

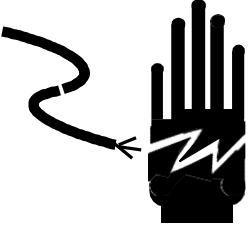




型号：XK3150-310


称重显示器（重量变送控制器）

使用说明书 执行GB/T 7722-2005 国家标准

上海莱衡智能科技有限公司

	 警 告
	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 。

 注 意
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。

 注 意
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。

目录

1 概述	4
1.1 主要特点.....	4
2.2 技术参数.....	4
2 安装	5
1.1 控制器尺寸和安装固定.....	5
2.2 前面板示意图	5
3.3 后面板接口说明图	6
4.4 传感器和控制器接线方法	7
3 操作说明.....	8
1.1 按键说明.....	8
2.2 功能项说明	9
3.3 重量标定F1	10
4.4 工作参数设置F2	11
5.5 通讯参数设置F3	12
6.6 模拟输出设置F4	13
7.7 继电器输出设置F5.....	14
8.8 调整模拟输出的底端与顶端F6	17
4 维护保养及注意事项	18
5附录	19
51 MODBUS-RTU通讯方式说明.....	19
52 MODBUS兼容通讯协议举例	20
5.2.1 03功能举例	20
5.2.2 16功能举例	21
5.2.3 06功能举例	21
5.2.4 上位机通讯标定举例	22
53 连续发送方式.....	23
5.3.1 连续发送方式1.....	23
5.3.2 ASCII码连续输出方式2	24
5.4 大屏幕输出方式.....	24
5.5 继电器输出方式说明	25
5.5.1 输出方式0（禁止输出）说明.....	25
5.5.2 输出方式1（实时定值输出）举例	25
5.5.3 输出方式2（实时分选输出）举例	26
5.5.4 输出方式3（带回零自锁定值输出）说明	26
5.5.5 输出方式4（外控定量快慢加料）举例	26
5.5.6 输出方式5（外控定量减料）举例	27
5.5.7 输出方式6（外控2种物料配料）举例	27
5.5.8 输出方式7（外控1物配料带放料）举例.....	28
5.5.9 输出方式8（外控峰值捕捉输出）举例	28

1 概述

XK3150-310重量变送控制器是面向工业控制领域的重量变送控制器。它具有重量显示、模拟量信号输出、RS485 接口、继电器输出等众多功能。采用高速高精度的 24 位 Σ - Δ A/D 转换器，模拟信号输出采用 16 位 D/A 转换器，所有接口经过光电隔离处理。充分考虑工业现场的复杂性，精心的软硬件设计使生产和管理得到有利的保障，适用于建材、化工、粮食、冶金等行业。

1.1 主要特点

高精度、高分辨率 Σ - Δ 型 A/D 转换，最大 A/D 脉冲数：1,000,000。

更新速率可选择：30 次/秒、60 次/秒、100 次/秒、200 次/秒。

两路继电器输出，输出模式可设定。

RS232/RS485 数字通讯接口，支持 Modbus-RTU 通讯，大屏幕通讯等。

可设定模拟输出类型：0~20mA、4~20mA、0~5V 或 0~10V。

四线制传感器输入接口。

6 位 LED 数码管显示。

1.2 技术参数

激励电压：5.0VDC，可驱动 6 只 350 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：5A/250VAC、5A/30VDC。

满量程温度系数：5PPM/ $^{\circ}$ C。

零点温度漂移：0.06 μ V/ $^{\circ}$ C。

最高灵敏度：0.6 μ V/d。

非线性：优于 0.01%FS。

模拟输出零点漂移：50PPM/ $^{\circ}$ C。

模拟输出量程漂移：50PPM/ $^{\circ}$ C。

电源电压范围：DC 直流 19V~28V，最大功耗 6 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 $^{\circ}$ C~50 $^{\circ}$ C，湿度为 10%~95%，无冷凝。

存贮温度为：-30 $^{\circ}$ C~60 $^{\circ}$ C，湿度为 10%~95%，无冷凝。

2 安装

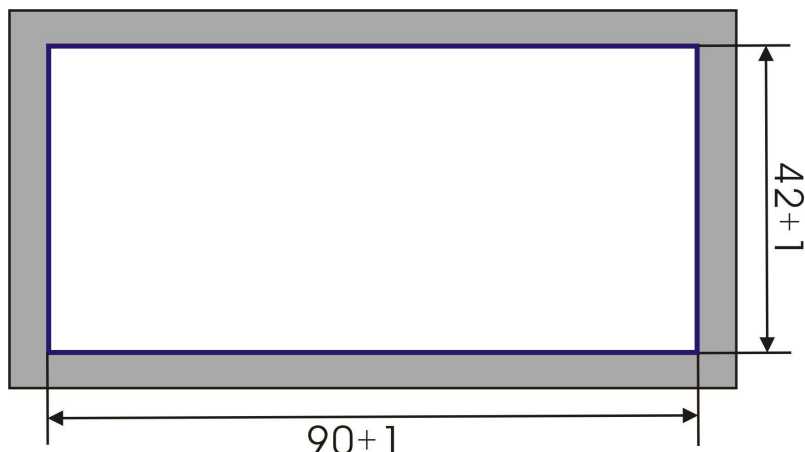
2.1 控制器尺寸和安装固定

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)

