

***PT320* 重量控制器**
技术/使用手册



警告

- 1、请专业人员调试、检测和维修系统。
- 2、本产品是精密计量设备，请务必保持设备良好接地。



注意

- 1、严禁带电插拔。
- 2、请先切断电源，并等待5秒后再进行电气设备连接。



注意静电

本控制器为静电敏感设备，在使用和维护中请注意采取防静电措施。

目 录

1	注意事项	1
2	功能与特点	2
3	技术规格	2
4	安装与连接	3
4.1	安装仪表	3
4.2	系统联线	3
4.2.1	电源	4
4.2.2	传感器接口	4
4.2.3	串行口 1	4
4.2.4	串行口 2	5
4.2.5	输入输出接口	5
4.2.6	以太网接口	5
5	按键与蜂鸣器	6
5.1	蜂鸣器	6
5.2	按键	6
6	重量标定	7
6.1	标定步骤	7
6.2	砝码标定	7
6.3	输入标定参数	8
6.4	输入传感器参数标定方法	8
7	秤应用参数 F2	9
8	串行通讯参数 F3	10
8.1	连续输出格式 1	11
8.2	连续输出格式 2	12
8.3	连续输出格式 3	13
8.4	MODBUS RTU 通讯协议	13
8.5	大屏幕协议	15
8.6	仪表本地查看网络参数	15
9	开关量参数组 F4	16
9.1	开关量输出模式	16
9.2	预置点值设置	18
10	模拟量输出参数 (F5)	18
11	输入与输出测试 F7	19
11.1	开关量输入检测	19
11.2	开关量输出检测	19
12	仪表参数初始化 F8	19
12.1	默认参数表	20
13	维护和保养	21
A)	常用维修工具	21
B)	日常清洁和维护	21
C)	常见问题处理	21
14	错误提示信息一览表	22

1 注意事项

感谢您购买 PT320 系列重量控制器(后续简称仪表)。为了确保产品正确使用,请在安装之前仔细阅读本手册。

收到产品后请根据随机装箱清单检查包装内物品是否齐全或损坏。请核对您收到的产品型号是否与订单一致。产品型号在产品上方的铭牌标签上。

如发现新开箱产品有部件遗漏,损坏,或型号规格不一致情形,请准备好证据(如订单号,收货日期,产品序列号)并及时与我公司最近的办事处,授权机构,或售后服务部联系。

接地: 为确保仪表的计量性能,防止静电或电击损伤,请务必将仪表背部接地端子实施良好、可靠接地。

电源: 本仪表使用交流电源,电源电压: 220VAC, 功率消耗小于15W。本仪表不可以与动力设备共用电源,需采取必要的隔离措施。

(注: 可定制直流24V版本,产品要根据铭牌识别)

环境: 本仪表不是本质安全仪表,不可以直接使用在有爆炸性粉尘或气体的危险场所。

2 功能与特点

PT320系列仪表是一款采用32位高速单片机平台，高精度24位模数转换器，电气连接采用可靠的插拔式接线端子，特别适合各种工业环境进行高精度重量采集。可实现与PC、PLC、DCS等设备的实时现场总线通讯。广泛应用于冶金，化工，建材，涂料，粮食与饲料等行业。

主要功能特点：

- 1、铝合金嵌入式外壳；
- 2、6位可靠耐用的LED数码管显示，字高20mm；
- 3、双串口，支持MODBUS RTU协议；
- 4、5路继电器输出、3路输入；
- 5、可选配以太网接口，支持MODBUS TCP协议；
- 6、可选配模拟量输出接口

3 技术规格

产品尺寸	87mm x 172mm x 125mm（不含端子）
产品自重	约 1.5kg
外壳结构	面板式结构。前面板：SS201，IP65；壳体：铝合金，IP42。
传感器接口	激励电压：5V DC，可驱动8只传感器；输入范围：-20mV ~ +20mV。
A/D处理	24位高精度低温漂 Σ - Δ 转换芯片。100Hz采样率。
分辨率	最大使用分度：20000d，最小分辨率0.3 μ v/d。
显示	6位红色LED数码管，字高20mm；显示刷新：10Hz；
键盘	6键轻触薄膜按键。
开关量输入	3个光电隔离的开光量输入点。干接点输入，与公共端短接有效。
开关量输出	5个继电器输出。负载能力30VDC/5A。
通讯接口	1路隔离RS232/RS485；1路RS232接口；TCP/IP接口(RJ45)
通讯协议	连续输出格式，MODBUS-RTU；MODBUS TCP/IP，MODBUS UDP/IP；
电源	220VAC，功耗<15W（可定制直流24V型号，产品要根据铭牌识别）
使用环境	温度：-10° ~ +40° C；相对湿度：10% ~ 90%，不冷凝
储存环境	温度：-30° ~ +60° C；相对湿度：10% ~ 90%，不冷凝

