

GM8804C

使用说明书

杰·曼·科·技

GM8804C-06130401

48010419121042

©2013，深圳市杰曼科技股份有限公司，版权所有。

未经深圳市杰曼科技股份有限公司的许可，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.szgmt.com>

本产品执行标准：GB/T 7724—2008



目录

1	概述	- 1 -
1.1	功能及特点	- 1 -
1.2	前面板说明	- 1 -
1.3	后面板说明	- 3 -
1.4	技术规格	- 4 -
1.4.1	一般规格	- 4 -
1.4.2	模拟部分	- 4 -
1.4.3	数字部分	- 4 -
2	安装	- 5 -
2.1	一般原则	- 5 -
2.2	传感器的连接	- 5 -
2.3	开关量接口的连接	- 6 -
2.4	电源连接	- 7 -
2.5	串行口的连接	- 7 -
3	标定	- 11 -
3.1	标定方法	- 11 -
3.1.1	进入功能设置	- 11 -
3.1.2	单位设置	- 11 -
3.1.3	小数点位置设置	- 12 -
3.1.4	最小分度设置	- 12 -
3.1.5	最大量程设置	- 12 -
3.1.6	传感器灵敏度设置	- 12 -
3.1.7	毫伏数显示	- 13 -
3.1.8	零位标定 1	- 13 -
3.1.9	零点标定 2	- 13 -
3.1.10	增益标定 1	- 14 -
3.1.11	增益标定 2	- 14 -
3.1.12	增益标定 3	- 14 -
3.1.13	标定密码修改	- 15 -
3.2	标定参数表	- 15 -
4	工作参数设置	- 16 -
4.1	工作参数的设置方法	- 16 -
4.2	工作参数说明	- 17 -
5	配方的查询与修改	- 19 -
5.1	查询与设置方法	- 19 -

5.1.1	配方的选择.....	- 19 -
5.1.2	配方的查询与设置.....	- 19 -
5.2	配方参数内容.....	- 19 -
6	操作.....	- 23 -
6.1	仪表的工作状态.....	- 23 -
6.2	去皮与置皮.....	- 23 -
6.3	手动小投.....	- 24 -
6.4	手动清零.....	- 24 -
6.5	手动加料.....	- 24 -
6.6	批次数的设定.....	- 24 -
6.7	时间和日期的查看与设定.....	- 25 -
6.8	累计内容的查看与清除.....	- 26 -
6.9	累计内容的打印.....	- 26 -
6.10	供料控制.....	- 27 -
6.11	开关量测试.....	- 27 -
6.12	开关量定义.....	- 28 -
7	自动灌装过程.....	- 30 -
7.1	毛重灌装自动控制时序.....	- 31 -
7.2	净重灌装自动控制时序.....	- 33 -
8	MODBUS 协议说明.....	- 35 -
9	错误及报警信息.....	- 41 -
10	仪表尺寸.....	- 42 -
10.1	仪表外形尺寸.....	- 42 -
10.2	开孔尺寸.....	- 42 -

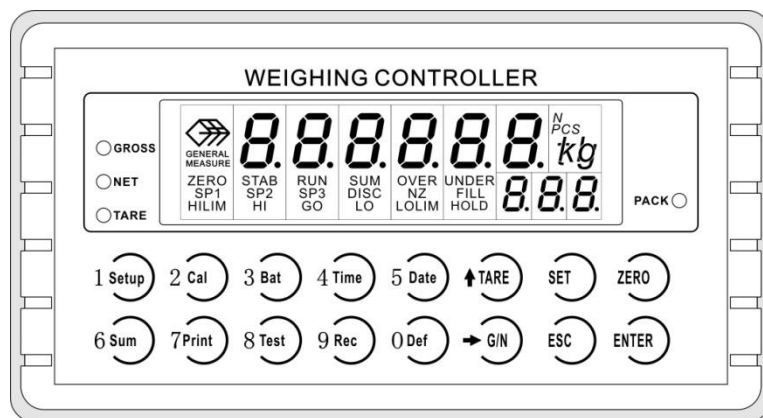
1 概述

GM8804C 灌装控制器是针对液体灌装秤而专门开发的一款称重控制仪表。该控制器具有大小适中，精度高、功能强大、操作简单实用的特点。

1.1 功能及特点

- 大小适中、造型美观、方便实用
- 20 路开关量输入、输出控制（8 入/12 出），输出端口位置可自定义
- 开关量测试功能，方便设备的调试
- 全自动三料速（快/中/慢）灌装控制
- 全面板数字标定，可人工输入毫伏数完成标定（免砝码标定功能）
- 毛重、净重两种灌装模式
- 20 种配方存储
- 自动去皮和皮重检测功能
- 提枪功能
- 可选择小投（慢加料）点动功能
- 自动落差修正功能
- 多重数字滤波功能
- 自动零位跟踪功能
- 上电自动清零功能
- 时间/日期功能
- 具有密码保护仪表参数的功能，密码可修改
- 双串行口，外接串行打印机、计算机或第二显示器（该功能须选配 SIO 扩展板）

1.2 前面板说明



GM8804C 前面板图

主 显 示：六位，用于显示称重数据及仪表相关参数。

副显示：三位，用于显示配方号及参数提示信息。

状态指示：

- **GROSS**：毛重，当前显示重量为毛重时，该指示灯亮。
- **NET**：净重，当前显示重量为净重时，该指示灯亮。
- **TARE**：皮重，当前进行皮重操作时，该指示灯亮。
- **ZERO**：零位，当重量为 $0 \pm 1/4d$ 时，该指示灯亮。
- **STAB**：稳定，当重量变化在判稳范围内时，该指示灯亮。
- **RUN**：运行，仪表处于自动灌装过程中，该指示灯亮。
- **SUM**：累计，仪表显示累计信息时，该指示灯亮。
- **OVER**：超差，本次灌装重量超过目标值+超差值时，该指示灯亮。
- **UNDER**：欠差，本次灌装重量低于目标值-欠差值时，该指示灯亮。
- **SP1**：大投，仪表大投有效时，该指示灯亮。
- **SP2**：中投，仪表中投有效时，该指示灯亮。
- **SP3**：小投，仪表小投有效时，该指示灯亮。
- **DISC**：推桶，仪表推桶输出有效时，该指示灯亮。
- **NZ**：零区，当前重量低于所设定的零区值时，该指示灯亮。
- **FILL**：供料，仪表供料输出有效时，该指示灯亮。
- **GO**：提枪，仪表输出提枪信号时，该指示灯亮。
- **HILIM、HI、LO、LOLIM、HOLD、PACK**:保留未用

键盘：



：清零键，用于清零毛重。



：选择/皮重键，用于具体参数的选择，还用于皮重操作。



：翻页/转换键，用于参数项间的切换，还用于毛净重转换。



：确认键，用于确认仪表当前功能。



：设定键，用于进入仪表配方及参数设定。



：退出键，用于退出仪表当前功能状态。



：数字 **1** 及工作参数键，用于数据输入和进入工作参数设置。



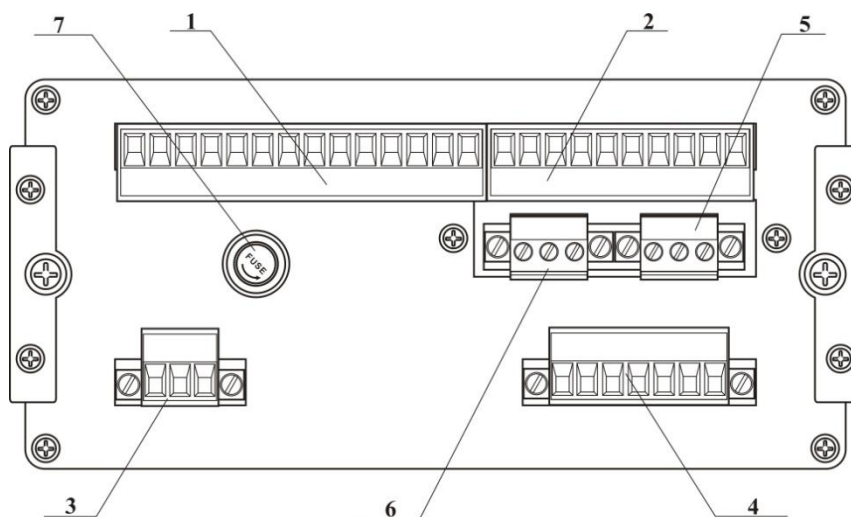
：数字 **2** 及标定键，用于数据输入和进入标定状态。



：数字 **3** 及批次键，用于数据输入和进入批次设置状态。

- 4 Time: 数字 4 及时间键, 用于数据输入和进入时间设置状态。
- 5 Date: 数字 5 及日期键, 用于数据输入和进入日期设置状态。
- 6 Sum: 数字 6 及累计键, 用于数据输入和查询累计结果
- 7 Print: 数字 7 及打印键, 用于数据输入和数据打印
- 8 Test: 数字 8 及测试键, 用于数据输入和开关量测试
- 9 Rec: 数字 9 及配方键, 用于数据输入和配方选择及管理
- 0 Def: 数字 0, 用于数据输入和开关量定义

1.3 后面板说明



GM8804C 后面板图

- 1、开关量连接端子 (输出量)
- 2、开关量连接端子 (输入量)
- 3、仪表工作电源输入端子
- 4、称重传感器接口
- 5、串行口 2, RS232/RS485 可选串行口 (需选配 SIO 扩展板)
- 6、串行口 1, RS232 串行口, 可连接串行打印机 (需选配 SIO 扩展板)
- 7、保险管座 (保险管规格参考原出厂参数)

1.4 技术规格

1.4.1 一般规格

电 源：**AC90~260V 50Hz±10%**
电源滤波器：内附
工作温度：**-10~40℃**
最大湿度：**90% R.H** 不可结露
功 耗：约 **15W**
物理尺寸：**181×165×98mm**

1.4.2 模拟部分

传感器电源：**DC12V 380mA (MAX)**
输入阻抗：**10MΩ**
零点调整范围：**0.2~10mV** (传感器为 **1mV/V** 时)
0.2~20mV (传感器为 **2mV/V** 时)
0.2~30mV (传感器为 **3mV/V** 时)
输入灵敏度：**0.5uV/d**
输入范围：**0.2~27mV** (传感器为 **2mV/V** 时)
0.2~37mV (传感器为 **3mV/V** 时)
转换方式：**Sigma - Delta**
A/D 转换速度：**120 次/秒**
非线性：**0.01% F.S**
增益漂移：**10PPM/℃**
最高显示精度：**1/30000**

