



Dingo

EX-2002



操作手册



目 录

安全注意事项.....	3
特点介绍.....	4
第一章 前/后面板, 规格介绍.....	5
1-1 前面板.....	5
1-2 后面板.....	6
1-3 按键说明.....	7
1-4 技术参数.....	7
第二章 一般常用功能说明.....	9
2-1 各项设定操作程序.....	9
2-2 功能设定.....	11
第三章 校正.....	15
3-1 荷重元安装.....	15
3-2 校正参数设定及校正流程.....	16
3-3 规格校正.....	18
3-4 一般校正.....	20
3-5 线性校正.....	21
3-6 数位校正.....	23
3-7 错误讯息.....	24
第四章 重量比较程序.....	25
4-1 重量比较程序之设定说明.....	25
4-2 重量检测之参数设定.....	28
4-3 计量信号输出条件.....	31
4-4 一般投入计量流程图 (SQ-01=1).....	32
4-5 一般排出计量流程图 (SQ-01=2).....	33
4-6 Hi,OK,Lo 输出时机流程图.....	34
4-7 内建程序投入计量流程图 (SQ-01=4).....	35
4-8 内建程序排出计量流程图 (SQ-01=5).....	36
4-9 保持模式 (SQ-01 = 6).....	37
4-9-1 保持模式流程图 (SQ-01=6).....	38
4-9-2 保持模式之 Hi,OK,Lo 重量比较.....	39
4-10 自动累加/传送.....	39
第五章 界面.....	40
5-1 串行输出/入接口 (内建, OP-01).....	40
5-2 BCD 并列输出接口 (OP-02).....	48
5-3 模拟电流/电压输出接口 (OP-03).....	50
5-4 外部信号输出/输入接口 (OP-04,OP-05).....	53
第六章 维护.....	58
6-1 所有参数恢复为出厂设定值.....	58
6-2 功能参数维护.....	58
6-2-1 功能设定参数恢复为出厂设定值.....	58
6-2-2 清除零点补偿值及去皮值.....	58
6-2-3 清除计量设定值.....	59
6-2-4 显示零点电压值 (mV/V).....	59
6-2-5 显示跨距电压值 (mV/V).....	59



6-3	测试模式	60
6-3-1	7 段显示器及各指示符号测试	61
6-3-2	按键及校正开关测试	61
6-3-3	A/D 内部值显示测试	61
6-3-4	内建 RS-232 串行输出入测试	61
6-3-5	EEPROM 内存测试	61
6-3-6	Option 适配卡测试	61
附录一	七节码字样说明	63
附录二	功能明细表	64
三包事项		73



安全注意事项

- 2 当此控制器被装设于高噪声之场所时，请务必将接地线直接接于背板标示“ $\perp$ ”符号处。
- 2 如有任何因素须将后背板打开时，请务必先将电源连接线与主电源断开。
- 2 当自行安装选配适配卡时，请务必先断电且必须将一黄绿色之接地线固定于背板上（与另外二条接地线锁在一起）。
- 2 开机前请先确认所供给之电压是否在本机之接受范围内 **AC85V ~ AC265V**。
- 2 操作温度为 **-10°C ~ +40°C (+14°F ~ +104°F)**。



特点介绍

EX2002 Dingo 是一台功能强大且专为重量控制所设计之控制器，其特点如下：

2 小型化之设计

- s DIN size 面板尺寸 96×48 mm 方便收纳于控制机台内或镶嵌于控制盘面上
- s 前面板具泼水防护

2 高性能 A/D 接口

- s 0.12μVD 高灵敏度
- s 每秒 120 次之最高取样速度
- s 量测范围-0.1 ~ 4.0 mV/V

2 灵活的校正方式

- s 一般 2 点校正
- s 可作 5 点线性校正
- s 可直接输入电压值 mV/V，无须实际之重量负载
- s 可读出传感器输出之电压值 mV/V，便于日后之维护

2 可调式数字滤波器

可有效的抑制现场环境所产生之振动。

2 六种重量比较模式可涵盖大部份之应用状况

2 灵活的计量模式，可独立完成简易之系统或连接 PLC 达成一复杂之系统

- s 具有补投料之功能
- s 泄料手/自动操作
- s 可设定批次循环次数
- s 重量及次数累计

2 内建一组 RS232C 全双工及 Current Loop 单向输出之串行接口

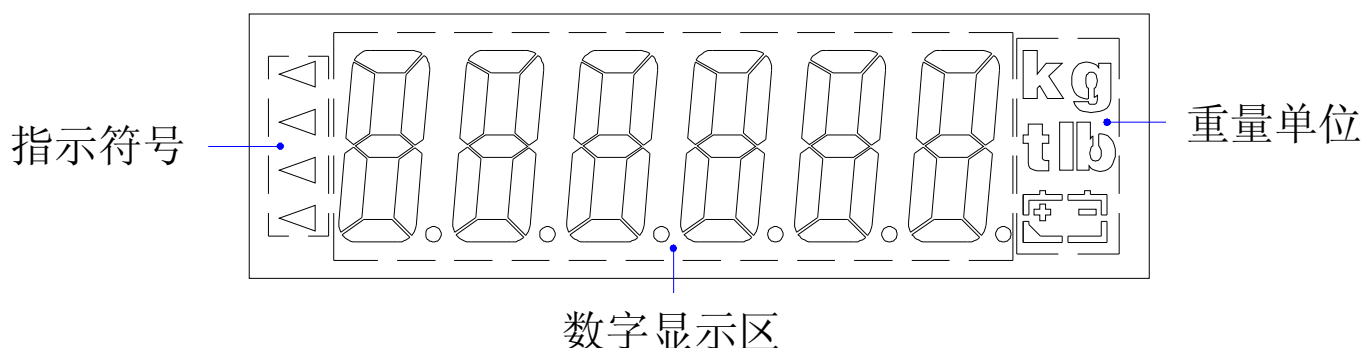
2 适配卡选配部份

- s OP-01 RS422/485/232 串行输出/入接口
- s OP-02-1 BCD 并列输出接口 (Open Collector 输出)
- s OP-02-2 BCD 并列输出接口 (TTL 输出)
- s OP-03 16 Bits Analog 电流/电压输出接口(0 ~ 24 mA / 0 ~ 10V)
- s OP-04 控制 I/O(4I/4O) + Setpoint In(BCD code)
- s OP-05 控制 I/O(8I/8O)



