

SENINCELL | 英展衡器

称重产品全产业链集成供应商



重量变送控制器

INZ8802 **TCP**

使用说明书

佛山市南海英展衡器有限公司

FOSHAN NANHAI YINGZHAN WEIGHING APPARATUS CO.,LTD

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	2
1.1 主要特点	2
1.2 技术参数	2
2 安装	3
2.1 控制器尺寸和安装固定	3
2.2 前面板示意图	3
2.3 后面板接口说明图	4
2.4 输入输出示意图	5
2.5 传感器和控制器接线方法	5
3 操作说明	6
3.1 按键说明	6
3.2 功能项说明	7
3.3 重量标定 F1	8
3.4 工作参数设置 F2	9
3.5 通讯参数设置 F3	10
3.6 以太网参数设置 F4	11
3.7 WEB 网页配置以太网参数	12
3.8 输入输出设置 F5	14
3.9 控制器软件版本号和内码查看功能操作	16
3.10 控制器参数初始化操作	17
3.11 控制器内码标定说明	17
4 附录	18
4.1 网口 MODBUS-TCP 通讯方式	18
4.1.1 网口 MODBUS-TCP 兼容通讯协议说明	18
4.1.2 网口 MODBUS-TCP 上位机重量标定说明	20
4.2 网口透明传输方式说明	21
4.3 串口通讯说明	21
4.3.1 RS232 串口连续发送方式	21
4.3.2 大屏幕（20mA 电流环）输出方式	22
4.4 晶体管输出方式说明	23
4.4.1 输出方式 0（禁止输出）说明	23
4.4.2 输出方式 1（实时定值输出）举例	23
4.4.3 输出方式 2（实时分选输出）举例	23
4.4.4 输出方式 3（带回零自锁定值输出）说明	24
4.4.5 输出方式 4（外控定量快慢加料）举例	24
4.4.6 输出方式 5（外控定量减料）举例	25
4.4.7 输出方式 6（外控 2 种物料配料带放料）举例	25
4.4.8 输出方式 7（外控 1 物配料带放料）举例	26
4.5 错误信息提示说明	26
5 维护保养及注意事项	27



1 概述

INZ8802-TCP 网口称重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、ModbusTCP 通讯、TCP/IP 通讯、20mA 电流环接口、RS2323 接口、开关输入、晶体管输出等众多功能。采用高速高精度的 24 位 $\Sigma-\Delta$ A/D 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 $\Sigma-\Delta$ 型 A/D 转换，最大 A/D 脉冲数：1,000,000。
- 更新速率可选择：50 次/秒、100 次/秒、200 次/秒。
- 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。
- 具有传感器断线、反接、信号超量程等故障诊断功能。
- 支持零点跟踪和自动归零功能。
- 特定的数据滤波方式，称重数据快速、稳定、准确、高分辨率。
- 可以设置本地 IP 和端口号、协议方式、工作模式、目的 IP 和端口号等参数。
- Modbus-TCP 通讯，支持上位机进行读写、重量标定、置零、去皮等操作。
- TCP/IP 通讯，四种通讯格式可以设置。
- RS232 数字通讯接口，支持三种连续方式输出显示重量。
- 20mA 电流环接口，支持大屏幕通讯。
- 二个开关输入、三个晶体管输出，控制模式可设定七种
- 四线制传感器输入接口。
- 6 位 LED 数码管显示。

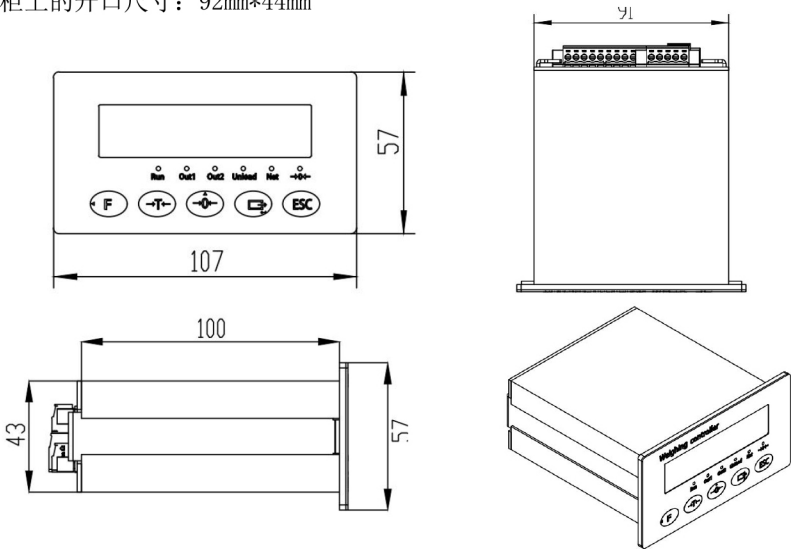
1.2 技术参数

- 激励电压：5.0VDC，可驱动 6 只 350 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。
- 晶体管触点容量：500mA/24VDC。
- 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。
- 电源电压范围：直流 12~28V，最大功耗 6 瓦。控制器需要良好的接地线，并不可与电机、晶体管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。
- 贮存温度为：-30 $^{\circ}$ C~60 $^{\circ}$ C，湿度为 10%~95%，无冷凝。

2 安装

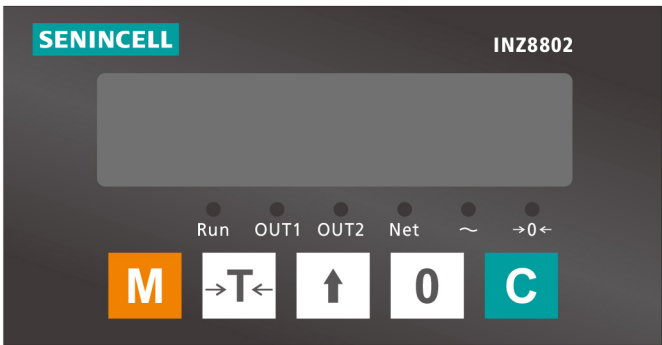
2.1 控制器尺寸和安装固定

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：92mm*44mm



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。

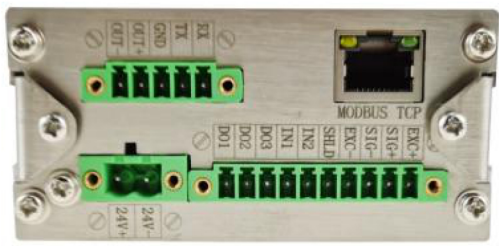
2.2 前面板示意图



- Run：晶体管控制模式运行指示等。
- Out1：晶体管 1 输出指示灯。
- Out2：晶体管 2 输出指示灯。
- Unload：放料料指示灯。Net:净重指示灯。Link:网口通讯指示灯。
- 按键从左至右依次为设置键、右移键、增加键、确定键和退出键。