4 安装与连接

本章将介绍控制器的安装和系统接线。

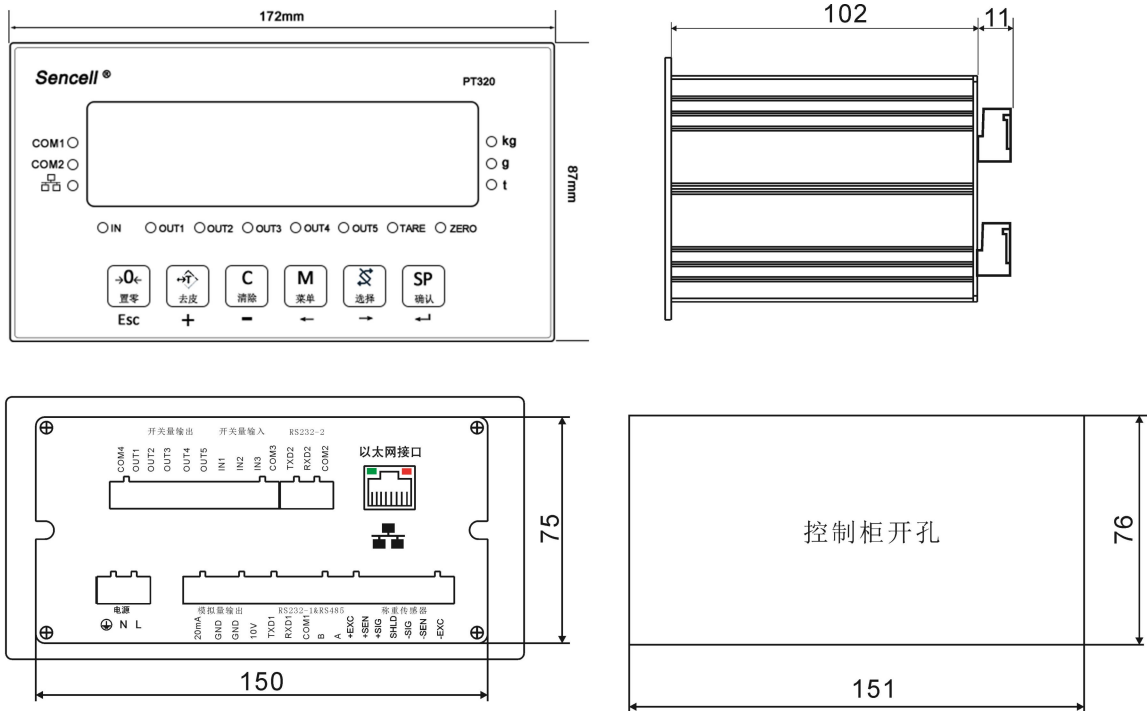
4.1 安装仪表

前面板尺寸(W x H): 172mm X 87mm。

铝合金腔体尺寸(W x H): 150mm x 75mm。

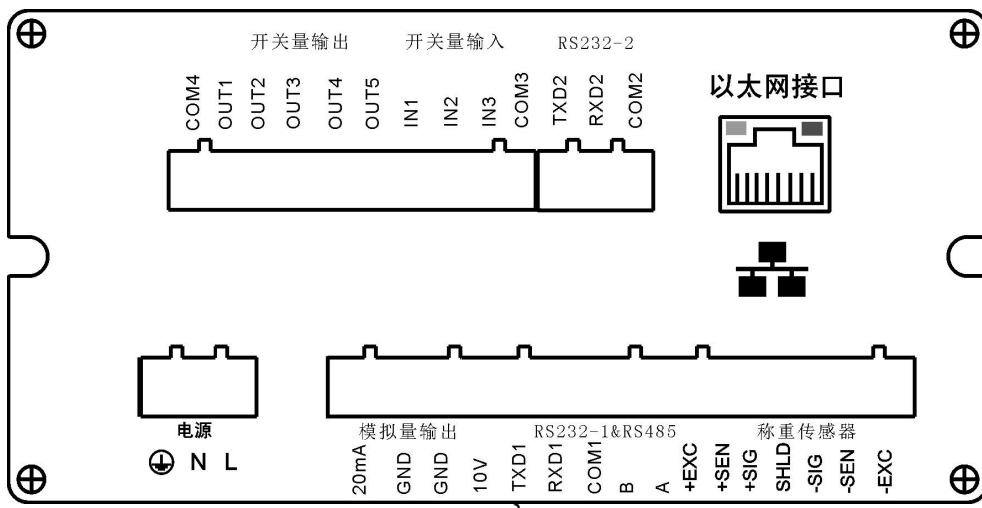
在控制箱上开孔, 开孔尺寸: 151mm X 76mm。

三维尺寸见下图(单位: 毫米):



4.2 系统联线

后挡板接线图



4.2.1 电源

仪表采用交流电源，可接受的输入电压是交流 220V（其它电压根据铭牌标识区别）。其引脚定义如下：

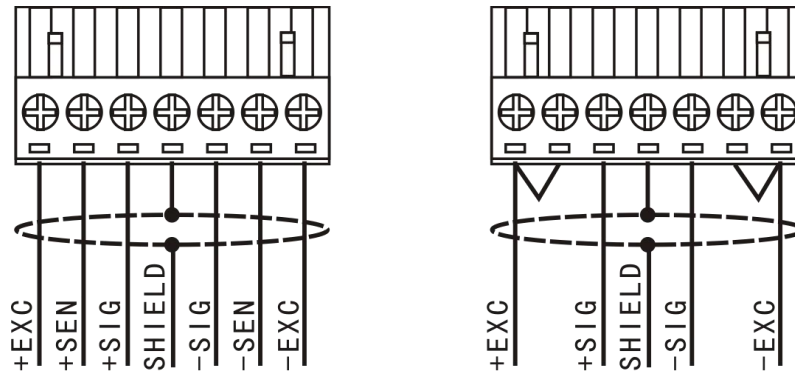
管脚	描述
L	火线
N	零线
	接地

直流电源供电型号，可接受的输入电压是交流 20~28V。其引脚定义如下：

管脚	描述
24V	直流电源正极
0V	直流电源负极
	接地

4.2.2 传感器接口

本仪表最多能驱动6个350欧姆的称重传感器(或最小阻抗为约58欧姆的负载)。下图显示模拟传感器的接线定义。当使用四线传感器时，应将+EXC与 +SEN短接，-EXC和-SEN短接。



端口	描述	4 线制色标	6 线制色标
+EXC	正激励		
+SEN	正反馈，连接 4 线制传感器时与+EXC 短接	-	
+SIG	正信号		
SHIELD	屏蔽地		
-SIG	负信号		
-SEN	负反馈，连接 4 线制传感器时与-EXC 短接	-	
-EXC	负激励		