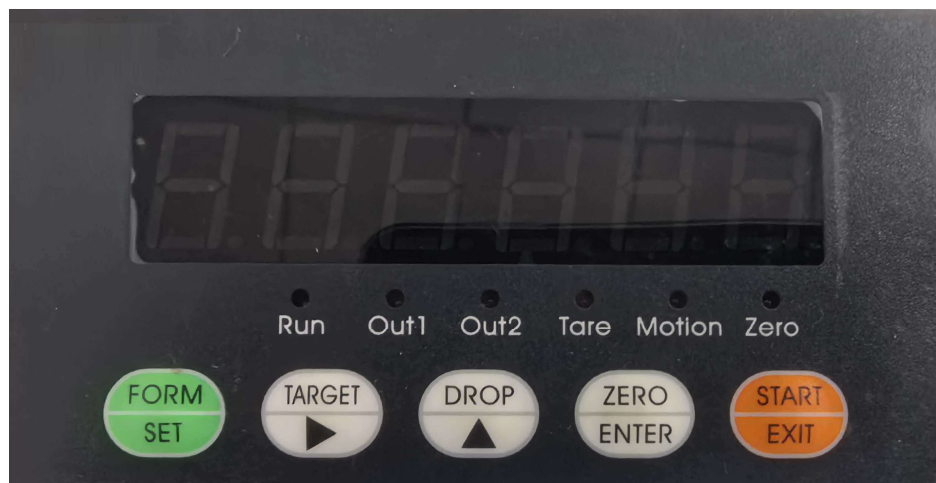
面板长 102mm，宽 53mm；机身长 90mm，宽 42mm，深 120mm

开孔尺寸为：91mm*43mm



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

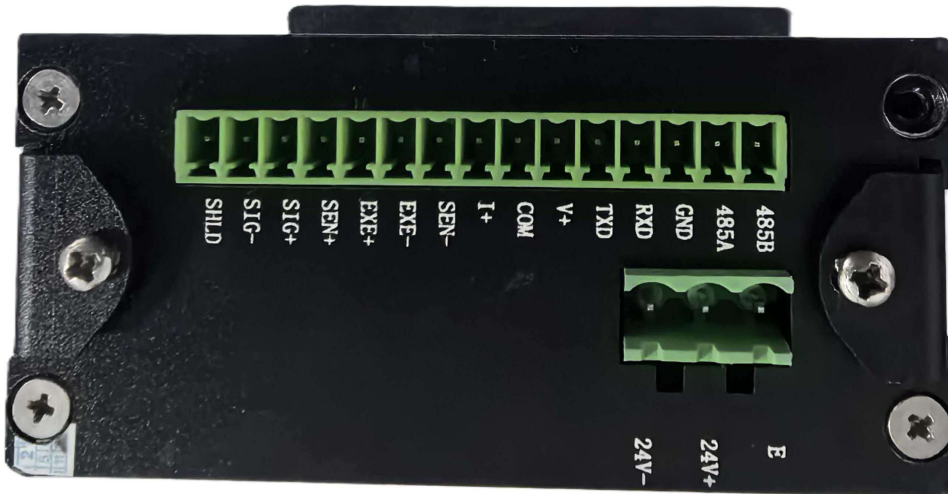


- Out1：继电器 1 输出指示灯，继电器 1 常开触点闭合则该指示灯亮。
- Out2：继电器 2 输出指示灯，继电器 2 常开触点闭合则该指示灯亮。
- Out3：在继电器输出方式 4、6、7 中作放料过程指示灯，在输出方式 8 中作峰值捕捉过程指示灯。

- Out4：备用指示灯。
- ZERO：当显示重量在零区范围内时，该指示灯点亮。不在零区范围内时，该指示灯熄灭。

2.3 后面板接口说明图

后面板接口图如下：



接线说明(下排标签)：

标签	说明	备注
E	GDN接大地线	DC24V 电源输入（该 3 芯座下面的标签电源正、电源负，地线） ！控制器接地线要和控制柜机箱可靠连接，并一起接入大地。
24V+	DC24V电源正	
24V-	DC24V电源负	
RS485A	RS485-A	控制器具备RS232与RS485两种通讯方式，两种通讯方式的数据格式相同。出厂默认选择RS485 通讯方式。 ！严禁带电插拔、焊接。 ！请专业人员连接、调试串行口。 ！控制器要可靠接地
RS485B	RS485-B	
GND	RS232地线	
RXD	RS232 发送端（仪表接收）	
TXD	RS232 接收端（仪表发送）	

SEN-	传感器负反馈	<p>▲！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状态下进行插拔，防静电损坏控制器或传感器。</p> <p>▲！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。</p>
EXCE-	传感器负激励电压	
EXE+	传感器正激励电压	
SEN+	传感器正反馈	
SIG+	传感器正信号正	
SIG-	传感器负信号	
SHLD	传感器地线	

接线说明(上排标签，模拟量输出型)：

标签	说明	备注
V+	电压输出正端	控制器可以选择电压或电流输出，连接线采用插拔式的接线端子，中间是模拟信号的公共地端，电压与电流输出分别连接到不同的端子上。 ▲！控制器不能同时输出电压与电流信号，根据需要选择其一。(F4.1 选择)
COM	电流或电压输出负端	
I+	电流输出正端	

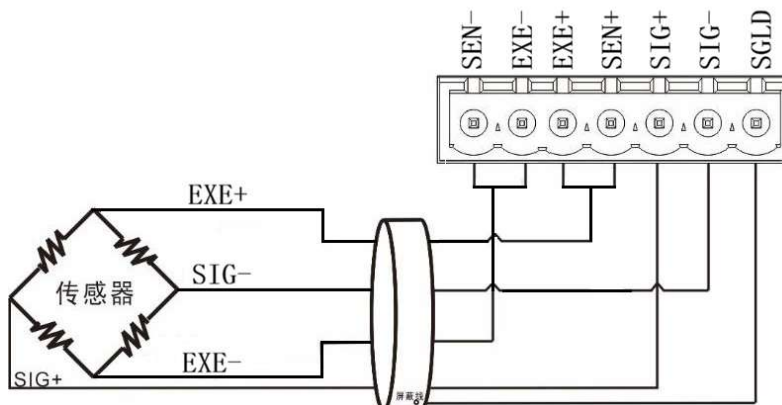
2.4 传感器和控制器接线方法

当选用六线制传感器时，必须将传感器的 SEN+与 EXE+短接， SEN-与EXE-短接

对应关系类别	传感器输出线和仪表接线柱之间对应关系						
仪表接线	SEN-	EXE-	EXE+	SEN+	SIG+	SIG-	SHLD
六线传感器	SEN- 负反馈	EXE- 负激励电压	EXE+ 正激励电压	SEN+ 正反馈	SIG+ 信号正	SIG- 信号负	GND 地线
四线五线传感器	SEN-/EXE- 负反馈/负激励电压(短接)		SEN+/EXE+ 正反馈/正激励电压(短接)		SIG+ 信号正	SIG- 信号负	GND 地线