1.4.3 数字部分

显 示：专用荧光显示器及四只绿色发光二极管
负数显示：“—”
超载显示：“**OFL**”
小数点位置：**5 种可选**
键 盘：十六键发声键盘

2 安装

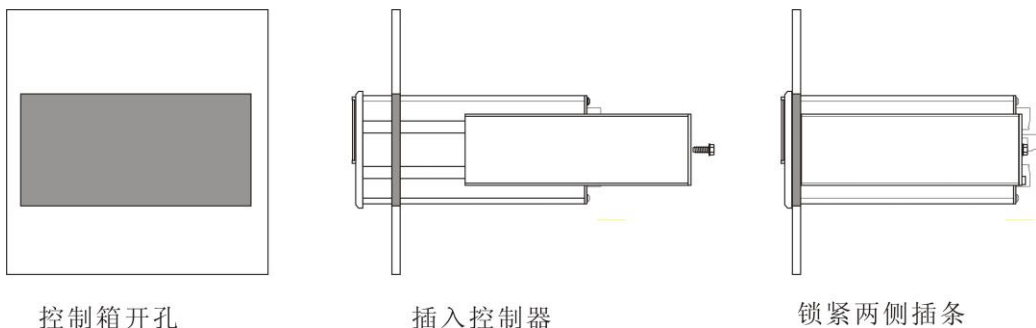
2.1 一般原则

GM8804C 灌装控制器使用带有保护地的 96~260V 50Hz 交流电源。如果没有保护地，需另外接地以保证使用安全、可靠。

由于传感器输入信号为模拟信号，其对电子噪声比较敏感，因此该信号传输应采用屏蔽电缆，且应将其与其他电缆分开铺设，更不应捆扎在一起。信号电缆应远离交流电源。

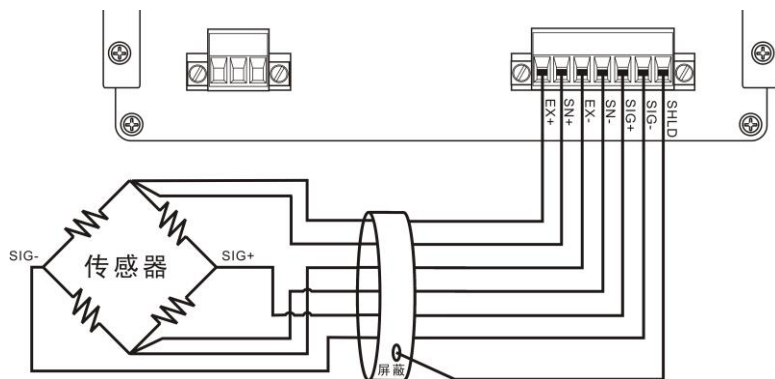
注意：不要将仪表地线直接接到其它设备上。

GM8804C 灌装控制器安装时，首先按照本说明书最后一章的开孔尺寸图在控制箱的合适位置开孔，然后将控制器两侧插条拆下，将控制器从控制箱前端装入，从后面将两侧插条装入并锁紧固定螺丝。参见下图所示。



2.2 传感器的连接

GM8804C 灌装控制器需外接电阻应变桥式传感器，按下图方式连接传感器到仪表。当选用四线制传感器时，必须将仪表的 SN+与 EX+短接，SN-与 EX-短接。

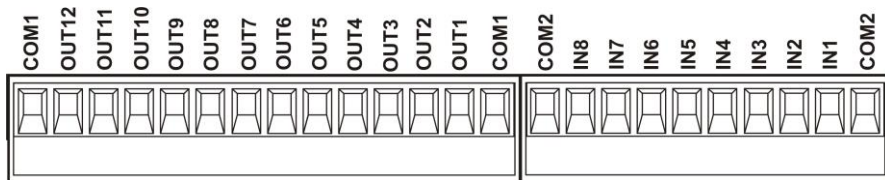


传感器接线图

六线接法	EX+	SN+	EX-	SN-	SIG+	SIG-	屏蔽线
四线接法	EX+		EX-		SIG+	SIG-	屏蔽线

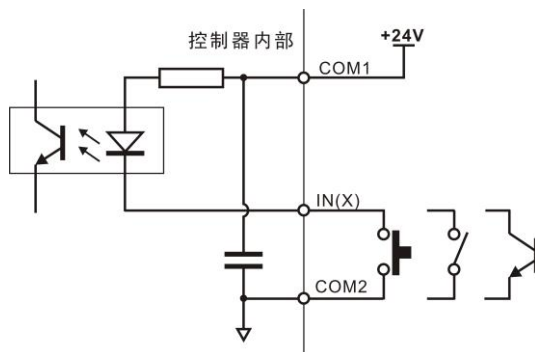
EX+: 电源正 EX-: 电源负 SN+: 感应正 SN-: 感应负 SIG+: 信号正 SIG-: 信号负

2.3 开关量接口的连接

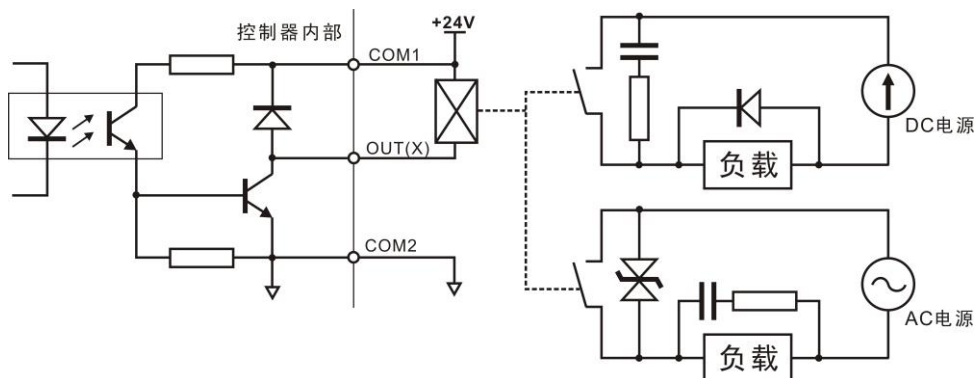


开关量接口图

GM8804C 灌装控制器开关量采取光电隔离方式，接口需外部提供一路直流 24V 电源作为开关量工作电源，该电源正极接至仪表 COM1 端，负极接至仪表 COM2 端。仪表开关量输入为低电平有效；输出采取晶体管集电极开路输出方式，每路驱动电流可达 500mA。



仪表输入接口原理图



仪表输出接口原理图

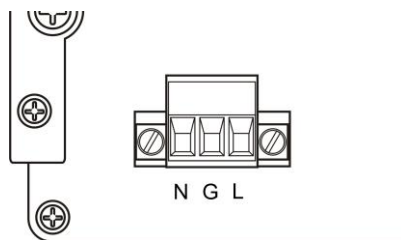
GM8804C 灌装控制器开关量为用户可自定义方式（详见 6.12），为方便用户配线及一些特殊应用，产品出厂时，默认的定义如下：

输出量		输入量	
OUT1	运行	IN1	启动
OUT2	停止	IN2	停止
OUT3	大投	IN3	清零

OUT4	中投	IN4	清报警
OUT5	小投	IN5	选配方
OUT6	定值（加料完成）	IN6	去皮/灌装开始
OUT7	超差报警	IN7	手动小投
OUT8	报警	IN8	打印
OUT9	推桶		
OUT10	零区		
OUT11	供料		
OUT12	批次完成		

2.4 电源连接

GM8804C 灌装控制器使用带有保护地的 96~260V、50Hz 交流电源。连接如下图所示：



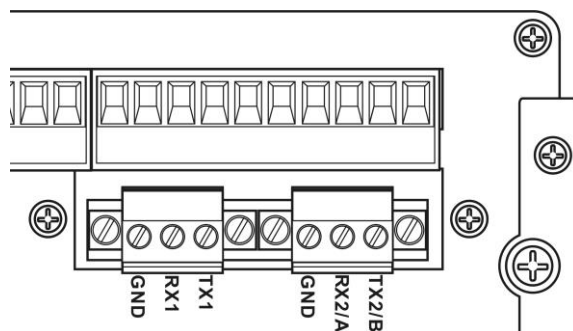
电源端子图

L-火线 G-地线 N-零线

2.5 串行口的连接

注意：串行口功能为选配功能，如需选配，须在产品订货时特殊声明

GM8804C 可提供两个串行通讯接口，接口如下图所示



串行口端子图

其中第一个串口固定为 **RS232C** 可用于连接串行打印机或上位机，仪表每灌装完成一次，通过该串行口向外发送灌装结果（工作参数第二项：打印开关应设定为 **ON**），发送的数据格式如下：

1 位起始位，8 位数据位，1 位停止位，无校验，波特率 **9600**。数据编码为 **ASCII**

码，数据帧格式为：

STX	秤号	,	配方号	,	累计次数	,	本次灌装重量	CR	LF
------------	----	---	-----	---	------	---	--------	-----------	-----------

其中：

STX —— 起始符，**02H**

秤号 —— **2** 位，**01~99**

配方号 —— **2** 位，**01~20**

累计次数 —— **4** 位，**0001~9999**

本次灌装重量 —— **7** 位，含小数数点，前导零为空格

譬如仪表发出如下数据（十六进制形式）：

02 30 31 2C 30 31 2C 30 31 30 30 2C 20 20 35 30 2E 30 30 0D 0A

则表示：**1#**秤，**1**号配方，当前累计次数为**100**次，本次灌装重量为**50.00**。

仪表的第二个串行口为 **RS-232** 或 **RS-485** 可选，可通过串口板上的两个开关的位置确定。

仪表通过该串行口向外发送仪表当前工作状态或累计结果，通过此串口可与上位机或第二显示器（如我公司生产的 **GM8891**）相连接。该串口有三种工作方式：命令方式、连续方式和 **MODBUS** 方式，具体协议如下：

字节格式：**1** 位起始位，**7** 位数据位，**1** 位停止位

校验方式：偶校验，

波特率：**2400、4800、9600、19200**

代 码：**ASCII** 码。

命令方式：

该方式下，仪表需通过串口接收外部命令帧，然后根据命令帧内容仪表发出响应帧，数据通讯内容如下：

读仪表当前状态

STX	秤号	R	S	CRC	CR	LF
------------	----	----------	----------	------------	-----------	-----------

其中：

STX —— 起始符，**02H**

秤号 —— **2** 位。如秤号为 **01** 时，即：**30H 31H**

R —— **52H**

S —— **53H**

CRC —— 校验和，即其前面所有数值相加并转换为十进制，然后取后两位并转为 **ASCII** 码。（其中十位在前、个位在后）

CR —— 回车 **0DH**

LF —— 换行 **0AH**

仪表响应

STX	秤号	R	S	状态 1	状态 2	+/-	显示值	CRC	CR	LF
-----	----	---	---	------	------	-----	-----	-----	----	----