4.2.3 串行口1

本仪表标配隔离RS232/RS485接口。

管脚标记	定义描述
TXD1	RS232 发送

RXD1	RS232 接收,
COM1	通讯地
B	RS485 B 端
A	RS485 A 端

连续发送协议两个接口可以同时使用，命令协议（MODBUS RTU）只能选择使用其中一种总线方式。

4.2.4 串行口2

管脚标记	定义描述
TXD2	RS232 发送
RXD2	RS232 接收,
COM2	通讯地

4.2.5 输入输出接口

序号	标识	定义
1	COM4	输出公共端
2	OUT1	1 号继电器输出，输出有效: OUT1 与 COM4 接通
3	OUT2	2 号继电器输出，输出有效: OUT2 与 COM4 接通
4	OUT3	3 号继电器输出，输出有效: OUT3 与 COM4 接通
5	OUT4	4 号继电器输出，输出有效: OUT4 与 COM4 接通
6	OUT5	5 号继电器输出，输出有效: OUT4 与 COM4 接通
7	IN1	外部输入 1，与 COM3 短接有效
8	IN2	外部输入 2，与 COM3 短接有效
9	IN3	外部输入 3，与 COM3 短接有效
10	COM3	输入公共端

4.2.6 以太网接口

- 1、支持网线交叉或直连自动识别（10/100-Based 全双工/半双工）。
- 2、支持MODBUS TCP/IP,MODBUS UDP/IP协议；

5 按键与蜂鸣器

5.1 蜂鸣器


参数	F2. 1=0	F2. 1=1
蜂鸣器	关闭	开启

5.2 按键

键	功能说明	操作说明	备注
	置零	1、当称重终端处于称重显示状态时，且当前显示重量处于稳态（稳定指示灯亮），执行清零。不满足置零条件，仪表提示[E--2](有去皮时无法置零)。 2、如果 F2.3=0、超出置零范围（该范围值在参数表 F2.3 中设定）或正在配料，仪表提示[no]。 3、设定参数是返回键。	
	去皮	1、当仪表处于称重显示状态时，并且仪表设定为允许去皮功能时（设定参数 F2.2=1），且当前显示重量处于稳态（稳定指示灯亮）时，执行去皮功能； 2、如果 F2.2=0，仪表提示[no]； 不稳定、或毛重是负值，仪表显示[E--2] 3、2 编辑参数时数字加“1”；	
	清除	1、净重状态，按此键清除皮重值，显示毛重； 2、编辑参数时是数字减“1”；	
	菜单键	1、短按进入/退出网络参数浏览界面 2、长按大于 3 秒进入标定或参数设置。 2、输入参数向左移位。	
	选择	1、进入网络参数浏览界面 2、设置参数时： 输入参数时向右移位。	
	确认	1、短按显示 SP0-SP4 2、长按设置 SP0-SP4 3、进入下一级菜单； 4、在编辑时确认参数；	

6 重量标定





6.1 标定步骤

1)、在正常重量显示状态时，长按  键约 3 秒，仪表显示[PC.0000]








2)、输入代码“1000”，按  键，仪表显示“F1”；



3)、按  键，进入标定菜单，菜单见下表。

在每个子菜单，按  跳到下一个参数。

菜单	说明	备注
F1.1	显示单位	按  键选择：Kg, g, t
d	分度值	按  选择分度值：0.001、0.002、0.005、0.01、0.02、0.05、0.1、0.2、0.5、1、2、5、10、20、50
CAP	额定量程	通过按“+”“-”“←”“→”这四个键输入
CAL X	标定方法	按  选择标定方法，0：砝码标定；1：输入标定参数；2：输入灵敏度。标定时一般选择砝码标定，按  键进入标定流程。请参照下面描述进行。

6.2 砝码标定

菜单	说明	操作说明
E SCAL	零点标定	保持空秤状态，按  键进入秤零点标定过程。标定过程中，仪表显示 10 秒倒计时，期间如果秤出现不稳定情况，则重新倒计时 10 秒。倒计时期间按  键显示 ADC 原码。 按  键跳过零点标定。主要针对单独校准线性时会用到。
Add L d 1	第一段加载点标定	在秤加载砝码，加载重量建议为秤最大称量的 20%~100%，按  键进入数据采集。标定过程中，仪表下排显示 10 秒倒计时指示秤零点标定过程，如果秤出现不稳定情况，则重新倒计时 10 秒。倒计时期间按  键显示 ADC 原码。 按  键跳过第一段加载点标定。
XXXXXX	第一段加载重量	输入第一段加载重量。按  键，成功提示 PASS ，其它信息请看下表。

Add L d 2	第二段加载点标定	如果不进行第二段标定，按  键退出。 秤体继续加载砝码，加载重量建议要接近满量程，否则非线性修正效果不明显。按[Enter]键进入标定。标定过程中，仪表下排显示 10 秒倒计时指示秤零点标定过程，如果秤出现动态情况，则重新倒计时。
XXXXXX	第二段加载重量	输入第二段加载重量。按  键，成功提示 PASS ，自动结束标定流程。其它信息请看下表。

可能出现错误提示

提示符	说明	措施
E6	灵敏度太低，标定失败	1、重新加载； 2、检查系统
E7	输入重量有误，等于 0 或大于额定量程	重新输入正确的重量
E8	信号线接反或未加载重量	1、重新加载； 2、检查系统(例如限位，信号线等)；
E9	补偿范围超过了 20%，第二段标定无效	

