

称重显示控  
制器

**WE2107...**



**WE2107 - 快速启动手册**

内容	页码
1. 使用场合 .....	<a href="#">2</a>
2. 功能简介 .....	<a href="#">3</a>
3. 安全指导 .....	<a href="#">4</a>
4. 面板描述 .....	<a href="#">5</a>
5. 操作 .....	<a href="#">6</a>
6. 参数菜单 .....	<a href="#">9</a>
7. 秤的标定 .....	<a href="#">24</a>
8. 计数秤功能 .....	<a href="#">25</a>
9. 设置点功能 .....	<a href="#">26</a>
10. 设置定量给料和灌装功能 .....	<a href="#">27</a>
11. 打印 .....	<a href="#">37</a>
12. 外部大屏幕显示 .....	<a href="#">40</a>
13. 错误描述 .....	<a href="#">42</a>
14. 技术参数表 .....	<a href="#">45</a>
15. 安装 .....	<a href="#">49</a>
16. 连接 .....	<a href="#">52</a>

**WE2107****WE2107M**

## 1. 使用场合

**WE2107** 可以适于以下应用：

- 作为非自动秤的电子部分
- 作为非自动计数秤的电子部分
- 作为带有 4 个限位的过程控制系统的电子部分
- 作为定量给料/灌装 控制系统的电子部分

其他应用都是超出 **WE2107** 规定使用场合！

在贸易法规领域，必须严格遵从国家法定的和安全的规章！

## 2. 功能简介

WE2107 作为称重显示控制器，可连接商业领域中可见的应变式称重传感器或秤。称重传感器或秤的信号被放大和数字化，并在微处理器内部做进一步的数字化处理。

### WE2107 特性:

- 可连接 6 个 350 欧姆或 8 个 700 欧姆传感器（负载  $\geq 60$  欧姆）
- 串口 1 连接 PC/ PLC（RS232 或 RS485）
- 串口 2 连接串行打印机或外部大屏幕显示器（RS232）
- 2 个数字量控制输入
- 4 个数字量控制输出（限位开关或灌装-/定量给料控制）
- 4...20mA 模拟量输出
- 2 个可设定功能键

### 型号: WE2107

- ABS 壳体，带有 4 个 PG 密封圈
- 两个沉头螺丝和膨胀螺管用于墙体安装
- 粘性标贴用于密封标定按钮和插条
- 6 个插条可记录标称数据
- 2 个串口（RS232）：串口 1 和 PC/ PLC 通信，串口 2 连接串行打印机或外部大屏幕显示器

### 型号: WE2107M

- 不锈钢面板安装，带有 6 个固定孔
- 粘性标贴用于密封标定按钮和插条
- 6 个插条可记录标称数据
- 2 个串口：串口 1（RS485）和 PC/ PLC 通信，串口 2（RS232）连接串行打印机或外部大屏幕显示器

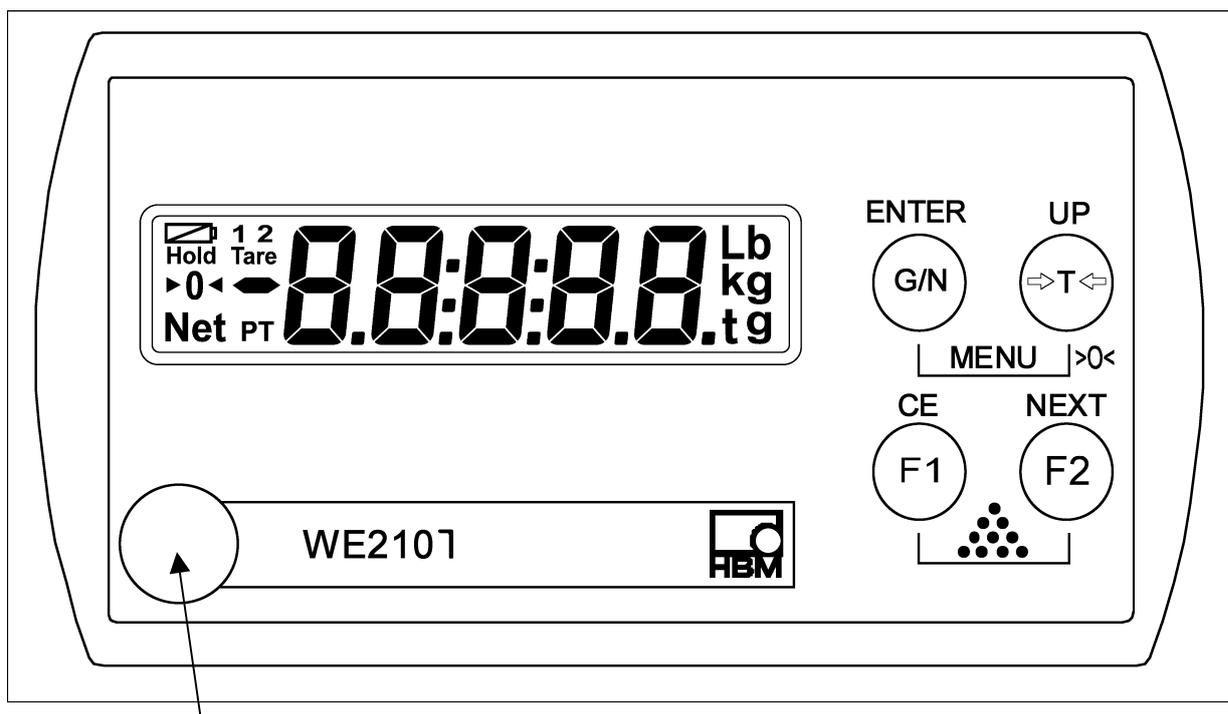
WE2107 可通过按键菜单或串口 1 来设置参数。在 HBM CD-ROM 包含用来通过串口 1 设定参数的面板程序，订单号为 1-WE2107/DOC（其中包含命令的详细说明）。

### 3. 安全指导

- 在通常状况下，由于对装配、安装、操作和维护都设计了相应的指令，产品不会造成危险。
- 在实际使用时请务必遵守安全和事故预防规章
- 必须由熟练的人员安装和试运行
- 连接电缆时要避免灰尘和湿气能进入控制器内部
- 连接电缆时，防止静电放电损坏内部电路
- 输入电压（12 - 30V）要与主电源安全隔离
- 与其他设备连接时，请务必遵守 EN61010<sup>1)</sup> 规章
- 当外部控制系统连接到 WE2107 的输入/输出端口时，避免电压超过规定的最大值
- 输入输出接口、传感器的屏蔽线、电源地都要连接到一点，在连接的设备存在电势差时要采用适当的方式隔离（例如 光电耦合）
- 除了电源线外，所有电缆必须屏蔽，屏蔽两端必须可靠接地
- 除了电源线外（参照以下几条），所有连接必须屏蔽，屏蔽两端必须可靠接地
- 在室内，非屏蔽电源线最长 30 米，在户外或线长大于 30 米，必须屏蔽。  
为了补偿电势差，金属壳体 WE2107M 必须通过一个低阻抗的补偿导体连接到公共接地单元。如果电势差不超过 30V 就不需要这样处理。  
在公共接地单元，所以信号和电源的地（GND）连接到电缆屏蔽线，而不是连接到壳体
- 薄膜面板采用高质量材料以保证规定环境中的设计使用寿命。按键须用手操作，在条件不足时，须用突出物操作

1) “电子测量、控制和实验设备的规章”

## 4. 面板描述



隐藏按键密封贴和标记插条

1. 5位数字显示和特殊符号的显示窗口
2. 4个键 (**G/N**, **>T<**, **F1**, **F2**)，用以设置秤功能和菜单
3. 隐藏键用来设置菜单。（揭除密封贴后）可以用尖的物体触按。设置完成后，必须用密封贴贴上，在用做贸易法规应用时，可以改成标定标签。在操作时，标定过的 **WE2107** 是受保护的，只有在激活这个键后才可以修改
4. 插条窗口（用于书写标定数据，名称等）

PG 密封圈固定在控制器后板，能锁住电缆。

## 密封/标定能力

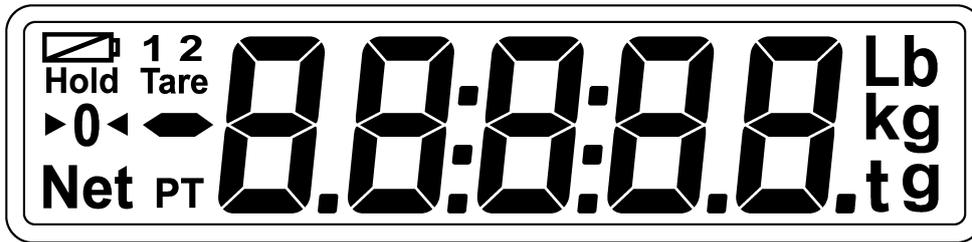
适应于秤的应用，秤的电子部分必须做标签和密封。不同的插条上印刷上了 III 级和 IIII 级非自动秤。至少下面这些数据必须印刷上。

<b>Max</b>	秤的最大载荷
<b>Min</b>	秤的最小载荷
<b>e</b>	秤的分度值
<b>Type</b>	秤的名称
<b>S.N.</b>	秤的序列号

在贸易法规秤的情况下，必须通过注册人员依照相应的法律进行标定。密封贴和标定标签根据标准必须固定。

## 5. 操作

显示窗口包含以下内容:



- **0.0000** 带小数点的 5 位数字显示，显示重量和在参数输入时显示菜单向导
- 符号 **1** 和 **2**:
  - 单量程秤: 显示超过了设置的限位开关 1/2
  - 多量程秤: 显示当前量程
    - 量程 1: 符号 **1**
    - 量程 2: 符号 **2**
    - 量程 3: 符号 **1** 和 **2**
- 在参数菜单时: 1= 1 级 1, 2= 2 级, 1/2= 3 级, 1/2 (闪烁)= 4 级 (输入/选择参数)  
这个符号在参数设置时还有更多特定功能
- **Hold** 符号: 显示保持功能被激活 (通过功能键 **F1** 或 **F2**)
- **Tare** 符号: 在按去皮键后 显示在屏幕上, 去皮成功或不稳定 5 秒后消失
- **▶0◀** 符号: 绝对零点, 指示测量值在  $\pm 1/4d$  范围内
- **Net** 符号: 净重值时显示
- **PT** 符号: 预置皮重, 输入的皮重值工作时显示
- **g**, **kg**, **t**, **Lb** 符号: 在稳定时, 指示有效的单位

四个键中每个都有为秤操作的基本功能，用一个大的符号标识在按键上。

### 置零

空秤时通过按去皮键（大于 5 秒钟）剩下的重量被设置成零。通过这种方法，小的误差，例如有灰尘的秤台，能被校正。置零功能只能在限制的范围内（额定值的+/- 2%）才被执行。用去皮功能减除大的负荷（例如 运输容器）。

### 去皮

通过按去皮键存储当前的毛重值，后面每个测量值都减去它。直接去皮后显示（净重）值为零。皮重可以从参数 `\InFo\VAL\ArE` 中读回。根据 OIML 去皮仅在  $0 < \text{毛重值} \leq 100\%$ （额定重量）范围时可被执行。

### 毛重/净重切换

按  键从毛重和净重显示之间切换。当切换到净重显示，最新的皮重值被使用。如果秤已经去皮则可切换到净重值。

### 功能键 /

两个键的功能由操作者定义（通过参数菜单 `\buttn`）每个键都有两个功能（长按和短按）。

## 稳定判据

置零、去皮、累加和打印功能仅当稳定显示数值时才可被执行。稳定以测量单位显示表示。稳定条件是测量数值单位时间内最大变化量。在结构摆动（如风吹）或非常高的秤分辨率时，可能无法达到稳定，此时需要更强的滤波，或在参数设置中选择低分辨率。稳定的不同选项可通过菜单 `\AdJ\SETUP\StiLL` 选择。

## 预置皮重操作

通过功能键  或  可以设置预置皮重值。通过附加的 **PT** 符号指示此时的净重值。通过  按键预置皮重功能被关掉。

## 基本秤功能设置简介

- 通过隐藏键进入参数菜单
- 定义基本的秤功能（菜单项\ScALE\Funct）
- 为了设置所需参数，需要设置最高的进入级别（菜单选项\ScALEVACCES）
- 关闭贸易法规保护（菜单选项\ScALE\LEGAL）
- 输入需要调整的参数（菜单选项\AdJ\SetUP）
- 执行秤的校整（菜单选项\AdJ\MEAS 或 \AdJ\inPut）
- 检查秤的校整（可能需要设置滤波参数, 菜单选项\SEtuP\FILt）
- 根据应用输入所有需要调整的参数（限位开关, UART1, UART2, 打印功能, 数字输入, 按键定义）
- 需要的话打开贸易法规保护（菜单选项\ScALE\LEGAL）
- 设置进入级别参数（菜单选项\ScALEVACCES）
- 放入秤的标签
- 通过密封标签保护隐藏键