2.3后面板接口说明图

后面板接口图如下：

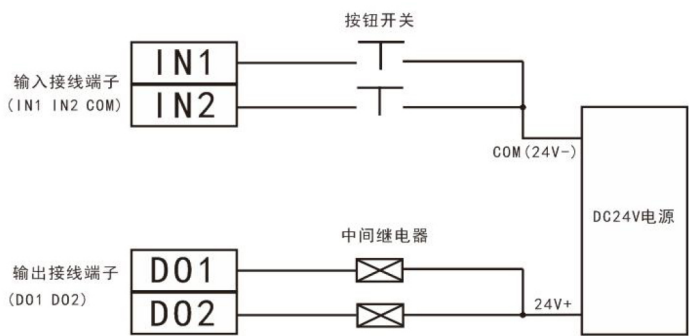


接口说明：

丝印	说明	备注
24V+	DC24V 输入正端	供电电源 !控制器外壳要和控制柜机箱可靠连接，并一起接入大地。
24V-	DC24V 输入负端	
OUT-	电流环输出负端	20mA 电流环接口，兼容耀华和柯力协议的大屏幕接口，协议详见：4.3.2
OUT+	电流环输出正端	
GND	参考地（公共端）	
TX	接上位机 RS232 接收端（控制器发送）	RS232 接口，支持重量数据连续方式输出。协议详见：4.3.1
RX	接上位机 RS232 发送端（控制器接收）	
DO1	晶体管输出 1	
DO2	晶体管输出 2	晶体管输出，接线和功能说明见：2.4 和 3.8、4.4 晶体管输出方式说明。
DO3	晶体管输出 3	
IN1	开关输入 1	
IN2	开关输入 2	接线和功能详见：2.4 和 4.4 IN1：开关 1，启动（F5.1>3）或外接置零按钮（F5.1<4） IN2：开关 2，暂停/停止
SHLD	屏蔽线	
EXC-	传感器负激励	
SIG-	传感器信号输入负	传感器接口，可以驱动 6 只 350Ω 传感器 ▲！严禁在秤台上进行电焊操作或其他强电操作，必须落实可靠的避雷措施，防止因雷击造成传感器和控制
SIG+	传感器信号输入正	

EXC+	传感器正激励	器的损坏。
MODBUS-TCP	TCP 接口输出	网络接口，支持 Modbus-TCP 和 TCP/IP 通讯

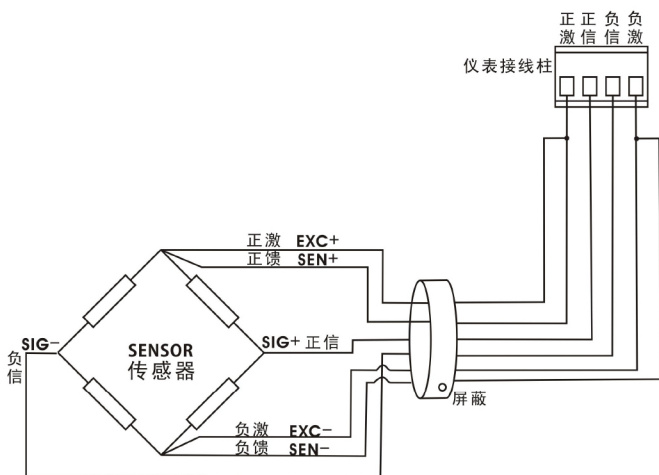
2. 4输入输出示意图



2. 5 传感器和控制器接线方法

对应关系 类别	传感器输出线和仪表接线柱之间对应关系					
传感器输出线	正 激 励 (红线)	正反馈	正信号 (绿线)	负信号 (白线)	负激励 (黑线)	负反馈
仪表接线柱	正激		正信	负信	负激	
六线制传感器	正激和正反馈短路连接		正信	负信	负激和负反馈短路连接	

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
	【配方键】 / 【设置键】	设置状态下功能项循环选择。（直接进入下一功能项而不设置当前功能）	配方键功能：称重状态下快捷修改晶体检管值	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
	【右移键】 /去皮	右移键功能：设置状态下选择修改的数位	去皮键功能：称重状态下实现去皮功能	无
	【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	置零键功能：称重状态下实现清零功能	无
	【确定键】 / 【置零键】	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	
	【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，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)	XXXXXXX（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)	F2.0 X（ADC 转换速率设置）
		2)	F2.1 X（滤波强度设置）
		3)	F2.2X（动态检测参数设置）
		4)	F2.3 X（按钮清零参数设置）
		5)	F2.4 X（开机自动置零范围参数设置）
		6)	F2.5X（稳定显示功能设置）
		7)	F2.6XY（自动零跟踪范围和时间设置）
		8)	F2.61X（零点跟踪稳定条件设置）
		9)	F2.62X（显示归零设置）
		10)	F2.7X（低频滤波设置）
		11)	F2.8X（传感器故障诊断设置）
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 XXX（网口通讯地址设置）
		4)	F3.4 X（网口通讯方式）
4.	F4（IP 参数设置）	1)	P1- XXX（本地 IP 第 1 个字节）
		2)	P2- XXX（本地 IP 第 2 个字节）
		3)	P3- XXX（本地 IP 第 3 个字节）
		4)	P4- XXX（本地 IP 第 4 个字节）
		5)	H XXXXX（本地端口号）
		6)	H2 X（转换协议）
		7)	H3 X（工作模式）
		8)	P5- XXX（目的 IP 第 1 个字节）
		9)	P6- XXX（目的 IP 第 2 个字节）
		10)	P7- XXX（目的 IP 第 3 个字节）
		11)	P8- XXX（目的 IP 第 4 个字节）
		12)	L XXXXX（目的端口号）
5.	F5（晶体管输出设置）	1)	F5.1 X（晶体管输出模式设置）
		2)	F5.2 X（启动加料自动置零设置）