其中：

状态 1 —— 0: 停止, 1: 加料前, 2: 快加, 3: 中加, 4: 慢加, 5: 定值 (加料结束), 6: 推桶

状态 2 —— M: 不稳 4DH, S: 稳定 53H, O: 溢出 4FH

+/- —— 符号, +: 2BH, -: 2DH

显示值 —— 7 位, 含小数点

CRC —— 校验和, 2 位

读仪表当前累计值

STX	秤号	R	T	CRC	CR	LF
-----	----	---	---	-----	----	----

其中：

T —— 54H

仪表响应

STX	秤号	R	T	累计次数	,	累计值	CRC	CR	LF
-----	----	---	---	------	---	-----	-----	----	----

其中：

累计次数 —— 4 位, 0001~9999

, —— 2CH

累计值 —— 9 位, 含小数点

连续方式：

该方式下，仪表无需接收任何指令，而连续发出数据，数据内容如下：

STX	秤号	C	S	状态 1	状态 2	+/-	显示值	CRC	CR	LF
-----	----	---	---	------	------	-----	-----	-----	----	----

其中：

C —— 43H

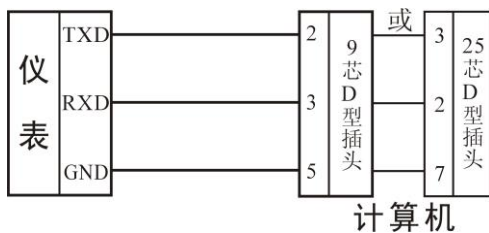
状态 1 —— 0: 停止, 1: 加料前, 2: 快加, 3: 中加, 4: 慢加, 5: 定值 (加料结束), 6: 推桶

状态 2 —— M: 不稳, S: 稳定, O: 溢出

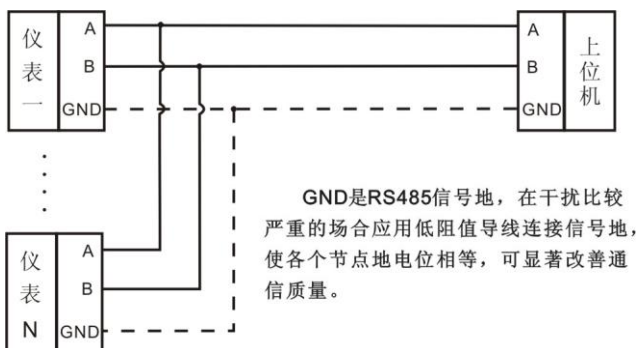
显示值 —— 7 位, 含小数点

CRC —— 2 位

MODBUS 方式：详见 P36 MODBUS 协议说明





仪表与计算机连接图 (RS-232 方式)



仪表与上位机连接图 (RS-485 方式)

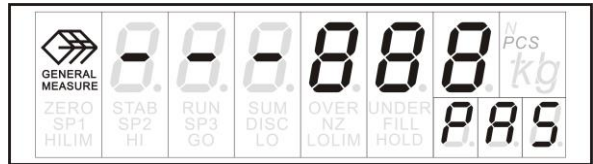
3 标定

初次使用 **GM8804C** 仪表，或者称重系统的任意部分有所改变以及当前设备标定参数不能满足用户使用要求时，都应对仪表进行标定，具体使用说明如下：

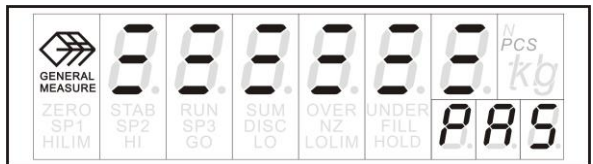
在停止工作状态下，按  键，仪表显示如右图所示。利用 **0~9** 数字键输入六位密码（初始密码为：**000000**），然后按  键确认。



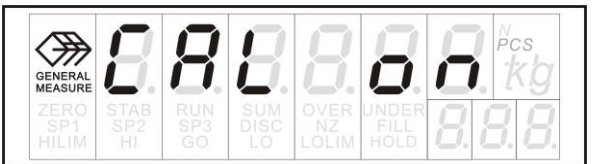
密码输入过程中，不管输入的数据是什么，仪表都显示“8”。即：每输入一位数据，仪表主显示对应位由“-”变为“8”。如右图所示。






如果密码不正确仪表将返回密码输入状态，但显示“-”变为“二”表示此为第二次输入密码。同样，准备第三次输入密码时仪表显示“三”。如右图所示。三次输入密码错误，仪表显示 **ERROR4** 并进入自锁状态，此时即使输入正确密码也不会进入标定状态，只有仪表重新上电方可再次进入标定。



密码输入正确后，仪表如右图所示。两秒钟后进入标定状态，标定时，主显示显示标定具体参数内容，副显示为参数名称提示。



如果用户想跳过某一参数，可按  键，则仪表进入下一项参数的设定。

如果用户只想改变某一参数，那么在完成改变并按  键确认后，按  键，则仪表将保存这一改变，并返回正常工作状态。

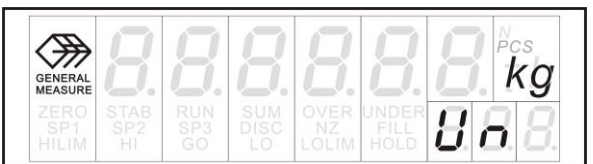
3.1 标定方法

3.1.1 进入功能设置

密码正确后，主显示为 **CAL ON**，显示 2 秒钟后，进入单位设置。

3.1.2 单位设置

仪表显示如右图所示，量纲显示 **g**、**kg** 或 **t**，若不改变量纲，直



接按 键或 键，进入 3.1.3，否则用 键选择，然后按 键确认进行下一步；或 键，放弃所作的选择（即保持原来的量纲）进行下一步。

3.1.3 小数点位置设置

仪表显示如右图所示，主显示为小数点位置，若不改变小数点位置，直接按 键或 键进入



3.1.4，否则用 键选择，然后按

键确认进行下一步；或 键，放弃所作的选择（即保持原来的小数点位置）进行下一步。

小数点位置共 5 种，参见“标定参数表”。

3.1.4 最小分度设置

仪表显示如右图所示，主显示为当前的最小分度。若不改变最小分度，直接按 键或 键进



入 3.1.5，否则用 键选择，然

后按 键确认进行下一步；或 键，放弃所作的选择（即保持原来的最小分度）进行下一步。

最小分度共 6 种，参见“标定参数表”。

3.1.5 最大量程设置

仪表显示如右图所示，主显示为当前的最大量程。若不改变最大量程，直接按 键或 键进入

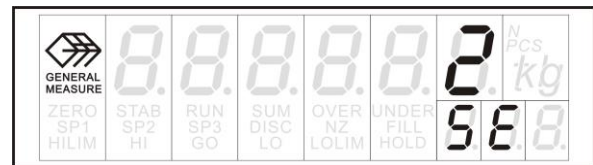


3.1.6，否则用 0~9 数字键输入最大量程值，然后按 键确认进行下一步；或 键，放弃刚才的输入（即保持原来的最大量程）进行下一步。

注意：最大量程 ≤ 最小分度 × 30000

3.1.6 传感器灵敏度设置

仪表显示如右图所示，主显示为当前设定的传感器灵敏度。若不改变传感器灵敏度，直接按 键



或 键进入 3.1.7, 否则用 键选择, 然后按 键确认, 进行下一步; 或 键, 放弃刚才的输入 (即保持原来的传感器灵敏度) 进行下一步。
传感器灵敏度共 3 种, 参见“标定参数表”。

3.1.7 毫伏数显示

仪表显示如右图所示, 主显示为当前传感器输出的毫伏数。此时

按 键可清零当前毫伏数显示, 按 键或 键, 进行下一步。



3.1.8 零位标定 1

仪表显示如右图所示, 主显示为空秤时传感器输出的毫伏数。

※待显示稳定后, 进行零位标定。

※如果主显示 **OVER**, 说明传感器输出信号太大, 即料斗重量过重。

※如果主显示 **UNDER** 说明传感器输出信号太小, 即料斗重量过轻。

请记录本处的毫伏数, 以便日后在 3.1.9 中输入该毫伏数作为应急的无砝码标定。

可在下表中填入作为备份:

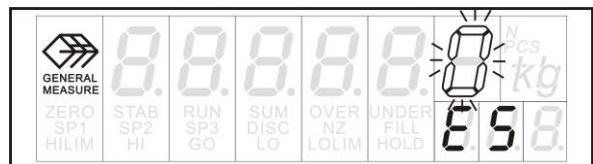



次数	零点毫伏数 (mV)	日期	备份说明
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			

3.1.9 零点标定 2

若不进行零位标定按 键, 直接进入 3.1.10; 若进行零位标定则按 键, 进入 3.1.10。

无砝码标定: 如果在副显示 **ES** 时, 按 键则进入零点毫伏数输入状态, 如右图所示, 输入 3.1.8 记



录的毫伏数，输入完成后按  键，进行下一步。


3.1.10 增益标定 1

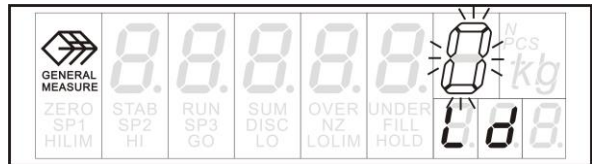
主显示为传感器输出的毫伏数与零点毫伏数的差。将接近最大量程的 **80%** 的标准砝码放到秤斗上，待显示稳定后（此时，仪表主显示的即为标准砝码所对应的传感器输出的毫伏数）如右图所示，进入 **3.1.11**。



请记录本处的毫伏数及砝码的重量值，以备今后作为应急的无砝码标定。可在下表中填入作为备份：


次数	增益毫伏数 (mV)	砝码重量 (kg)	日期	备份说明
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				

无砝码标定：如果在副显示 **Ld** 时，按  键则进入增益毫伏数输入状态，如右图所示，利用 **0~9** 数字键输入原来记录的毫伏数，输入完成后按  键，进行下一步。



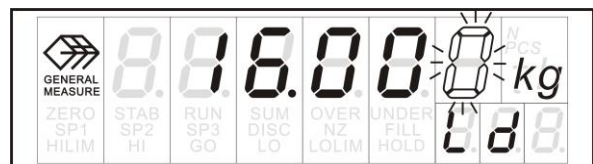
3.1.11 增益标定 2

若进行增益标定，则按  键，进入 **3.1.12**；

若不进行增益标定则按  键，进入 **3.1.13**。

3.1.12 增益标定 3


此时利用 **0~9** 数字键输入所加砝码的重量，然后按  键确认进行 **3.1.13**；或  键，放弃刚才的




输入（即保持原来的标定增益）进行下一步。


3.1.13 标定密码修改

增益标定完成后，则副显示

PAS，此时按  键，然后利用 **0~9** 数字键可修改六位密码，新密码需输入两次方可修改成功。两次不同



则不修改，主显示 **ERROR**，修改成功主显示 **PASS**。如不修改可直接按  键或

 键，完成标定过程。

主显示 **CALEND**，两秒钟后返回停止状态。




3.2 标定参数表

符号	参数	种	参数值	初值
Un	量纲	3	g kg t	kg
Pt	小数点位置	5	0 0.0 0.00 0.000 0.0000	0
1d	最小分度	6	1 2 5 10 20 50	1
CP	最大量程		≤最小分度×30000	10000
SE	传感器灵敏度	3	1 2 3	2 (mV/V)