## 6. 参数菜单

### 菜单概述

有两种方式可以进入菜单：

- 同时按 ( **G/N** 和 **>T<** )
- 按隐藏键

两者的区别是贸易法规/秤的参数调整的进入等级：

如果按隐藏键，那么可以进入一级菜单(\AdJ 和 \ F\_AdJ) 标定参数（否则仅仅显示这些参数）。

所谓进入等级是菜单等级差别。在参数\ScALEVACCES 定义了改变参数的等级。最低等级是0。参数\ScALEVACCES 被隐藏键保护。

在菜单中你可以设置单位功能、限位开关、打印日志等和校正秤参数。为了更好地浏览菜单我们把菜单分为几个子菜单组，它们在主菜单中被调用。同时提供“关机”功能和参数打印功能（仅当激活打印接口）。在每个操作单元中某些参数项不可进入，或者仅能读。对贸易法规保护的秤，只有去掉标定标签通过隐藏键才能进入标定。

参数主菜单包含以下项：

设定等级	主菜单项	说明	贸易法规参数 <sup>1)</sup>
0	<i>InFo</i>	只读信息	-
1	<i>Print</i>	打印	-
2	<i>SEtPt</i>	限位开关/灌装参数	-
2	<i>SEtuP</i>	数字滤波/预置皮重/计数秤	-
3	<i>UArt1</i>	串口1设置	-
3	<i>UArt2</i>	串口2设置	-
3	<i>Prt_S</i>	实时时钟设置，打印协议设置	-
3	<i>inPut</i>	开关量输入功能	-
3	<i>buttn</i>	F1/2 功能键设置	-
3	<i>tESt</i>	硬件测试功能	-
0	<i>ScALE</i>	基本秤功能	是
4	<i>AdJ</i>	校准参数设定	是
4	<i>F_Adj</i>	恢复工厂默认设置	是
0	<i>oFF</i>	关机	-

<sup>1)</sup> 只有通过隐藏键才能进入

第一级和第二级菜单导航:

按键	说明
NEXT	下一个参数
UP	前一个参数
Enter	进入子菜单/改变参数
CE	回到上级或回到测量状态

设定等级	主菜单项	子菜单 / 按键 说明
0	<i>InFo</i>	信息
	NEXT ↓ ↑ UP	ENTER → 下一级菜单 ← CE 下一项 Print
1	<i>Print</i>	打印
	NEXT ↓ ↑ UP	ENTER → 下一级菜单 ← CE 下一项 SEtPt
2	<i>SEtPt</i>	限位开关/灌装参数
	NEXT ↓ ↑ UP	ENTER → 下一级菜单 ← CE 下一项 SEtuP
2	<i>SEtuP</i>	数字滤波/预置皮重/计数秤
	NEXT ↓ ↑ UP	ENTER → 下一级菜单 ← CE 下一项
	...	

设定等级	主菜单项	按键	第二级菜单	按键	第三级菜单
	<u>1</u>		<u>2</u>		<u>1 2</u>
0	<i>InFo</i>				
	NEXT ↓ ↑ UP	ENTER →	<i>VAL</i>	ENTER →	
1	<i>Print</i>	← CE	NEXT ↑ UP		
					<i>CALC</i>
					<i>tArE</i>
					<i>ZErO</i>
					<i>totAL</i>
					<i>FILL</i>
					<i>Sv_nb</i>
					<i>F_nb</i>
			<i>Error</i>	← CE	
					<i>Adc</i>

**第三级菜单导航：**

有 4 种操作方式：

仅显示 (D)：

按键	说明
CE or ENTER	不变，→下一个参数

显示功能仅应用于菜单 ([\InFo](#))。

选择参数 (S)：

按键	说明
UP	前一个
NEXT	下一个
Enter	存储新值，→下一个参数
CE	不变，→下一个参数

测量功能 (M)：

按键	说明
Enter	存储新值，→下一个参数
CE	不变，→下一个参数

测量功能仅在调整菜单 ([\AdJMEAS](#)) 时执行。

输入参数 (I)：

按键	说明
UP	加 1, 0→9
NEXT	下一位 (从右到左移动)
Enter	存储新值，→下一个参数
CE	不变，→下一个参数

## 完整的菜单结构

描述在主菜单中被细分。

### 信息菜单

设定等级	主菜单项 1	二级菜单 2	三级菜单 1 2	进入类型	子菜单说明 1 2 (闪烁) = 输入/选择参数
<b>0</b>	<b>InFo</b>				信息显示
		<b>VAL</b>			显示值
			<b>CALC</b>	D	标定计数器 如果 ScALE\LEGAL 被改变那么将加 1
			<b>tArE</b>	D	去皮值
			<b>ZErO</b>	D	置零值
			<b>totAL</b>	D	总重量
			<b>FILL</b>	D	当前定量给料结果
			<b>Sv_nb</b>	D	软件版本 (P7x)
			<b>F_nb</b>	D	工厂序列号
		<b>Error</b>			显示错误码
			<b>Adc</b>	D	ADC 溢出计数器值
			<b>SEnS</b>	D	传感器溢出计数器值
			<b>Error</b>	D	最新错误码

参数类型：D-仅显示, S-选择, I-输入参数 M-测量

如果总重量大于 5 位，首先显示高位（不带小数点），3 秒后显示低位（带小数点）。

### 选择打印协议并打印出来

打印功能仅当串口 2 为打印功能时被激活。

设定等级	主菜单项 1	二级菜单 2	三级菜单 1 2	进入类型	子菜单说明 1 2 (闪烁) = 输入/选择参数
<b>1</b>	<b>Print</b>				打印
		<b>rESLt</b>			打印结果
			<b>Prt</b>	S	选择打印协议并开始打印， 这个参数对数字输入 IN1/2 和通过 F1 和 F2 键打印也是有效
		<b>PAr</b>			参数
			<b>ALL</b>		打印所有参数

参数类型：D-仅显示, S-选择, I-输入参数 M-测量

请参照“打印”。

## 限位开关/灌装参数

设定等级	主菜单项 1	二级菜单 2	三级菜单 1 2	进入类型	子菜单说明 1 2 (闪烁) = 输入/选择参数
2	<b>SEtPt</b>				限位开关/灌装参数
		<b>LS_1</b>			限位开关 1
			<b>inPut</b>	S	限位开关 1, 输入量 OFF/NET/GROSS
			<b>LEvEL</b>	S	限位开关 1, 输出逻辑 truE / FALSE
			<b>oFF_L</b>	I	限位开关 1, 关闭的限位数值: +/- 99999
			<b>on_L</b>	I	限位开关 1, 开启的限位数值: +/- 99999
		<b>LS_2</b>			限位开关 2
			<b>inPut</b>	S	限位开关 2, 输入量 OFF/NET/GROSS
			<b>LEvEL</b>	S	限位开关 2, 输出逻辑 truE / FALSE
			<b>oFF_L</b>	I	限位开关 2, 关闭的限位数值: +/- 99999
			<b>on_L</b>	I	限位开关 2, 开启的限位数值: +/- 99999
		<b>LS_3</b>			限位开关 3
			<b>inPut</b>	S	限位开关 3, 输入量 OFF/NET/GROSS
			<b>LEvEL</b>	S	限位开关 3, 输出逻辑 truE / FALSE
			<b>oFF_L</b>	I	限位开关 3, 关闭的限位数值: +/- 99999
			<b>on_L</b>	I	限位开关 3, 开启的限位数值: +/- 99999
		<b>LS_4</b>			限位开关 4
			<b>inPut</b>	S	限位开关 4, 输入量 OFF/NET/GROSS
			<b>LEvEL</b>	S	限位开关 4, 输出逻辑 truE / FALSE
			<b>oFF_L</b>	I	限位开关 4, 关闭的限位数值: +/- 99999
			<b>on_L</b>	I	限位开关 4, 开启的限位数值: +/- 99999
		<b>FiLL</b>			灌装时间参数
			<b>doS_t</b>	I	最大灌装时间 0=关, 1...99999 x 0.1 秒
			<b>Ety_t</b>	I	清空时间 0=关, 1...99999 x 0.1 秒
			<b>rES_t</b>	I	残余流量时间 0=关, 1...99999 x 0.1 秒
			<b>tAr_t</b>	I	去皮时间 0=关, 1...99999 x 0.1 秒

参数类型: D-仅显示, S-选择, I-输入参数 M-测量

如果参数 \SCALE\Funct 被设置成 FiLL 1/2/3, FiLL 参数才可见。如果灌装功能被激活, 那么限位开关功能的参数变成新的功能。

## 数字滤波/预置皮重/计数秤

设定等级	主菜单项 [1]	二级菜单 [2]	三级菜单 [1] [2]	进入类型	子菜单说明 [1] [2] (闪烁) = 输入/选择参数
<b>2</b>	<b>SEtuP</b>				<b>数字滤波/预置皮重/计数秤</b>
		<b>FILt1</b>		S	滤波模式: 0 = 标准滤波 1 = 快速滤波
		<b>FILt2</b>		S	选择滤波带宽 滤波模式 0: 0 = 25 Hz 1 = 8 Hz 2 = 4 Hz 3 = 2 Hz 4 = 1 Hz 5 = 0.5 Hz 6 = 0.25 Hz 7 = 0.125 Hz 8 = 0.062 Hz 滤波模式 1: 0 = 10 Hz 1 = 8 Hz 2 = 7 Hz 3 = 7 Hz 4 = 5 Hz 5 = 4 Hz 6 = 3 Hz 7 = 2.5 Hz 8 = 2 Hz
		<b>PtArE</b>		I	预置皮重数值: 0 = 关 1...额定容量(CAP) = 开
		<b>Count</b>		I	计数秤
			<b>nb</b>	I	参考数量: 0 = 计数秤关 1...999 片 = 计数秤开

参数类型: D-仅显示, S-选择, I-输入参数 M-测量

## 数字滤波:

参数 Filt2 选择数字滤波带宽。

低带宽的滤波需要较长的稳定时间, 应该用于高精度测量。对定量给料/灌装应用的带宽应该在 0.5...4Hz (取决于灌装的精度和速度)。

## 计数秤参数:

计数秤功能由 [F1] 或 [F2] 控制。这个功能仅在非贸易秤 ( $\backslash$ SCALE\LEGAL = oFF) 和非自动秤 ( $\backslash$ SCALE\Funct = StAnd) 时才允许。

## 设置串口 1/2

串口 1 用于和 PC 或 PLC 通信。在操作手册第二部分中有命令的详细说明。

串口 2 用于连接串行打印机或外部大屏幕显示器。

设定等级	主菜单项 1	二级菜单 2	三级菜单 1 2	进入类型	子菜单说明 1 2 (闪烁) = 输入/选择参数
<b>3</b>	<b>UArt1</b>				<b>串口 1 与上位机通信 (包括网络)</b>
		<i>Addr</i>		I	网络地址: 0...31 (默认: 31)
		<i>bAudr</i>		S	波特率: 1200 / 2400 / 4800 / 9600 / 19200 / 38400
		<i>PArit</i>		S	校验位: 0 = 无, 1 = 偶
<b>3</b>	<b>UArt2</b>				<b>串口 2 与打印机或外部大屏幕连接</b>
		<i>Funct</i>		S	选择功能: OFF - 串口 2 关闭 P_dtr - 打印, DTR 控制 P_dc1 - 打印, DC1/DC3 协议 E_no - 外部大屏幕, 无协议, 仅发出 E_dtr - 外部大屏幕, DTR 控制 E_dc1 - 外部大屏幕, DC1/DC3 协议
		<i>bAudr</i>		S	波特率: 1200 / 2400 / 4800 / 9600
		<i>PArit</i>		S	校验位: 0 = 无, 1 = 偶
		<i>EdSPL</i>			外部大屏幕协议
			<i>St_Ch</i>	I	起始字符: 0...31 (0 = 无)
			<i>Prot</i>	S	选择协议: 0...5 0 = 关 1 = 毛重, 净重 (长) 2 = 毛重, 净重, 皮重 (长) 3 = 定量给料/灌装结果 4 = 毛重/净重 (短, 带小数点) 5 = 毛重/净重 (短, 不带小数点)
			<i>E_Ch1</i>	I	结束字符 1: 0...31 (0 = 无)
			<i>E_Ch2</i>	I	结束字符 2: 0...31 (0 = 无)
			<i>CrC</i>	S	检验和: OFF (关) / ON (开)

参数类型: D-仅显示, S-选择, I-输入参数 M-测量

如果 *Funct* 选为 *E\_no*/*E\_dtr*/*E\_dc1*, 参数 *EdSPL* 才可见。输出给外部大屏幕数据为 5 次/秒。详见操作手册第二部分 (命令 **EDP**)。