		3)	F5.3 X (快加料方式设置)
		4)	F5.4 X (放料方式设置)
		5)	F5.71 (晶体管参数 A 设置)
		6)	XXXXXX (晶体管参数 A 输入)
		7)	F5.72 (晶体管参数 B 设置)
		8)	XXXXXX (晶体管参数 B 输入)
		9)	F5.81 (晶体管参数 C 设置)
		10)	XXXXXX (晶体管参数 C 输入)
		11)	F5.82 (晶体管参数 D 设置)
		12)	XXXXXX (晶体管参数 D 输入)
		13)	F5.9 (晶体管参数 E 回零重量设置)
		14)	XXXXXX (晶体管参数 E 回零重量输入)
		15)	C1 X.X (启动延时时间设置)
		16)	C2 X.X (稳定延时时间设置)
		17)	C3 X.X (禁止比较时间设置)
		18)	C4 XX (循环配料时间设置)
		19)	C5 X.X (循环配料次数设置)

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），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，不保存按【设置键】进入下一步，保存按【确定键】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	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.	【F2.0 X】	ADC 转换速率设置	X 可设置的值为 0~2。 0=60Hz；1=100Hz；2=200Hz。 出厂默认值为 1。 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.	【F2.1 X】	滤波强度设置	X 可设置为 0 至 9，数字代表滤波强度，值越大，滤波程度越强，稳定时间也会变长。 出厂默认值为 5。设置方法同步骤 2。
4.	【F2.2 X】	动态检测参数设置	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。
5.	【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 2。设置方法同步骤 2。
6.	【F2.4 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。设置方法同步步骤 2。
7.	【F2.5 X】	稳定显示设置	X 可设置的值为 0、1。 0=稳定显示关闭；1=稳定显示打开 出厂默认值为 1。设置方法同步步骤 2。
8.	【F2.6 XY】	零点跟踪分度数和 时间设置	XY 设置范围 00-99 X:跟踪分度数, Y:跟踪时间, 单位是秒 XY=00 零点跟踪无效 XY=11 跟踪分度数是 0.5d, 归零时间是 2 秒 XY=22 跟踪分度数是 1d, 归零时间是 4 秒 XY=33 跟踪分度数是 1.5d, 归零时间是 6 秒 XY=44 跟踪分度数是 2d, 归零时间是 8 秒 XY=99 跟踪分度数是 4.5d, 归零时间是 18 秒 默认值为 43。设置方法同步步骤 2。
9.	【F2.61 X】	零点跟踪稳定条件 设置	X 可设置的值为 0~7。 0=0.25d; 1=0.5d; 2=1d; 3=1.5d; 4=2d 5=3d; 6=4d; 7=5d; X 越大稳定条件越低, 默认值为 3 设置方法同步步骤 2。
10.	【F2.62 X】	显示归零设置	X=0 归零不使能 X=1 归零使能 出厂默认值为 1。
11.	【F2.7 XY】	低频滤波设置	X 是秤台稳定条件设置, Y 是滤波强度 X 值越大秤台稳定允许的内码波动也越大。 0: 无效 1=100; 2=200; 3=400; 4=1000; 5=5000; 6=10000; Y 值越大低频滤波强度越大。 0: 不启动低频滤波 1: 16 次 2: 32 次 3: 64 次 4: 128 次 默认值为 23 设置方法同步步骤 2。
12.	【F2.8 X】	传感器故障诊断 设置	X=0 诊断不使能 X=1 诊断使能 出厂默认值为 1。

3.5通讯参数设置F3

通讯参数包括串口波特率、通讯方式、网口通讯地址和传输协议，则按【设置键】进入下一步，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	X 可设置的值为 0、1、2、3。出厂默认值为 2。 0=2400bps ; 1=4800bps ; 2=9600bps ;

			3=19200bps; 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.	【F3.2 X】	串口通讯方式	X 可设置的值为 0、1、2。 0=ASCII 码连续输出 1 1=ASCII 码连续输出 2 2=耀华或柯力大屏幕输出; 出厂默认值为 2。设置方法同步骤 2。
4.	【ID - XXX】	网口 ID 通讯地址	可设置为 0-255。 出厂默认值为 255。其它设置方法同步骤 2
5.	【F3.4 X】	网口通讯方式	0=网口通讯是 MODBUS_TCP 1=网口通讯是透明传输方式 1 2=网口通讯是透明传输方式 2 (报文传输) 3=网口通讯是透明传输方式 3 4=网口通讯是透明传输方式 4 (报文传输) 5=网口通讯是透明传输方式 5 (命令传输) 出厂默认值为 0。其它设置方法同步骤 2

3. 6以太网参数设置F4

控制器支持按键面板进行 TCP 参数设置，可通过 F4 功能，查看设置 TCP 接口参数。

TCP 参数查看设置，具体步骤见下表：

步骤	显示	功能名称（符号）	说明
1.	【F4 】	本地 IP 查看	F4 含子功能项 在称重状态同时按【设置键】和【置零键】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.	【P1-XXX】	本地 IP 第 1 个字节	可设置的值为 000~255。 出厂默认值为 192。按【设置键】不保存修改， 按【确定键】保存修改，进入一步。
3.	【P2-XXX】	本地 IP 第 2 个字节	可设置的值为 000~255。 出厂默认值为 168。按【设置键】不保存修改， 按【确定键】保存修改，进入一步。
4.	【P3- XXX】	本地 IP 第 3 个字节	可设置的值为 000~255。 出厂默认值为 2。按【设置键】不保存修改， 按【确定键】保存修改，进入一步。
5.	【P4-XXX】	本地 IP 第 4 个字节	可设置的值为 000~255。 出厂默认值为 201。按【设置键】不保存修改， 按【确定键】保存修改，进入一步。
6.	【H XXXXX】	本地端口号	可设置的值为 0~65535。 出厂默认值为 502。按【设置键】不保存修改， 按【确定键】保存修改，进入一步。
7.	【H2 X】	转换协议	0：透明传输（TCP/IP）1：MODBU-TCP