传感器和控制器接线示意图如下：

EXE+：电源正 EXE-：电源负 SEN+：正反馈 SEN-：负反馈 SIG+：信号正 SIG-：信号负 SHLD：屏蔽



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
	FORM/SET 【配方键】 /【设置键】	设置状态下功能项循环选择（直接进入下一功能而不设置当前功能）	配方键功能：称重状态下快捷修改继电器值	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
	TARGET 【右移键】	右移键功能：设置状态下选择修改的数位	无	无
	DROP 【增加键】	增加键功能：设置状态下更改设置的参数或数字增加	无	无
	ZERO/ENTER 【置零键】 /【确定键】	置零键功能：称重状态下实现清零功能	确定键功能：设置状态下确定执行当前功能并进入下一功能项	设置状态下保存当前设置的功能参数并进入下一功能项
	START/EXIT 【退出键】	退出键功能：设置状态下退出当前功能项返回称重状态	无	无

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.	F1 (重量标定)	1)	P00000 (标定密码输入)
		2)	d XXX (分度值设定)
		3)	F1.1 (秤量程设置)
		4)	XXXXXX (秤量程值输入)
		5)	F1.2 (零点标定)
		6)	F1.3 (加载重量标定)
		7)	000000 (加载重量值输入)
2.	F2 (工作参数设置)	1)	F2.1 X (ADC 转换速率设置)
		2)	F2.2 X (滤波方式设置)
		3)	F2.3 X (按钮清零参数设置)
		4)	FN2.40X (自动零跟踪范围设定)
		5)	FN2.41X (跟踪时间设定)
		6)	FN2.50X (动态检测参数设置)
		7)	FN2.51X (稳定时间设置)
		8)	FN2.52X (归零分度数设置)
		9)	F2.6 X (连续滤波参数设置)
		10)	F2.7 X (开机自动置零范围参数设置)
		11)	F2.8 X (间断滤波参数设置)
3.	F3 (通讯参数设置)	1)	F3.1 X (串口波特率设置)
		2)	F3.2 X (串口通讯方式设置)
		3)	F3.3 X (串口通讯地址设置)
4.	F4 (模拟输出设置)	1)	F4.1 X (模拟输出类型设置)
		2)	F4.2 X (模拟输出对应重量范围设置)
		3)	F4.3 (模拟输出底端对应重量值设置)
		4)	XXXXXX (模拟输出底端对应重量值输入)
		5)	F4.4 (模拟输出顶端对应重量值设置)
		6)	XXXXXX (模拟输出顶端对应重量值输入)
5.	F5 (继电器输出设置)	1)	F5.1 X (继电器输出模式设置)
		2)	F5.2 X (分选输出模式设置)
		3)	F5.3 X (启动加料自动置零设置))
		4)	F5.4 X (快加料方式设置)
		5)	F5.5 X (卸料方式设置)
		6)	F5.6 X (启动按键类型设置)
		7)	F5.71 (继电器参数 A 设置)
		8)	XXXXXX (继电器参数 A 输入)

		9)	F5.72 (继电器参数 B 设置)
		10)	XXXXXX (继电器参数 B 输入)
		11)	F5.81 (继电器参数 C 设置)
		12)	XXXXXX (继电器参数 C 输入)
		13)	F5.82 (继电器参数 D 设置)
		14)	XXXXXX (继电器参数 D 输入)
		15)	F5.9 (继电器参数 E 回零重量设置)
		16)	XXXXXX (继电器参数 E 回零重量输入)
		17)	C1 X.X (启动延时时间设置)
		18)	C2 X.X (稳定延时时间设置)
		19)	C3 X.X (禁止比较时间设置)
		20)	C4 X.X (放料延时时间设置)
6.	F6 (调整模拟输出的底端与顶端)	1)	P00000 (密码输入)
		2)	L-CAL1 (模拟输出底端粗调整)
		3)	L-CAL2 (模拟输出底端细调整)
		4)	L-CAL3 (模拟输出底端微调)
		5)	H-CAL1 (模拟输出顶端粗调整)
		6)	H-CAL2 (模拟输出顶端细调整)
		7)	H-CAL3 (模拟输出顶端微调)
		8)	ESC (退出 F6 设置)
		9)	LOADIN (模拟量恢复出厂值)

3.3 重量标定F1

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	说明
1.	【F1】	重量标定	在称重状态同时按【设置键】和【增加键】进入 F1。按【确定键】进入标定密码输入界面。
2.	【P00000】	标定密码输入	进入 F1 具体功能需要输入标定密码。(标定密码为 12111) 按【右移键】可使闪烁位向右移动；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.	【d XXX】	分度值设定	其中 XXX 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。
4.	【F1.1】	秤量程设置	按【确定键】进入下一步秤量程的输入 如按【设置键】不设置秤量程直接进入 F1.2