## 打印协议设置，实时时钟调整

仅当打印功能被激活时（UArt2\Funct = P\_dtr / P\_dc1）才能进入此菜单：

设定等级	主菜单项 1	二级菜单 2	三级菜单 1 2	进入类型	子菜单说明 1 2 (闪烁) = 输入/选择参数
3	<i>Prt_S</i>				打印协议设置，实时时钟调整
		<i>timE</i>		I	xx:xx
		<i>modE</i>		S	设置时间模式：24 / 12 小时制
		<i>dAtE</i>			日期
			<i>dAy</i>	I	日： xx
			<i>month</i>	I	月： xx
			<i>yEAR</i>	I	年： 20xx
		<i>Init</i>			打印格式，ESC-协议
			<i>ESC11</i>	I	ESC-协议 1, 字节 1: 0...255 (0=关)
			<i>ESC12</i>	I	ESC-协议 1, 字节 2: 0...255
			<i>ESC13</i>	I	ESC-协议 1, 字节 3: 0...255
			<i>ESC14</i>	I	ESC-协议 1, 字节 4: 0...255
			<i>ESC15</i>	I	ESC-协议 1, 字节 5: 0...255
			<i>ESC21</i>	I	ESC-协议 2, 字节 1: 0...255 (0=关)
			<i>ESC22</i>	I	ESC-协议 2, 字节 2: 0...255
			<i>ESC23</i>	I	ESC-协议 2, 字节 3: 0...255
			<i>ESC24</i>	I	ESC-协议 2, 字节 4: 0...255
			<i>ESC25</i>	I	ESC-协议 2, 字节 5: 0...255
		<i>IdEnt</i>	<i>nb</i>	I	打印协议标识计数器：0...99999 (0=清计数器)
		<i>Frt</i>			打印协议格式设定
			<i>E_Ch</i>	I	每行起始空格数： 0...99
			<i>E_Ln1</i>	I	在打印前空白行数： 0...99
			<i>E_Ln2</i>	I	在打印后空白行数： 0...99

参数类型：D-仅显示，S-选择，I-输入参数 M-测量

详见操作手册第二部分（ESC 命令），**Frt** 参数（格式设置）参见“打印”

## 开关量 1/2 输入功能

设定等级	主菜单项	二级菜单	三级菜单	进入类型	子菜单说明
	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>1 2</b>		<b>1 2</b> (闪烁) = 输入/选择参数
<b>3</b>	<b>inPut</b>				开关量 1/2 输入功能
		<i>inP_1</i>		S	输入 1: OFF - 无功能 Tare - 执行去皮并切换到净重显示 1) PRT - 打印通过参数 Print\Result\Prt 选定的协议 Tilt - 数字水平传感器输入 (如果倾斜显示'tiLt')
		<i>inP_2</i>		S	输入 2: OFF - 无功能 Tare - 执行去皮并切换到净重显示 1) PRT - 打印通过参数 Print\Result\Prt 选定的协议 Lock - 锁参数-禁止参数修改, 屏蔽 G/N-和 TARE 键
		<i>t_dLY</i>		I	倾斜延时时间(0...99) x 100 毫秒

参数类型: D-仅显示, S-选择, I-输入参数 M-测量

## 1) 带选项 Tare 的功能:

\ScALE\Funct = StAnd

\ScALE\Funct = FiLL1/2/3

去皮功能

开关量 1 = 停止定量给料/灌装

开关量 2 = 开始灌装

通过对 "*InP\_2*" 适当的设定, 按键 **G/N** 和 **>T<** 能被开关量输入 2 屏蔽 (例如, 用外部开关)。这可以锁参数菜单、屏蔽毛重/净重切换, 去皮和置零功能。**F1** 和 **F2** 键的功能描述如下:

## F1 和 F2 功能键定义

每个键有不同的功能：短按或长按 (> 5 秒)。

<b>3</b>	<b>buttn</b>				<b>F1 和 F2 功能键定义</b>
		<i>F1</i>		S	F1 (短按)
		<i>F1_L</i>		S	F1 (长按)
		<i>F2</i>		S	F2 (短按)
		<i>F2_L</i>		S	F2 (长按)

参数类型：D-仅显示, S-选择, I-输入参数 M-测量

<b>F1 / F2 功能 (短按)</b>	
<b>说明:</b>	<b>显示内容</b>
无功能	---
显示实际测量值 (毛重, 净重、数量) 的和	totAL
计数秤 开/关	C_on
计数秤: 输入参考数量并测量	C_inP
打印 (协议 PRT01...06), 协议在参数菜单中定义	Print
显示 5 秒 10 倍分辨率毛重值	rES10
输入预置皮重	PtArE
显示保持功能 开/关	HoLd
显示/输入定量给料值	F_InP
显示当前定量给料结果	FILL
开始/停止定量给料	St_dO
输入限位开关 1 开启的限位数值	LS_1
累加 (毛重/净重/数量)	Add

<b>F1 / F2 功能 (长按 &gt; 5 秒)</b>	
<b>说明:</b>	<b>显示内容</b>
无功能	---
显示实际测量值 (毛重, 净重、数量) 的和	totAL
计数秤 开/关	C_on
计数秤: 输入参考数量并测量	C_inP
打印 (协议 PRT01...06), 协议在参数菜单中定义	Print
显示 5 秒 10 倍分辨率毛重值	rES10
输入预置皮重	PtArE
显示保持功能 开/关	HoLd
显示/输入定量给料值	F_InP
显示当前定量给料结果	FILL
开始/停止定量给料	St_dO
开始/停止灌装大罐	St_FL
开始/停止清空大罐	St_EP
清除累加值	CLr_S

## 硬件测试功能

<b>3</b>	<i>tESt</i>				硬件测试功能
		<i>diSPL</i>		S	通过 NEXT 键控制 LCD 所有段显示/ 熄灭
		<i>UArt</i>		S	发送 55HEX, 显示接收到字符。 左边两位显示串口 1, 右边两位显示串口 2, '00' = 通信失败 1)
		<i>d_IO</i>		S	数字 I/O 口, 左边数位显示开关量输入 1 状态 (0/1) 数位 3 显示开关量输入 2 状态 (0/1), 最右边数位显示开关量输出 1.4 状态, 通过 NEXT 键切换 0/1
		<i>EEPro</i>		S	检查 EEPROM 校验和, 显示结果 Good (成功) / bAd (失败)
		<i>buttn</i>		I	测试 4 个按键, 显示 0/1 左边数位 (G/N), 中间 (>T<), 最右边 (F2), 退出测试 (F1)

参数类型: D-仅显示, S-选择, I-输入参数 M-测量

1) WE2107 (2\*RS232), 测试前 TxD1 ↔ RxD1, TxD2 ↔ RxD2, “55 55” 表示串口 1/2 测试成功, “55 00” 表示仅串口 1 测试成功, “00 55” 表示仅串口 2 测试成功。

WE2107M (1\*RS485 /1\*RS232), 测试前 TxD2 ↔ RxD2, “ 55” 表示串口 2 测试成功, “ 00” 表示串口 2 测试失败。

## 秤的基本功能

这个功能只能通过隐藏键才能执行（进入参数菜单）。

设定等级	主菜单项 1	二级菜单 2	三级菜单 1 2	进入类型	子菜单说明 1 2 (闪烁) = 输入/选择参数
0	<b>SCALE</b>				<b>秤的基本功能</b>
		<b>Funct</b>		S	选择秤的基本功能： StAnd - 非自动秤（标准） FILL1 - 定量给料功能 FILL2 - 灌装功能 1 FILL3 - 灌装功能 2
		<b>ACCES</b>		S	选择菜单进入等级： 0...4
		<b>LEGAL</b>		S	贸易法规保护： OFF / OIML / NTEP

参数类型：D-仅显示, S-选择, I-输入参数 M-测量

### 参数 Funct:

Stand: 非自动秤（NAWI），限位开关量控制，计数秤功能  
FILL1,2,3: 灌装和定量给料功能（参见“使用定量给料和灌装功能”）

### 参数 ACCES:

所谓进入等级是菜单等级差别。在参数\SCALE\ACCES 定义了改变参数的等级。最低等级是 0。根据这个特点操作者可以定义进入级别。参数\SCALE\ACCES 被隐藏键保护。参数第一列描述每个主菜单的进入级别。

### 参数 LEGAL:

秤标准	显示下限	显示上限
非贸易型	-150 % 标称值	150 % 标称值
OIML	-2% 标称值	标称值+ 9d
NTEP	-2% 标称值	105% 标称值

秤标准	去皮范围下限	去皮范围上限
非贸易型	-100 % 标称值	100 % 标称值
OIML, NTEP	> 0	100 % 标称值

**LEGAL** 参数每变化一次贸易法规计数器将加 1（参见\InFo\CALC）。

## 秤的校准

这个功能只能通过隐藏键才能执行（进入参数菜单）。

设定等级	主菜单项 1	二级菜单 2	三级菜单 1 2	进入类型	子菜单说明 1 2 (闪烁) = 输入/选择参数
<b>4</b>	<b>AdJ</b>				校准参数（受贸易法规保护）
		<b>SEtUP</b>			
			<b>UnIt</b>	S	选择单位： OFF / g / kg / t / lbs
			<b>AZEro</b>	S	初始化自动置零： OFF = 关 +/- 2 / 5 / 10 / 20 % 标称值
			<b>ZtrAc</b>	S	零点跟踪 关/开： OFF = 关 ON = 0.5d /秒
			<b>StiLL</b>	S	稳定判据： OFF = 关 +/- 0.5 / 1 / 2 / 5 d /秒
			<b>rES</b>	S	分度值： 1 / 2 / 5 / 10 / 20 / 50 d
			<b>Point</b>	S	小数点位置： 0 = xxxxx. 1 = xxxx.x 2 = xxx.xx 3 = xx.xxx 4 = x.xxxx
			<b>CAP</b>	I	标称值（重量范围）： 0...99999
			<b>rAnG1</b>	I	双量程切换点： 0...99999 0 = 单量程秤
			<b>rAnG2</b>	I	三量程切换点： 0...99999 0 = 单或双量程秤
			<b>CAL</b>	I	标定重量： 0...99999 CAL= CAP =满量程标定
			<b>EA_CL</b>	I	标定地重力加速度： 9.7000 ... 9.9000
			<b>EA_UL</b>	I	使用地重力加速度： 9.7000 ... 9.9000

设定等级	主菜单项 1	二级菜单 2	三级菜单 1 2	进入类型	子菜单说明 1 2 (闪烁) = 输入/选择参数
		<i>inPut</i>			输入已知秤的特性参数
			<i>ZERo</i>	I	空秤值 (mV/V) : +/- 99999 (0 = 默认 = 0 mV/V)
			<i>SPAn</i>	I	标定重量值 (mV/V) : +/- 99999 (20000 = 默认 = 2 mV/V)
		<i>MEAS</i>			测量秤的特性参数
			<i>ZERo</i>	M	显示空秤值 (mV/V) : (通过 ENTER 确定)
			<i>SPAn</i>	M	显示标定重量值 (mV/V) : (通过 ENTER 确定)
		<i>Lin</i>			在零点和满量程间线性校正 1)
			<i>diSP1</i>	I	期望值 1, 条件: $0 < \text{disP1} < \text{diSP2}$
			<i>VAL1</i>	I	实际值 1, 条件: $0 < \text{VAL1} < \text{VAL2}$
			<i>diSP2</i>	I	期望值 2, 条件: $\text{disP1} < \text{diSP2} < \text{满量程 (CAP)}$
			<i>VAL2</i>	I	实际值 2, 条件: $\text{VAL1} < \text{VAL2} < \text{满量程 (CAP)}$

参数类型: D-仅显示, S-选择, I-输入参数 M-测量

1) 如果  $\text{disp1}=\text{disp2}=0$ , 线性校正关闭。

### 参数 Input 和 MEAS:

参见“秤的标定”章节。

### 参数 EA\_CL 和 EA\_UL:

重力加速度由地心引力确定, 因此秤的显示依赖于安装位置的地理数据。地球上不同地点之间的变化最大为 0.6%。

在新的安装地点如果这个误差超过秤的精度极限, 则需要重新标定。除了这个, 这种影响可被 WE2107 内部校正功能补偿。

- EA\_CL = 标定地的默认重力加速度
- EA\_UL = 标定地的默认重力加速度

当  $\text{EA\_CL} = \text{EA\_UL}$  校正计算被取消, 显示值总是显示和当地最后一次标定相关。

## 恢复工厂默认设置参数

这个功能只能通过隐藏键才能执行（进入参数菜单）。

设定等级	主菜单项	二级菜单	三级菜单	进入类型	子菜单说明
	<input type="text" value="1"/>	<input type="text" value="2"/>	<input type="text" value="1 2"/>		<input type="text" value="1 2"/> (闪烁) = 输入/选择参数
<b>4</b>	<b><i>F_AdJ</i></b>				恢复工厂默认设置参数
		<i>dEFLt</i>		S	NO (否) / yES (是)

参数类型：D-仅显示, S-选择, I-输入参数 M-测量

## 关机

设定等级	主菜单项	二级菜单	三级菜单	进入类型	子菜单说明
	<input type="text" value="1"/>	<input type="text" value="2"/>	<input type="text" value="1 2"/>		<input type="text" value="1 2"/> (闪烁) = 输入/选择参数
<b>0</b>	<b><i>oFF</i></b>				WE2107 关机
		<i>-oFF-</i>			通过 Enter 键关机