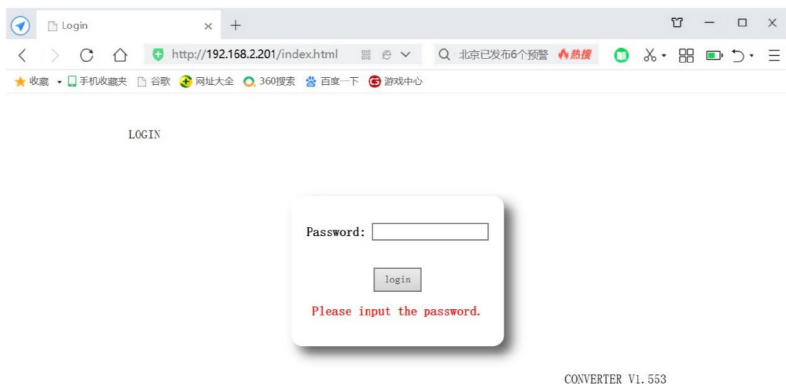
			出厂默认值为 1。
8.	【H3 X】	工作模式	0: 服务器 1: 客户端 服务器模式: 上位机是客户端, 输入控制器的本地 IP 和本地端口号来读取称重数据。 客户端模式: 上位机是服务器, 控制器向目的 IP 和目的端口上传重量数据, 测试时本地 IP 和目的 IP 要同一个网段。 出厂默认值为 0。
9.	【P5-XXX】	目的 IP 第 1 个字节	可设置的值为 000~255。 出厂默认值为 192。
10.	【P6-XXX】	目的 IP 第 2 个字节	可设置的值为 000~255。 出厂默认值为 168。按【设置键】不保存修改, 按【确定键】保存修改, 进入一步。
11.	【P7-XXX】	目的 IP 第 3 个字节	可设置的值为 000~255。 出厂默认值为 2。按【设置键】不保存修改, 按【确定键】保存修改, 进入一步。
12.	【P8-XXX】	目的 IP 第 4 个字节	可设置的值为 0~255。 出厂默认值为 201。按【设置键】不保存修改, 按【确定键】保存修改, 进入一步。。
13.	【L XXXXX】	目的端口号	可设置的值为 0~65535。 出厂默认值为 4196。按【设置键】不保存修改, 按【确定键】保存修改, 进入一步。

3.7 WEB网页配置以太网参数

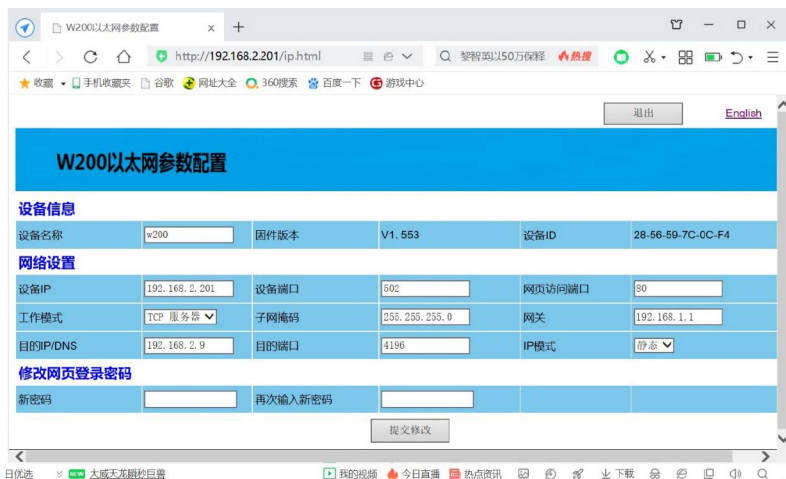
控制器支持 Web 浏览器进行参数配置, 具体使用方法如下:

在网页配置之前, 需要保证 PC 机与控制器属于同一个网段, 控制器的 IP 地址在 F4 参数参看。

例如在 360 浏览器地址栏输入 192.168.2.201 打开下图网页。



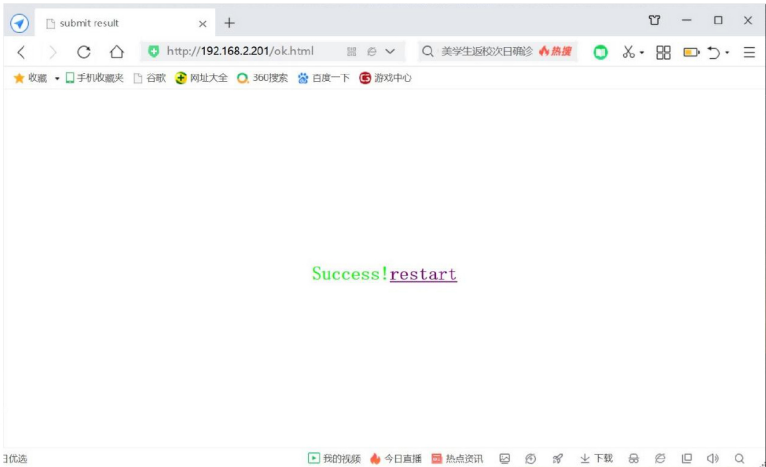
初次登入默认无密码，直接点击【Login】



其中固件版本和设备 ID 是无法修改的，设备 IP、设备端口、子网掩码、默认网关、网页访问端口、工作模式、目的 IP/DNS、目的端口、IP 模式、可以进行修改。

修改网页登录密码，需输入新密码，和再次输出新密码确认，修改完成密码后请保存好，如忘记密码则需要返厂进行软件刷机，如无需修改密码直接空白即可。

一般只需要修改【设备 IP】【设备端口】两个配置参数，其他参数做为默认无需修改，修改完成点击【提交修改】按钮，



点击【restart】网页修改完成。

然后在网页地址栏输入修改后的 IP 地址，重新打开网页，验证是否正确，也可以在称重控制器的 F4 参数参看 IP 地址，如果无需修改配置参数，直接点击【退出】即可。