第一章 前/后面板，规格介绍

1-1 前面板



2 数字显示区

- 6 位数，红色 7 段显示器，字高 0.63
- 可作毛重/净重/累计重量/累计次数之切换显示

2 指示符号“◀”

ZERO	◀	: 重量置零指示
MD	◀	: 不稳定指示
GROSS	◀	: 毛重指示
NET	◀	: 净重指示

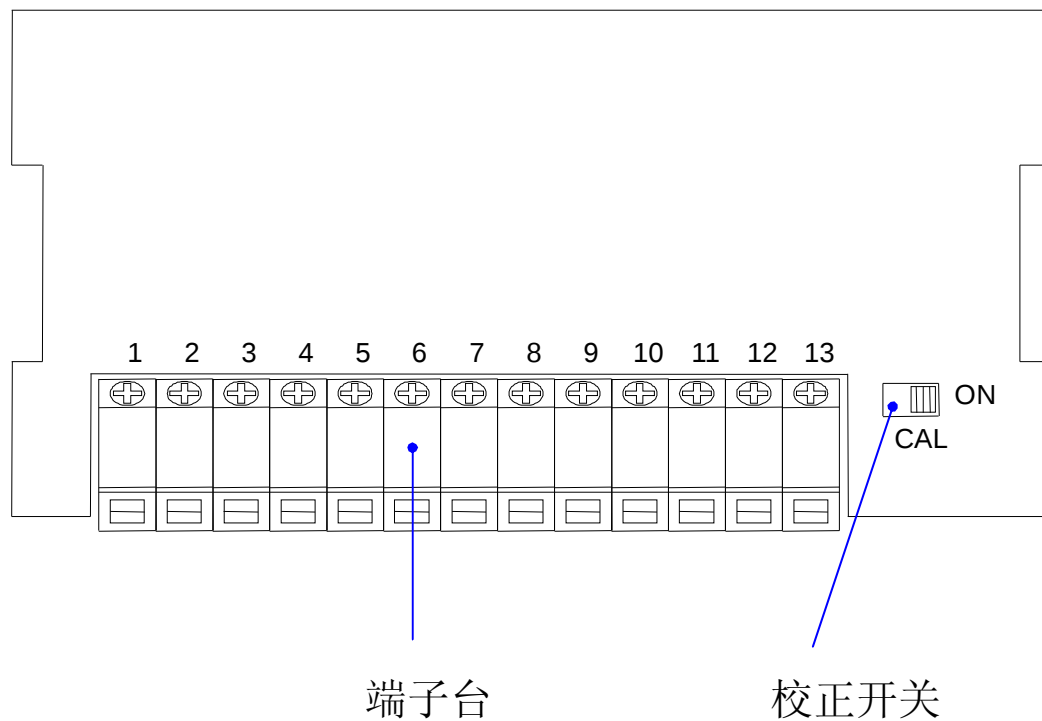
- 4** 使用者可利用 FNC- 06 ~ FNC- 09 依需求设定各“◀”符号之指示意义，并从随机所附之贴纸中选用适合之小贴纸，贴于“◀”符号左边机壳上，方便操作时判读其意义。

2 重量单位

可显示 “kg”、“g”、“t” 等重量单位。



1-2 后面板



2 校正开关: 开关方向往右为“ON”（进入校正模式），往左为“OFF”.

2 端子台 (13PIN)

1 st	:	FG
2 nd	:	AC IN
3 rd	:	AC IN
4 th	:	NC
5 th	:	Current loop out
6 th	:	Current loop out
7 th	:	TXD
8 th	:	RXD
9 th	:	SG
10 th	:	EXC +
11 th	:	EXC -
12 th	:	SIG +
13 th	:	SIG -



1-3 按键说明



于设定参数或校正模式时，作为**跳离**使用。

在一般状态下，作为**进入或离开待机模式**使用。

- ： **进入待机模式**：所有显示（ZERO “3”符号除外）及数据输出全部关闭。
- ： **离开待机模式**：主机重新开机。



- ： 于设定参数时，作为**闪烁字符往左移**使用。
- ： 在一般状态下，作为**重量置零**使用。



- ： 于设定参数时，作为**闪烁字符往右移**使用。
- ： 在一般状态下，作为**去皮**使用。



- ： 于设定参数时，作为**闪烁数字加1 或向上选择项目**使用。
- ： 在一般状态下，作为**执行FNC-05 所设定之功能**使用。



- ： 于设定参数时，作为**闪烁数字减1 或向下选择项目**使用。
- ： 在一般状态下，作为**FNC-04 所设定功能**使用。



- ： **确认键**。

4 使用 FNC-03 可将按键个别锁定。

4 “置零”动作，受 CSP-05 及 CSP-10 规范。

4 “去皮”动作，受 CSP-10 及 CSP-11 规范。

1-4 技术参数

准确度：本产品符合国家标准 GB/T 7724-1999

A/D 转换部份

- ◆ 输入灵敏度 0.12μV/D 以上
- ◆ 内部解析 1 / 1,000,000
- ◆ 取样速度 120 次/秒（最高）
- ◆ 使用范围 - 0.1 mV/V ~ 4.0 mV/V
- ◆ 荷重元激发电源 5 VDC ±5% , 120mA（可接 8 组 350 Ω 荷重元）