参数类型：D-仅显示, S-选择, I-输入参数 M-测量

## 7. 秤的标定

### 标定（标准模式，参数 **CAP=CAL**）

在大多数应用中，采用两点标定，即空载和满载点。标定过程如下：

1. 按隐藏键进入菜单
2. 进入 **Adj** 子项
3. 确认当前线性化功能已关闭（ $\backslash\text{Lin}\ \text{diSP1} = \backslash\text{Lin}\ \text{diSP2} = 0$ ）
4. 确认当前标定重量与标称容量一致（ $\text{CAL} = \text{CAP}$ ）
5. 进入 **"MEAS"** 子项
6. 零点值：
  - 保持秤体空载
  - 进入 **"ZEro"** 子项
  - 测量值将以 **mV/V** 格式显示（ $2.0000 = 2\text{mV/V}$ ）
  - 按 **ENTER** 键储存当前值
4. 标定值：
  - 将标定重量（=秤的标称值）置于秤上
  - 进入 **"SPAn"** 子项
  - 测量值将以 **mV/V** 格式显示（ $2.0000 = 2\text{mV/V}$ ）
  - 按 **ENTER** 键储存当前值

任何时刻可按 **CE** 键取消标定过程。取消后，只有刚调用的参数复位至原先值，旧值只有在存储新值后才会删除。

### 部分载荷标定（**CAL < > CAP**）

当标定重量无法达到标称值重量时，可以执行部分载荷标定。在这种情况下，设置 **CAL** 值为标定重量值，范围为标称值的 10% --120%，格式为显示值，如  $2\text{kg} = 2.000$ ，其中，小数点按设定好的位置放置。

如果未执行过标定，**"CAL"** 与 **"CAP"** 内容相等。

标定前 **"CAP"** 参数必须设置成标称值。

## 8. 计数秤功能

### 准备:

- 在用计数秤功能之前，先调整好秤
- 选择参数 \ScALE\Funct = StAnd
- 选择参数 \buttn\F1 = C\_inp  
(设置 F1 键用于设置参考数量，并且测量参考重量)
- 选择参数 \buttn\F2 = C\_on  
(设置 F2 键用于开/关计数秤功能)

用作计数秤时（当称量相同重量的多个物体时），显示的是置于秤体上的物体数量，而不是重量。这是非自动秤功能，只在相应的菜单中可见。最后一位数字上的小数点指示稳定状态（不显示单位）。

### 操作:

1. (可选) 放一容器于秤上，去皮 (**>T<**)
2. 将参考数量的物体置于秤上，按 **F1** 键进入设置数量功能，同时测量当前重量
3. 按 **F2** 键激活计数秤功能
4. 当其他数量的物体置于秤上时，新的数字显示出来，由于秤的精度限制以及物体的个体差异（例如水果），显示的数量会有所偏离实际数量

### 退出:

任意时刻，按 **F2** 键可结束计数秤功能，并切换回称重模式。

### 稳定状态提示:

如果激活计数秤功能，不显示单位。取而代之的是最右侧的小数点指示稳定状态（稳定时小数点可见）。

## 9. 设置点功能

WE2107 有 4 个可编程限位值输出。每一路在大于开启的限位数值时打开，在小于关闭的限位数值时关闭。自由可选择的滞后带为开启与关闭的差值。可以选择毛重或者净重作为其来源，与当前的显示模式无关。当输出通道 1/2 工作时，**1** / **2** 符号在 LCD 上点亮（**仅对单量程秤有效**）。

控制输出驱动是一高端开关。负载（如继电器，灯）必须接到公共地上。

各限位值可通过菜单中“**LEVEL**”项设定，其说明如下表所示。对于感性负载，可以并联一只二极管。

参数 <i>LEVEL</i>	当前重量	开关状态	输出电平
TRUE	小于关闭的限位值	关闭	低
TRUE	大于开启的限位值	打开	高
FALSE	小于关闭的限位值	关闭	高
FALSE	大于开启的限位值	打开	低
	介于开启值和关闭值之间	状态保持不变	

过流时，相应的输出关闭。关闭输出 30 秒以复位内部保险丝（依据相应逻辑而定），作为另一种选择，可以关掉 WE2107 主电源。

### 准备：

- 运用限位值功能前，先调整好秤体（标定）。
- 选择菜单中 **SCALE\Funct = StAnd**（非灌装或定量给料功能）。
- 在菜单 **SEtPt** 项中设置所需参数

## 10. 设置定量给料和灌装功能

## 10.1 简介

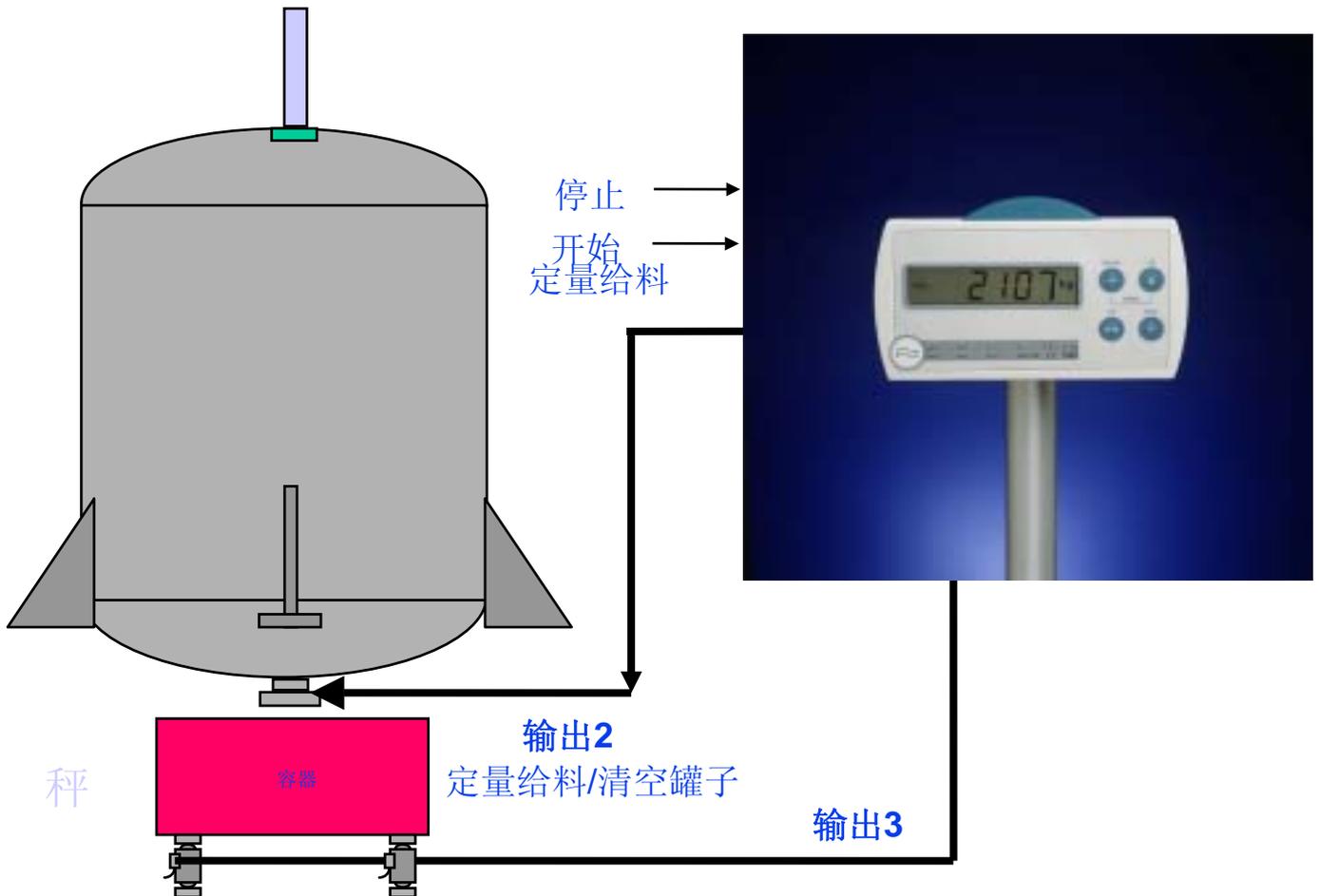
WE2107 包含有 3 种定量给料/灌装功能。

设定等级	主菜单项 <span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">1</span>	二级菜单 <span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">2</span>	三级菜单 <span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">1 2</span>	进入类型	子菜单说明 <span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">1 2</span> (闪烁) = 输入/选择参数
<b>0</b>	<b>ScALE</b>				秤的基本功能
		<i>Func</i>		S	选择秤的基本功能： StAnd - 非自动秤（标准） <b>FILL1</b> - 定量给料功能 <b>FILL2</b> - 灌装功能 1 <b>FILL3</b> - 灌装功能 2

参数类型：D-仅显示, S-选择, I-输入参数 M-测量

## 10.2 定量给料 (FILL1, 部分称量)

目的是定量给料至一个小容器中。小容器与秤体连接。大罐中装有给料物质，大罐不在秤体上。



### 10.2.1 数字量输入-输出

数字 I/O	功能
IN1	停止动作（与命令 <b>BRK</b> 相同），见菜单 <code>\inPut\inP_1</code>
IN2	由参数 <code>\inPut\inP_2</code> 定义
OUT1	准备信号
OUT2	单速定量给料控制
OUT3	清空
OUT4	错误

## 10.2.2 参数

设定等级	主菜单项 1	二级菜单 2	三级菜单 1 2	进入类型	子菜单说明 1 2 (闪烁) = 输入/选择参数
2	<b>SEtPt</b>				定量给料参数
		<b>LS_1</b>			未使用
			<b>inPut</b>	S	无功能
			<b>LEvEL</b>	S	无功能
			<b>oFF_L</b>	I	未使用
			<b>on_L</b>	I	未使用
		<b>LS_2</b>			定量给料设定值
			<b>inPut</b>	S	无功能
			<b>LEvEL</b>	S	无功能
			<b>oFF_L</b>	I	定量给料断开点, +/- 99999
			<b>on_L</b>	I	定量给料目标值, +/- 99999
		<b>LS_3</b>			定量给料误差门限
			<b>inPut</b>	S	无功能
			<b>LEvEL</b>	S	无功能
			<b>oFF_L</b>	I	下限, +/- 99999
			<b>on_L</b>	I	上限, +/- 99999
		<b>LS_4</b>			最大起始重量
			<b>inPut</b>	S	无功能
			<b>LEvEL</b>	S	无功能
			<b>oFF_L</b>	I	定量给料最大起始重量
			<b>on_L</b>	I	未使用
		<b>FiLL</b>			定量给料时间参数
			<b>doS_t</b>	I	最大定量给料时间 0=关, 1...99999 x 0.1 秒
			<b>Ety_t</b>	I	清空时间 0=关, 1...99999 x 0.1 秒
			<b>rES_t</b>	I	残余流量时间 0=关, 1...99999 x 0.1 秒
			<b>tAr_t</b>	I	去皮时间 0=关, 1...99999 x 0.1 秒

参数类型: D-仅显示, S-选择, I-输入参数 M-测量

如果目标值 LS2\_ON 变化, 则  $LS2\_OFF = LS2\_ON \times 0.9$ 。

### 10.2.3 定量给料过程描述

- 开始定量给料（通过外部输入/按键/ **RUN** 命令）如果容器是空的，开始时间 ( $doS\_t$ ) 监测，关闭准备信号 **OUT1**
- 自动去皮，（如果  $tAr\_t > 0$ ，切换到净重）
- 开始单速定量给料（打开 **OUT2**）
- 如果重量  $\geq$  定量给料断开点，停止给料（关闭 **OUT2**）
- 等待残留时间 ( $rES\_t$ )
- 最终测量：如果稳定，存储结果 **FRS**，计算总和 **SUM**，计数器 **NDS** 加 1
- 如果  $Ety\_t > 0$ ，输出 **OUT3** 将打开，直至达到清空时间
- 停止时间监测  $doS\_t$ ，打开准备信号 **OUT1**
- 显示“rEAdy”信息 3 秒

如果定量给料结果 **FRS** 超出容差范围 ( $LS\_3\_ON/OFF\_level$ )，打开报警输出 **OUT4**，如果下式成立，则结果有效：

$$LS\_3\_OFF \leq FRS \leq LS\_3\_ON$$

如果定量给料结果 **FRS** 超出容差范围，优化功能将改变断开点值( $LS\_2\_OFF\_level$ )。

Diff := 目标重量 ( $LS\_2\_ON\_level$ ) – **FRS** (给料结果)