4 工作参数设置

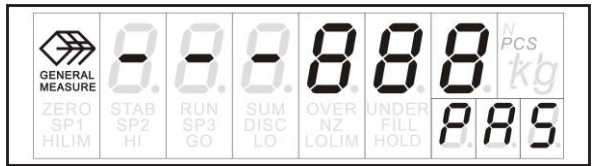
4.1 工作参数的设置方法

在停止状态下，按  键，如果参数项 14 中工作参数密码保护开关为 ON，则此时要求输入密码，仪表显示如右图所示。通过 0~9 数字键输入六位密码（初始密码为：

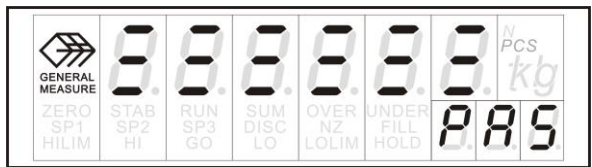




000000)，然后按  键确认。

密码输入过程中，不管输入的数据是什么，仪表都显示“8”。即：每输入一位数据，仪表主显示对应位由“-”变为“8”。如右图所示。




如果密码不正确仪表将返回密码输入状态，但显示“-”变为“二”表示此为第二次输入密码。同样，准备第三次输入密码时仪表显示“三”。如右图所示。三次输入密码错误，仪表显示 **ERROR4** 并进入自锁状态，只有仪表重新上电方可再次进入工作参数设置。



密码正确后，主显示显示 **Set UP**；如果参数项 14 密码保护开关为 OFF，则在按  键后，主显示直接显示 **Set UP**。再次按  键进入工作参数设置。







在整个设置过程中，主显示为实际参数值，副显示为参数代号 **X.X**。按  键可改变参数值，需要数据输入的可用 0~9 数字键完成，所有需要用数字键输入的参数低位闪烁。

如果用户想跳过某一参数，可按  键，则仪表进入下一项参数的设定；如果用户想改变某一参数，那么在完成改变须按  键确认后，仪表进入下一项参数设置过程中，按  键，则仪表返回停止状态。

4.2 工作参数说明

编号	参 数	初 值	说 明
1	01~99	01	秤号
2	ON/OFF	OFF	打印开关 ON: 每次计量完成通过串行口 1 输出累计数据。 OFF: 则不输出
3	BUS/READ/ CONT	BUS	串行口 2 通讯方式 BUS: MODBUS 方式; READ: 命令方式; CONT: 连续方式;
4	2400~19200	9600	串行口 2 波特率
5	1,8,N,2 / 1,8,E,1 / 1,8,O,1 / 1,8,N,1 / 1,7,E,1 / 1,7,O,1	BUS: 1,8,N,2 READ/ CONT: 1,7,E,1	串行口 2 通讯校验格式: ①1,8,N,2: 1 位起始, 8 位数据, 无校验, 2 位停止 ②1,8,E,1: 1 位起始, 8 位数据, 偶校验, 1 位停止 ③1,8,O,1: 1 位起始, 8 位数据, 奇校验, 1 位停止 ④1,8,N,1: 1 位起始, 8 位数据, 无校验, 1 位停止 ⑤1,7,E,1: 1 位起始, 7 位数据, 偶校验, 1 位停止 ⑥1,7,O,1: 1 位起始, 7 位数据, 奇校验, 1 位停止 当通讯方式选择 BUS 时, ①②③可选; 当通讯方式选择 READ/CONT 时, 全部可选.
6	0~9	1	零点跟踪范围 (0~9d 可选)。为 0 时, 则不进行零点跟踪。
7	1~9	1	判稳范围 (1~9d 可选)
8	01~99	50	清零范围 (满量程的 1%~99%)
9	ON/OFF	OFF	上电自动清零, OFF: 关、ON: 开
10	0~9	7	AD 数字滤波参数 0: 无滤波 9: 滤波效果最强
11	ON/OFF	OFF	自动去皮/开始灌装开关。 ON: 运行时, 不必等待外部“去皮/开始灌装”输入信号有效, 直接判稳去皮 (净重灌装时) 或开始灌装 (毛重灌装时) OFF: 运行时, 需外部“去皮/开始灌装”输入信号有效方可去皮 (净重灌装时) 或开始灌装 (毛重灌装时)
12	ON/OFF	OFF	开关量自定义开关

			ON —— 允许自定义开关量位置。 OFF —— 不允许自定义开关量位置
13	ON/OFF	OFF	手动加料一次是否计入累计值开关 ON ——允许计入累计值 OFF ——不允许计入累计值
14	ON/OFF	OFF	工作参数密码保护开关。
14.1	*****		密码修改。 进入该项，按  键可修改原始密码，密码应为 6 位数字，输入完成后按  键确认，新密码需 输入两次方可修改成功。两次不同则不修改，主 显示 ERROR 。修改成功主显示 PASS ； 不修改密码，则直接按  或  键，参数 循环至第一项。

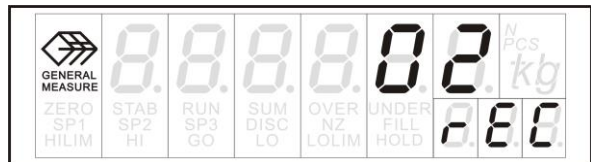
5 配方的查询与修改

GM8804C 具有 20 个配方存储功能，对应的配方号为 1~20，每个配方含有多种参数，用户根据自己实际的配料过程自行设置或修改。

5.1 查询与设置方法

5.1.1 配方的选择

在停止状态下，按 键，副显示为 **REC**，主显示为当前配方号（1~20），利用 0~9 数字键可更



改当前配方号，完成后按 键确

认保存所做的更改，按 键则不保存当前改动，依然使用当前的配方仪表返回停止状态。








5.1.2 配方的查询与设置







在配方选择过程中，选择好配方后，按 键，则进入配方查询与修改状态，首先如果配方参数项中配方参数密码保护开关（F8）为 **ON**，则此时要求输入密码，副显示显示 **PAS**，通过 0~9 数字键输入六位密码，密码输入过程同工作参数设置时的密码输入过程。（初始密码为：000000），输入正确密码后，按 键确认，进入配方查询状态；如果配方参数项密码保护开关（F8）为 **OFF**，则在按 后，直接进入配方查询状态。





在整个查询过程中，主显示为具体参数内容，副显示为参数编号 **FX.X**，按 键可改变参数值，需要数据输入的可用 0~9 数字键完成，所有需要用数字键输入的参数低位闪烁。按 键为保存新的修改并转到下一项参数的查询或修改；按 键为保持原参数进行下一参数的查询，查询或设置完成按 键返回配方号选择状态。

5.2 配方参数内容

编号	参 数	初 值	说 明
F1	U_LSet	无	控制设定值，无参数。如选择该项下小项按 键，按 键则直接进入 F2 大项。
F1.1	xxxxxx	000000	目标值。累积过程中，每斗的计量值。

F1.2	xxxxxx	000000	大投提前量。计量过程中，若称重值 \geq 目标值-大投提前量，则关闭大投。
F1.3	xxxxxx	000000	中投提前量。计量过程中，若称重值 \geq 目标值-中投提前量，则关闭中投。
F1.4	xxxxxx	000000	落差值。计量过程中，若称重值 \geq 目标值-落差值，则关闭小投。
F1.5	xxxxxx	000000	近零值。计量斗放料过程中，若称重值 \leq 近零值，则启动 t5 卸料延时定时器。
F2	ON/OFF	OFF	超欠差报警开关。 ON: 开。按  键进入 F2.1; 按  键则直接进入 F3 大项。 OFF: 关。按  键及  键都直接进入 F3 大项。
F2.1	xxxxxx	000000	超差值。计量过程中，若单斗重量 \geq 目标值+超差值，则判为超差。
F2.2	xxxxxx	000000	欠差值。计量过程中，若单斗重量 \leq 目标值-欠差值，则判为欠差。
F2.3	ON/OFF	OFF	超欠差时暂停开关。 ON: 开。超、欠差时，仪表暂停等待用户处理，仪表主显示为当前净重。 OFF: 关。超、欠差时，仪表只是输出报警信号 2 秒钟。计量过程不停。
F3	GROSS/NET	NET	灌装模式开关。 GROSS: 毛重灌装。 NET: 净重灌装。
F4	ON/OFF	OFF	皮重检测开关。 ON: 开。按  键进入 F4.1; 按  键则直接进入 F5 大项。 OFF: 关。按  键及  键都直接进入 F5 大项。
F4.1	xxxxxx	000000	皮重上限值。皮重检测范围的上限值。
F4.2	xxxxxx	000000	皮重下限值。皮重检测范围的下限值。
F5	t1 set	无	定时器设置。无参数。如选择该项下小项按  键，按  键则直接进入 F6 大项。
F5.1	0.0~9.9 秒	0.5	去皮延时时间 t1 运行状态下，每次灌装过程开始时，如果秤台上重量大于近零值，则仪表启动 t1。延时 t1 时间后，如果

			皮重检测开关为 ON ，仪表进行皮重检测如皮重在皮重检测范围内则判稳去皮。
F5.2	0.0~9.9秒	0.5	禁止比较时间 t2 ，大投结束后，在 t2 时间内，中投一直有效；中投结束后，在 t2 时间内，小投一直有效。
F5.3	0.0~9.9秒	0.5	超差检测时间 t3 ，加料结束后，启动 t3 ，经过 t3 延时后，秤台稳定，仪表进行超欠差检测。如超欠差报警开关关闭，则不启动 t3 ，判稳后直接启动 t4 。
F5.4	0.0~9.9秒	0.5	定值保持时间 t4 ， t3 延时结束仪表判稳并记录当前重量后，启动 t4 ， t4 时间到后输出推桶信号。
F5.5	0.0~9.9秒	0.5	推桶延时时间 t5 推桶过程中当秤台上重量小于近零值时启动 t5 ， t5 时间到后，仪表关闭推桶信号。
F5.6	0.0~9.9秒	0.5	提枪延时时间 t6 罐装提枪操作信号保持到小投结束，并延时 t6 后才无效
F6	ON/OFF	OFF	小投点动输出开关。 ON ：开。按  键进入 F6.1 ；按  键则直接进入 F7 大项。 OFF ：关。按  键及  键都直接进入 F7 大项。
F6.1	0.0~9.9秒	0.5	小投点动输出时，一个通断周期内，小投有效时间 ta
F6.2	0.0~9.9秒	0.5	小投点动输出时，一个通断周期内，小投无效时间 tb
F7	ON/OFF	OFF	落差修正开关。 ON ：开。按  键进入 F7.1 ；按  键则直接进入 F8 大项。 OFF ：关。按  键及  键都直接进入 F8 大项。
F7.1	00~99	01	落差修正次数，仪表将所设定次数的落差值进行平均所得的平均数，做为落差修正的依据。
F7.2	0.0~9.9	2.0	落差修正范围，目标值的百分比，当本次落差值超出所设定的范围时，这次的落差将不计入算术平均范围。
F7.3	1~3	2	每次落差修正的幅度。