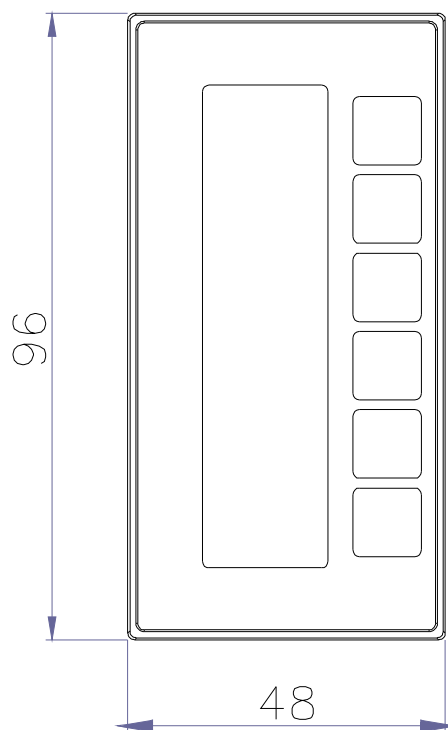
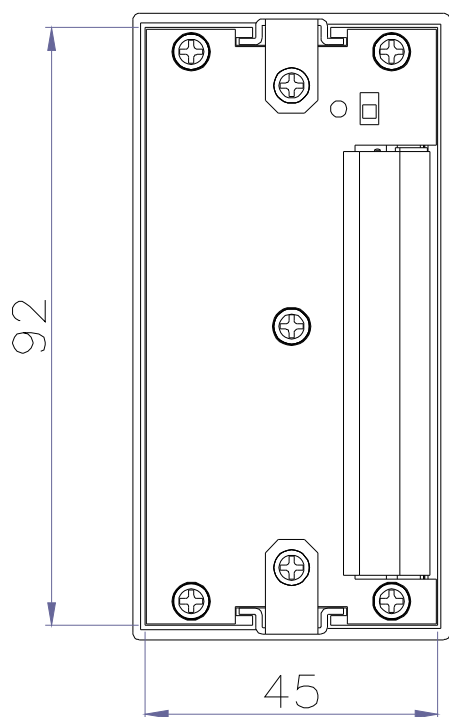
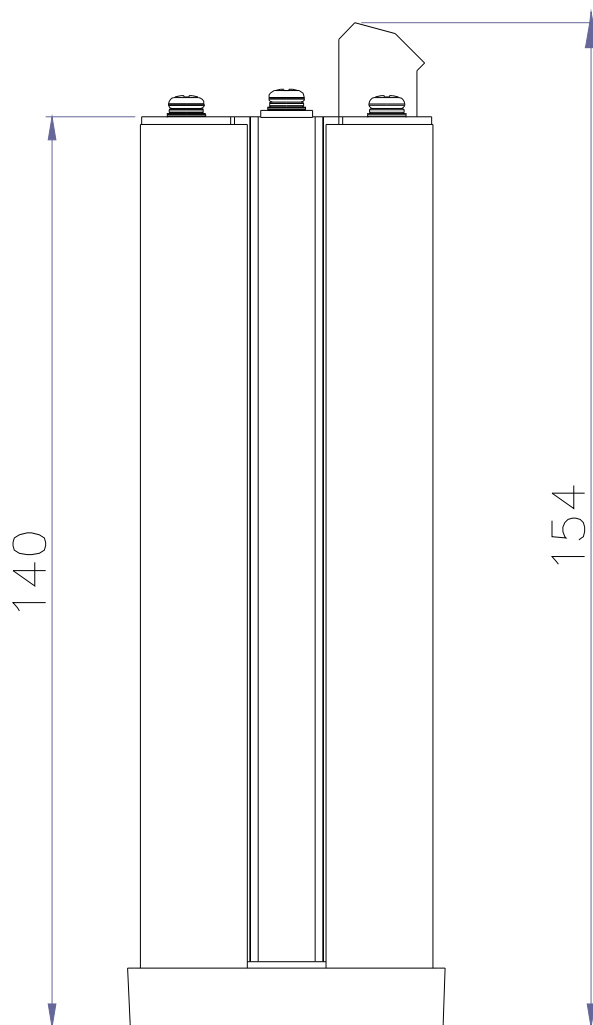
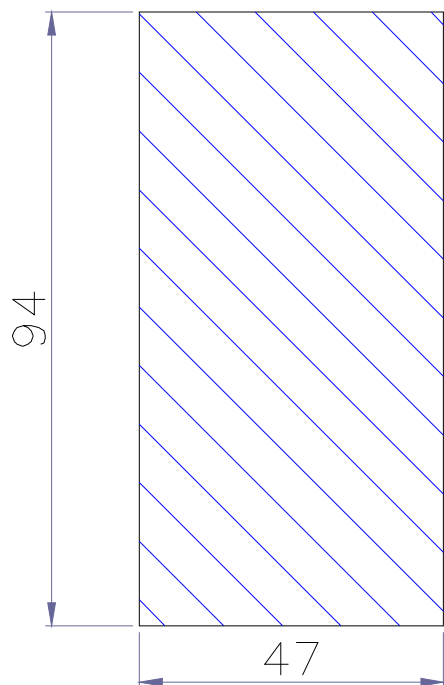
电源供应