Diff1 := Diff \* 校整因子

$LS\_2\_OFF\_Level := LS\_2\_OFF\_Level + Diff1$

校整因子如下：

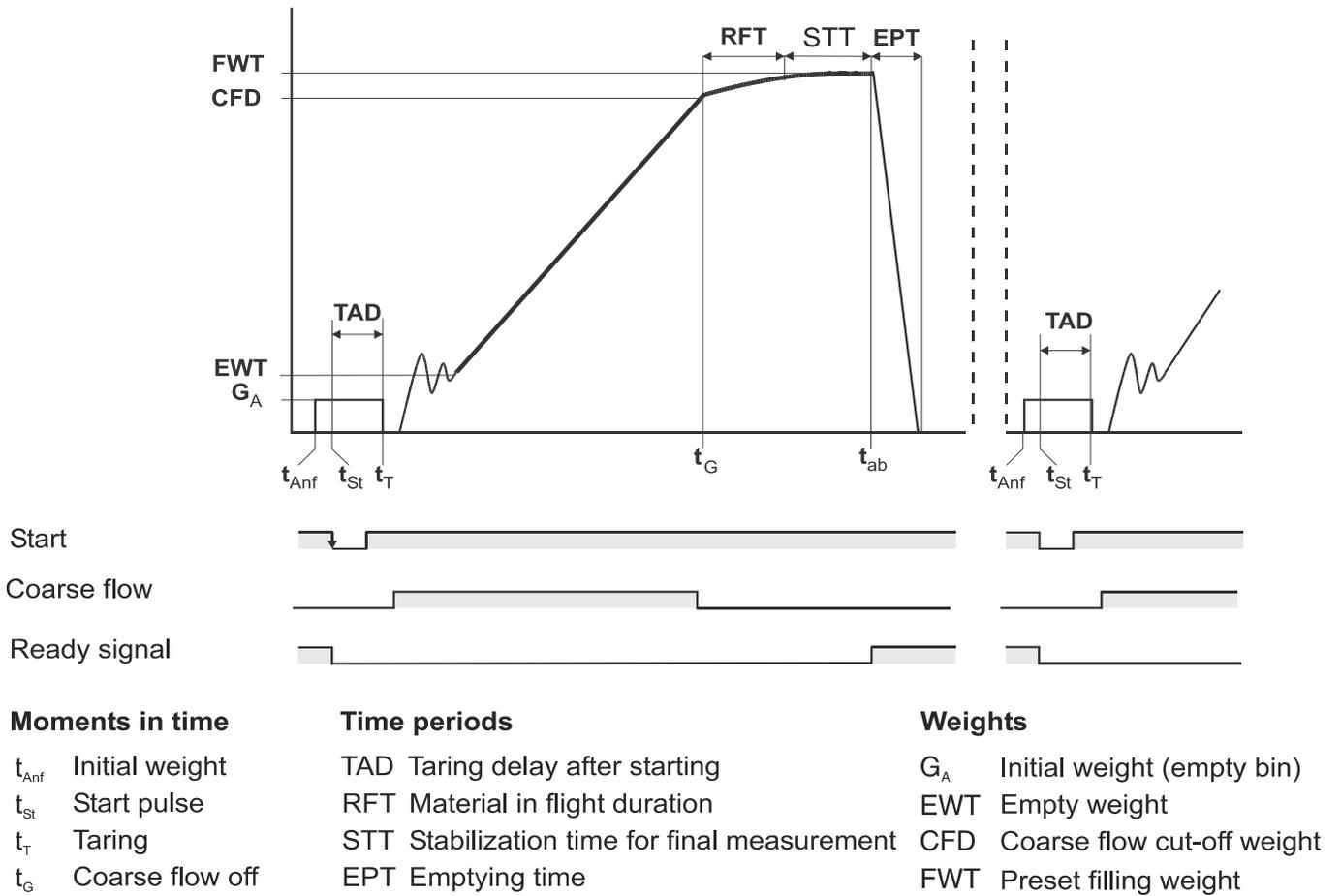
目标重量/ <b>FRS</b>   * 100	< 2%	2...4%	>4%
校整因子	0.25	0.5	1.0

如果定量给料时间大于设定最大时间 ( $doS\_t$ )，立即停止定量给料过程，打开报警输出 **OUT4**。

定量给料过程中，**BRK** 命令会立即停止给料过程。

只有起始重量小于设定的限定值 ( $LS\_4\_OFF\_level$ )，才会开始定量给料过程。

部分称量- 时间表

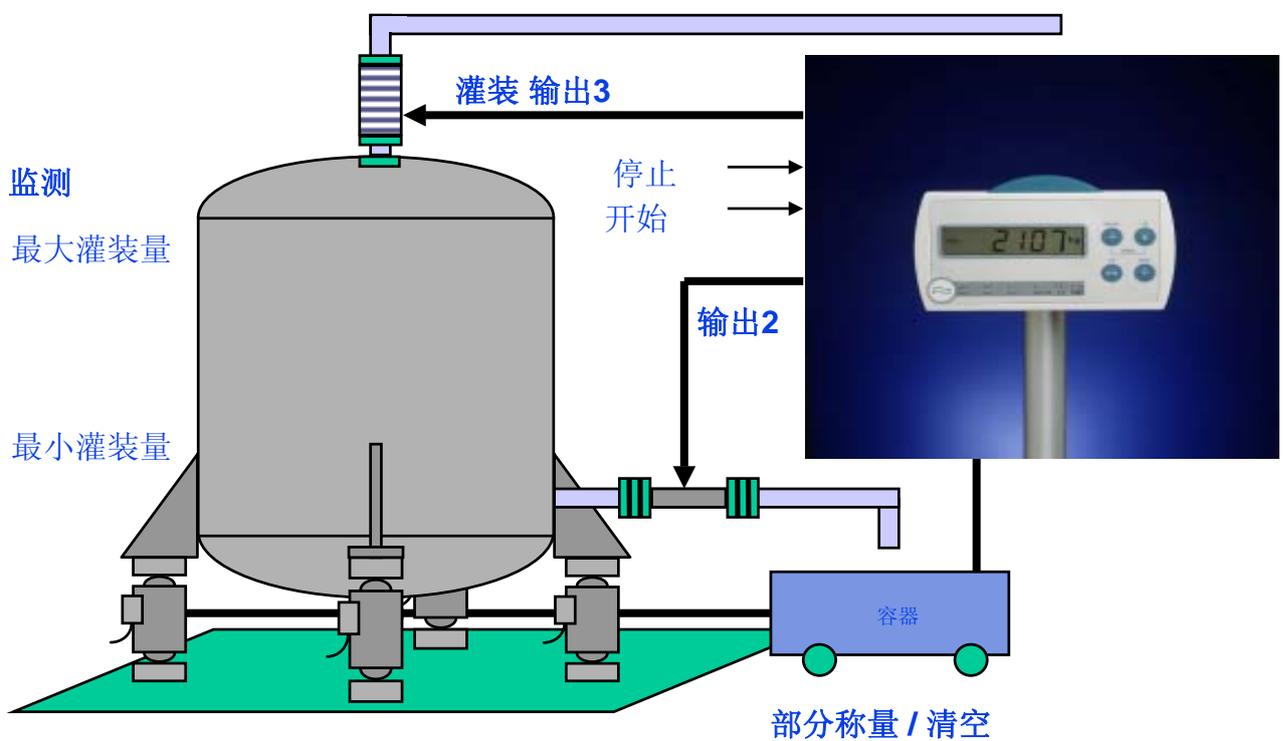


### 10.3 灌装功能 1 (FILL2)

目的是定量给料至一个小容器中。小容器与秤体不相连，大罐子安装在秤体上。

包括 3 种任务：

- 添加物质到大罐子
- 定量给料至一个小容器中
- 清空大罐子



#### 10.3.1 数字输入-输出

数字 I/O	功能
IN1	停止动作（与命令 BRK 相同），见菜单 <code>\inPut\inP_1</code>
IN2	由参数 <code>\inPut\inP_2</code> 定义
OUT1	准备信号
OUT2	单速定量给料控制 / 清空罐子
OUT3	灌装
OUT4	错误

## 10.3.2 参数

设定等级	主菜单项 1	二级菜单 2	三级菜单 1 2	进入类型	子菜单说明 1 2 (闪烁) = 输入/选择参数
<b>2</b>	<b>SEtPt</b>				<b>灌装参数</b>
		<b>LS_1</b>			<b>灌装</b>
			<i>inPut</i>	S	无功能
			<i>LEvEL</i>	S	无功能
			<i>oFF_L</i>	I	灌装断开点, +/- 99999
			<i>on_L</i>	I	灌装目标值, +/- 99999
		<b>LS_2</b>			<b>定量给料</b>
			<i>inPut</i>	S	无功能
			<i>LEvEL</i>	S	无功能
			<i>oFF_L</i>	I	定量给料断开点, +/- 99999
			<i>on_L</i>	I	定量给料目标值, +/- 99999
		<b>LS_3</b>			<b>定量给料误差门限</b>
			<i>inPut</i>	S	无功能
			<i>LEvEL</i>	S	无功能
			<i>oFF_L</i>	I	下限, +/- 99999
			<i>on_L</i>	I	上限, +/- 99999
		<b>LS_4</b>			<b>最大/最小灌装量</b>
			<i>inPut</i>	S	无功能
			<i>LEvEL</i>	S	无功能
			<i>oFF_L</i>	I	最小灌装量, +/- 99999
			<i>on_L</i>	I	最大灌装量, +/- 99999
		<b>FILL</b>			<b>灌装时间参数</b>
			<i>doS_t</i>	I	最大灌装时间 0=关, 1...99999 x 0.1 秒
			<i>Ety_t</i>	I	清空时间 0=关, 1...99999 x 0.1 秒
			<i>rES_t</i>	I	残余流量时间 0=关, 1...99999 x 0.1 秒
			<i>tAr_t</i>	I	去皮时间 0=关, 1...99999 x 0.1 秒

参数类型：D-仅显示, S-选择, I-输入参数 M-测量

如果目标值 LS2\_ON 变化, 则  $LS2\_OFF = LS2\_ON \times 0.9$ 。

### 10.3.3 定量给料过程描述（部分称量）

- 关闭准备信号 OUT1
- 开始定量给料（外部输入/按键/命令 **RUN**）
- 开始时间监测 ( $doS\_t$ )
- 自动去皮，（如果  $tAr\_t > 0$ ，切换到净重）
- 开始单速定量给料（打开 OUT2）
- 如果净重  $\geq$  定量给料断开点，停止给料（关闭 OUT2）
- 等待残留时间 ( $rES\_t$ )
- 最终测量：如果稳定，存储结果 **FRS**，计算总和 **SUM**，计数器 **NDS** 加 1
- 停止时间监测 ( $doS\_t$ )，打开准备好信号 OUT1
- 显示“rEAdy”信息 3 秒

定量给料目标重量在参数 LS\_2\_ON\_level 中。

定量给料断开点见参数 LS\_2\_OFF\_level。

如果定量给料结果超差，打开报警输出 OUT4，如果下式成立，则定量给料结果有效

$$LS\_3\_OFF \leq FRS \leq LS\_3\_ON$$

如果定量给料结果（**FRS**）超差，优化功能将改变断开点参数（LS\_2\_OFF\_level）。

Diff := 目标重量（LS\_2\_ON\_level）– FRS（给料结果）

Diff1 := Diff \* 校整因子

LS\_2\_OFF\_Level := LS\_2\_OFF\_Level + Diff1

校整因子如下：

目标重量/ FRS  * 100	< 2%	2...4%	>4%
校整因子	0.25	0.5	1.0

如果定量给料时间大于设定最大时间 ( $doS\_t$ )，立即停止，打开报警输出 OUT4

定量给料过程中，**BRK** 命令会立即停止给料。

只有起始罐子和料毛重大于设定的限定值（LS\_4\_OFF\_level），才会开始定量给料。

### 10.3.4 灌装功能描述

- 关闭准备好信号 OUT1
- 长按 **F1** 或 **F2** 键开始灌装过程
- 开始时间监测 ( $doS\_t$ )，切换到毛重
- 打开输出 OUT3
- 如果重量  $\geq$  灌装断开点重量，停止灌装过程（关闭 OUT3）
- 等待残流时间 ( $rES\_t$ )
- 停止时间监测 ( $doS\_t$ )
- 显示 “rEAdy” 信号 3 秒，打开准备好信号 OUT1

灌装目标重量在参数 LS\_1\_ON\_level 中。

如果灌装时间大于最大设定时间 ( $doS\_t$ )，立即停止灌装，打开报警输出 OUT4

灌装过程中，如果有 **BRK** 命令，立即停止灌装。

如果实际毛重大于限定值 (LS\_4\_ON\_level)，不能开始灌装。

### 10.3.5 清空罐子功能描述

- 长按 **F1** 或 **F2** 开始清空过程
- 开始时间监测 ( $doS\_t$ )，切换到毛重
- 打开输出 OUT2
- 如果毛重  $\leq 0$ ，或者清空时间已到，立即停止
- 等待残流时间 ( $rES\_t$ )
- 停止时间监测 ( $doS\_t$ )
- 显示信息 “rEAdy” 3 秒

## 10.4 灌装功能 2 (FiLL3)

目的是定量给料至一个小容器中。小容器与秤体不相连，大罐子安装在秤体上。

### 重要提示：

**FILL3** 功能与 **FILL2** 基本相同，区别在于 **FILL3** 用单独一路输出 **OUT4** 控制清空罐子过程。

### 10.4.1 数字量输入-输出

Digital I/O	Function with FILL3
IN1	停止动作（与命令 BRK 相同），见菜单\inPut\inP_1
IN2	由参数\inPut\inP_2 定义
OUT1	准备信号
OUT2	单速定量给料控制
OUT3	灌装
OUT4	清空罐子