3. 8输入输出设置F5

控制器内部含二路开关输入，三路晶体管输出，输出控制模式通过参数 F5. 1 设置，在附录 4. 4 中详细介绍了各种控制方式，下表是功能简介。

输入输出控制模式：

控制模式 (F5.1)	功能	晶体管 1	晶体管 2	晶体管 3	开关 1	开关 2
=0	禁止输出	关闭	关闭	关闭	外控置零	无效
=1	实时定值	定值 1	定值 2	定值 3	外控置零	无效
=2	实时分选	下限	上限	合格	外控置零	无效
=3	带回零自锁定值	定值 1	定值 2	定值 3	外控置零	无效
=4	定量快慢加料带放料	快加	慢加	放料	启动	暂停/停止
=5	定量减料带补料超载	减料	补料	超载报警	启动	暂停/停止
=6	2 种物料配料带放料	料 1 加料	料 2 加料	放料	启动	暂停/停止
=7	1 种物料配料带放料完成	加料	完成	放料	启动	暂停/停止

备注 1 :晶体管输出具体控制方式请参见 :4.4 晶体管输出方式说明。

备注 2 : 按【设置键】可快捷方式设置晶体管相关参数。

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，晶体管参数具体设置步骤见下表。

步骤	显示	功能名称	说明
1.	【F5 】	晶体管输出设置	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】	晶体管输出模式设置	X 可设置的值为 0~7 具体对应的晶体管输出模式参见上【表 1】。 如用户不使用晶体管输出功能时，建议将晶体管输出模式设为 0 出厂默认值为 1。 按【增加键】选择需要的晶体管输出模式； 按【确定键】保存修改并进入下一步。 按【退出键】退出。
3.	【F5.2 X】	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
4.	【F5.3 X】	快加料方式设置	X 可设置的值为 0~1。 =0：快加料时，快加和慢加晶体管同时输出 =1：快加料时，快加输出，慢加晶体管不输出。 出厂值为 0。设置方法同步骤 2。
5.	【F5.4 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。
6.	【F5.71 】	晶体管参数 A 设置	按【确定键】进入晶体管参数 A 设置，如果不设置此值，则按【设置键】跳过。 按【设置键】可快捷方式设置晶体管相关参数
7.	【XXXXXX】	晶体管参数 A 输入	设置修改晶体管参数 A。 按【设置键】可快捷方式设置晶体管相关参数 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。
8.	【F5.72 】	晶体管参数 B 设置	按【确定键】进入晶体管参数 B 设置，如果不设置此值，则按【设置键】跳过。 按【设置键】可快捷方式设置晶体管相关参数
9.	【XXXXXX】	晶体管参数 B 输入	设置修改晶体管参数 B。 设置方法同步骤 9。
10.	【F5.81 】	晶体管参数 C 设置	按【确定键】进入晶体管参数 C 设置，如果不设置此值，则按【设置键】跳过。 按【设置键】可快捷方式设置晶体管相关参数
11.	【XXXXXX】	晶体管参数 C 输入	设置修改晶体管参数 C。

		输入	设置方法同步骤 9。
12.	【F5.82】	晶体管参数 D 设置	按【确定键】进入晶体管参数 D 设置，如果不设置此值，则按【设置键】跳过。 按【设置键】可快捷方式设置晶体管相关参数
13.	【XXXXXX】	晶体管参数 D 输入	设置修改晶体管参数 D。 设置方法同步骤 9。
14.	【F5.9】	晶体管参数 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】可快捷方式设置晶体管相关参数
15.	【XXXXXX】	回零重量输入	设置修改回零重量。 设置方法同步骤 9。
16.	【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】可快捷方式设置晶体管相关参数
17.	【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】可快捷方式设置晶体管相关参数
18.	【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】可快捷方式设置晶体管相关参数
19.	【C4 XX】	循环配料时间设置	设置循环配料时间，该值范围为 0~99 秒。默认为 10，设置方法同步骤 9。 按【设置键】可快捷方式设置晶体管相关参数
20.	【C5 XX】	循环配料次数设置	=0 无限循环配料 =1-99，进行 1-99 次循环配料 默认为 2，设置方法同步骤 9。 按【设置键】可快捷方式设置晶体管相关参数

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	【E23.70】	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“E23.70”版本号是 23.70 版本，显示 2 秒钟后，自动进入内码显示界面。
2	【xxxxxx】	显示传感器内码值	此时 RUN、OUT1、OUT2 指示灯亮，“xxxxxx”为显示的称重传感器内码，传感器内码值范围在 54 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。

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	【P00000 】	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。

3. 11控制器内码标定说明

步骤	显示	功能名称	说明
9.	【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。
10.	【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 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。
11.	【F1.6 】	编辑量程标定内码增加量	表示将要编辑量程标定时的内码增加量(对应秤台加载砝码后传感器的内码增加量)。 按【确定键】即可编辑修改内码增加量。
12.	【006888】	内 码 增 加 量 改为 006888	编辑修改内码增加量为 00688，按【确定键】进入下一步。
13.	【F1.7 】	编辑量程标定重量	表示将要编辑量程标定重量值。按【确定键】即可编辑标定重量。

14.	【000888】	标定重量改为 000888	标定重量改为 00888，按【确定键】进入下一步。
15.	【F1.8 】	设置当前秤台显示重量	表示将要设置当前秤台的显示重量，如果当前是空秤，输入 0 就可以。按【确定键】进入显示重量设置。
16.	【000000】	显示重量为 0	输入【000000】，按【确定键】完成设置返回称重状态。

4 附录

4.1 网口MODBUS-TCP通讯方式

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； 用有符号长整数表示，由高字节到低字节分别是 0X00、0X00、0X05、0X6A。

4.1.1 网口 MODBUS-TCP 兼容通讯协议说明

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（十进制 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 22 个内部寄存器。16 功能每一次最多连续写入 15 个寄存器。称重数据在 modbus 的映射地址