- ◆ AC100V ~ 240V 50/60Hz
- ◆ 电源消耗约 10VA



外观尺寸

Panel cutout





第二章 一般常用功能说明

2-1 各项设定操作程序

功能	操作程序	显示区显示	说明
进入校正模式	将校正开关拨至“ON”	00 000	详细内容 请参考 3-2
进入功能设定	开机完成后, 先按住  键不放再按  键	00 000	详细内容 请参考 2-2
所有参数 恢复为出厂设定值	于开机倒数时, 将校正开关拨至“ON” 同时按  键与  键	0.000	详细内容 请参考 6-1
功能设定参数 恢复为出厂设定值	于开机倒数时, 同时按  键与  键	0 000	详细内容 请参考 6-2-1
清除 零点补偿值及去皮值	于开机倒数时, 同时按  键与  键再按  键	0 0000	详细内容 请参考 6-2-2
清除计量设定值	于开机倒数时, 同时 按  键与  键再按  键 2 次	0 000	详细内容 请参考 6-2-3
显示零点电压值 (mV/V)	于开机倒数时, 同时 按  键与  键再按  键 3 次	0 0000	详细内容 请参考 6-2-4
显示跨距电压值 (mV/V)	于开机倒数时, 同时按  键与  键再按  键	0 0000	详细内容 请参考 6-2-5
进入测试模式	于开机倒数时, 同时按  键与  键	0. 000	详细内容 请参考 6-3
Setpoint 重量检测之参数设定	将 FNC-04 之参数, 设定为 1, 于一般状态下, 按  键	0.0000 或 0.00	详细内容 请参考 4-2