6.3 输入标定参数

此方法仅适用于已知标定系数的情况，例如已经记录了标定参数，当系统错误操作或参数丢失时，可以重新输入标定参数恢复。输入错误的数据仪表不会报错，请专业人员操作。

菜单	说明	备注
L	1: 1 段标定； 2: 两段标定。	
C1	第一段标定系数	
C2	第二段标定系数	
CF1	第一段加载点内码	
CF0	标定零点内码	

注：上述的标定参数是由砝码标定过程仪表自动计算得出的，可以微量调整 C1 或 C2 已达到重量修正的目的，调整 CF0 可以修正零点偏移，适用于已知重量的重物在秤台上且不利于取下时使用。

6.4 输入传感器参数标定方法

此方法仅适用于衡器无法加载砝码的情况使用，并且确保衡器机械结构安装正确，各种信号线联接无误，由于偏载和接线盒衰减等因素，此方法不能保证准确度，称量结果仅供参考。


菜单	说明	备注
LC_CAP	传感器总量程，举例：4 只 1000kg，需输入 4000	
LC_Sen	传感器标称灵敏度，举例：2mV/V，需输入 2.00000	





注：输入并确认灵敏度后，标定参数关联变化；但是修改标定参数不会关联改变灵敏度数

值。例如：输入并确认灵敏度 2.00000mV/V，计算出标定参数 C1 是 0.02，两者是相关联的；在此情况下修改标定系数 C1 变成 0.04，查看灵敏度仍为上次输入的 2.00000mV/V。

7 秤应用参数F2


1)、在正常重量显示状态时，长按  键约 3 秒，仪表显示[PC.0000]

2)、输入代码“2000”，按  键，仪表显示“F2”；


按  选择其它菜单；按  键进入 F2 子菜单。在每个子菜单，按  跳到下一个，按  键编辑参数。菜单内容如下：

菜单	说明	参数
F2.1	蜂鸣器设置	0: 蜂鸣音关 1: 蜂鸣音开
F2.2	皮重操作	0: 禁止去皮重 1: 允许去皮重按
F2.3	手动置零范围	0: 禁止; 1: 4%FS; 2: 10%FS; 3: 20%FS
F2.4	零点跟踪范围	0: 禁止; 1: 0.5d; 2: 1d; 3: 3d 零点跟踪速率: 0.5d/秒
F2.5	动态检测范围	0: 禁止; 1: 1d; 2: 2d; 3: 5d 选择零，仪表忽略动态检测。
F2.6	滤波系数	0-9，数字越大，滤波越深，重量反应慢。
F2.7	开机清零范围	0: 禁止; 1: 4%FS; 2: 10%FS; 3: 20%FS

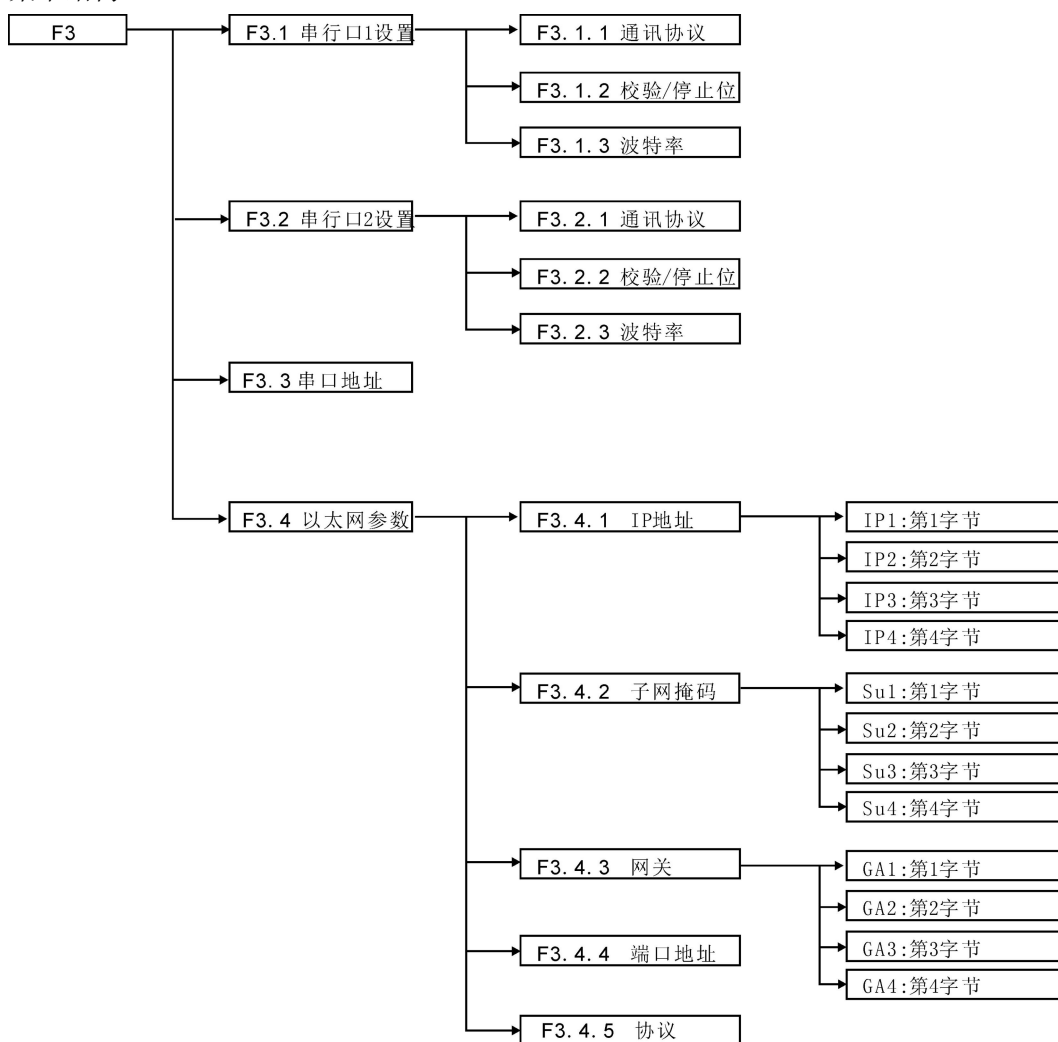
8 串行通讯参数F3

在正常重量显示状态时，长按  键约 3 秒，仪表显示[PC.0000]