			1--100%修正 2--50%修正 3—25%修正
F8	ON/OFF	OFF	配方参数密码保护开关。 ON ：开， OFF ：关
F8.1	*****		密码修改。 进入该项，按  键可修改原始密码，密码应为 6 位数字，输入完成后按  键确认，新密码需输入两次方可修改成功。两次不同则不修改，主显示 ERROR 。修改成功主显示 PASS ； 不修改密码，则直接按  或  键，参数循环至第一项。

6 操作

6.1 仪表的工作状态

GM8804C 灌装控制器上电时，所有显示全亮并闪烁三次，然后主显示显示控制器型号，副显示软件显示版本号，如下图。三秒钟后仪表进入停止状态。





停止状态：初始上电仪表将进入这一状态，在此状态下，可进行系统标定、参数设定、配方管理及简单称重等，此时主显示为实时重量，副显示为配方号，如下图所示。此时运行输出无效。





运行状态：外部开关量输入运行有效信号，仪表即进入该状态。在此状态下仪表按预先设定的配方进行正常的散料计量工作，主显示为实时重量，副显示为配方号，仪表显示如下图所示。在此状态下运行输出有效。




6.2 去皮与置皮

停止及毛重状态下，按  键，当前主显示重量值闪烁，**TARE** 指示灯亮，此时按  键可实现去皮，即将当前重量作为皮重，仪表自动进入到净重模式；在主显

示重量值闪烁时，再次按  键，则进入预置皮重状态，此时可通过 **0~9** 数字键预置皮重，输入完成后，按  键仪表返回停止状态。

停止及净重状态下，按  键，仪表直接进入预置皮重状态。

停止状态下，按  键可在毛重模式和净重模式间转换。

运行状态且当前配方为净重灌装模式下，空桶放好后根据工作参数 **11** 的状态，如其为 **ON** 则仪表自动将该桶重量计为皮重；如其为 **OFF** 则仪表等待外部输入去皮信号后，将该桶重量计为皮重。

注意：毛重灌装模式下不去皮，且目前配方的目标值对应的也是毛重值。


仪表重新上电时，皮重自动清零。

6.3 手动小投

停止状态下，外部输入“手动小投”信号，则仪表小投输出有效；再次输入手动小投信号，则仪表小投输出无效。

如果当前配方中小投点动开关 (**F6.0**) 为 **ON** 则手动小投时，仪表输出的小投信号也为点动信号。

6.4 手动清零


在停止状态下，按  键，或外部输入“清零”有效信号，可对仪表毛重清零（当前毛重应在清零范围之内，否则不会清零）

6.5 手动加料

在停止状态下，当“手动加料一次”输入有效时，显示屏上 **LO** 标志显示灯亮，进入运行状态，开始进行加料等过程控制，在定值保持时间 **t4** 结束后返回到停止状态，

LO 指示灯熄灭。在加料过程中按  键或有停止信号输入时终止加料并返回停止状态。

6.6 批次数的设定

在停止状态下，按  键，主显示为 **4** 位批次，副显示 **Bat**。如下图所示。

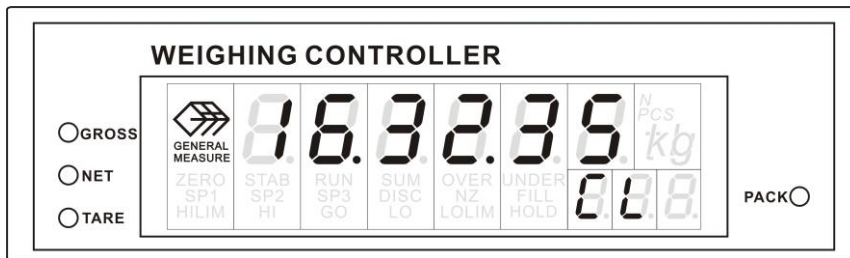


按 **SET** 键，然后通过 **0~9** 数字键可进行批次数的设定，完成后按 **ENTER** 键确认。按 **ESC** 键返回停止状态。

自动运行中，如完成所设定的批次时，仪表发出 **ERROR1** 报警并暂停，等待用户处理，此时可按 **ESC** 键或使“清报警”输入信号有效，仪表将清除上述报警，返回停止状态。若批次数设为 **0**，则会连续自动配料，不会产生报警。

6.7 时间和日期的查看与设定

在停止状态下。按 **4 Time** 键或 **5 Date** 键主显示为当前时间或日期，副显示为 **CL** 或 **dA**，如下图所示：**16 点 32 分 35 秒**。



下图为：**2005 年 12 月 21 日**

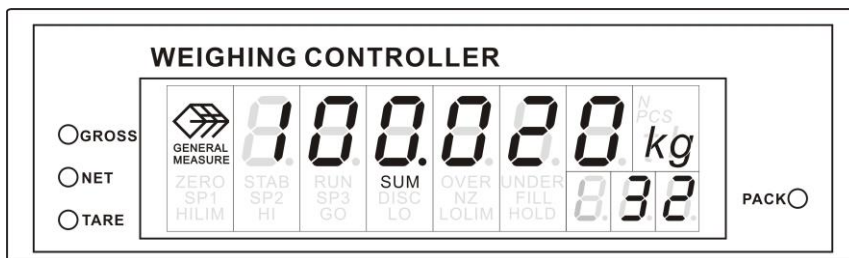


如果想要设定当前时间或日期，按 **SET** 键，然后通过 **0~9** 数字键进行设定，完成

后按 **ENTER** 键确认。按 **ESC** 键可返回停止状态。

6.8 累计内容的查看与清除

在停止状态下。按 **6 Sum** 键，**SUM** 指示灯亮，仪表显示为累计值，累计重量范围为 8 位，即最大累计重量为 99999999。若累计重量超过 6 位数，则副显示为累计重量的高位。下图所示为累计重量 32100.020kg。



再次按 **6 Sum** 键，主显示为累计次数。



在查看累计内容时，按 **ZERO** 键，主显示内容闪烁，按 **ENTER** 键，可清零累计内容，

按其它键可返回查看状态，查看状态下，按 **ESC** 键返回停止状态。

6.9 累计内容的打印

在停止状态下。连接好外部串行打印机到串行口 1，（须选配 **SIO** 扩展板），并接通打印机工作电源后。按 **7 Print** 键，可打印当前累计内容，主显示为 **Print**，打印完成后，返回停止状态。打印内容如下：

```

-----
2005.08.08  09:12
Total:  123.456kg
Sum :    20
-----
    
```

其中：

Total 为累计重量，毛重模式下为毛重值，净重模式下为净重值

Sum 为累计次数

6.10 供料控制

由于应用情况的不同，罐装秤储料罐的料位器安装分三种情形：双料位（上、下料位）、单料位（下料位）和无料位器。本仪表通过开关量中上、下料位输入量定义（参见 6.12）情况来区分三种情形，每种情形的控制方式各有区别，具体说明如下：

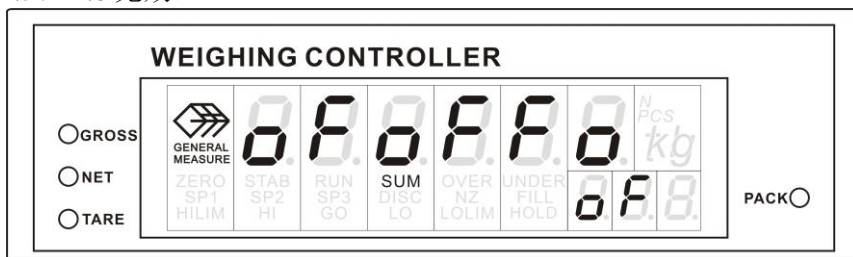
第一：上、下料位均被定义，即：开关量输入中有两路被分别定义为 **I10**、**I11**，对应双料位情形。此时仪表具备供料控制功能，其控制原理为：当上、下料位输入均无效时，仪表供料输出有效，仪表 **FILL** 指示灯亮；待上料位输入有效时，供料输出无效；仪表 **FILL** 指示灯灭。同时，在每次加料（大、中、小投）前，仪表将检测下料位是否有效，若无效则等待此信号；只有此信号有效才开始加料过程。加料过程中，仪表不检测下料位信号是否有效。

第二：下料位被定义、上料位没有被定义，即开关量输入中有一路被定义为 **I11**，对应单料位情形。此时仪表将不进行供料控制。只是加料前对下料位进行检测，若下料位无效则等待此信号；只有此信号有效才开始加料过程。加料过程中，仪表不检测下料位信号是否有效。

第三：上、下料位都未被定义，对应无料位器情形。此时仪表既不进行供料控制，加料前也不进行下料位是否有效的检测。

6.11 开关量测试


停止状态下，按 键进入开关量测试状态，此时主显示六位加副显示前两位用于显示 8 个输入量的状态。每一位代表一个输入量，从左到右依次为 **IN1** 至 **IN8**，输入量有效显示 **0** 无效时显示 **F**。如下图表示为：**IN1**、**IN3**、**IN6**、**IN7** 有效，**IN2**、**IN4**、**IN5**、**IN8** 无效。




输出量测试：十个数字键盘分别代表 **OUT1~OUT10**， 键代表 **OUT11**， 键代表 **OUT12**。按下这十二个中的一个对应的输出有效，再次按下该键对应输出无效。同时状态指示灯的上两排作为开关量的状态指示，灯亮代表输出有效，不亮代表输出无效。

开关量	操作按键	状态指示
Out1	1Setup	ZERO

Out2	2Cal	STAB
Out3	3Bat	RUN
Out4	4Time	SUM
Out5	5Date	OVER
Out6	6Sum	UNDER
Out7	7Print	SP1
Out8	8Test	SP2
Out9	9Rec	SP3
Out10	0IO	DISC
Out11	↑TARE	NZ
Out12	→G/N	ALARM