内容地址	说明	备注
40001-40002	控制器显示重量（有符号 32 位，长整型）	只读（功能码 03）
40002	控制器显示重量(有符号 16 位，短整型)-32768~32767	只读（功能码 03）
40003	状态输出字，具体定义如下： 位 0：去皮标志 位 1：稳定标志 位 2：零区标志	只读（功能码 03）

	位 3：标定使能标志	
	位 4：零点标定进行标志	
	位 5：量程标定进行标志	
	位 6：加载砝码后传感器信号太小报警	
	位 7：标定重量太小报警	
	位 8：超载报警	
	位 9：配料暂停标志	
	位 10：外控启动运行标志	
	位 11：晶体管 1 输出标志	
	位 12：晶体管 2 输出标志	
	位 13：晶体管 3 输出标志	
	位 14：放料进程标志	
	位 15：加料完成标志	
40004-40005	皮重重量（有符号长整型）	只读（功能码 03）
40005	皮重重量(有符号 16 位，短整型)-32768~32767	只读（功能码 03）
40006	瞬时流量（单位：重量/秒）	只读（功能码 03）
40007	分度值设置，设置范围 0-14,定义如下(分度值用 d 表示): 0: d=1; 1: d=0.1; 2: d=0.01; 3: d=0.001; 4: d=2; 5: d=0.2; 6: d=0.02; 7: d=0.002; 8: d=5; 9: d=0.5; 10: d=0.05; 11: d=0.005; 12: d=10; 13: d=20; 14: d=50;	读、写（功能码 03,06,16）
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 03,06,16）
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 03,06,16）
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 03,06,16）
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 03,06,16）
40016	零区重量 E 值，写入的数据同时写入内部 EEPROM	读、写（功能码 03,06,16）
40017	备用	读、写（功能码 03,06,16）
40018	备用	读、写（功能码 03,06,16）
40019-40020	实际重量	读、写（功能码 03,06,16）

40021-40022		秤满量程	读、写（功能码 03, 06, 16）
40023	位 0	清零 (1 有效)	只写（功能码 06）
	位 1	去皮 (1 有效)	只写（功能码 06）
	位 2	取消去皮 (1 有效)	只写（功能码 06）
	位 3	标定使能 (1 有效)	只写（功能码 06）
	位 4	取消标定使能 (1 有效)	只写（功能码 06）
	位 5	零点标定 (1 有效)	只写（功能码 06）
	位 6	量程标定 (1 有效)	只写（功能码 06）
	位 7	备用 (1 有效)	只写（功能码 06）
	位 8	外控配料启动 (1 有效)	只写（功能码 06）
	位 9	外控配料暂停/停止 (1 有效)	只写（功能码 06）
	位 10-11	备用	只写（功能码 06）
	位 12	备用	只写（功能码 06）
	位 13-15	备用	只写（功能码 06）
40024		标定砝码重量(有符号 16 位)，此寄存器值是量程标定时加载的砝码重量，因此此值必须与加载标定重量一致。	只写（功能码 06）
40025		标定使能(与 40023 的位 3 置 1 功能相同)，如果将此寄存器写入“0x88”（十进制：136），则表示允许通过串口校准，且允许状态一直保持到断电或被写入其它值为止	只写（功能码 06）
40026		分度值信息（定义方式跟寄存器 40007 一致）	只写（功能码 06）

4.1.2 网口 MODBUS-TCP 上位机重量标定说明

零点标定步骤：

- 1、标定使能：40023 寄存器位 3 置“1”或写“0x88”到 40025 寄存器（已经使能省略此步骤）。
- 2、进行零点标定：将 40023 寄存器的位 5 置“1”。

量程标定步骤：

- 1、标定使能：40023 寄存器位 3 置“1”或写“0x88”到 40025 寄存器（已经使能省略此步骤）。
- 2、秤台加载砝码，并且把砝码重量写入 40024 寄存器（40024 已经是当前砝码重量省略此步骤）。
- 3、进行量程标定：40023 寄存器的位 6 置“1”。

4.2 网口透明传输方式说明

F3.4=1 透明传输方式 1：ASCII 码连续输出方式，数据与控制器显示的重量内容一致，每组数据包含 9 帧，第 1 帧为重量显示最高位（如位负数，发送 ‘-’），随后是 7 个数据帧（含小数点），最后 1 帧为分隔符号 ‘=’。如显示【- 123】，发送：-000123.=；如显示【 123.0】发送：000123.4=。

F3.4=2 透明传输方式 2：报文传输方式，数据与控制器显示的重量内容一致，每组数据包含 10 帧，第 1 帧为报文起始符号 0x02，随后是 8 个数据帧（含小数点）用 ASCII 表示，最后 1 帧为报文结束符号 0x03。如显示【 123.55】，发送：0x02 0x30 0x30 0x31 0x32 0x33 0x2e 0x35 0x35 0x03；（00123.55 就是 0x30 0x30 0x31 0x32 0x33 0x2e 0x35 0x35）

F3.4=3 透明传输方式 3：ASCII 码连续输出方式，数据与控制器显示的重量内容一致，每组数据包含 11 帧，第 1 帧为符号 ‘=’，随后是 8 个数据帧（含小数点），最后 2 帧为分隔符号 0x0d 0x0a（回车换行）。如显示【- 123】，发送：=-000123 + 0x0d、0x0a（回车换行）。如显示【 123.0】发送：=000123.4+ 0x0d、0x0a（回车换行），转换 16 进制为：0x3d 0x30 0x30 0x30 0x31 0x32 0x33 0x3e 0x34 0x0d 0x0a。

F3.4=4 透明传输方式 4：报文传输方式兼容耀华 A9 连续输出格式，每组数据包含 12 帧，第 1 帧为报文起始符号 0x02，第 2 帧为正负符号 ‘+’ 或 ‘-’，随后是 6 个数据帧，随后是 1 个小数位数据帧，然后 2 帧是异或校验帧，最后为报文结束符号 0x03。如显示【 5.975】，发送：0x02 0x2b 0x30 0x30 0x35 0x39 0x37 0x35 0x33 0x31 0x36 0x03。0x2b 是符号 ‘+’，0x31 0x36 是异或校验帧。