5.	【 XXXXXX 】	秤量程值输入	其中 XXXXXX 为秤量程，如秤量程为 10000，则输入 010000，按键操作参考步骤 2，设置完成后按确定键进入下一步。
6.	【F1.2 】	零点标定	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“-----”，标定零点完成后，自动进入下一步。
7.	【F1.3 】	加载重量标定	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“ ”，标定量程完成后，控制器自动进入下一步。
8.	【000000】	加载重量值输入	控制器显示“000000”，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“010000”，然后按【确定键】即可。如标定正确仪表立即显示输入的重量。到此加载重量标定完成，可以进行正常称重控制。按键操作参考步骤 2， 注意 6~7 步骤中必须保持秤台稳定后再进行操作。

3.4 工作参数设置F2

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】退出当前设置返回称重状态，具体设置步骤见下表。

步骤	显示	功能名称	说明
1.	【F2 】	工作参数设置	在称重状态同时按【设置键】和【增加键】进入 F1，然后再按一次【设置键】显示 F2。按【确定键】进入下一步。
2.	【F2.1 X】	ADC 转换速率设置	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。(参数修改后立即生效) 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。
3.	【F2.2 X】	滤波方式设置	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.	【F2.3 X】	按钮清零参数设置	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.	【F2.40 X】	自动零跟踪范围设定 (F2.40X)	X 可设置的值为 0~9。 0=禁止 1=允许 自动零跟踪 1d/秒 3=允许 自动零跟踪 3d/秒 9=允许 自动零跟踪 9d/秒 出厂默认值为 3。设置方法同步骤 2。
6.	【F2.41 X】	自动零跟踪时间设定 (F2.41X)	X 可设置的值为 0~9。单位秒 0=禁止；1=允许，自动零跟踪时间 1 秒 出厂默认值为 5。设置方法同步骤 2。
7.	【F2.50 X】	动态检测参数设置 (F2.50X)	X 可设置的值为 0~7。 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 7=允许，动态检测灵敏度 7d 出厂默认值为 2。设置方法同步骤 2。
8.	【F2.51 X】	稳定时间设置 (F2.51X)	X 可设置的值为 0~9，单位 0.1 秒 0=禁止稳定判断；1=允许，稳定判断时间 0.1 秒 出厂默认值为 2。设置方法同步骤 2。
9.	【F2.52 X】	归零分度数设置 (F2.52X)	X 可设置的值为 0~9d，单位分度值 0=禁止归零处理；1=允许，归零范围 1 个分度值 出厂默认值为 4。设置方法同步骤 2。
10.	【F2.6 X】	连续滤波参数设置	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 4。设置方法同步骤 2。
11.	【F2.7 X】	开机自动置零范围参数设置	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 4。设置方法同步骤 2。
12.	【F2.8 X】	间断滤波参数设置	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 2。 设置方法同步骤 2。

3.5 通讯参数设置F3

可设置的通讯参数包括波特率、通讯方式和通讯地址。波特率可设置为 1200bps、2400bps、4800bps、9600bps、19200bps，通讯方式可选择命令方式或连续发送方式，控制器通讯时本机地址可设置，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】退出当前设置返回称重状态，具体设置步骤见下表。

步骤	显示	功能名称	说明
1.	【F3】	通讯参数设置	F3 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【增加键】进入 F1，然后按【设置键】循环选择至显示 F3。按【确定键】进入下一步。
2.	【F3.1 X】	串口波特率设置	X 可设置的值为 0、1、2、3、4。(参数修改后立即生效) 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。
3.	【F3.2 X】	串口通讯方式设置	X 可设置的值为 0、1、2、3。 0=MODBUS-RTU 通讯方式； 1=ASCII 码连续输出方式 1； 2=耀华或柯力大屏幕输出方式； 3=ASCII 码连续输出方式 2； 出厂默认值为 0。设置方法同步步骤 2。
4.	【F3.3 XX】	串口通讯地址设置	XX 表示命令方式下多机通讯时的本机地址，可设置的值为 0~99。出厂默认值为 1。 按【右移键】可使闪烁位向右移动； 按【增加键】修改闪烁位数值的大小； 按【确定键】保存该地址并进入 F4。

3.6 模拟输出设置F4

当控制器具有模拟输出模块时，可通过 F4 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，则按【确定键】保存并自动进入下一参数，按【退出键】退出当前设置返回称重状态，具体设置见下表

步骤	显示	功能名称	说明
1.	【F4】	模拟输出设置	F4 含子功能项 在称重状态同时按【设置键】和【增加键】进入 F1，然后按【设置键】循环选择至显示 F4。按【确定键】进入下一步。
2.	【F4.1 X】	模拟输出类型设置	X 可设置的值为 0、1、2、3。 0、1 是电流输出，其中 0=0—20mA，1=4—20 mA； 2、3 是电压输出，其中 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。
3.	【F4.2 X】	模拟输出对应重量范围设置	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 F4.2=0 则进入 F5；如 F4.2=1 则进入下一步。
4.	【F4.3】	模拟输出底端对应重量设置	按【确定键】进入模拟输出底端对应重量的设置，如果不设置此值，则按【设置键】跳过。
5.	【XXXXXX】	模拟输出底端对应重量值输入	设置模拟输出底端对应的重量值。 按【右移键】可使闪烁位向右移动； 按【增加键】修改闪烁位数值的大小； 按【确定键】保存修改并进入下一步。
6.	【F4.4】	模拟输出顶端对应重量设置	按【确定键】进入模拟输出顶端对应重量的设置，如果不设置此值，则按【设置键】跳过。
7.	【XXXXXX】	模拟输出顶端对应重量值输入	设置模拟输出顶端对应的重量值。 设置方法同步骤 5。

3.7 继电器输出设置F5（选配功能）

控制器内部含两路常开触点输出继电器，输出模式通过参数 F5.1 选择，请查考以下 2 张表格及附录中的举例了解继电器的控制方式，然后在 F5 功能项中设置需要的继电器参数。