输入代码“2000”，按  键，仪表显示“F2”；

按  仪表显示“F3”；

菜单结构



串口参数说明：(X=1 或 2)

菜单	说明	参数
F3.X.1	通讯协议	0: 连续格式 1, 详见 8.1 节 1: 连续格式 2, 详见 8.2 节 2: 连续格式 2, 详见 8.3 节 3: MODBUS RTU 从站协议, 详见 8.4 节 4: 大屏幕通讯协议, 详见 8.5 节
F3.X.2	数据位、校验位	0: 8 位数据位 / 无校验位 1: 8 位数据位 / 奇校验位

		2: 8 位数据位 / 偶校验位 3: 7 位数据位 / 奇校验位 4: 7 位数据位 / 偶校验位 注: 1、MODBUS RTU 协议时 (参数 F3.x.1=3), 则本参数只可以选 0、1、2。
F3.X.3	波特率	4800/9600/19200/38400/57600/115200 大屏幕协议 (参数 F3.1.1=4) 此项参数无效, 默认 600
F3.3	通讯节点地址	0-99 (ModbusRtu 协议地址要大于 0)

以太网参数说明:

菜单	说明	参数
F3.4.1	IP 地址	例如 IP 地址是: 192.168.1.2 IP1 输入: 192 IP2 输入: 168 IP3 输入: 1 IP4 输入: 2
F3.4.2	子网掩码	例如子网掩码: 255.255.255.0 Su1 输入: 255 Su2 输入: 255 Su3 输入: 255 Su4 输入: 0
F3.4.3	默认网关	例如网关: 192.168.1.1 GA1 输入: 192 GA2 输入: 168 GA3 输入: 1 GA4 输入: 1
F3.4.4	端口地址	0-9999, 与 PLC 或 PC 组态时指定且一致; 仪表做为 MODBUS TCP/IP 服务器, 一般端口设为 502
F3.4.5	协议	0: MODBUS TCP/IP 1: MODBUS UDP/IP

注: 以太网接口支持 MODBUS TCP/IP 协议, 寄存器定义同 MODBUS RTU, 请参照 8.5 节

描述。

8.1 连续输出格式1

数据与仪表显示器的重量内容一致, 每组数据包含 8 帧, 第一帧为数据起始帧 “=”, 随后是 7 个数据帧, 高位的无效零用 “0” 填充, 如果显示值是负值, 则数据帧最高位发送 “-”。

数据串发送频率: 波特率 4800/9600: 20Hz

波特率 19200: 50Hz; 波特率 38400/57600/115200: 100Hz

起始	符号	重量								
=	0 或 -	高位						低位	0D	0A

例如：

仪表显示：“-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

8.2 连续输出格式2

仪表将以连续主动发送数据串，该数据串共有十八个字节组成。数据串发送频率：波特率 4800/9600： 20Hz 波特率 19200： 50Hz； 波特率 38400/57600/115200： 100Hz

字节次序	说明	
1	起始符 (=02H)	
2	位	状态字 A
	.0	三个位组合表示重量数据的小数点位置
	.1	001 = xxxxx0 010 = xxxxxx 011 = xxxxx.x
	.2	100 = xxxx.xx 101 = xxx.xxx
	.3	恒为 0
	.4	恒为 0
	.5	恒为 1
	.6	恒为 0
3	位	状态字 B
	.0	皮重等于 0 时该位为 0 / 皮重不等于 0 时该位为 1
	.1	当前显示重量是正值时该位为 0 / 当前显示重量是负值时该位为 1
	.2	当前显示重量在量程范围内时为 0 / 当前显示重量超出量程范围时为 1
	.3	当前显示重量稳定时为 0 / 当前显示重量为动态时为 1
	.4	恒为 1
	.5	恒为 1
	.6	恒为 0
4	位	状态字 C
	.0	1 号继电器状态： 0 断开 1 接通
	.1	2 号继电器状态： 0 断开 1 接通
	.2	3 号继电器状态： 0 断开 1 接通
	.3	4 号继电器状态： 0 断开 1 接通
	.4	恒为 0
	.5	恒为 1
	.6	恒为 0
5	正常称重状态下，皮重为零时为输出毛重值，皮重不为零时为输出净重值。	
6	(ASCII 码、均不含小数点)	
7		
8		
9		
10		
11	正常称重状态下为皮重值。	

12	(ASCII 码、均不含小数点)
13	
14	
15	
16	
17	回车符 (0DH)
18	检查和, 其值为前 17 个字节的算术和的低字节

8.3 连续输出格式3

仪表连续主动发送数据串, 该数据串共有十八个字节组成。数据串发送频率: 波特率 4800/9600: 20Hz ; 波特率 19200: 50Hz; 波特率 38400/57600/115200: 100Hz

序号	1	2	3	4	5	6	7	8	9		10	11	12	13	14	15	16	17	18
说明	状态 1		,	状态 2		,	符号	称重值								重量单位		控制码	
例如	S	T	,	G	S	,	+					1	2	8	8	k	g	CR	LF