F3.4=5 透明传输方式 5：命令通讯方式，协议是 MODBUS-RTU，寄存器定义参考附录 4.2

4.3 串口通讯说明

串口输出有两个接口：RS232 和 20mA 电流环（大屏幕接口）。

波特率：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。

4.3.1 RS232 串口连续发送方式

F3.2=0：ASCII 码连续输出兼容耀华 D2+输出格式，数据与控制器显示的重量内容一致，每组数据包含 9 帧，第 1 帧为符号 ‘=’，随后是 8 个数据帧（含小数点）。如显示【- 123】，发送：=-000123.，如显示【 123.4】发送：=000123.4，转换 16 进制为：0x3d 0x30 0x30 0x31 0x32 0x33 0x3e 0x34。

F3.2=1：连续方式输出兼容耀华 A9 格式，每组数据包含 12 帧，第 1 帧为报文起始符号 0x02，第 2 帧为正负符号 ‘+’ 或 ‘-’，随后是 6 个数据帧，随后是 1 个小数位数据帧，然后 2 帧是异或校验帧，最后为报文结束符号 0x03。如显示【 5.975】，发送：0x02 0x2b 0x30 0x30 0x35 0x39 0x37 0x35 0x33 0x31 0x36 0x03。0x2b 是符号 ‘+’，0x31 0x36 是异或校验帧。

注 1： 异或校验高、低 4 位的确定：异或和高、低 4 位如果小于、等于 9，则加上 30h，成为 ASCII 码数字发送，例如：异或校验高 4 位为 6，加 30h 后，为 36h 即 ASCII 码的 6

发送；异或和高、低 4 位如果大于 9，则加上 37h，成为 ASCII 码字母发送，例如：异或校验高 4 位为 B，加 37h 后，为 42h 即 ASCII 码的 B 发送。

4.3.2 大屏幕（20mA 电流环）输出方式

F3.2=2：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）。控制器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		

4.4 晶体管输出方式说明

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。

控制模式 (F5.1)	功能	晶体管 1	晶体管 2	晶体管 3	开关 1	开关 2
=0	禁止输出	关闭	关闭	关闭	外控置零	无效
=1	实时定值	定值 1	定值 2	定值 3	外控置零	无效
=2	实时分选	下限	上限	合格	外控置零	无效
=3	带回零自锁定值	定值 1	定值 2	定值 3	外控置零	无效
=4	定量快慢加料带放料	快加	慢加	放料	启动	暂停/停止
=5	定量减料带补料超载	减料	补料	超载报警	启动	暂停/停止
=6	2 种物配料带放料	料 1 加料	料 2 加料	放料	启动	暂停/停止
=7	1 种物配料带放料完成	加料	完成	放料	启动	暂停/停止

4.4.1 输出方式 0（禁止输出）说明

晶体管 1、晶体管 2、晶体管 3 在任何状态下都关闭。

4.4.2 输出方式 1（实时定值输出）举例

注：按【设置键】可直接设置晶体管参数。

假设晶体管参数 F5.71=500（定值 1），F5.72=2000（定值 2），F5.81=3000（定值 3）。

显示重量>=500，晶体管 1 输出有效，否则关闭。

显示重量>=2000，晶体管 2 输出有效，否则关闭。

显示重量>=3000，晶体管 3 输出有效，否则关闭。

4.4.3 输出方式 2（实时分选输出）举例

注：按【设置键】可直接设置晶体管参数。

1、假设晶体管参数 F5.71=500（下限值），F5.72=2000（上限值）。

显示重量<500，晶体管 1 输出有效，否则关闭，晶体管 1 为下限输出。

显示重量>2000，晶体管 2 输出有效，否则关闭，晶体管 2 为上限输出。

500<=显示重量<=2000,晶体管 3 输出有效，否则关闭，晶体管 3 为合格输出。

4.4.4 输出方式 3（带回零自锁定值输出）说明

注:按【设置键】可直接设置晶体管参数。

假设晶体管参数 F5.71=500（定值 1），F5.72=2000（定值 2），F5.81=3000（定值 3），F5.9=100（回零重量）

显示重量>=500，晶体管 1 输出有效，当晶体管 1 输出有效以后，只有在显示重量<=100 时，晶体管 1 输出关闭。

显示重量>=2000，晶体管 2 输出有效，当晶体管 2 输出有效以后，只有在显示重量<=100 时，晶体管 2 输出关闭。

显示重量>=3000，晶体管 3 输出有效，当晶体管 3 输出有效以后，只有在显示重量<=100 时，晶体管 3 输出关闭。

4.4.5 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	晶体管 OUT1:快加，OUT2:慢加，OUT3:放料；IN1:加/放料的启动，IN2 暂停/停止	C1=1.0	启动延时时间 1.0 秒
F5.2=1	=0 加料前不置零不去皮，=1 加料前自动置零，=2 加料前自动去皮	C2=2.0	稳定延时时间 2.0 秒
F5.3=0	=0 快速加料时快加输出有效、慢加无效。=1 快速加料时快加和慢加都输出有效		
F5.4=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
C4=10	循环配料延时时间 10 秒，设置范围 0-99 秒	C5=2	配 2 次,0 无限次配料
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，放料时料重量小于 10 后，控制器料重量已经回到零区。		
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 时快加晶体管关闭，加料到 1980 时慢加晶体管关闭，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 是晶体管 1 指示灯，Out2 是晶体管 2 指示灯，Out3 是进入放料过程指示灯)			
控制过程如下：IN1 有效，启动一次定量加料，经过 1.0 秒启动延时后进行置零，然后晶体管 OUT1 有效，进行快速加料，重量加到 1900 时，OUT1 关闭同时 OUT2 有效进行慢速加料，重量加到 1980 时，OUT2 关闭，定量加料结束，经过 2.0 秒稳定延时后，然后等待放料，IN1 再次有效后，OUT3 输出有效进行放料，当秤重量小于 50 时，重量已经回到零区，OUT3 关闭放料结束，一次定量加料和放料完成，经过 10 秒循环配料延时后，再次进行定量加料。定量加料进行中，IN2 有效先暂停，再按一次 IN2 停止加料；暂停时再按 IN1 继续加料。暂停时运行指示灯闪动，等待放料时，放料指示灯闪动。			
(Run 运行指示灯，Out1 快加指示灯，Out2 慢加指示灯，unload 放料过程指示灯)			