### 10.4.2 参数

见 10.3.2 章

### 10.4.3 定量给料过程描述（部分称量）

见 10.3.3 章

### 10.4.4 灌装功能描述

见 10.3.4 章

如果灌装时间超出定义的最大灌装时间 ( $doS\_t$ )，立即停止动作（无错误输出）

### 10.4.5 清空罐子功能描述

- 长按 **F1** 或 **F2** 开始清空过程
- 开始时间监测 ( $doS\_t$ )，切换到毛重
- 打开输出 **OUT4**
- 如果毛重  $\leq 0$ ，或者清空时间 ( $Ety\_t$ ) 已到，立即停止（关闭 **OUT4**）
- 等待残流时间 ( $rES\_t$ )
- 停止时间监测 ( $doS\_t$ )
- 显示信息“rEAdy” 3 秒

## 11. 打印

WE2107 的串口 2 可接串行打印机来输出结果。串口 2 在菜单 **UART2** 中激活。

## 11.1 激活 串口 2 作为打印功能：

设定等级	主菜单项	二级菜单	三级菜单	进入类型	子菜单说明
	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>1 2</b>		<b>1 2</b> (闪烁) = 输入/选择参数
<b>3</b>	<b>UArt2</b>				串口 2 与打印机或外部大屏幕连接
		<i>Funct</i>		S	选择功能： <b>P_dtr</b> - 打印，DTR 控制 <b>P_dc1</b> - 打印，DC1/DC3 协议
		<i>bAudr</i>		S	波特率： 1200 / 2400 / 4800 / 9600
		<i>PArit</i>		S	校验位：0 = 无, 1 = 偶

参数类型：D-仅显示, S-选择, I-输入参数 M-测量

## 11.2 连接 WE2107 – 打印机：

功能	串口 2 信号	连接	打印机信号
P_dtr	TxD	→	RxD
	DTR	←	CTS
	GND	↔	GND
P_dc1	TxD	→	RxD
	RxD	←	TxD
	GND	↔	GND

2 个可编程的 ESC 系列可用于设置打印机（见菜单 **Prt\_S**，也可见操作手册第二部分）。

### 11.3 选择打印协议:

只有串口 2 设为打印功能时，打印功能才有效。

设定等级	主菜单项	二级菜单	三级菜单	进入类型	子菜单说明
	<input type="text" value="1"/>	<input type="text" value="2"/>	<input type="text" value="1 2"/>		<input type="text" value="1 2"/> (闪烁) = 输入/选择参数
<b>1</b>	<b>Print</b>				打印
		<i>rESLt</i>			打印结果
			<i>Prt</i>	S	选择打印协议(1...6)，开始打印。 该参数对数字输入 1/2 以及按键 F1/2 有效

参数类型：D-仅显示，S-选择，I-输入参数 M-测量

如果在菜单 **Prt\_S** 中设定起始行、结束行、起始列，则打印结果将有额外行或列。可以将相关参数设为 0 来关掉。

### 11.4 开始打印:

- 通过参数菜单 **Print\rESLt**
- 通过外部输入 1/2 (见菜单中 **input** 项)
- 通过功能键 **F1** 或者 **F2** (见菜单 **buttn** 项)

打印输出依赖当前称重操作状态，并且一直对应相应的显示。

只有稳定才可打印，因此单位一直打印出来，在非贸易秤时可以连续打印。

在贸易秤时，不能重复打印。只有重量改变并且重新稳定才可进行新的打印。超出显示限制之外则不打印。

### 11.5 不同打印协议:

- **Prt1**: 毛重/净重/去皮值
- **Prt2**: 计数秤的毛重/净重/去皮值
- **Prt3**: 毛重/净重/去皮值以及总重量 (同样适用于计数秤)
- **Prt4**: 毛重/净重/去皮值以及总重量 (同样适用于计数秤)，打印后清除总重量。
- **Prt5**: 部分重量 (灌装)
- **Prt6**: 部分重量 (灌装)，打印后清除总重量。
- **Prt7**: 打印内部参数

## 11.6 打印输出格式

以上所列一行接一行地打印出来。打印特定格式，可用以下参数移动整个区块。

- "*E\_Ch*" : 每行前的空格（相当于右移）。
- "*E\_Ln1*" : 每段之前的空行
- "*E\_Ln2*" : 每段之后的空行

这些参数用于设定页面格式。

设定等级	主菜单项 1	二级菜单 2	三级菜单 1 2	进入类型	子菜单说明 1 2 (闪烁) = 输入/选择参数
3	<i>Prt_S</i>				打印协议设置
		...			
		<i>Frt</i>			打印协议格式设定
			<i>E_Ch</i>	I	每行起始空格数: 0...30
			<i>E_Ln1</i>	I	在打印前空白行数: 0...30
			<i>E_Ln2</i>	I	在打印后空白行数: 0...30

参数类型: D-仅显示, S-选择, I-输入参数 M-测量

## 11.7 设置时间和日期

内部时钟用于打印时输出日期和时间，设置见 *Prt\_s* 菜单项。只要有操作电压，即使 WE2107 关闭，时钟一直运行。换电池时，日期从 05 年 1 月 1 日开始，时间从 12:00 开始。

设定等级	主菜单项 1	二级菜单 2	三级菜单 1 2	进入类型	子菜单说明 1 2 (闪烁) = 输入/选择参数
3	<i>Prt_S</i>				实时时钟调整
		<i>timE</i>		I	xx:xx
		<i>modE</i>		S	设置时间模式: 24 / 12 小时制
		<i>dAtE</i>			日期
			<i>dAy</i>	I	日: xx
			<i>month</i>	I	月: xx
			<i>yEAR</i>	I	年: 20xx

## 12. 外部大屏幕显示

串口 2 (RS232) 可连接一个外部大屏幕显示器。

设定等级	主菜单项 1	二级菜单 2	三级菜单 1 2	进入类型	子菜单说明 1 2 (闪烁) = 输入/选择参数
<b>3</b>	<b>UArt2</b>				<b>串口 2 与外部大屏幕连接</b>
		<i>Func</i>		S	选择功能: E_no - 外部大屏幕, 无协议, 仅发出去 E_dtr - 外部大屏幕, DTR 控制 E_dc1 - 外部大屏幕, DC1/DC3 协议
		<i>bAudr</i>		S	波特率: 1200 / 2400 / 4800 / 9600
		<i>PArit</i>		S	校验位: 0 = 无, 1 = 偶
		<i>EdSPL</i>			外部大屏幕协议
			<i>St_Ch</i>	I	起始字符: 0...31 (0 = 无)
			<i>Prot</i>	S	选择协议: 0...5 0 = 关 1 = 毛重, 净重 (长) 2 = 毛重, 净重, 皮重 (长) 3 = 灌装结果 4 = 毛重/净重 (短, 带小数点) 5 = 毛重/净重 (短, 不带小数点)
			<i>E_Ch1</i>	I	结束字符 1: 0...31 (0 = 无)
			<i>E_Ch2</i>	I	结束字符 2: 0...31 (0 = 无)
			<i>CrC</i>	S	检验和: OFF (关) / ON (开)

参数类型: D-仅显示, S-选择, I-输入参数 M-测量

相应的协议以及字符内容详见操作手册第二部分。

## 连接 WE2107 – 外部大屏幕显示器:

功能	串口 2 信号	连接	大屏幕信号
E_no	TxD	→	RxD
	GND	↔	GND
E_dtr	TxD	→	RxD
	DTR	←	CTS
	GND	↔	GND
E_dc1	TxD	→	RxD
	RxD	←	TxD
	GND	↔	GND

### 13. 错误描述

#### 错误侦测：

根据传感器的连接有以下几种侦测功能：

1. 未接传感器
2. 传感器激励电压  $< 3\text{ V}$
3. 传感器输入信号超过 $\pm 150\%$ 标称值（CAP）

其他相关错误如：

1. 开关量输出端对地短路
2. A/D 转换溢出
3. 内/外部 EEPROM 存储参数错误
4. 外部供电电压偏低
5. 内部供电电压偏低

#### 显示错误信息：

错误时 LCD 显示 ‘Erxxx’（xxx 为相应的错误码）约 3 秒。通过参数菜单（Info）栏中可以查询最近的两次错误码。

#### 错误信息：

错误码有以下几类：

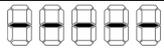
1. 硬件错误
2. 传感器错误
3. 参数错误
4. 通信错误
5. 其他错误

## 硬件

错误信息	意义	处理
Er 128	多于一个硬件错误同时发生	根据以下信息进行分析
Er 129	内部 EEPROM 错误	维修
Er 130	外部 EEPROM 错误	维修
Er 131	A/D 转换上溢	维修
Er 132	A/D 转换下溢	维修
Er 133	外部供电电压低于模拟量输出电压要求	选用外部供电电压在 18V...30V 范围内
Er 134	开关量输出端对地短路	断开短路处
Er 135	内部开关电源输出 < 7,0V	检查外部电压不小于 12V

1)如果上电后供电电压低于18V，模拟量（4-20mA）停止输出。

## 传感器

错误信息	意义	处理
Er 064	多于一个传感器错误同时发生	根据以下信息进行分析
Er 065	输入上溢 (灵敏度 > 3,4mV/V)	减少输入信号 / 载荷
Er 066	输入下溢 (灵敏度 < - 3,4mV/V)	增加输入信号 / 载荷
Er 067	传感器激励电压过低 (< 3V)	维修
 Er 068	未接传感器	检查传感器电缆线与电路端子的可靠连接

## 参数

错误信息	意义	处理
Er 032	多于一个参数错误同时发生	根据以下信息进行分析
Er 033	两工厂标定点差值太小( SFA – SZA < 2000)	增加两标定点的输入信号差值
Er 034	两秤体标定点差值太小( LWT – LDW < 2000)	增加两标定点的重量差值
Er 035	线性化参数错误 LIN1> LIN2 或 LIM1> LIM2	确保 LIN1<LIN2, LIM1<LIM2
 Er 036	测量值大于最大的显示范围 (参见秤的相关规则)	减少载荷， 可能需要重新标定
Er 037	线性化失败	检查秤的支架结构
 Er 038	测量值小于最小的显示范围 (参见秤的相关规则)	增加载荷， 可能需要重新标定
Er 039	初始化零点设置失败	确保置零时读数稳定，同时确保上电前初始重量在初始置零范围内

Er 040	置零失败	确保置零时读数稳定, 并且在置零范围内 (+/2% 标称值)
Er 041	去皮操作失败	检查读数是否稳定(贸易型), 或是否超过去皮范围
Er 042	灌装超时	检测过程工作状态, 如阀是否工作
Er 043	灌装初始重量超过启动限制	减少重量到规定的启动范围
Er 044	罐子内的物质对一次灌装而言太少	添加相同物质超过启动重量
Er 045	灌装结果累加值超限	清零累加值
Er 046	打印失败	开始打印后 5 秒内都不稳定。确认稳定后再打印

## 通信

错误信息	意义	处理
Er 016	多于一个通信错误同时发生	根据以下信息进行分析
Er 017	命令参数超限	选用规定参数, 参照操作手册通信命令解释部分
Er 018	错误命令	选用规定命令, 参照操作手册通信命令解释部分
Er 019	密码验证失败	先发 DPW00000; 再发 SPW00000;
Er 020	参数禁止修改 (贸易型或密码保护)	设为非贸易型, 或输入正确验证密码
Er 021	打印超时	检查打印状态
Er 022	标定计数器溢出	维修
Er 023	串口 1 校验或帧错误	检查通信状态