按  可退出测试，返回停止状态。

6.12 开关量定义

停止状态下，按  键进入开关量定义状态，此时主显示为开关量输出端口号 OUT1~OUT12、IN1~IN8。副显示为仪表开关量实际含义代码，代码含义参看下表。

输 出 量		
代码	实际含义	说明
00	无定义	如端口号定义为 00 则表示此输出端口无定义。
01	运行	仪表在运行状态时，此信号有效。
02	停止	仪表在停止状态时，此信号有效。
03	大投	用于控制加料机构的大出料口。加料过程中，当前重量<目标值-大投提前量时，此信号有效。
04	中投	用于控制加料机构的中出料口。加料过程中，当前重量<目标值-中投提前量时，此信号有效。
05	小投	用于控制加料机构的小出料口。加料过程中，当前重量<目标值-落差值时，此信号有效。
06	定值	用于指示加料过程结束。小投结束至推桶输出前，此信号有效
07	超差	超差或欠差时，该信号有效。若配方中 F2.3 为 ON ，则该信号一直有效到用户清除为止；若配方中 F2.3 为 OFF ，则该信号有效 2 秒钟后清除
08	报警	仪表出现错误时，该输出有效。
09	推桶	用于推开已灌满的桶。 t4 时间到后，该信号有效。

O10	零区	当前净重小于所设定的近零值时，此信号有效
O11	供料	用于控制灌装秤前端储料罐的供料。当储料罐中液体低于下料位时，该信号有效；液体高于上料位时，该信号无效。
O12	批次完成	当仪表完成所设定的批次数后，该输出有效。
O13	缺料	当储料罐中液体低于下料位时，该信号有效。
O14	提枪	提枪操作时，该信号有效。当使提枪功能时，必须将不用的输出口中的一个定义成 O14
输 入 量		
I0	无定义	如端口号定义为 I0 则表示此输入端口无定义。
I1	启动	该信号有效仪表将进入运行状态。此输入为脉冲输入信号。
I2	停止	仪表将停止加料过程，并立即启动放料，放料完成后返回停止状态。此输入为脉冲输入信号。
I3	清零	该信号有效仪表将实现毛重清零。此输入为脉冲输入信号。
I4	清报警	用于清除仪表的报警输出。此输入为脉冲输入信号
I5	选配方	该输入有效一次，配方号增 1 ，当配方号大于 20 时又返回 1 。
I6	去皮/灌装开始	脉冲输入信号，运行状态下，空桶上秤后，仪表将检测该信号，该信号有效则仪表自动去皮后（如是毛重灌装模式则不去皮），进行灌装过程。
I7	手动小投	停止状态下，该输入有效一次小投输出有效，再次有效小投输出无效。此输入为脉冲输入信号
I8	打印	停止状态下，该输入有效仪表可进行累计打印工作（需选配 SIO 扩展板并配备串行打印机）
I9	键盘锁	该输入有效时，除  键外其它键盘无效
I10	上料位	用于连接灌装秤前端储料罐的上料位器，该输入应为电平输入。
I11	下料位	用于连接灌装秤前端储料罐的下料位器，该输入应为电平输入。
I12	手动加料一次	脉冲信号，停止状态下，该输入有效时启动加料，控制过程和运行状态的加料过程一致，只是在定值结束输出后直接返回停止状态。

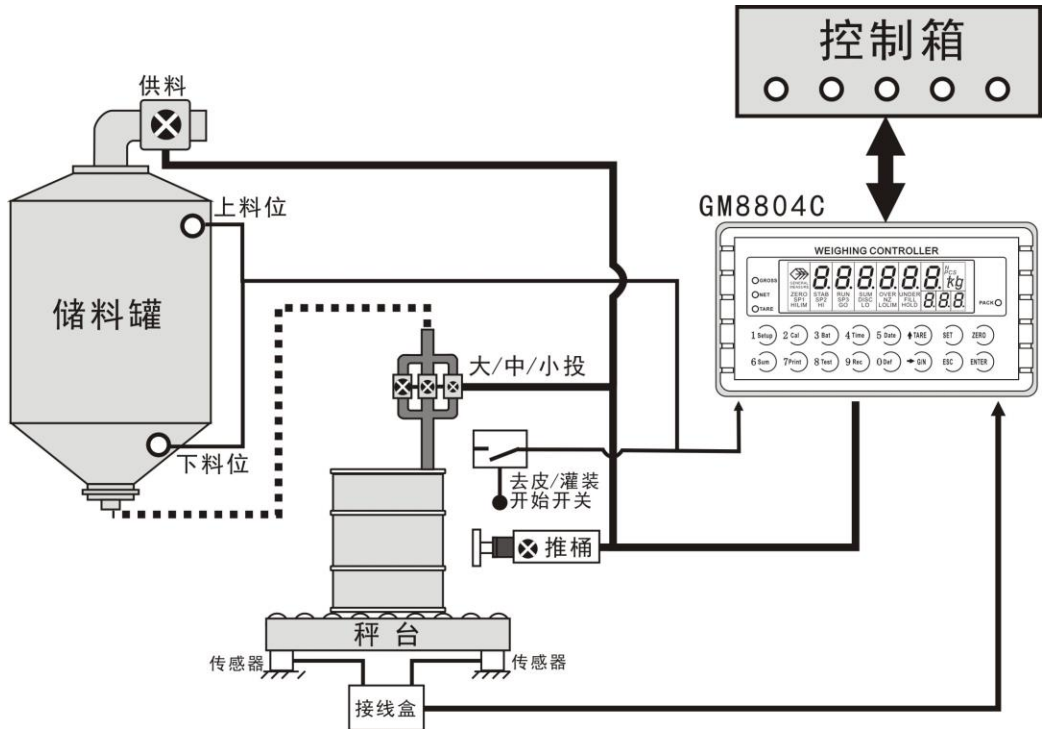
通过  键选择含义代码，按  键确认并进行下一个开关量输出的定义。按  键则跳过当前开关量定义（保持原定义）进行下一个开关量输出的设置。设置完成后按  键退出。

同一含义的开关量，可对应多个输出。如：可将 **OUT1**、**OUT2** 都定义成运行输出。

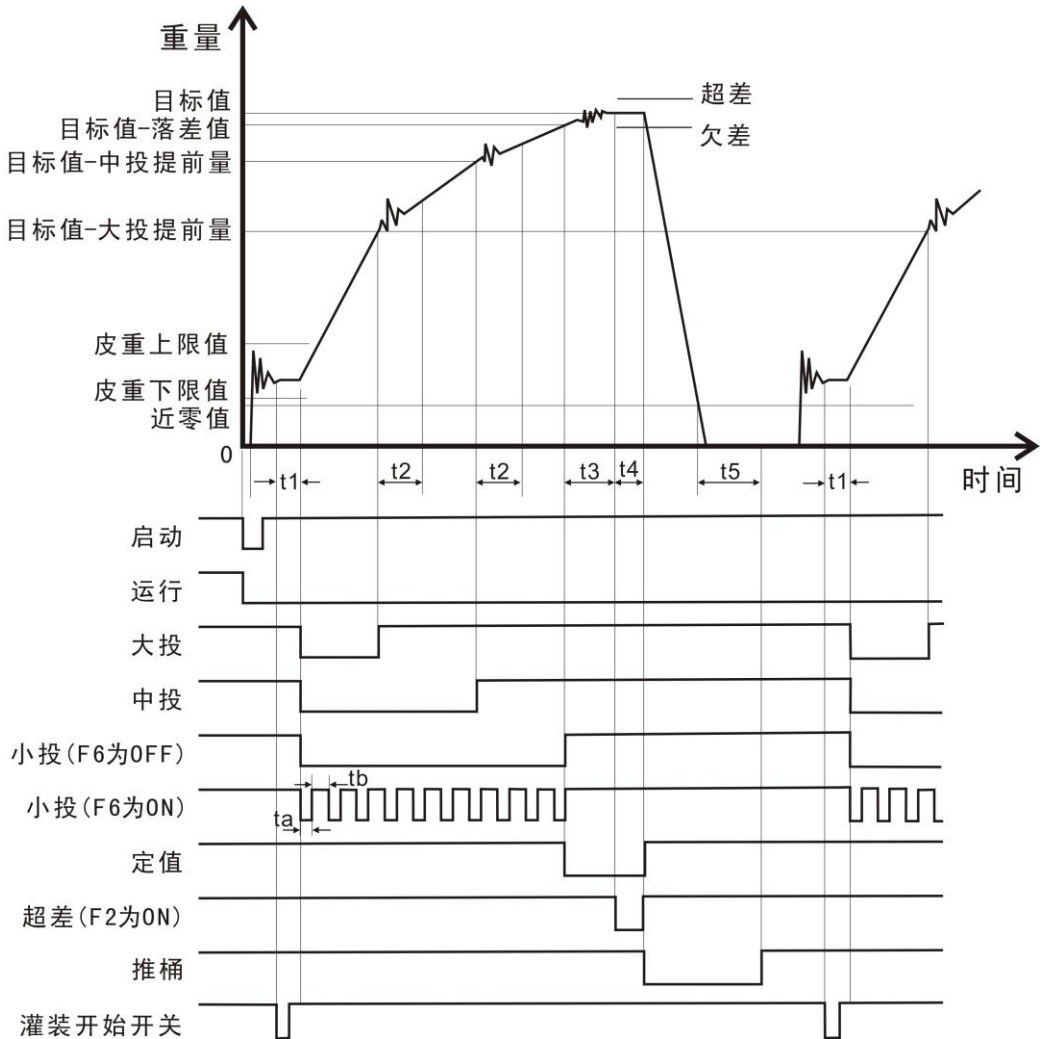
7 自动灌装过程

GM8804C 灌装控制器有两种工作模式：毛重灌装和净重灌装，模式的选择在配方参数的第三项 (F3.0)。不管在哪种模式下，外部输入运行有效信号，仪表首先检测下料位输入是否有效，如果该信号无效，则仪表返回停止状态。同时报警输出有效，仪表显示“ERRORA”。报警时间持续 3 秒钟。如下料位输入有效则仪表进入运行状态。

注：如果开关量定义时，输入量定义中“下料位输入”没有被选择，则运行信号有效时，仪表不判断下料位状态直接进入运行状态。



7.1 毛重灌装自动控制时序



过程说明:


在停止状态下，外部“启动”输入信号有效时，仪表进入运行状态，仪表运行输出有效，停止输出无效。

仪表首先检测当前秤台重量是否大于近零值（即检测空桶是否已放到秤台上），如小于则说明秤台为空，仪表将等待；如大于等于近零值，则说明空桶已经放到秤台上。若当前秤台重量已大于近零值，则仪表检测“罐装开始”输入是否有效（若工作参数中第 11 项“自动罐装开始开关”为 ON，则不检测“罐装开始”信号，直接启动定时器 t_1 ， t_1 时间到后，然后开始加料过程。），如有效启动定时器 t_1 。 t_1 时间到后，仪表将检测空桶重量是否在皮重检测范围内（如果配方参数项皮重检测开关 F4.0 为 OFF，则不进行检测），如果空桶重量不在皮重检测范围内，仪表将产生报警，仪表显示“ERRORB”，报警时间持续 3 秒钟后，返回停止状态；如果空桶重量在皮重检测范围内，则开始加料过程。