4. 4. 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	晶体管 OUT1:减料, OUT2:补料, OUT3:报警; IN1:减料的启动, IN2 暂停/停止	C1=1.0	启动延时时间 1.0 秒
C3=1.5	禁止比较时间 1.5 秒	C2=2.0	稳定延时时间 2.0 秒
C4=10	循环配料延时时间 10 秒, 设置范围 0-99 秒	C5=2	配 2 次,0 无限次配料
F5.71=1000	减量目标值为 1000, 启动一次, 控制器料重量减少 1000		
F5.72=5	提前量为 5, 减料到 (1000-5) =995 时, 减料晶体管关闭, 减料停止		
F5.81=1200	补料下限值, 控制器料重量小于 1200 时, 补料晶体管输出有效, 进行补料操作		
F5.82=6000	补料上限值, 控制器料重量大于 6000 时, 补料晶体管输出关闭, 补料操作结束		
F5.9=100	补料超载值为 100, 当秤料重量大于上限值+100 时, 控制器进行超载报警输出。		
减料控制如下: IN1 有效, 启动一次定量减料操作, 经过 1.0 秒启动延时后, 晶体管 OUT1 有效, 进行减量控制, 重量减少 995 时, OUT1 关闭, 一次减料结束, 经过 10 秒循环减料延时后, 再次进行定量减量操作。减料进行中, IN2 有效先暂停, 再按一次 IN2 停止减料; 暂停时再按 IN1 继续减料。暂停时运行指示灯闪动。			
减料停止状态, 重量小于下限重量 1200 时, OUT2 有效进行自动补料, 当重量加到上限重量 6000 时 OUT2 关闭, 补料结束。			
当重量大于 6100 时 (上限重量+超载值), OUT3 输出有效进行超载报警。			
(Run 减料运行指示灯, Out1 减料指示灯, Out2 补料指示灯, unload 超载报警指示灯)			

4. 4. 7 输出方式 6（外控 2 种物料配料带放料）举例

变量设置	注释	变量设置	注释
F5.1=6	晶体管 OUT1:料 1, OUT2:料 2, OUT3:放料; IN1:加/放料的启动, IN2 暂停/停止	C1=1.0	启动延时时间是 1.0 秒
F5.2=1	=0 加料前不置零不去皮, =1 加料前自动置零, =2 加料前自动去皮	C2=2.0	稳定延时时间 2.0 秒
F5.4=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
C4=10	循环配料延时时间 10 秒, 设置范围 0-99 秒	C5=2	配 2 次, 0 无限次配料
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 晶体管关闭		
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 晶体管关闭		

F5.9=50	零区重量为 50，放料时料重量小于 50 后，控制料重量已经回到零区。
控制过程如下：IN1 有效，启动一次配料，经过 1.0 秒启动延时后进行置零，然后晶体管 OUT1 有效，进行料 1 配料，重量加到 980 时 OUT1 关闭，料 1 配料结束，经过 2.0 秒稳定延时后，OUT2 有效进行料 2 配料，重量加到 1990 时 OUT2 关闭，料 2 配料结束，经过 2.0 秒稳定延时后，然后等待放料，IN1 再次有效后，OUT3 输出有效进行放料，当秤重量小于 50 时，重量已经回到零区，OUT3 关闭放料结束，一次定量配料完成，经过 10 秒循环配料延时后，再次进行配料。配料进行中，IN2 有效先暂停，再按一次 IN2 停止配料；暂停时再按 IN1 继续配料。暂停时运行指示灯闪动，等待放料时，放料指示灯闪动。 (Run 运行指示灯，Out1 料 1 指示灯，Out2 料 2 指示灯，unload 放料过程指示灯)控制	

4.4.8 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	晶体管 OUT1:加料，OUT2:放料，OUT3:完成；IN1:加/放料的启动，IN2 暂停/停止	C1=1.0	启动延时时间 1.0 秒
F5.2=1	=0 加料前不置零不去皮，=1 加料前自动置零，=2 加料前自动去皮	C2=2.0	稳定延时时间 2.0 秒
F5.4=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
C4=10	循环配料延时时间 10 秒，设置范围 0-99 秒	C5=2	配 2 次，0 无限次配料
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 晶体管关闭		
F5.9=50	零区重量为 50，放料时料重量小于 50 后，控制料重量已经回到零区。		
控制过程如下：IN1 有效，启动一次配料，经过 1.0 秒启动延时后进行置零，然后晶体管 OUT1 有效，进行加料，加到 980 时 OUT1 关闭，经过 2.0 秒稳定延时后，加料结束 OUT2 有效，然后等待放料，IN1 再次有效后，OUT3 输出有效进行放料，当秤重量小于 50 时，重量已经回到零区，OUT3 关闭放料结束，一次定量配料完成，经过 10 秒循环配料延时后，再次进行配料。配料进行中，IN2 有效先暂停，再按一次 IN2 停止配料；暂停时再按 IN1 继续配料。暂停时运行指示灯闪动，等待放料时放料指示灯闪动。 (Run 运行指示灯，Out1 配料指示灯，Out2 完成指示灯，unload 放料过程指示灯)			

4.5 错误信息提示说明

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
Err17	传感器信号变化大，是否接触不良
Err18	传感器信号接反
Err19	传感器信号超满量程
Err20	加载标定时传感器信号没有变化

Err23	配料目标值设置为 0
Err24	去皮状态下不能置零
Err25	加料状态下不允许按键置零
AdcErr	ADC 芯片故障
OUER	重量超载
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。

佛山市南海英展衡器有限公司，版权所有。

未经佛山市南海英展衡器有限公司的许可，任何单位和个人不得以任何形式或手段复制、传播、转录或翻译为其他语言版本。

因我公司的产品一直在持续的改良及更新，故我公司对本手册保留随时修改不另行通知的权利。

为此，请经常访问公司网站，以便获得及时的信息。

公司网址 <http://www.inz88.com>

本产品执行标准: GB/T 7724-2008