表 1：继电器输出模式

方 式 (F5.1)	功能	继电器 1	继电器 2
=0	禁止输出	关闭	关闭
=1	实时定值输出	定值 1	定值 2
=2	实时分选输出	下限或合格	上限或合格
=3	带回零自锁定值输出	定值 1	定值 2
=4	外控定量快慢加料输出	快加	慢加
=5	外控定量减料输出	减料	补料
=6	外控 2 种物料配料输出	料 1 加料	料 2 加料
=7	外控 1 种物料配料带放料输出	加料	放料
=8	外控峰值捕捉输出	下限	上限

表 2：分选输出备注

分选参数 (F5.2)	继电器模式	继电器 1	继电器 2
=0	分选输出	下限	上限
=1	分选输出	下限	合格
=2	分选输出	合格	上限

备注 1：继电器输出具体控制方式请参见：5.5 继电器输出方式说明。

备注 2：按【设置键】可快捷方式设置继电器相关参数。

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】退出当前设置返回称重状态，继电器参数具体设置步骤见下表。

步骤	显示	功能名称	说明
1.	【F5 X】	继电器输出设置	在称重状态同时按【设置键】和【增加键】进入F1，然后按【设置键】循环选择至显示F5。按【确定键】进入下一步。
2.	【F5.1 X】	继电器输出模式设置	X 可设置的值为 0~8 具体对应的继电器输出模式参见上【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【确定键】保存修改并进入下一步。 按【退出键】退出。
3.	【F5.2 X】	分选输出模式设置	X 可设置的值为 0~2。 出厂值为 0。设置方法同步骤 2。
4.	【F5.3 X】	启动加料自动置零设置	X 可设置的值为 0 至 1。设置方法同步骤 2。 X=0 加料前不进行置零。 X=1 加料前进行置零。默认值为 1
5.	【F5.4 X】	快加料方式设置	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.	【F5.5 X】	放料方式设置	X 可设置的值为 0~1。 =0：配料放料方式是自动放料。 =1：配料放料方式是手动放料。 出厂值为 1。设置方法同步骤 2。
7.	【F5.6 X】	启动按键类型设置	X 可设置的值为 0~1。 =0 点动启动有效；=1 常闭启动有效 出厂值为 0。设置方法同步骤 2。
8.	【F5.71 X】	继电器参数 A	按【确定键】进入继电器参数 A 设置，如果不

		设置	设置此值，则按【设置键】跳过。 按【设置键】可快捷方式设置继电器相关参数
9.	【XXXXXX】	继电器参数 A 输入	设置修改继电器参数 A。 按【设置键】可快捷方式设置继电器相关参数 按【右移键】可使闪烁位向右移动； 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。 按【退出键】退出。
10.	【F5.72】	继电器参数 B 设置	按【确定键】进入继电器参数 B 设置，如果不设置此值，则按【设置键】跳过。 按【设置键】可快捷方式设置继电器相关参数
11.	【XXXXXX】	继电器参数 B 输入	设置修改继电器参数 B。 设置方法同步骤 9。
12.	【F5.81】	继电器参数 C 设置	按【确定键】进入继电器参数 C 设置，如果不设置此值，则按【设置键】跳过。 按【设置键】可快捷方式设置继电器相关参数
13.	【XXXXXX】	继电器参数 C 输入	设置修改继电器参数 C。 设置方法同步骤 9。
14.	【F5.82】	继电器参数 D 设置	按【确定键】进入继电器参数 D 设置，如果不设置此值，则按【设置键】跳过。 按【设置键】可快捷方式设置继电器相关参数
15.	【XXXXXX】	继电器参数 D 输入	设置修改继电器参数 D。 设置方法同步骤 9。
16.	【F5.9】	继电器参数 E 回零重量设置	按【确定键】进入回零重量设置，如果不设置此值，则按【设置键】跳过。 按【设置键】可快捷方式设置继电器相关参数
17.	【XXXXXX】	回零重量输入	设置修改回零重量。 设置方法同步骤 9。
18.	【C1 X.X】	启动延时时间设置	设置启动延时时间，该值范围为 0.0~9.9 秒。默认为 2.0，设置方法同步骤 8。 按【设置键】可快捷方式设置继电器相关参数
19.	【C2 X.X】	稳定延时时间设置	设置稳定延时时间，该值范围为 0.0~9.9 秒。默认为 2.0，设置方法同步骤 9。 按【设置键】可快捷方式设置继电器相关参数
20.	【C3 X.X】	禁止比较时间设置	设置禁止比较时间，该值范围为 0.0~9.9 秒。默认为 2.0，设置方法同步骤 9。 按【设置键】可快捷方式设置继电器相关参数
21.	【C4 X.X】	放料延时时间设置	设置放料延时时间，该值范围为 0.0~9.9 秒。默认为 2.0，设置方法同步骤 9。 按【设置键】可快捷方式设置继电器相关参数

3.8 调整模拟输出的底端与顶端F6

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 F6 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 F6 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	说明
1.	【F6】	调整模拟输出的底端与顶端	在称重状态同时按【设置键】和【右移键】进入 F6。 按【确定键】进入下一步。 按【设置键】进入 ESC；
2.	【P0000】	密码输入	正确的密码为 13222 按【右移键】可使闪烁位向右移动； 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.	【L-CAL1】	模拟输出底端粗调整	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.	【L-CAL2】	模拟输出底端细调整	模拟输出底端进行细小的调整。 调整方法同步骤 3。
5.	【L-CAL3】	模拟输出底端微调整	模拟输出底端进行微小的调整。 调整方法同步骤 3。
6.	【H-CAL1】	模拟输出顶端粗调整	模拟输出顶端进行粗略调整。 调整方法同步骤 3。
7.	【H-CAL2】	模拟输出顶端细调整	模拟输出顶端进行细小的调整。 调整方法同步骤 3。
8.	【H-CAL3】	模拟输出顶端微调整	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	按【设置键】进入 LOADIN； 按【确定键】退出设置，返回至称重状态。
10.	【LOADIN】	模拟量恢复出厂值	四种模拟量输出值恢复到出厂值。 按【设置键】返回至 F6 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，等待用户关机重新启动。