4 在各项设定操作程序中, 皆可使用下列按键完成所有动作。



⇒ 将闪烁点数值增加



⇒ 将闪烁点数值减少



⇒ 将闪烁点往左移



⇒ 将闪烁点往右移



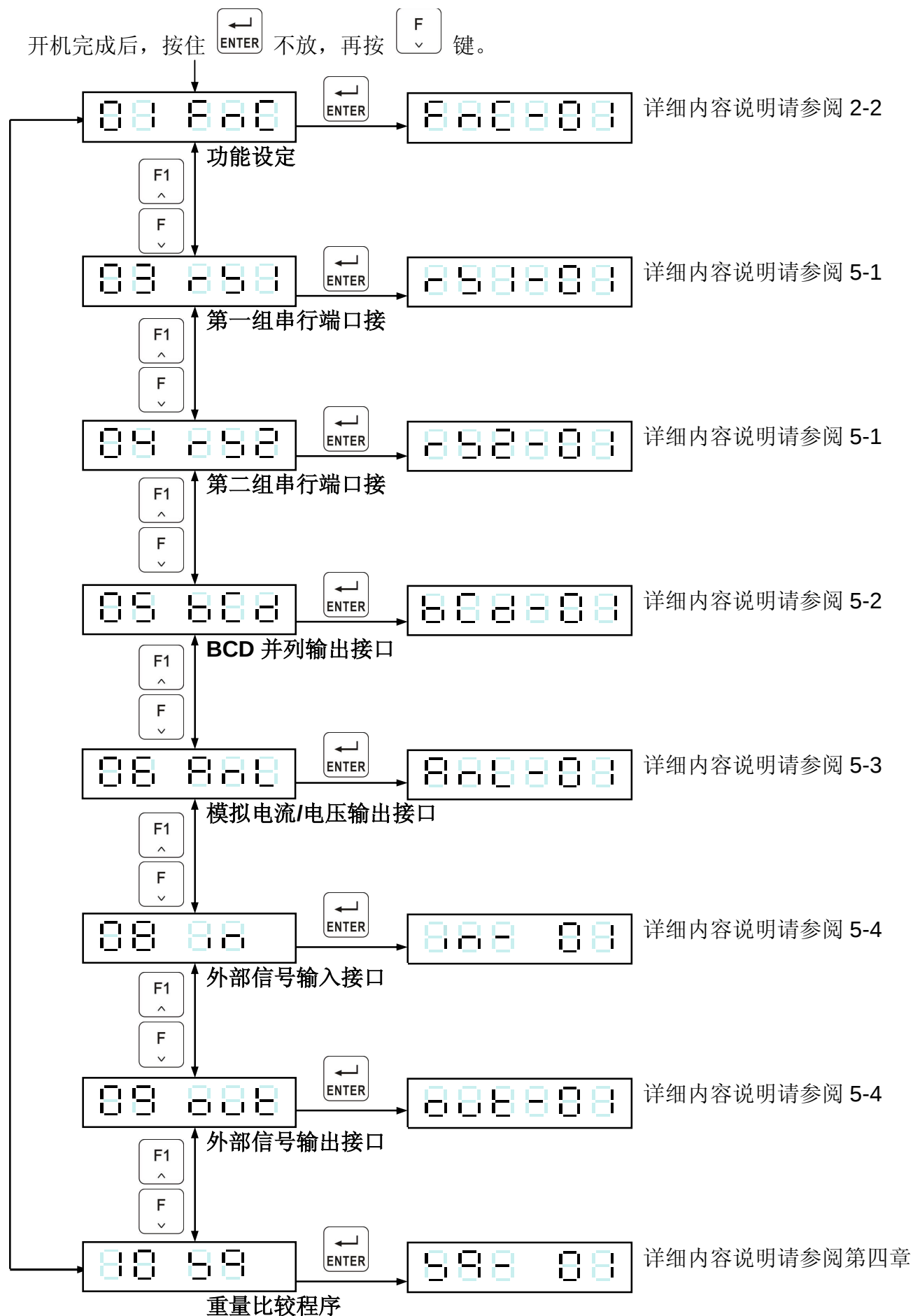
⇒ 储存设定



⇒ 放弃设定/跳离

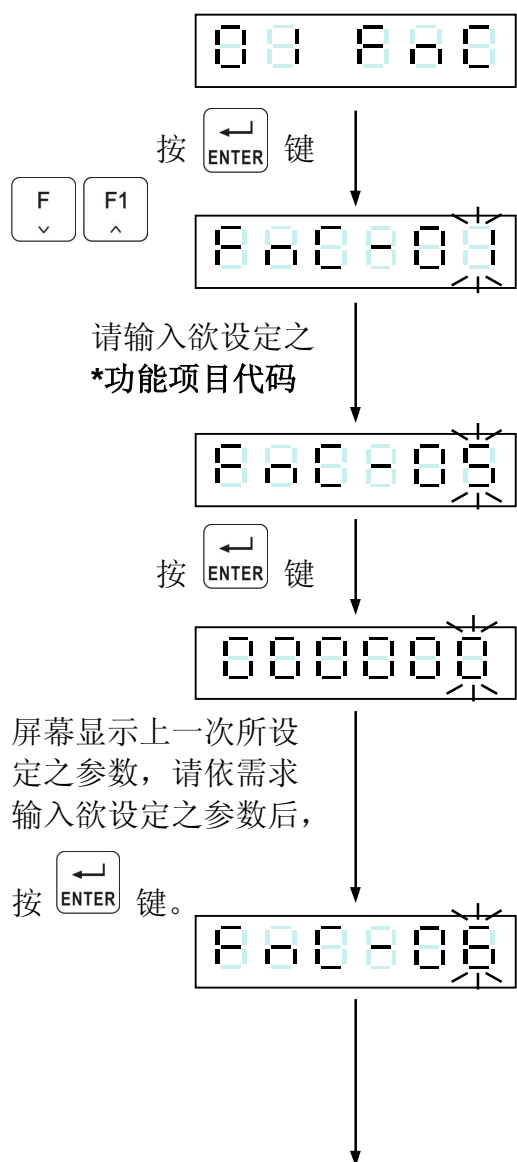


2 功能设定流程





2-2 功能设定



可继续作其它功能项目之设定

或按 I/O
ESC 键离开。

*功能项目代码

888800	⇒	数字滤波器 I
888802	⇒	数字滤波器 II
888803	⇒	“按键功能”锁定
888804	⇒	“F” 按键功能设定
888805	⇒	“F1” 按键功能设定
888806	⇒	前面板“◀”灯号显示状态设定（第一个）
888807	⇒	前面板“◀”灯号显示状态设定（第二个）
888808	⇒	前面板“◀”灯号显示状态设定（第三个）
888809	⇒	前面板“◀”灯号显示状态设定（第四个）
888810	⇒	自动输出之置零条件
888811	⇒	保持功能
888812	⇒	显示更新频率
888813	⇒	开机置零设定
888814	⇒	待机模式设定
888815	⇒	置零记录设定

F1 ^	⇒	将闪烁点数值增加
F v	⇒	将闪烁点数值减少
→0← ZERO <	⇒	将闪烁点往左移
→T← TARE >	⇒	将闪烁点往右移
ENTER	⇒	储存设定
I/O ESC	⇒	放弃设定/跳离



2 功能参数说明

项目	功能	设 定 值				出厂 设定值
		参数	说明			
FNC-01	Digital Filter I 数字滤波器 I	0	5 Hz			4
		1	4.17 Hz			
		2	2.5 Hz			
		3	2.08 Hz			
		4	1.25 Hz			
		5	1.04 Hz			
		6	0.63 Hz			
		7	0.52 Hz			
		8	0.31 Hz			
		9	0.26 Hz			
FNC-02	Digital Filter II 数字滤波器 II	0	不使用			2
		1	弱 ↑ ↓ 强			
		2				
		3				
		4				
		5				
FNC-03	Key – Locked “按键功能”锁定	000000 ↓ 111111	0 1	正常 (lock disable) 关闭 (lock enable)	“设定位”与 “前面板按键位置” 相对应	000000
FNC-04	“F” function setting 设定 “F” 按键功能	参数 ⇒ 说明 0 ⇒ Net/Gross 净重/毛重 切换显示 1 ⇒ Setpoint 重量比较之参数设定 2 ⇒ Tare reset 清除去皮值 3 ⇒ Print 串、并数据手动输出 4 ⇒ Start 计量开始 5 ⇒ Stop 计量停止 6 ⇒ Judgment 重量比较开始 7 ⇒ Unload command 泄料 8 ⇒ Accu command 累计重量及次数 9 ⇒ Accu clear 清除累计重量及次数 10 ⇒ Hold 进入保持模式 11 ⇒ Hold release(I/O DSP)跳出保持模式 12 ⇒ Gross / Net / Accu V/ Accu C 毛重/净重/累计重/累计次切换显示				1
FNC-05	“F1” function setting 设定 “F1” 按键功能					0



项目	功能	设 定 值		出厂 设定值		
		参数	说明			
FNC-06	前面板“◀”灯号 显示状态设定 (第一个)	参数 ⇒ 说明 0 ⇒ Zero 1 ⇒ MD 2 ⇒ Gross 3 ⇒ Net 4 ⇒ Accu. V 5 ⇒ Accu. C 6 ⇒ SP1 7 ⇒ SP2 8 ⇒ SP3 9 ⇒ Hi 10 ⇒ OK 11 ⇒ Lo 12 ⇒ Under 13 ⇒ Over 14 ⇒ Unloading 15 ⇒ Running 16 ⇒Hold		0		
FNC-07	前面板“◀”灯号 显示状态设定 (第二个)			1		
FNC-08	前面板“◀”灯号 显示状态设定 (第三个)			2		
FNC-09	前面板“◀”灯号 显示状态设定 (第四个)			3		
FNC-10	自动输出置零条件			0	5 d	0
				1	10 d	
				2	20 d	
				3	40 d	
				4	60 d	
				5	80 d	
				6	100 d	
				7	150 d	
				8	200 d	
				9	250 d	
FNC-11	Hold 保持功能			0	一般 hold	0
				1	Peak hold (正)(1)	
		2	Peak hold (负)			
		3	Peak hold (绝对值)			
		4	Peak hold (正)(2)			
FNC-12	Rate for display rewrite 显示更新频率	0	无限制	0		
		1	20 次/sec			
		2	10 次/sec			
		3	5 次/sec			
		4	1 次/2sec			