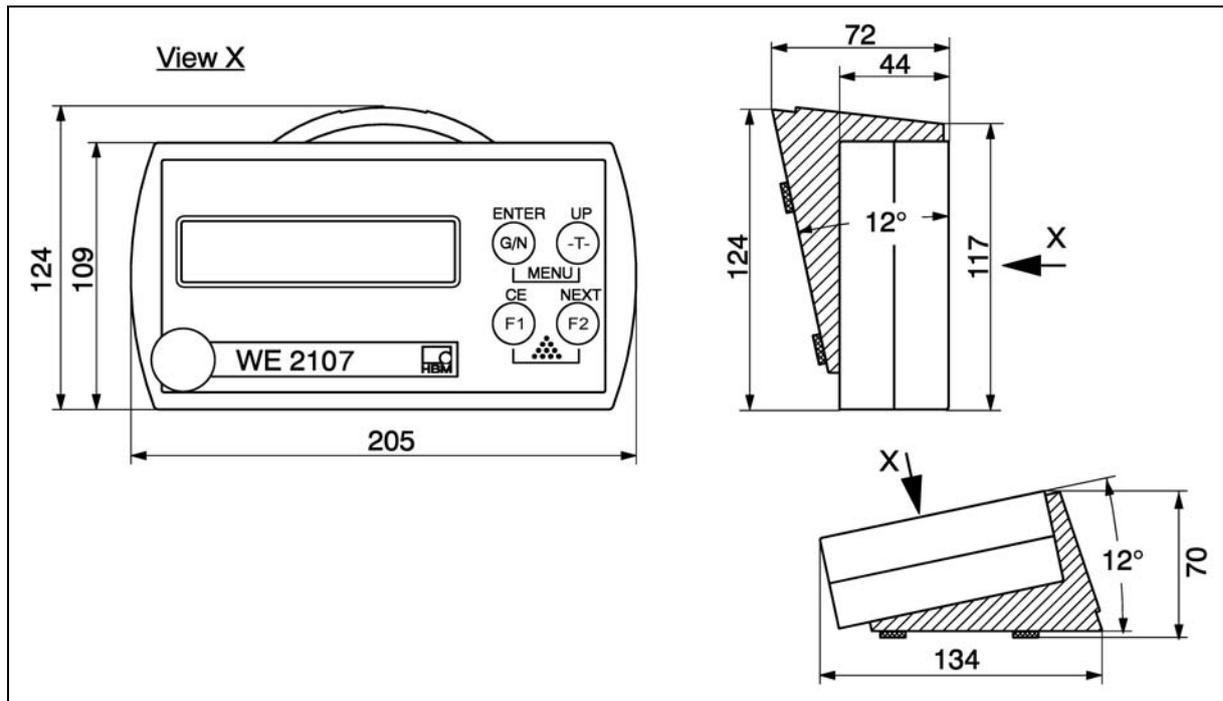
## 其他

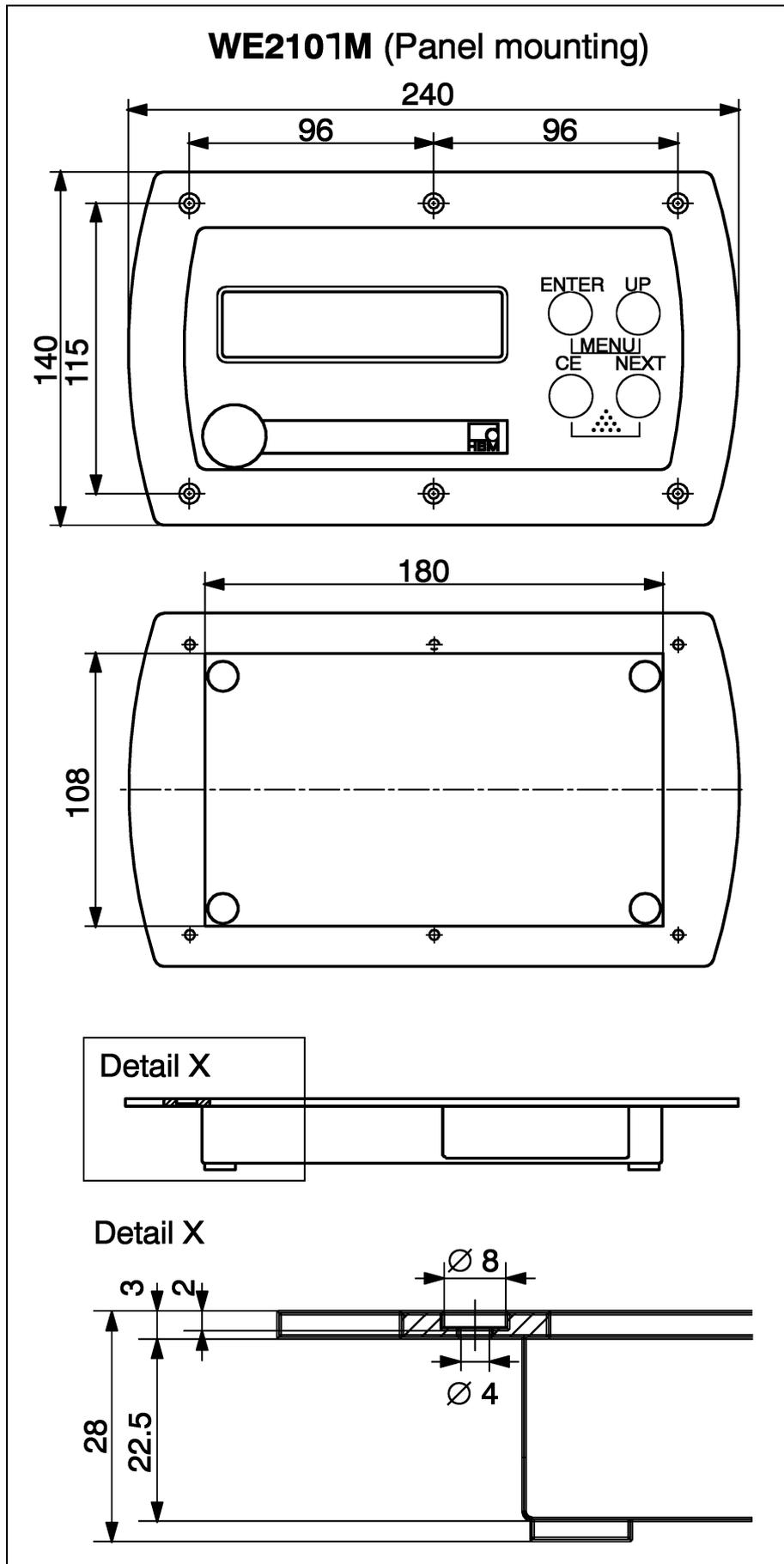
错误信息	意义	处理
Err_P	按键输入参数超限	输入正确的参数
00 00	参数菜单 'Test\Uart' 项, 串口测试失败	检查串口 1/2 连接, 否则维修
bAd	参数菜单 'Test\EEPro' 项, 外部 EEPROM 校验错误	维修
tILt	外部水平传感器检测到秤体倾斜	将秤调到水平

## 14. 技术参数表:

条 目	单 位	范 围
<b>型号功能</b> 非自动称重仪表 附加功能		<b>WE2107</b> 计数秤, 四个开关量输出, 两个开关量输入 非线性修正, 重力加速度矫正, 参数保存, 实时时钟
<b>精度 (贸易法规许可)</b> OIML R76, Class III 多量程 内部检定分度值	d=e d=e $\mu\text{V} / e$	<b>6000</b> 2 x 3000, 3 x 2000 0,8
<b>传感器连接</b> 激励电压 最小负载电阻 可连接传感器数目 (700 Ohm) 可连接传感器数目 (350 Ohm) 输入信号 最大输入信号	V(DC) 欧姆   mV/V mV/V	六 线制 接线柱连接 5 <b>60</b> 1 ... 8 1 ... 6 +/- 2,0 +/- 3,3
<b>模数转换</b> 分辨率 最大转换速率	位 次 / 秒	24 200
<b>显示</b> LCD 带背光 显示刷新率	位 次 / 秒	5 5
<b>按键</b> 数目 组合按键		4 2
<b>模拟输出</b> 最大负载 精度	毫安 欧姆 位	4...20 500 8
<b>数字输入/输出 口(输出短路检测与保护功能)</b> 接线柱 输入端口 输入电压, 低 输入电压, 高 输入阻抗 输出端口 最大输出电流 输出电压 (外部供电)	通道 V V kOhm 通道 A / 通道 V	螺丝接线柱 2 0 ... 1,0 3 ... 30 10 4 0,6 12 ... 30, 24 (推荐)
<b>串行口 1</b> 功能 波特率 校验 数据长度 接口 RS232, 信号 最大线长, RS232 RS485, 2 线制 最大线长, RS485	位 / 秒    位  米 米	与上位机通信 (含总线方式) 1200, ..., 38400 无校验 / 偶校验 8 RS232 / RS485 (2 线制) RxD, TxD, GND 25 TRxA, TRxB 500

条 目	单 位	范 围
<b>串行口 2</b> 功能 波特率 校验 长度 接口 RS232, 信号 最大线长, RS232	 位 / 秒  位  米	与打印机 / 大屏幕显示器 通信 1200, ..., 9600 无校验 / 偶校验 8 RS232 RxD (DTR), TxD, GND 25
<b>电源电压</b> 输入范围 (无模拟量输出) 输入范围 (模拟量输出) 功耗 电流 (接 8 个传感器) 上电时峰值电流	 V(DC) V(DC) 瓦特 毫安 毫安	 12 ... 30 18 ... 30 6 300 450
<b>适用环境</b> 温度 正常 可用 储藏 相对湿度 工作 储藏	 °C °C °C  % %	 -10 ... +50 - 20 ... +60 - 40 ... +85  20 ... 85 10 ... 90
<b>IP 防护等级</b>		IP65
<b>尺寸 (长 x 宽 x 高)</b>	毫米	195 x 95 x 60



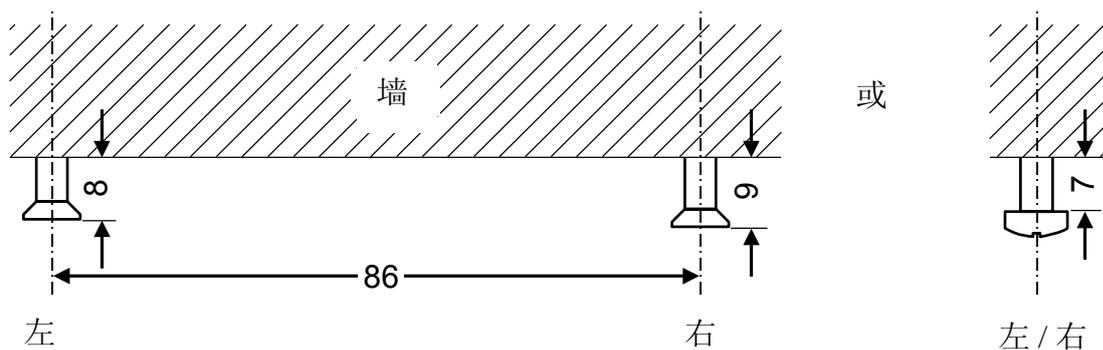


**15. 安装****墙面安装 (WE2107, 塑料壳体)**

WE2107 壳体可实现隐藏安装件的墙面安装, 详见图 15-2。墙面上两固定螺钉间格 86 mm, 螺钉要求如下:

- 直径 4 mm 不带螺纹的沉头螺钉
- 一字平头螺丝, 最大直径 3.5 mm, 长 50 mm。安装后露 10 mm。

尺寸请参照下图 (单位 mm):



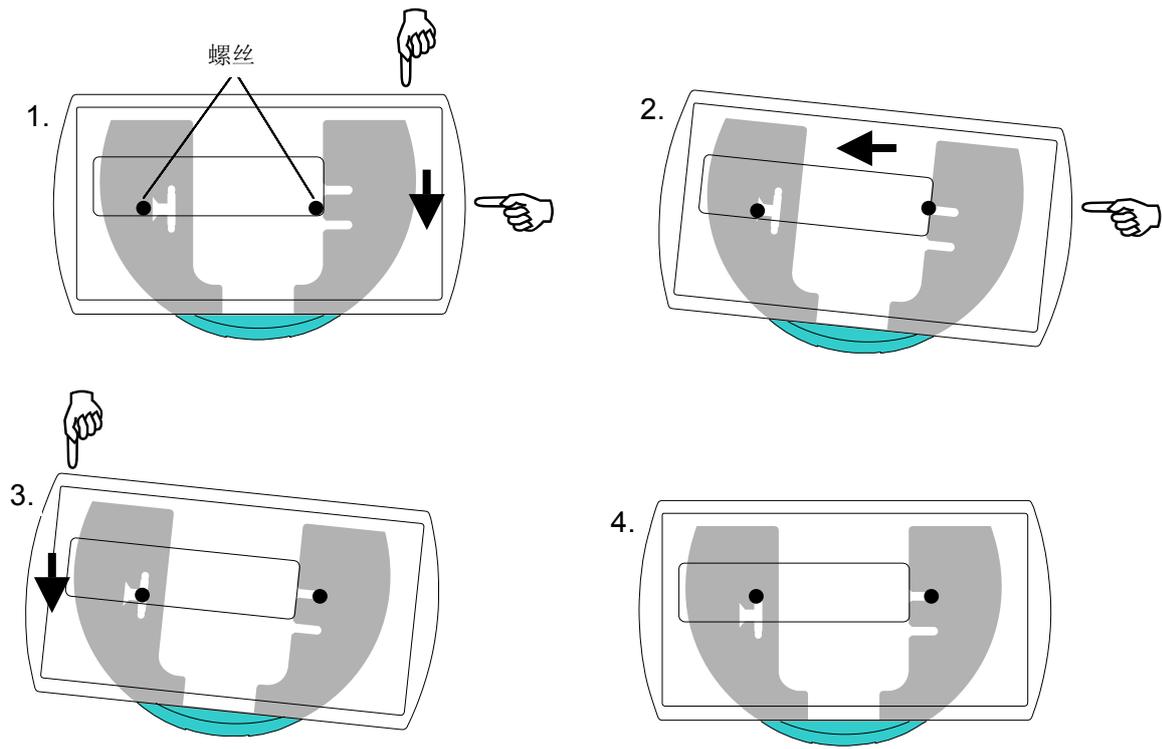


图 15-2 墙面安装移动顺序

### 立杆安装（WE2107, 塑料壳体）

应用于带支撑杆的秤。实际使用时需要带四个孔的台架金属板来装牢 WE2107，见图 15-3。电缆出线可以隐藏在立杆里面走。金属板的尺寸应适合壳体上四个橡胶腿的间距，或者将橡胶腿拿掉。