状态 1: ST 稳定; US 不稳定。

状态 2: NT 净重; GS 毛重。

称重值: 高位无效位用空格代替。

控制码: CR, LF。

8.4 MODBUS RTU通讯协议

MODBUS 为主从形式的网络通讯协议, 仪表在 MODBUS 网络中作为从站被上位系统调用。数据格式为 RTU 方式, 支持“03”及“06”功能。使用 MODBUS 通讯协议需参数 F3.1=3, 8 位数据位, 校验位在 F3.1.2 中设定, MODBUS 设备地址在参数 F3.3 中设定。重量以 16 位有符号整数表示, 数量范围-32768~+32767,超出表示范围的数据会导致数据突变, 若遇到此类情况, 请联系本公司技术部门。如果实际使用中 含小数点, 读到的重量需要换算, 例如仪表分度值是 0.02kg, 当前毛重是 24.56kg,通过 MODBUS 读取的重量是: 0998 (16 进制), 10 进制就是 2456, 实际重量就是: $2456 \times 0.01 = 24.56 \text{ kg}$ 。写入时也要做类似的转换。例如设置 SP1 的目标量 50.00kg, 需要将 5000 (10 进制) 写入 40010 寄存器。

寄存器地址	位	说明 (以下内容为只读 功能码 03)
40001		毛重(内部更新速率 100Hz)
40002		净重(内部更新速率 100Hz)
40003	.0	OUT1 输出状态 0=关闭 / 1=打开
	.1	OUT2 输出状态 0=关闭 / 1=打开
	.2	OUT3 输出状态 0=关闭 / 1=打开
	.3	OUT4 输出状态 0=关闭 / 1=打开
	.4	OUT5 输出状态 0=关闭 / 1=打开
	.5	1: 稳定
	.6	1: 超载
	.7	1: 零点
	.8	1: 净重
	.9	

	.10	
	.11	
	.12	IN1 输入状态 0=无 / 1=有效
	.13	IN2 输入状态 0=无 / 1=有效
	.14	IN3 输入状态 0=无 / 1=有效
	.15	配料完成, 此信号一直保持到下次开始配料后复位
40004-40005	毛重, 32 位(内部更新速率 100Hz)	
40006-40007	净重, 32 位(内部更新速率 100Hz)	
说明 (以下内容可为可读可写 功能码 03、06, 单独注明的除外)		
40009	SP0	
40010	SP1	
40011	SP2	
40012	SP3	
40013	SP4	
40014	PR1, 提前量 1, 配料模式有用	
40015	PR2, 提前量 2, 配料模式有用	
40016	PR3, 提前量 3, 配料模式有用	
40017	PR4, 提前量 4, 配料模式有用	
40018	物料 1 配料实际值, 保持到下次开始配料后清零, <u>只读</u>	
40019	物料 2 配料实际值, 保持到下次开始配料后清零, <u>只读</u>	
40020	物料 3 配料实际值, 保持到下次开始配料后清零, <u>只读</u>	
40021	物料 4 配料实际值, 保持到下次开始配料后清零, <u>只读</u>	
40022-40023	毛重, 32 位(内部更新速率 10Hz), <u>只读</u>	
40024-40025	净重, 32 位(内部更新速率 10Hz), <u>只读</u>	
40026	.0	OUT1 输出控制 0=关闭 / 1=打开 F4.1=0 时写入有效
	.1	OUT2 输出控制 0=关闭 / 1=打开 F4.1=0 时写入有效
	.2	OUT3 输出控制 0=关闭 / 1=打开 F4.1=0 时写入有效
	.3	OUT4 输出控制 0=关闭 / 1=打开 F4.1=0 时写入有效
	.4	OUT5 输出控制 0=关闭 / 1=打开 F4.1=0 时写入有效
40096-40097	ADC 内码	
40098	设置分度值 0000=1 0001=2 0010=5 0011=10 0100=20 0101=50 0110=0.1 0111=0.2 1000=0.5 1001=0.01 1010=0.02 1011=0.05 1100=0.001 1101=0.002 1110=0.005 1111: 无定义	
40099-400100	额定量程	
40101	.0	置零 (非配料状态并且稳定时, 且重量在允许置零范围内)
	.1	去皮 (非配料状态并且非动态重量时, 且允许皮重功能 F2.2=1)
	.2	清皮, 清除皮重
	.3	未定义
	.4	零点标定命令

	.5	量程标定命令
	.6	配料启动
	.7	配料停止
40102	加载砝码重量	
40103	<p>如果将此寄存器写入“0x5555”，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。</p> <p>标定零点标定步骤： 1、写数据“0x5555”到40103寄存器； 2、将40101寄存器bit4置“1”；</p> <p>量程标定步骤： 1、写数据“0x5555”到40103寄存器； 2、秤台加载砝码，并且把砝码重量写入40102寄存器； 3、40101寄存器bit5置“1”；</p>	

8.5 大屏幕协议

波特率：600（固定）9位数据位，1位起始位，1位停止位，无校验。

每一组数据包包含3帧数据，其意义见下表。

第一帧：

位 (bit)	0	1	2	3	4	5	6	7	8
含义	小数点位置			符号位	毛/净重	无定义	G16	G17	标志位，固定0

第二帧：

位 (bit)	0	1	2	3	4	5	6	7	8
含义	G8	G9	G10	G11	G12	G13	G14	G15	标志位，固定0

第三帧：

位 (bit)	0	1	2	3	4	5	6	7	8
含义	G0	G1	G2	G3	G4	G5	G6	G7	标志位，固定1

第一帧数据：第9位“0”

- D0、D1、D2---小数点位置（0-3）
- D3 — 重量符号（1-负、0-正）
- D4 — 毛/净重（1-净重、0-毛重）
- D5 — 无定义
- G17, G16: 重量数据

第二帧数据：第9位“0”



G15~G8: 重量数据


第三帧数据：第9位“1”