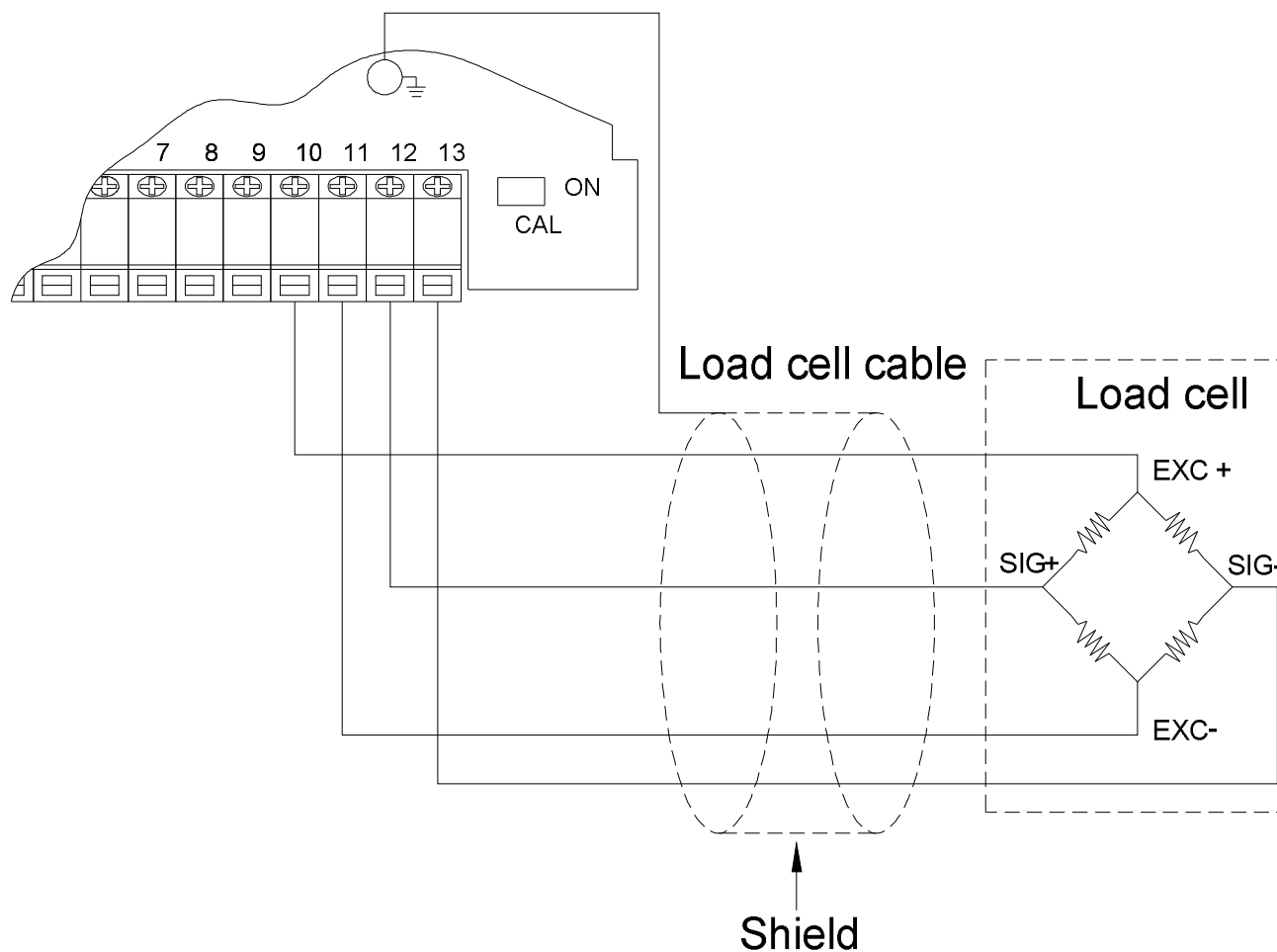
项目	功能	设 定 值		出厂 设定值
		参数	说明	
FNC-13	开机置零设定	0	开机不置零	0
		1	开机置零	
FNC-14	待机模式功能设定	0	在进入待机模式时，机器所有功能进入待机状态	0
		1	在进入待机模式时保持机器所有功能正常运作，仅将屏幕显示关闭	
FNC-15	置零功能记录方式	0	零点记录值不存入 EEPROM	0