加料过程开始时仪表使大投、中、小投信号有效（如果配方参数中 **F6** 为 **ON**，则小投为点动加料方式，其通断时间由 **F6.1** 和 **F6.2** 确定），系统开始快速加料过程。当前重量 \geq 目标值一大投提前量时，仪表关闭大投输出信号，使系统进入中速加料过程，同时仪表启动定时器 **t2**。在 **t2** 时间内，仪表不对当前重量进行判别（以避免过冲），**t2** 延时到后，仪表将时实检秤台上的重量。当前重量 \geq 目标值一中投提前量时，仪表将关闭中投信号，使系统进入慢速加料过程，同时仪表再次启动定时器 **t2**。在 **t2** 时间内，仪表不对当前重量进行判别（以避免过冲），**t2** 延时到后，仪表将时实检秤台上的重量。当前重量 \geq 目标值一落差值时，仪表关闭小投信号，停止加料过程。定值输出有效，如果超欠量开关为 **ON**，则启动定时器 **t3**，**t3** 延时到后，启动定时器 **t4**，同时进行超差检测，如果超差或欠差则超差输出有效；如果超欠差开关为 **OFF**，则不启动定时器 **t3**，不进行超差检测，直接启动定时器 **t4**。

t4 延时到后仪表输出推桶信号，然后仪表判断当前重量是否低于近零值，低于则启动定时器 **t5**，**t5** 时间到，仪表关闭推桶信号。完成一次灌装过程。

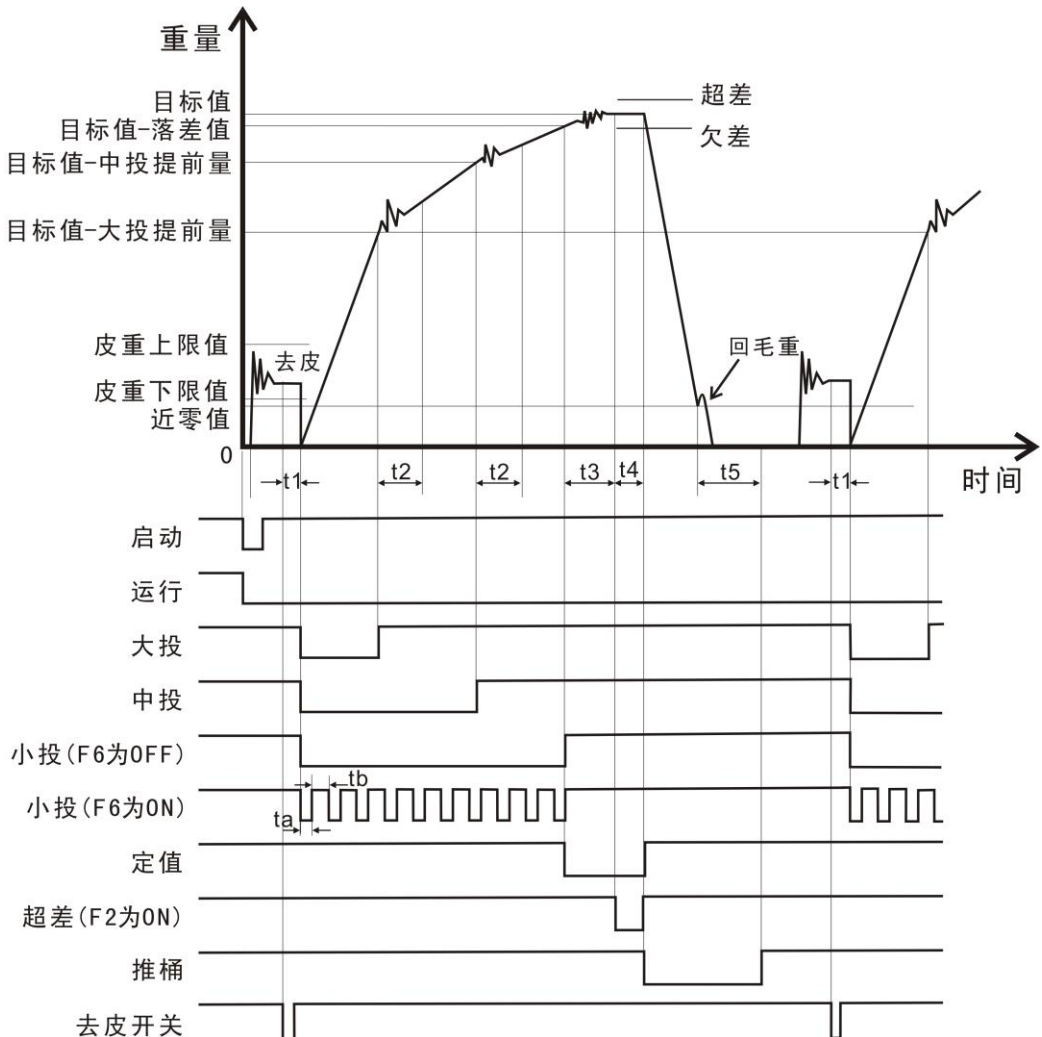
在运行过程中，当达到所设定的批次数时，仪表将暂停并发出报警，仪表显示

“**ERROR1**”，并输出“批次完成”信号，此时可按  键 或使“清报警”输入有效，清除该报警仪表返回停止状态。

如果使用提枪功能，必须将不用的输出口中的一个定义成 **O14**。在输出大，中，小加料信号时，另外输出一个信号用于罐装提枪操作，该信号一直保持到小投结束，并延时 **T6** 后才无效

运行状态下，“停止”输入有效可返回停止状态。

7.2 净重灌装自动控制时序



过程说明:

在停止状态下，外部“启动”输入信号有效时，仪表进入运行状态，仪表运行输出有效，停止输出无效。


仪表首先检测当前秤台重量是否大于近零值（即检测空桶是否已放到秤台上），如小于则说明秤台为空，仪表将等待；如大于等于近零值，则说明空桶已经放到秤台上。若当前秤台重量已大于近零值，则仪表检测“去皮开关”输入是否有效，如有效启动定时器 t_1 。 t_1 时间到后，仪表将检测空桶重量是否在皮重检测范围内（如果配方参数项皮重检测开关 **F4.0** 为 **OFF**，则不进行检测），如果空桶重量不在皮重检测范围内，仪表将产生报警，仪表显示“**ERRORB**”，报警时间持续 3 秒钟后，返回停止状态；如果空桶重量在皮重检测范围内，则仪表判稳、去皮并转为净重，然后开始加料过程。否则等待“去皮开关”信号。若工作参数中第 11 项“自动去皮开关”为 **ON**，则不检测“去皮开关”信号，直接启动定时器 t_1 ， t_1 时间到后，仪表判稳、去皮并转为净重，

然后开始加料过程。

加料过程开始时仪表使大投、中、小投信号有效（如果配方参数中 **F6** 为 **ON**，则小投为点动加料方式，其通断时间由 **F6.1** 和 **F6.2** 确定），系统开始快速加料过程。当前重量 \geq 目标值—大投提前量时，仪表关闭大投输出信号，使系统进入中速加料过程，同时仪表启动定时器 **t2**。在 **t2** 时间内，仪表不对当前重量进行判别（以避免过冲），**t2** 延时到后，仪表将时实检秤台上的重量。当前重量 \geq 目标值—中投提前量时，仪表将关闭中投信号，使系统进入慢速加料过程，同时仪表再次启动定时器 **t2**。在 **t2** 时间内，仪表不对当前重量进行判别（以避免过冲），**t2** 延时到后，仪表将时实检秤台上的重量。当前重量 \geq 目标值—落差值时，仪表关闭小投信号，停止加料过程。定值输出有效，如果超欠量开关为 **ON**，则启动定时器 **t3**，**t3** 延时到后，启动定时器 **t4**，同时进行超差检测，如果超差或欠差则超差输出有效；如果超欠差开关为 **OFF**，则不启动定时器 **t3**，不进行超差检测，直接启动定时器 **t4**。

t4 延时到后仪表输出推桶信号，然后仪表判断当前重量是否低于近零值，低于则启动定时器 **t5**，同时仪表回到毛重状态。**t5** 时间到，仪表关闭推桶信号。完成一次灌装过程。

在运行过程中，当达到所设定的批次数时，仪表将暂停并发出报警，仪表显示

“**ERROR1**”，并输出“批次完成”信号，此时可按  键 或使“清报警”输入有效，清除该报警仪表返回停止状态。

如果使用提枪功能，必须将不用的输出口中的一个定义成 **O14**。在输出大，中，小加料信号时，另外输出一个信号用于罐装提枪操作，该信号一直保持到小投结束，并延时 **T6** 后才无效

运行状态下，“停止”输入有效可返回停止状态。

8 MODBUS 协议说明

1) 串口相关设置

- ◆ 工作参数设置第一项”秤号”，作为从机地址, 不可通过总线修改. 只可手动设置.
- ◆ 工作参数第三项”串行口 2 通讯方式”，不可通过总线修改. 只可手动设置.
- ◆ 工作参数第四项”串行口 2 波特率”，不可通过总线修改. 只可手动设置.
- ◆ 工作参数第五项”串行口 2 通讯校验格式”，不可通过总线修改. 只可手动设置.

2) 通讯方式

传输方式:RTU 方式

其他参数见工作参数表

3) 功能码

本仪表只支持 4 种功能码, 其中写多个寄存器命令只支持四字节写, 列表如下:

功能码	名称	说明
03	读寄存器	单次最多读取 32 个寄存器
06	写单个寄存器	
16	写多个寄存器	本仪表本命令只支持双字写. 注(1)
01	读线圈	注意其长度是以位为单位的
05	写线圈	

注(1):对于双字寄存器, 在写入的时候还必须对齐地址, 不允许只写入双字寄存器的一部分. 读出时允许只读出一部分.