G7~G0: 重量数据


G0~G17: 由低到高构成重量的18位二进制码

8.6 仪表本地查看网络参数



1、按  键，仪表显示 IP=.....(IP 地址)，连续按  键切换显示 Sub=.....(子网掩码)、Gat=.....(默认网关)、Port=.....(端口地址)、PT=(TCPS 或 UDPS)。

2、按  键退出；如果网卡有故障，查看网络参数仪表会提示“tCP.Err”。

9 开关量参数组F4

在正常重量显示状态时，长按  键约 3 秒，仪表显示[PC.0000]

输入代码“2000”，按  键，仪表显示“F2”；

按  仪表显示“F3”；再按  仪表显示“F4”；

9.1 开关量输出模式

注意：切换继电器模式时，继电器会根据不同的模式立即输出，所以进行模式切换时要确保继电器控制的执行机构处于断电状态，防止机械运转带来的安全隐患!!!!

F4.1=0	串口控制模式	OUT1-5 的输出状态由 40026 寄存器的 bit0~bit4 五个位控制，0 是关闭，1 是接通。 此模式下 3 路输入无定义（输入无效）。
F4.1=1	上下限模式	当重量小于等于 SP1，OUT1 闭合（下下限）； 当重量小于等于 SP2，OUT2 闭合（下限）； 当重量大于等于 SP3，OUT3 闭合（上限）； 当重量大于等于 SP4，OUT4 闭合（上上限）； 当重量大于 SP2，小于 SP3，OUT,5 闭合（合格）； 此模式下 3 路输入定义： IN1：清零 IN2：去皮 IN3：回皮（皮重恢复）
F4.1=2	定值模式	当重量大于等于 SP1，OUT1 闭合； 当重量大于等于 SP2，OUT2 闭合； 当重量大于等于 SP3，OUT3 闭合； 当重量大于等于 SP4，OUT4 闭合； 当重量 <u>小于等于</u> SP0，OUT5 闭合； IN1：清零 IN2：去皮 IN3：回皮（皮重恢复）
F4.1=3	四物料配料模式	SP1-4：物料目标量，Pr1-4：提前量 此模式下 5 路输出定义： OUT1：物料 1，对应 SP1； OUT2：物料 2，对应 SP2； OUT3：物料 3，对应 SP3； OUT4：物料 4，对应 SP4； OUT5：卸料，卸料到零范围（SP0）自动关闭； 不需要的物料可以设为 0，通过此方法可以实现 1-4 种物料控制。 此模式下 3 路输入定义： IN1：启动 IN2：暂停/停止 IN3：手动卸料 配料进行中，IN2 有效先暂停，再按一次停止；暂停时再按 IN1 继续

		<p>配料。</p> <p>错误提示：</p> <p>“E-11”：空配方</p> <p>“E-12”：配方错误</p> <p>“E-13”：配方超满量程</p>
F4.1=4	减量秤模式	<p>SP1：目标</p> <p>SP2 慢速量</p> <p>SP3：提前量</p> <p>SP0：下限</p> <p>SP4:上限</p> <p>此模式下 3 路输入定义：</p> <p>IN1：启动；IN2：停止；IN3：启动补料</p> <p>OUT1：快速</p> <p>OUT2：慢速</p> <p>OUT3：补料</p> <p>OUT4：下限</p> <p>OUT5:上限</p> <p>错误提示：</p> <p>“E-10”：物料不足</p> <p>“E-11”：空配方</p> <p>“E-12”：配方错误</p>
F4.1=5	包装灌装模式	<p>SP1：目标</p> <p>SP2 慢速量</p> <p>SP3：提前量</p> <p>SP0：零点范围</p> <p>SP4:无定义</p> <p>此模式下 3 路输入定义：</p> <p>IN1：启动；IN2：停止；IN3：夹袋检测</p> <p>OUT1：快速</p> <p>OUT2：慢速</p> <p>OUT3：夹袋</p> <p>OUT4：卸料门</p> <p>OUT5:无定义</p> <p>错误提示：</p> <p>“E-11”：空配方</p> <p>“E-12”：配方错误</p>
F4.1=6	料位控制模式	<p>SP0：料位下限 SP1：料位上限 SP2：最大料位重量</p> <p>OUT1：补料</p> <p>OUT2：下限指示</p> <p>OUT3：料位正常指示</p> <p>OUT4：上限指示</p> <p>OUT5：最大料位报警</p> <p>此模式下 3 路输入定义：</p>

		IN1: 强制补料启动 IN2: 补料停止 IN3: 短路允许自动料位控制
--	--	---

F4.2 开始配料时自动清零(去皮)

- 0: 不清零
- 1: 自动清零

F4.3 自动卸料

- 0: 不卸料，配完料流程就结束了
- 1: 自动卸料

T1: 禁止比较时间, 0~9.9S

开始加料时，由于加料机构的晃动或物料的冲击，会导致重量变化，有可能误判停止加料，此参数就是在加料开始后一定时间内不进行重量比较判断。

T2: 物料间隔时间, 0~9.9S

加完一种物料延迟一段时间再加下一种物料。



Pr1: 物料 1 提前量

Pr2: 物料 2 提前量

Pr3: 物料 3 提前量


Pr4: 物料 4 提前量

9.2 预置点值设置

长按  键，显示“SP0”，然后显示数值，通过按键”改变数值，按  键显示 SP1；按照相同的方法输入 SP2、SP3、SP4。

短按只能显示设定值，不能修改。

10 模拟量输出参数 (F5)

在正常重量显示状态时，长按  键约 3 秒，仪表显示[PC.0000]

输入代码“2000”，按  键，仪表显示“F2”；

按三次  仪表显示“F5”；

F5.1 模拟量输出类型

- x=0 电压输出 DC0~10V；
- x=1 电流输出（4~20mA）；

F5.2 模拟量输出参考

- x=0 模拟量输出对应于毛重；
- x=1 模拟量输出对应于净重；

Lxxxxx:

模拟量低端对应的数值，调整此数值，模拟量输出跟随变化。数值变大，对应的模拟量底端输

出也变大。这个点对应的就是重量为“0”时的模拟量输出值。

Hxxxxx:

模拟量顶端对应的数值，调整此数值，模拟量输出跟随变化。数值变大，对应的模拟量顶端输出也变大。这个点对应的就是重量为“额定量程”时的模拟量输出值。

11 输入与输出测试 F7



进行接口测试时，应将待测试的继电器接口与机械系统断开，

防止出现不可控的机械运转!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!