第三章 校正

3-1 荷重元安装

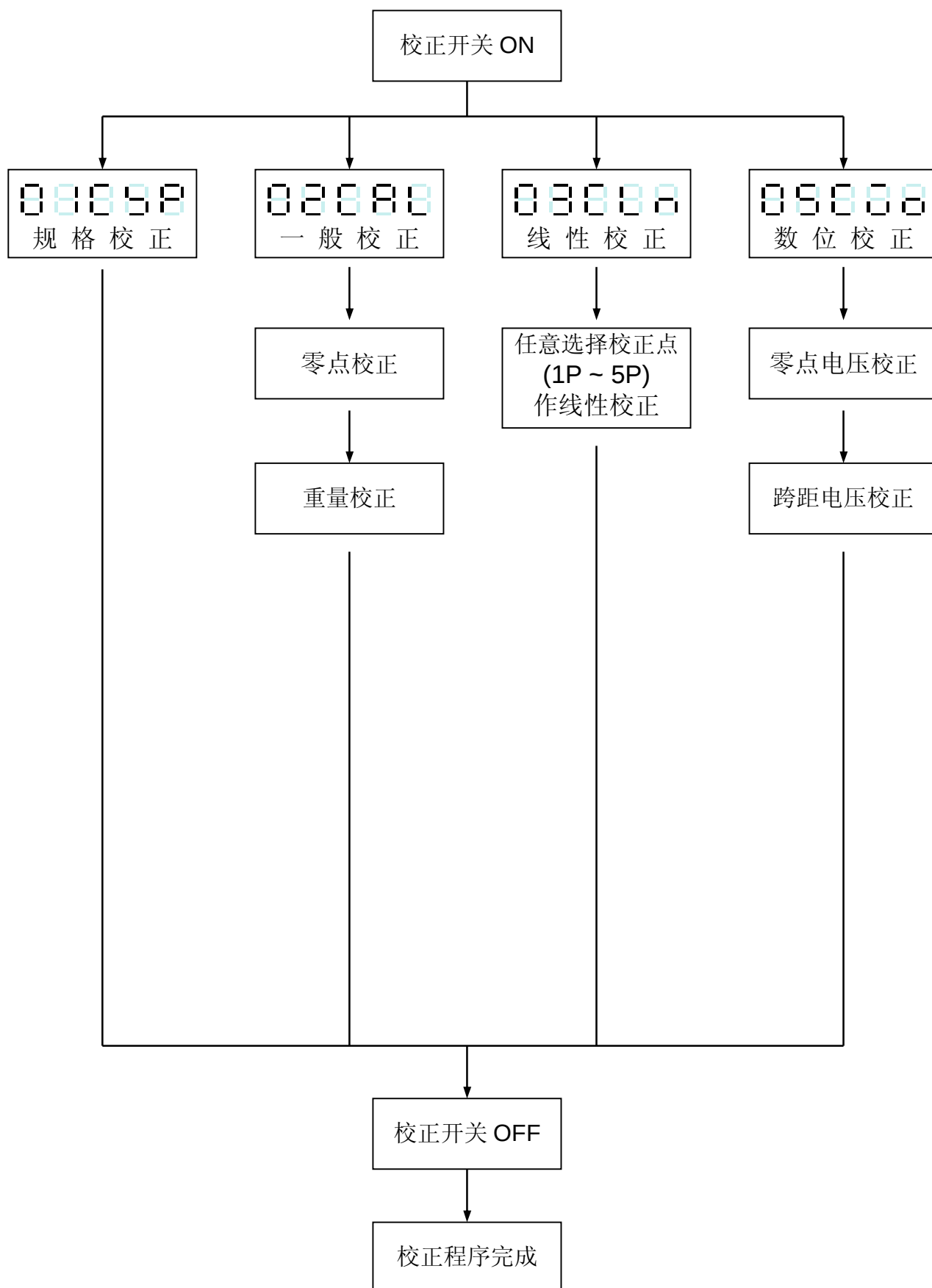
- 2 荷重元接线方式如下图所示，当荷重元使用 4 芯电缆连接时，SEN+及 SEN-可以不接。