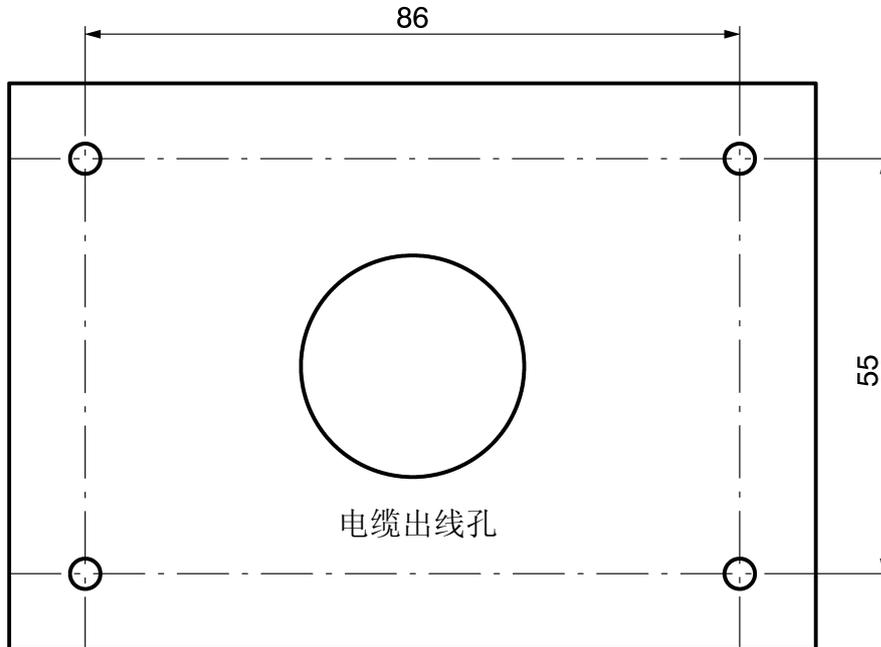


图 15-3

安装步骤如下：

1. 松开后壳体后的支撑架的两个螺丝；
2. 将支撑架与台架金属板通过四个 4mm 直径的螺丝相连；
3. 将电缆通过 PG 密封圈于电路相连；
4. 扣紧后盖然后用两个螺丝与前盖相连，在拧紧 PG 密封圈前将电缆轻微拉紧。
5. 将壳体与支撑架通过两螺丝上紧，电缆线可藏在支撑杆内。

### 桌面安装（WE2107, 塑料壳体）

WE2107 四个橡胶腿方便用于水平面放置，同时也可保证操作者按键时也不会有水平滑动。

### 面板安装（WE2107M, 金属面板）

金属面板通过 6 个内六角螺丝与控制柜面板相连。

**警告：WE2107M IP65 保护等级仅仅是前面板！**

## 16. 连接

所有的电缆线都通过铝线夹有外壳螺丝固定。传感器电缆线接线端头最好打上金属端子！

此外，PCB 板接线座子都有文字标示端口定义。

**注意：PCB 板上所有接地点都是相通的！**

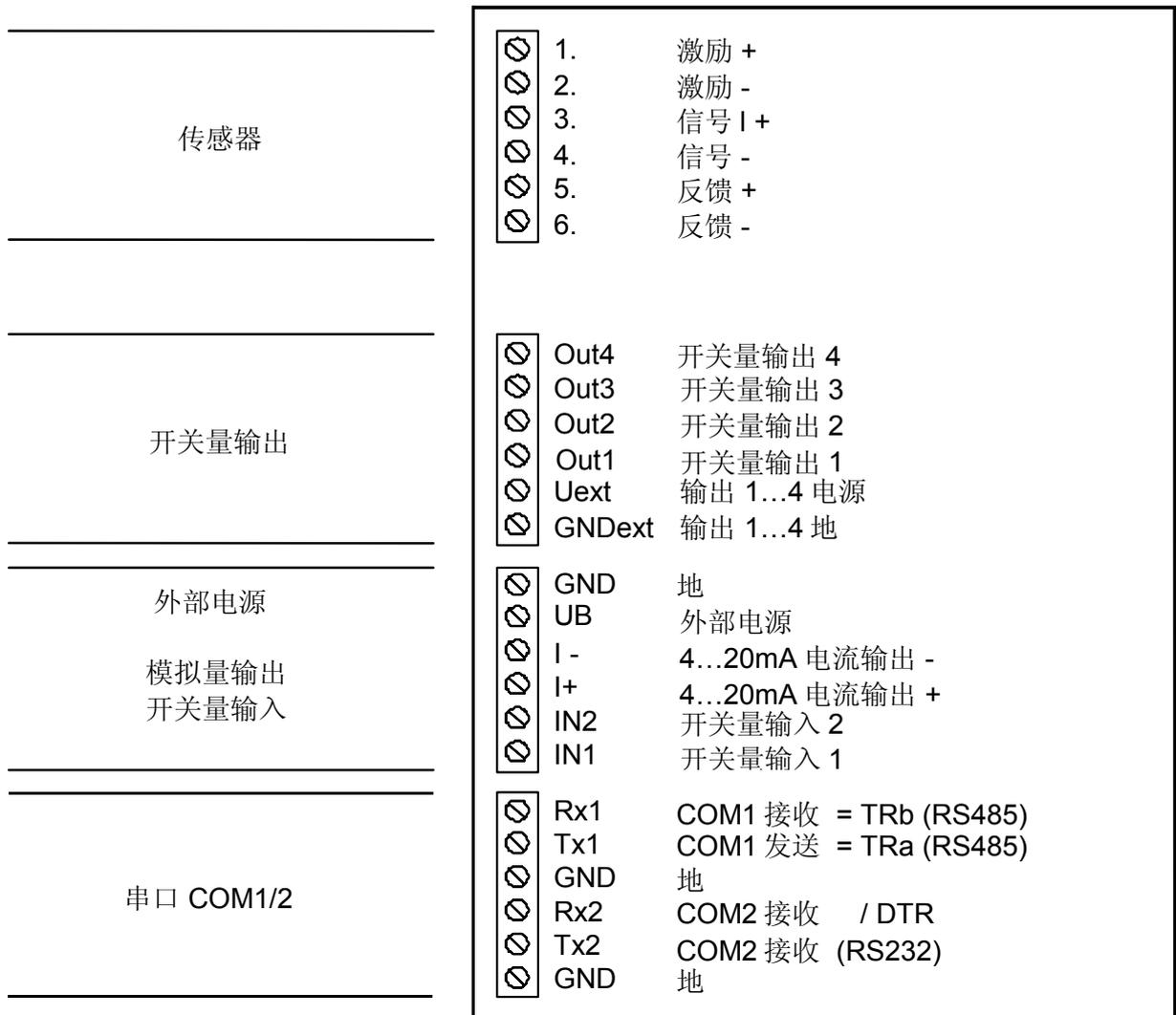


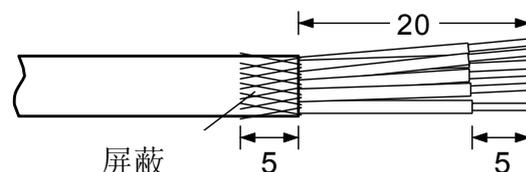
图 16-1: 连接端口（打开后盖）

## 电缆连接

塑料外壳后盖上有四个 PG 密封管用于通过的电缆线（5...7mm 直径）实现紧密连接。考虑到尽量减小 EMC（电磁兼容）问题，与内部接线端口相连的未屏蔽的出线应尽量短。每个独立的接线座子对应相应的电缆线避免不同信号间的串扰，如串行通信线对开关量输入的干扰。外部输入电源应与开关量输入在一根电缆内。

## 电缆处理

1. 剪去最外层约 20mm 长护套；
2. 将裸露的金属编织层修理至约 5mm 长，然后往后翻；
3. 必要的话，除掉内部的非金属编织；
4. 芯线端头剥去约 5 mm 护套；
5. 将电缆穿过 PG 密封管；
6. 将已处理过的金属编织层通过铝线夹与 PCB 板上的屏蔽接地端通过螺丝紧密相连；
7. 分别将各芯线与相应的接线端口相连。



## 传感器连接

端口	PCB 板标示	功能
1	Ex+	激励 +
2	Ex-	激励 -
3	In+	信号 +
4	In-	信号 -
5	Se+	反馈 +
6	Se-	反馈 -

## 开关量输出

端口	PCB 板标示	功能	接线图例
7	OUT4	开关量输出 4 <sup>1)</sup>	
8	OUT3	开关量输出 3 <sup>1)</sup>	
9	OUT2	开关量输出 2 <sup>1)</sup>	
10	OUT1	开关量输出 1 <sup>1)</sup>	
11	Uext	输入电压 (+12 - 30V DC)	
12	GNDext	公共地	

<sup>1)</sup> 高端开关, 高电平 = 工作 (逻辑真), 典型最大驱动电流  $I_{max} = 600\text{mA}$ . (带电气保护)。

## WE2107 外部输入电压

端口	PCB 板标示	功能	备注
13	GND	电源地	
14	UB	输入电压	+12 - 30V DC <sup>2)</sup> 无模拟量输出 +18 - 30V DC <sup>2)</sup> 带模拟量 (4...20mA) 输出

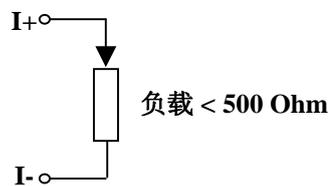
<sup>2)</sup> 外部输入电压必须被有效的滤波 (残余纹波电压有效值  $< 0.2\text{V}$ )。

## 开关量输入/模拟量输出

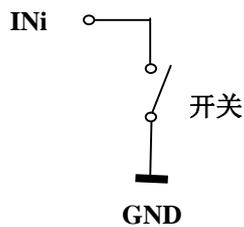
端口	PCB 板标示	功能
15	I-	模拟量输出 4...20mA
16	I+	模拟量输出 4...20mA
17	IN2	开关量输入 2 <sup>3)</sup>
18	IN1	开关量输入 1 <sup>3)</sup>

<sup>3)</sup> 开关接地有效, 最大电压 30V,  
静态电平: 低 = 0...1V, 高 = 3V...30V。

模拟量输出应用图例:



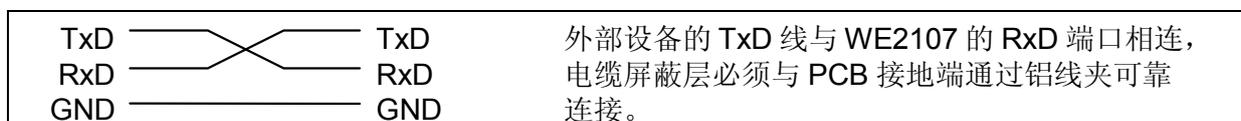
开关量输入应用图例:



## RS-232 接口 (WE2107)

端口	PCB 板标示	功能	标准连接
			RS232, DB9
19	Rx1	接收 COM1	3 脚
20	Tx1	发送 COM1	2 脚
21	GND	地 COM1	5 脚
22	Rx2 / DTR <sup>1)</sup>	接收 COM2	3 / 4 脚
23	Tx2	发送 COM2	2 脚
24	GND	地 COM2	5 脚

<sup>1)</sup> 由 COM2 协议而定(详见参数菜单)



**RS-485 (2-线制) 接口 (WE2107M)**

端口	PCB 板标示	功能
19	Rx1 / TRb	RS485 线 B, COM1
20	Tx1 / TRa	RS485 线 A, COM1
21	GND	地 COM1
22	Rx2 / DTR <sup>1)</sup>	接收 COM2
23	Tx2	发送 COM2
24	GND	地 COM2

<sup>1)</sup> 由 COM2 协议而定(详见参数菜单)

**Remarks 备注**

不管哪种外壳，信号与电源参考地都直接与内部电缆屏蔽连接点相连，而不是与外壳相连。

**WE2107M** 金属外壳与内部参考地不是直接相连的。为了补偿外壳与参考地之间的电位差，两者可以通过低阻抗的导体相连，当电位差小于 30V 则不用处理。

**WE2107** 可以接最多六只 350 欧姆传感器（负载  $\geq 60$  欧姆）。HBM 公司提供 **VKK1-4** 和 **VKK2-6** 接线盒用于多只传感器组成的秤于显示仪表相连，接线盒内部可以调整秤的四脚误差。

传感器电缆线要求是高质量的带屏蔽的软线。对于 **WE2107**，HBM 公司推荐所有的电缆连接线都应该是高质量的带屏蔽的软线。为了满足 EMC（电磁兼容）的要求，所有电缆屏蔽层都必须与内部参考地实现低阻抗连接，约 5mm 长的屏蔽层与内部地紧密相连通过铝线夹螺丝紧固。

空间电磁场干扰频率会在测量电路上产生出耦合干扰电压。只有使用屏蔽的低容抗的连接电缆才能最大限度地减少电磁干扰的影响，HBM 公司使用的电缆都是符合以上要求的。测量电缆应避免与电源线和控制线平行，如果只能平行的话则应该对测量电缆进行额外的保护（如加上金属套管）。使用时应远离大的工频变压器、电机、电流接触器等！

**WE2107** 标准连接是六线制传感器。如果需要和四线制传感器相连的话，请将端口 1/5 短接，2/6 短接。