3.9 控制器软件版本号和内码查看功能操作

当控制器显示重量出现不稳定值（或显示 0 不变化，或显示超载等非正常值），此时通过查看传感器内码是否稳定，来排除传感器故障的因素。

步骤	显示	功能名称（符号）	说明
1	【 VR60.0 0 】	软件版本号显示界面	称重状态同时按【确定键】和【退出键】进入软件版本号查看界面，如“VR60.00”版本号是 60.00 版本，显示 3 秒钟后，自动进入内码显示界面。
2	【xxxxxxx】	显示传感器内码值	此时 OUT1、OUT2、OUT3 指示灯亮，“xxxxxxx”为显示的称重传感器内码，传感器内码值范围在 35 万左右，通过查看传感器内码是否稳定和线性变化可以检测传感器好坏。然后按【退出键】或【确定键】或【设置键】返回称重状态。

4 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，必须按装可靠的避雷器，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，本表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。

5 附录

5.1 MODBUS-RTU通讯方式说明

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。

实际重量值在 MODBUS-RTU 通讯方式下传送的值都是有符号整形数，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。

参数[F3.2=0] 时选择 Modbus 兼容通讯方式，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 功能一次最多可以读取 2 个连续内部寄存器。使用 16 功能一次最多向两个连续的内部寄存器写入数据。使用 06 功能一次向一个内部寄存器写入数据。

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)-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（有符号长整型）	只读（功能码 03）
40005-40006	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）

40007-40008	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）
40009-40010	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）
40011-40012	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）
40013-40014	继电器参数E 值，即零区重量，写入的数据同时写入内部EEPROM		读、写（功能码 03, 16）
40021	累计次数		只读（功能码 03）
40022-40023	累计重量		只读（功能码 03）
40026	位 0	清零(1 有效)	只写（功能码 06）
	位 1	清除累计数据(1 有效)	只写（功能码 06）
	位 2	启动一次继电器输出(1 有效)	只写（功能码 06）
	位 3	结束继电器输出(1 有效)	只写（功能码 06）
40030	位 0	标定使能（1 有效）	只写（功能码 06）
40040	写标定零点（写 0x0000）		只读（功能码 03）
40041	写标定重量(写加载砝码重量，不带小数点)		只读（功能码 03）

5.2 MODBUS兼容通讯协议举例

5.2.1 03 功能举例

以下控制器地址在 F3.3 中设置，控制器地址默认 1。

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：（假设控制器显示重量=1000（10 进制））

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

进制数)									
------	--	--	--	--	--	--	--	--	--

控制器响应：(假设毛重数据=80000 (10 进制))

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	高字节	低字节
HEX(16 进制数)	01	03	04		00	01	38	80	B9	93

5.2.2 16 功能举例

1：上位机写继电器参数 C 值 (即写保持寄存器 40009-40010，写入的数为有符号长整型数，例如设置继电器参数 C 值=70000 (0X00011170))

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)		写入的字节数量	写入 40009 寄存器的数据 (16 位)		写入 40010 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	高字节	低字节	高字节	低字节
HEX(16 进制数)	01	10	00	08	00	02	04	00	01	11	70	AE	7D

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	08	00	02	C0	0A

5.2.3 06 功能举例

1：上位机写清零命令 (即写保持寄存器 40026)

信息内容	控制器地址	功能码	要写的寄存器地址 (16 位)		写入 40026 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	19	00	01	99	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 40026 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	19	00	01	99	cd

5.2.4 上位机通讯标定举例

上位机通过 RS232/RS485 通讯接口可以实现对仪表进行标定，标定步骤如下：

- 1、写标定使能（标定使能 2 分钟内有效，超过 2 分钟自动失效，请在 2 分钟内完成标定。）
 - 2、写标定零点，先清空秤上物体使其保持空秤，然后向保持寄存器 40040 写数据 0X0000
 - 3、写标定使能
 - 4、写标定量程，先在秤上加砝码，然后向保持寄存器 40041 写砝码重量
- 以下是通讯标定的举例说明

a：上位机写标定使能（即向保持寄存器 40030 写数据 0x0001）

信息内容	仪表地址	功能码	要写的寄存器地址 (16 位)		写入 40030 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	1d	00	01	d8	0c

仪表响应：

信息内容	仪表地址	功能码	要写的寄存器地址 (16 位)		写入 40030 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	1d	00	01	d8	0c

b：上位机写标定零点（即向保持寄存器 40040 写数据 0x0000）

信息内容	仪表地址	功能码	要写的寄存器地址 (16 位)		写入 40040 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	27	00	00	39	C1

仪表响应：

信息内容	仪表地址	功能码	要写的寄存器地址 (16 位)		写入 40040 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	27	00	00	39	C1

c：上位机写标定重量（即向保持寄存器 40041 写数据 8000，即 0x1f40）

信息内容	仪表地址	功能码	要写的寄存器地址（16 位）		写入 40041 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	28	1f	40	00	02

仪表响应：

信息内容	仪表地址	功能码	要写的寄存器地址（16 位）		写入 40041 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	28	1f	40	00	02

5.3 连续发送方式

波特率：1200/2400/4800/9600/19200（可选择）

每帧数据由 10 位组成，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。

5.3.1 连续发送方式1

参数[F3.2=1] 时选择 ASCII 码连续输出方式 1，数据与控制器显示的重量内容一致，每组数据包含 10 帧，第一帧为数据起始字符帧“=”，随后是 7 个数据帧，高位的无效 0 用“ ”（空格）填充，如果显示值是负值，则数据帧最高位发送“-”，如仪表显示有小数点，则发送重量数据中包含“.”小数点字符，最后是 2 帧结束符。