11.1 开关量输入检测

菜单	说明	操作说明
F7.1 in	开关量输入检测	in 000 数字代表‘0’代表无输入；‘1’代表 IN1 有效；‘2’代表 IN2 有效；‘3’代表 IN3 有效；‘4’代表 IN4 有效； 例如：IN1、IN3 有效，显示： in 103 例如：三路输入都有效，显示： in 123

11.2 开关量输出检测

菜单	说明	操作说明
F7.2	开关量输出检测	按  键选择开关量序号，按  改变状态。 ‘0’：输出断开 ‘1’：输出接通
Out1	1 号继电器	
Out2	2 号继电器	
Out3	3 号继电器	
Out4	4 号继电器	
Out5	5 号继电器	

12 仪表参数初始化 F8

- 1)、在正常重量显示状态时，长按  键约 3 秒，仪表显示[PC.0000]
- 2)、输入代码“8000”，按  键，仪表显示“F8”；
- 3)、按  键，仪表显示“ALL int”；
- 4)、按  键，仪表显示“-----”，进行参数初始化，完成后显示“PASS”，然后退出。
如果显示“Err”，恢复默认参数失败，请重新进行，如果还是错误，请联系我公司。

12.1 默认参数表

菜单	说明	参数
F2	F2 参数初始化	F2.1=1; 蜂鸣音开 F2.2=1; 允许皮重操作 F2.3=3; 手动置零范围 20% F2.4=0; 禁止零点跟踪 F2.5=3; 动态检测范围 3d F2.6=5; 滤波系数 5 F2.7=0; 禁止开机清零
F3	F3 参数初始化	F3.1.1=3; MODBUS RTU F3.1.2=0; 8 位数据位 / 无校验位 F3.1.3=1; 9600 波特率; F3.2.1=3; MODBUS RTU F3.2.2=0; 8 位数据位 / 无校验位 F3.2.3=1; 9600 波特率; F3.3=1; 通讯节点地址
	以太网参数初始化	IP 地址: 192.168.0.7 子网掩码: 255.255.255.0 默认网关: 192.168.0.1 MODBUS TCP/IP 端口: 502
F4	开关量初始化	F4.1=2;定值模式 SP1=500; SP2=1000; SP3=1500; SP4=2000;
F5	模拟量输出	F5.1= 1; 4-20mA F5.2= 1; 对应净重

13 维护和保养

d) 常用维修工具

万用表、传感器模拟器、2.5mm一字螺丝刀、十字螺丝刀等。

b) 日常清洁和维护

用柔软的棉布加中性洗涤剂清洁仪表表面。

定期请专业维修人员进行检查，保持设备处于最佳工作状态。

c) 常见问题处理

现象	原因	解决方法
秤台加载和卸载时重量无变化	1、没有标定，或标定系数丢失； 2、传感器线缆松脱；	1、重新标定； 2、检查传感器线缆；
标定失败	1、秤体动态； 2、传感器线缆松脱或接错；	1、确保秤体稳定后执行标定； 2、检查传感器接线；
开机出现“-o.L”	重量低于负向显示范围；	1、修改负显示范围； 2、执行按键置零； 3、开启开机置零； 4、重新修正零点；
开机出现“o.L”	重量超过超载显示范围；	1、检查传感器及秤台负载；
置零提示“No”	1、超过置零范围； 2、F2.3=0,禁止置零； 3、配料运行中；	1、清除秤体负载或改变置零范围（非结算时）； 2、排除负载干扰； 3、等待流程结束；
置零提示“E--2”	1、不稳定 2、净重状态	
去皮提示“No”	1、F2.2=0,禁止去皮； 2、配料运行中；	1、检查参数； 2、等待流程结束；
去皮提示“E--2”	1、不稳定 2、毛重不大于0； 3、超过额定量程	

14 错误提示信息一览表

提示符	说明	措施
E--0	超出开机清零范围	1、将秤台重物移走； 2、长按“M”键，进入 F2 参数设置开机不清零（F2.7=0） 3、短按“M”键，显示重量（下次开机还会提示）。
E--2	去皮或置零条件不满足	检查参数
E--6	灵敏度太低，标定失败	1、重新加载； 2、检查系统
E--7	输入重量有误，等于 0 或大于额定量程	重新输入正确的重量
E--8	信号线接反或未加载重量	1、重新加载； 2、检查系统(例如限位，信号线等)；
E--9	补偿范围超过了 20%，第二段标定无效	
n0	操作禁止，一般是不满足去皮或置零条件时出现，例如不稳定时去皮或置零，超出置零范围等	等待稳定后继续操作
AdCErr	A D 转换芯片故障	更换仪表主板
EE-Err	EEPROM 校验错误	更换仪表主板

装箱清单

请核对包装内容是否与以下清单内容相符。

序号	内容	数量	备注
1	电子称重仪表	1 台	
2	产品合格证	1 张	
3			
4			
5			
6			

注：接线端子共 6 只，插在仪表上。

装箱：

检验：