MODBUS 通讯协议地址分配如下

协议地址	PLC地址	位	含义	说明
以下内容为只读				
00000	4000 1	.0	仪表加料过程状态 1	运行:1 停止:0
		.1		加料前:1
		.2		快加:1 (大中小投均有效)
		.3		中加:1 (中小投均有效)
		.4		慢加:1 (仅小投有效)
		.5		超差:1
		.6		欠差:1
		.7		定值:1
		.8		报警:1
		.9		推桶:1
		.10		零区:1

		.11		批次完成:1
		.12		供料:1
		.13		缺料:1
		.14		提枪:1
		.15		稳定:1
00001	4000 2	.0 .1	仪表加料过程状态 2	溢出:1 负号:1,正号:0 (+/-当前显示重量的符号)
00002	40003	当前重量 (当前显示数值)	高 16 位	注: 当重量溢出, 即仪表显示有 OFL 时, 重量值固定返回 0xFFFFFFFF。
00003	40004		低 16 位	
00004	40005	累计次数	高 16 位	
00005	40006		低 16 位	
00006	40007	累计重量	高 16 位	
00007	40008		低 16 位	
00008	40009	预留地址区域		注: 预留地址区域读取数据为零。
00009	40010			
00010	40011			
00011	40012	...		
以下内容可为可读可写				
00012	40013	单位		0000H: t 0001H: g 0002H: kg
00013	40014	小数点位置		0 位: 0000H; 1 位: 0001H; 2 位: 0002H; 3 位: 0003H; 4 位: 0004H;
00014	40015	最小分度值		1: 0001H ; 2: 0002H; 5: 0005H ; 10: 000AH; 20: 0014H ; 50: 0032H;
00015	40016	传感器灵敏度(注 1)		1:0000H (1mv/v) 2:0001H (2mv/v) 3:0002H (3mv/v)
00016	40017	最大量程(高 16 位)		最大量程<=最小分度值*30000
00017	40018	最大量程(低 16 位)		
00018	40019	有砝 码标	有砝码零点标定 高 16 位	写入 1 时将当前重量当作零点;读时返回当前零点毫伏数(注 2)

00019	40020	定	低 16 位		
00020	40021		有砝码增益标定 高 16 位	写入当前实际重量, 仪表按当前毫伏数和写入重量标定增益;	
00021	40022		低 16 位		读时返回当前重量的 mV 数, 如果当前增益重量毫伏数为负数, 则增益重量毫伏数读数为零, 此时不可以标定增益.
00022	40023	无砝码标定	无砝码零点标定 高 16 位	将写入毫伏数对应重量标定为零点; 读时返回当前零点毫伏数	
00023	40024		低 16 位		
00024	40025		无砝码增益标定 (增益毫伏数值) 高 16 位		写入增益重量对应的毫伏数, 仪表先暂存; 读时返回当前重量增益 mV 数, 如果当前增益重量毫伏数为负数, 则增益重量毫伏数读数为零.
00025	40026		低 16 位		
00026	40027		无砝码增益标定 (增益重量值) 高 16 位		写入和增益 mV 值对应的重量. 写入本值前, 必须先写入增益毫伏数. 写入本寄存器时, 利用二者进行增益标定. 读时返回 0001H
00027	40028		低 16 位		
					写入范围 (xxxxxx) 写入值需符合实际情况
00028	40029	目标值	高 16 位	配方 F1.1	
00029	40030		低 16 位		
00030	40031	大投提前量	高 16 位	配方 F1.2	
00031	40032		低 16 位		
00032	40033	中投提前量	高 16 位	配方 F1.3	
00033	40034		低 16 位		
00034	40035	落差值	高 16 位	配方 F1.4	
00035	40036		低 16 位		
00036	40037	近零值	高 16 位	配方 F1.5	
00037	40038		低 16 位		
00038	40039	超差值	高 16 位	配方 F2.1	
00039	40040		低 16 位		
00040	40041	欠差值	高 16 位	配方 F2.2	
00041	40042		低 16 位		
00042	40043	皮重上限	高 16 位	配方 F4.1	

00043	40044	值	低 16 位		
00044	40045	皮重下限值	高 16 位	配方 F4.2	
00045	40046		低 16 位		
00046	40047	皮重值	高 16 位	皮重值≤最大量程	
00047	40048		低 16 位		
00048	40049	零点跟踪范围		0000H~0009H (0d~9d)	
00049	40050	判稳范围		0001H~0009H (1d~9d)	
00050	40051	清零范围		0001H~0063H(量程的%1~%99)	
00051	40052	AD 数字滤波参数		0000H~0009H (0~9)	
00052	40053	T1		0000H~0063H F5.1 (0.0~9.9S)	
00053	40054	T2		0000H~0063H F5.2 (0.0~9.9S)	
00054	40055	T3		0000H~0063H F5.3 (0.0~9.9S)	
00055	40056	T4		0000H~0063H F5.4 (0.0~9.9S)	
00056	40057	T5		0000H~0063H F5.5 (0.0~9.9S)	
00057	40058	T6		0000H~0063H F5.6 (0.0~9.9S)	
00058	40059	小投点动输出时，一个通断周期内小投有效时间 ta		0001H~0063H(0.0~9.9) F6.1	
00059	40060	小投点动输出时，一个通断周期内小投有效时间 tb		0001H~0063H(0.0~9.9) F6.2	
00060	40061	落差修正次数		0000H~0063H F7.1 (00~99)	
00061	40062	落差修正范围		0000H~0063H F7.2 (0.0~9.9%)	
00062	40063	落差修正幅度		0001H~0003H F7.3 (1~3)	
00063	40064	配方号		0001H~0014H (1~20)	
00064	40065	批次数		0000H~270FH (0~9999)	
00065	40066	灌装模式		0000H: Gross 毛重 0001H: Net 净重	
00066	40067	预留地址区域		注: 预留地址区域读取数据为零.	
00067	40068	...			
00068	40069	...			
00069	40070	...			
00070	40071	...			
00071	40072	...			
00072	40073	...			
00073	40074	...			
00074	40075	...			
00075	40076	...			
以下内容可为可读可写线圈					
00076	00077	打印开关			

00077	00078	上电自动清零开关	读: ON=1 OFF=0 写: 0XFF00=ON(16进制) 0X0000=OFF(16进制) 注: 预留地址区域读取数据均为零, 写操作均返回 07 异常码。
00078	00079	自动去皮/开始灌装开关	
00079	00080	开关量自定义开关	
00080	00081	超欠差报警开关	
00081	00082	超欠差暂停开关	
00082	00083	皮重检测开关	
00083	00084	小投点动输出开关	
00084	00085	落差修正开关	
00085	00086	预留地址区域	
00086	00087		
00087	00088		
00088	00089	*****	
0089	0090	手动加料一次	读: 正在执行 手动加料 = 1 非手动加料=0
00090	00091	运行(启动)	读: 运行=1, 非运行=0
00091	00092	停止	读: 停止=1, 非停止=0
00092	00093	清零	读: 清零=1, 未清零=0
00093	00094	清报警	读: 已清=1, 未清=0
00094	00095	选配方	读: 恒定读出 OFF(0X0000)
00095	00096	去皮/开始灌装	读: 输出有效=1, 无效=0
00096	00097	手动小投	读: 输出有效=1, 无效=0
00097	00098	打印	读: 恒定读出 OFF(0X0000)
00098	00099	键盘锁	读: 已锁=1, 未锁=0
00099	00100	清除累计	读: 已清除=1, 未清除=0
00100	00101	毛净重模式切换	读: 净重=1, 毛重=0

写:
 0XFF00=ON
 注:
 此地址区仅写 0XFF00

00101	00102	去皮	读:已去皮=1, 未去皮=0
00102	00103	开关量输出 OUT1	自定义开关量 输出/关闭的 优先级高于仪 表内部产生的 输出和关闭。 写操作后,如 果想恢复原输 出口功能可以 通过 00115(PLC 地 址)命令初始 化开关量输 出。 读: 开关量输出 有效=1; 开关量输出 无效=0;
00103	00104	开关量输出 OUT2	
00104	00105	开关量输出 OUT3	
00105	00106	开关量输出 OUT4	
00106	00107	开关量输出 OUT5	
00107	00108	开关量输出 OUT6	
00108	00109	开关量输出 OUT7	
00109	00110	开关量输出 OUT8	
00110	00111	开关量输出 OUT9	
00111	00112	开关量输出 OUT10	
00112	00113	开关量输出 OUT11	
00113	00114	开关量输出 OUT12	
00114	00115	开关量输出初始化	读:已初始化 =1,未初始化=0

注 1:注意,该值需要硬件配合.默认为2mV/V.如果需要更改为其他值,需要在订货的时候说明.

注 2:关于 mV 值,mV 值小数固定为三位,如读取的某 mV 值为 2400.表示该值为 2.400mV.

注 3:无砝码标定零点时,写入空秤台时对应的毫伏数作为零点,即写入 40023/24 与 40025/26 读出的毫伏数之和.

例如: 地址 值 说明

40023/24 224 仪表零点毫伏值 ①

40025/26 800 空秤台对应的重量所产生的毫伏值 ②

因此空秤台时对应的毫伏数 = ① + ② = 1024

异常响应

MODBUS 异常码		
代码	名称	含义
01	非法功能码	功能码在本仪表允许功能码以外.
02		对于此仪表来说,所接收到的数据地址是不允许的地址. 1. 起始地址和传输长度的组合无效.例如: 可读寄存器地址编号

	非法数据地址	为 0 到 10 ,使用 03 命令,起始寄存器地址为 9 ,传输长度为 2 个字, $9+2>10$,则仪表返回异常代码 02 . 2. 本仪表的强制规定.有 : (1) 03 命令最多一次读取 32 个字. (2) 对于双字寄存器必须作为一个整体写入,一次写入两个字,但是读出的时候无限制.
03	非法数据值	写入数据超过允许范围.
04	从机故障	当仪表正在试图执行请求的操作时,产生不可恢复的差错.
07	不成功的编程请求	对于仪表来说,所接收到的命令在当前条件下无法执行. 例如:仪表当前目标值为零或者仪表显示 OFL 时不能启动,在这些情况下,向运行线圈写 ON ,将返回异常代码 07 .

9 错误及报警信息

ERROR: 输入数据有误, 参看相应参数的输入范围, 重新输入。

ERROR1: 批次数完成报警

ERROR2: 清零时, 当前重量超出清零范围

ERROR3: 清零时, 秤体不稳定

ERROR4: 输入密码错误次数超过 **3** 次

ERROR7: 目标值为 **0** 时给“运行”命令

ERRORA: 每次加料前, 仪表将检测“下料位”输入是否有效, 若无效则发出此报警

ERRORB: 皮重检测报警, 空桶重量不在皮重检测范围内

OVER: 标定零点时, 传感器输出信号太大

UNDER: 标定零点时, 传感器输出信号太小

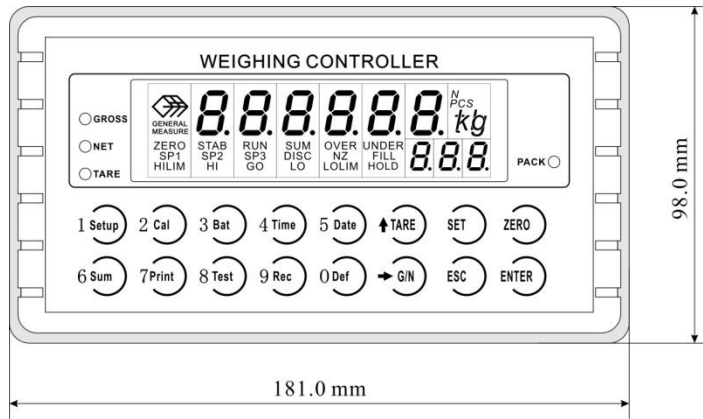
OFL: 测量溢出

OVER 指示灯: 本次定量超差

UNDER 指示灯: 本次定量欠差

10 仪表尺寸

10.1 仪表外形尺寸



仪表前面图



仪表侧面图

10.2 开孔尺寸