起始符	显示重量数据							结束符	
=	高位						低位	0D	0A

例如：控制器显示：“12345”，串行口发送数据“= 12345”。

起始符	显示重量数据							结束符	
=			1	2	3	4	5	0D	0A

控制器显示：“1234.5”，串行口发送数据“= 1234.5”。

起始符	显示重量数据							结束符	
=		1	2	3	4	.	5	0D	0A

控制器显示：“-1234.5”，串行口发送数据“=-1234.5”。

起始符	显示重量数据							结束符	
=	-	1	2	3	4	.	5	0D	0A

5.3.2 ASCII码连续输出方式2

参数[F3.2=3] 时选择 ASCII 码连续输出方式 2，所传送的数据为仪表显示的当前重量，所有数据均为 ASCII 码，每组数据包含 12 帧，通讯格式如下：

第 X 帧	内容	备注
1	02	开始
2	+或-	符号位
3	称重数据	高位
4	称重数据	
5	称重数据	
6	称重数据	
7	称重数据	
8	称重数据	低位
9	小数点位数	从右到左 (0~3)
10	异或校验	高四位 (第 2 至 9 字节异或后高四位)
11	异或校验	低四位 (第 2 至 9 字节异或后低四位)
12	03	结束

5.4 大屏幕输出方式

参数[F3.2=2] 时选择大屏幕输出方式，大屏幕信号为电流环或 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		

5.5 继电器输出方式说明

根据 3.7 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，输出有效表示常开触点动作闭合，继电器关闭表示常开触点断开）

5.5.1 输出方式 0（禁止输出）说明

继电器 1 和继电器 2 在任何状态下都关闭。

5.5.2 输出方式 1（实时定值输出）举例

注：按【设置键】可直接设置继电器参数。

假设继电器参数 F5.71=500（定值 1），F5.72=2000（定值 2）。

显示重量 ≥ 500 ，继电器 1 输出有效，否则关闭。
显示重量 ≥ 2000 ，继电器 2 输出有效，否则关闭。

5.5.3 输出方式 2（实时分选输出）举例

注：按【设置键】可直接设置继电器参数。

- 1、假设继电器参数 F5.71=500（下限值），F5.72=2000（上限值），分选参数 F5.2=0。
显示重量 < 500 ，继电器 1 输出有效，否则关闭，继电器 1 为下限输出。
显示重量 > 2000 ，继电器 2 输出有效，否则关闭，继电器 2 为上限输出。
- 2、假设继电器参数 F5.71=500（下限值），F5.72=2000（上限值），分选参数 F5.2=1。
显示重量 < 500 继电器 1 输出有效，否则关闭，继电器 1 为下限输出。
 $500 \leq$ 显示重量 ≤ 2000 ，继电器 2 输出有效，否则关闭，继电器 2 为合格输出。
- 3、假设继电器参数 F5.71=500（下限值），F5.72=2000（上限值），分选参数 F5.2=2。
 $500 \leq$ 显示重量 ≤ 2000 ，继电器 1 输出有效，否则关闭，继电器 1 为合格输出。
显示重量 > 2000 ，继电器 2 输出有效，否则关闭，继电器 2 为上限输出。

5.5.4 输出方式 3（带回零自锁定值输出）说明

注：按【设置键】可直接设置继电器参数。

假设继电器参数 F5.71=500（定值 1），F5.72=2000（定值 2），F5.9=100（回零重量）
显示重量 ≥ 500 ，继电器 1 输出有效，当继电器 1 输出有效以后，只有在显示重量 ≤ 100 时，继电器 1 输出关闭。

显示重量 ≥ 2000 ，继电器 2 输出有效，当继电器 2 输出有效以后，只有在显示重量 ≤ 100 时，继电器 2 输出关闭。

5.5.5 输出方式 4（外控定量快慢加料）举例

变量设置	注释	变量设置	注释
F5.1=4	模式 4；继电器 1 是快加，继电器 2 是慢加	C1=1.0	启动延时时间 1.0 秒
F5.3=1	加料前自动置零	C2=2.0	稳定延时时间 2.0 秒
F5.4=0	快加时，快加和慢加继电器都输出	C3=1.5	禁止比较时间 1.5 秒
F5.6=0	按键启动和停止是点动方式	C4=2.5	放料延时时间 2.5 秒
F5.71=2000	加料目标值为 2000，启动一次，控制器加料 2000		
F5.72=100	快加提前量为 100，加料到 $(2000-100)=1900$ 时，快加结束，进入慢加状态		
F5.81=20	慢加提前量为 20，加料到 $(2000-20)=1980$ 时，慢加结束即加料停止		
F5.9=10	零区重量为 10，当放料重量小于 10 后，控制器重量已经回到零区。		
控制过程如下：输入开关点动一次，启动一次定量加料。经过 1.0 秒启动延时后，控制器进行置零同时进入快加料，快加料时快加和慢加同时输出有效，快加到 1900 时快加继电器关闭，加料到 1980 时慢加继电器关闭，落料稳定延时 2.0 秒后加料结束，然后等待放料，当重量小于 10 时，控制器重量已经回零，再延时 2.5 秒后放料结束，一次定量加料也结束。（Out1 是继			

电器 1 指示灯，Out2 是继电器 2 指示灯，Out3 是进入放料过程指示灯)

5.5.6 输出方式 5 (外控定量减料) 举例

变量设置	注释	变量设置	注释
F5.1=5	模式 5; 继电器 1 是减料, 继电器 2 是补料	C1=1.0	启动延时时间 1.0 秒
F5.6=0	按键启动和停止是点动方式	C2=2.0	稳定延时时间 2.0 秒
C3=1.5	禁止比较时间 1.5 秒		
F5.71=1000	减量目标值为 1000, 启动一次, 控制器重量减量 1000		
F5.72=5	提前量为 5, 减料到 (1000-5)=995 时, 减量继电器关闭, 减料停止		
F5.81=1200	补料下限值, 当秤中料重量小于 1200 时, 补料继电器输出有效, 进行补料操作		
F5.82=6000	补料上限值, 当秤中料重量大于 6000 时, 补料继电器输出关闭, 补料操作结束		
<p>减量控制过程如下: 输入开关点动一次, 如秤重量大于 1000 时, 启动一次定量减料。经过 1.0 秒启动延时后, 控制器进入减料控制, 减量继电器输出有效, 减料 995 时减料继电器关闭, 落料稳定延时 2.0 秒后减料控制结束。另外, 秤中料重量小于 1200 时, 补料继电器输出有效。当秤中料重量大于 6000 时, 补料继电器输出关闭, 补料操作结束。</p> <p>(Out1 是继电器 1 指示灯, Out2 是继电器 2 指示灯)</p>			

5.5.7 输出方式 6 (外控 2 种物料配料) 举例

变量设置	注释	变量设置	注释
F5.1=6	模式 6; 继电器 1 是料 1, 继电器 2 是料 2	C1=1.0	启动延时时间是 1.0 秒
F5.3=1	加料前自动置零	C2=2.0	稳定延时时间是 2.0 秒
F5.6=0	按键启动和停止是点动方式	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		
F5.71=1000	料 1 配料目标值为 1000;		
F5.72=20	料 1 提前量为 20, 料 1 加料到 (1000-20)=980 时, 料 1 继电器关闭		
F5.81=2000	料 2 配料目标值为 2000;		
F5.82=10	料 2 提前量为 10, 料 2 加料到 (2000-10)=1990 时, 料 2 继电器关闭		
F5.9=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。		
<p>控制过程如下: 输入开关点动一次, 启动一次配料。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 980 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 1990 时料 2 继电器关闭, 经过 2.0 秒稳定延时后, 料 2 加料结束, 然后等待放料, 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, 一次定量配料也</p>			

结束。(Out1 是继电器 1 指示灯, Out2 是继电器 2 指示灯, Out3 是进入放料过程指示灯)

5.5.8 输出方式 7 (外控 1 物配料带放料) 举例

变量设置	注释	变量设置	注释
F5.1=7	模式 7; 继电器 1 是加料, 继电器 2 是放料	C1=1.0	启动延时时间 1.0 秒
F5.3=1	加料前自动置零	C2=2.0	稳定延时时间 2.0 秒
F5.5=1	放料方式是手动方式, 按启动按键进行放料	C3=1.5	禁止比较时间 1.5 秒
F5.6=0	按键启动和停止是点动方式	C4=2.5	放料延时时间 2.5 秒
F5.71=1000	料 1 配料目标值为 1000		
F5.72=20	料 1 提前量为 20, 料 1 加料到 (1000-20)=980 时, 料 1 继电器关闭		
F5.9=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。		
<p>控制过程如下: 输入开关点动一次, 启动一次配料。经过 1.0 秒启动延时后, 控制器进行置零同时进入加料配料, 加到 980 时, 加料继电器关闭, 经过 2.0 秒稳定延时后, 加料结束, 然后等待放料, 当手动放料开关有效后, 放料继电器输出有效, 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, 一次定量配料也结束。(Out1 是继电器 1 指示灯, Out2 是继电器 2 指示灯, Out3 是进入放料过程指示灯)</p>			

5.5.9 输出方式 8 (外控峰值捕捉输出) 举例

变量设置	注释
F5.1=8	模式 8; 继电器 1 是下限, 继电器 2 是上限。 当检测到的峰值小于设定的下限值, 下限继电器输出有效。当检测到的峰值大于设定的上限值, 上限继电器输出有效。
C2=2.0	峰值保持时间为 2 秒。C2 值设置不为 0, 峰值保持是 C2 秒后自动解除保持。C2 值设置为 0, 峰值保持解除需要手动输入信号, 手动按外控开关或按【退出键】都可以解除峰值保持。
F5.71=1000	峰值下限为 1000, 当检测到的峰值小于 1000, 下限继电器输出有效。
F5.72=1200	峰值上限为 1200, 当检测到的峰值大于 1200, 上限继电器输出有效。
F5.81=500	峰值开始捕捉阈值为 500, 峰值捕捉启动后, 当力值大于 500 后, 控制器开始拣选保存峰值。
F5.82=300	峰值结束捕捉阈值为 300, 捕捉到有效峰值后, 当力值小于 300 后, 控制器结束峰值捕捉。
<p>控制过程如下: 外控开关或按【退出键】输入一次, 启动一次峰值检测保持。当捕捉的力值大于 500 后, 控制器开始拣选峰值, 当力值小于 300 后结束峰值捕捉, 显示窗进行峰值保持 2 秒, 继电器上下限输出也保持 2 秒, 2 秒后, 一次峰值检测结束, 可以启动下一次峰值检测保持。</p> <p>(Out1 是继电器 1 指示灯, Out2 是继电器 2 指示灯, Out3 是进入峰值捕捉过程指示灯)</p>	

品牌商:上海莱衡智能科技有限公司
邮编:2017806
地址:上海市青浦区嘉松中路1835号12栋209室
电话:021-69221860
客户服务热线:180-1622-4636
服务时间:周一至周五09:00~17:30
邮件: lscale@lscale.com.cn
网址 : www. lscale.cn
如需更多详细操作说明, 请从本公司网站下载



LINE官网



微信公众号

地址:上海市青浦区嘉松中路1835号12栋209室
电话:021-69221860 客户服务热线:180-1622-4636
邮件: lscale@lscale.com.cn 网址 : www. lscale.cn