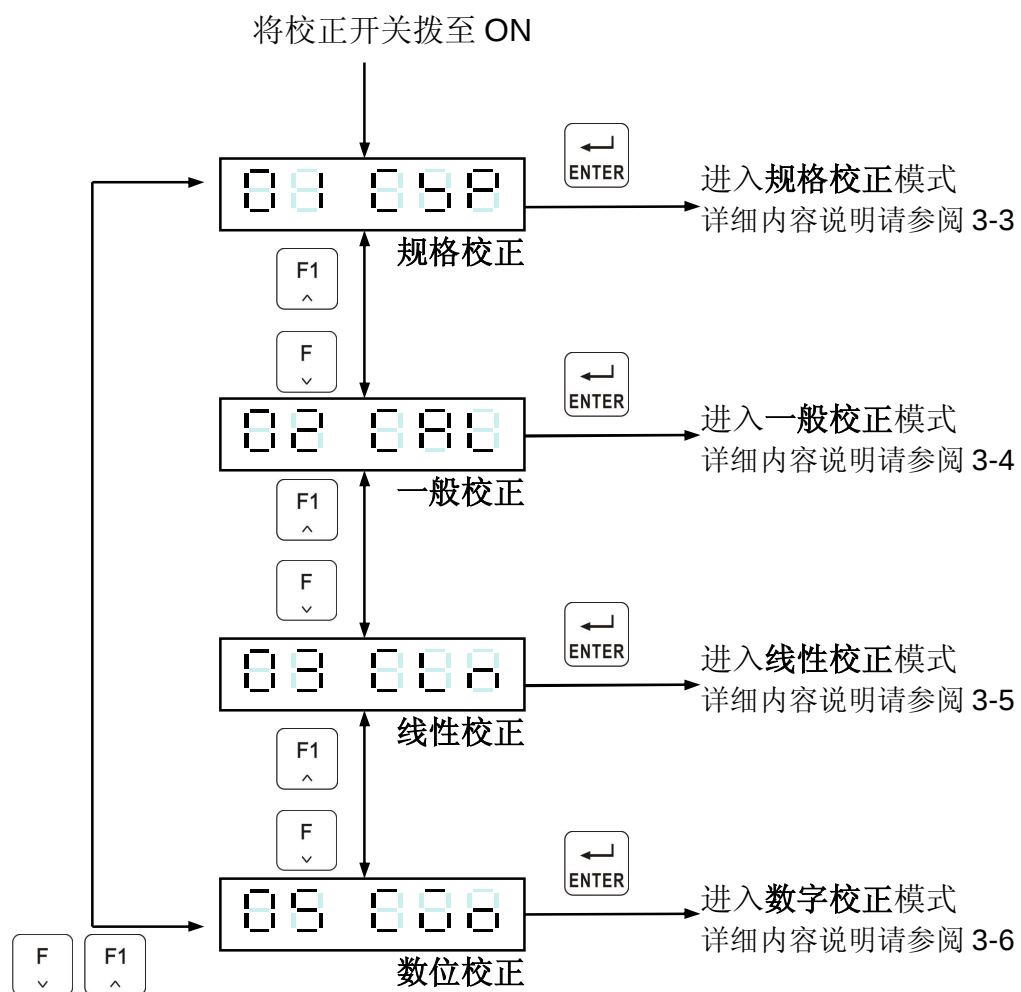
3-2 校正参数设定及校正流程

2 校正流程





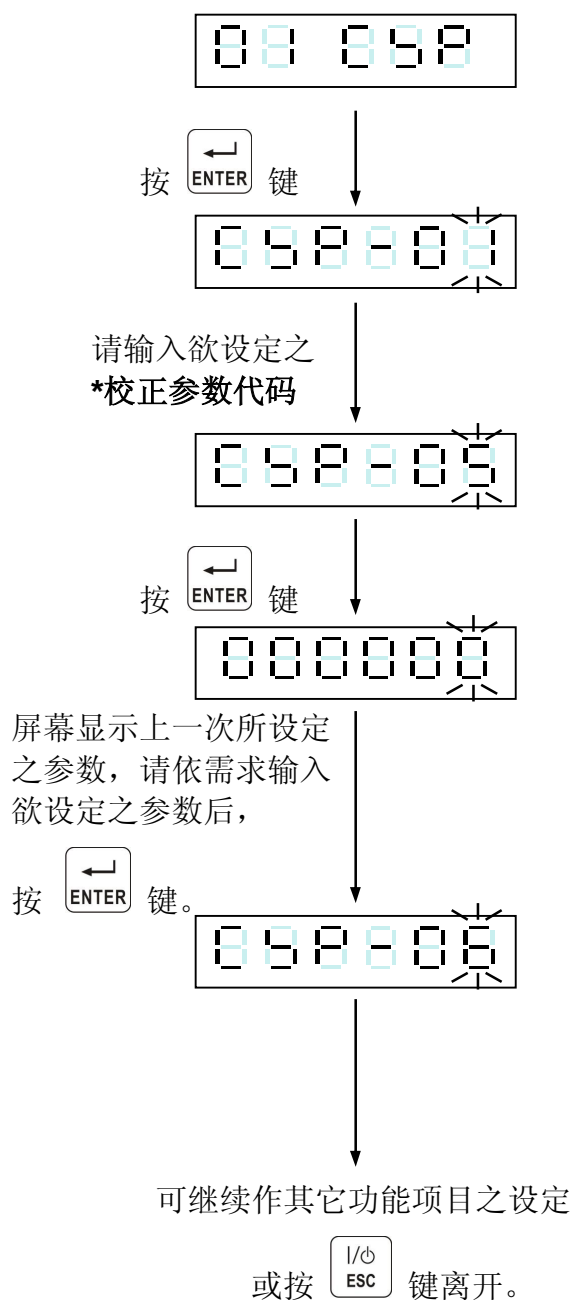
2 校正流程



4 作线性校正之前，需先完成“一般校正”。



3-3 规格校正



*校正参数代码

- `000000` ⇒ 单位
- `000001` ⇒ 小数点
- `000002` ⇒ 最小刻度
- `000003` ⇒ 最大秤量
- `000004` ⇒ 置零有效范围
- `000005` ⇒ 零点追踪时间
- `000006` ⇒ 零点追踪范围
- `000007` ⇒ 稳定侦测时间
- `000008` ⇒ 稳定侦测范围
- `000009` ⇒ 重量不稳定时，置零及去皮功能
- `000010` ⇒ 毛重为负值时，去皮功能

F1 ^	⇒ 将闪烁点数值增加
F v	⇒ 将闪烁点数值减少
→ 0 ← ZERO <	⇒ 将闪烁点往左移
→ T ← TARE >	⇒ 将闪烁点往右移
ENTER	⇒ 储存设定
ESC	⇒ 放弃设定/跳离



2 校正参数说明

项目	功能	设 定 值		出厂 设定值
		参数	说明	
CSP-01	单位	0	无	2
		1	g	
		2	kg	
		3	t	
CSP-02	小数点	0	无	0
		1	小数点第 1 位	
		2	小数点第 2 位	
		3	小数点第 3 位	
CSP-03	最小刻度	1	重量显示值之最小刻度	1
		2		
		5		
		10		
		20		
		50		
CSP-04	最大秤量	999999 ↓ 000000	重量显示之最大值	999999
CSP-05	置零有效范围	0 ~ 30	0 ⇒ 全范围 1 ~ 30 ⇒ ±1% ~ ±30% 置零有效范围=校正零点±(最大秤量×设定值%)	0
CSP-06	零点追踪时间	0.0 ~ 5.0 (sec)	零点追踪时间需与零点追踪范围同时使用, 如设定 0.0 时为关闭零点追踪功能。	1.0
CSP-07	零点追踪范围	0 ~ 9	零点追踪范围=(设定值×1/2)D, D=最小刻度 零点追踪范围需与零点追踪时间同时使用, 如设定 0 时为关闭零点追踪功能。	2
CSP-08	稳定侦测时间	0.0 ~ 5.0 (sec)	稳定侦测时间需与稳定侦测范围同时使用, 如设定 0.0 时为关闭稳定侦测。	1.0
CSP-09	稳定侦测范围	0 ~ 9	稳定侦测范围需与稳定侦测时间同时使用, 如设定 0 时为关闭稳定侦测。	2
CSP-10	重量不稳定时, 置零及去皮功能	0	动作	0
		1	不动作	
CSP-11	毛重为负值时, 去皮功能	0	动作	0
		1	不动作	



3-4 一般校正

将校正开关拨至 ON

00 000

切换至一般校正功能

00 000

按  键

0000 kg

零点校正

请确认秤台上或桶秤内，无任何物品，

按  键。

. . . . *

约 5 秒后

0000

约 2 秒后

00000 kg

重量校正

将已知重量之物品，置于秤台上或桶秤内，并利用前面板按键将重量值输入，

待系统稳定后，按  键。

. . . . *

00 000

约 5 秒后

将校正开关拨至 OFF
一般校正程序完成。

	⇒ 将闪烁点数值增加
	⇒ 将闪烁点数值减少
	⇒ 将闪烁点往左移
	⇒ 将闪烁点往右移
	⇒ 储存设定
	⇒ 放弃设定/跳离

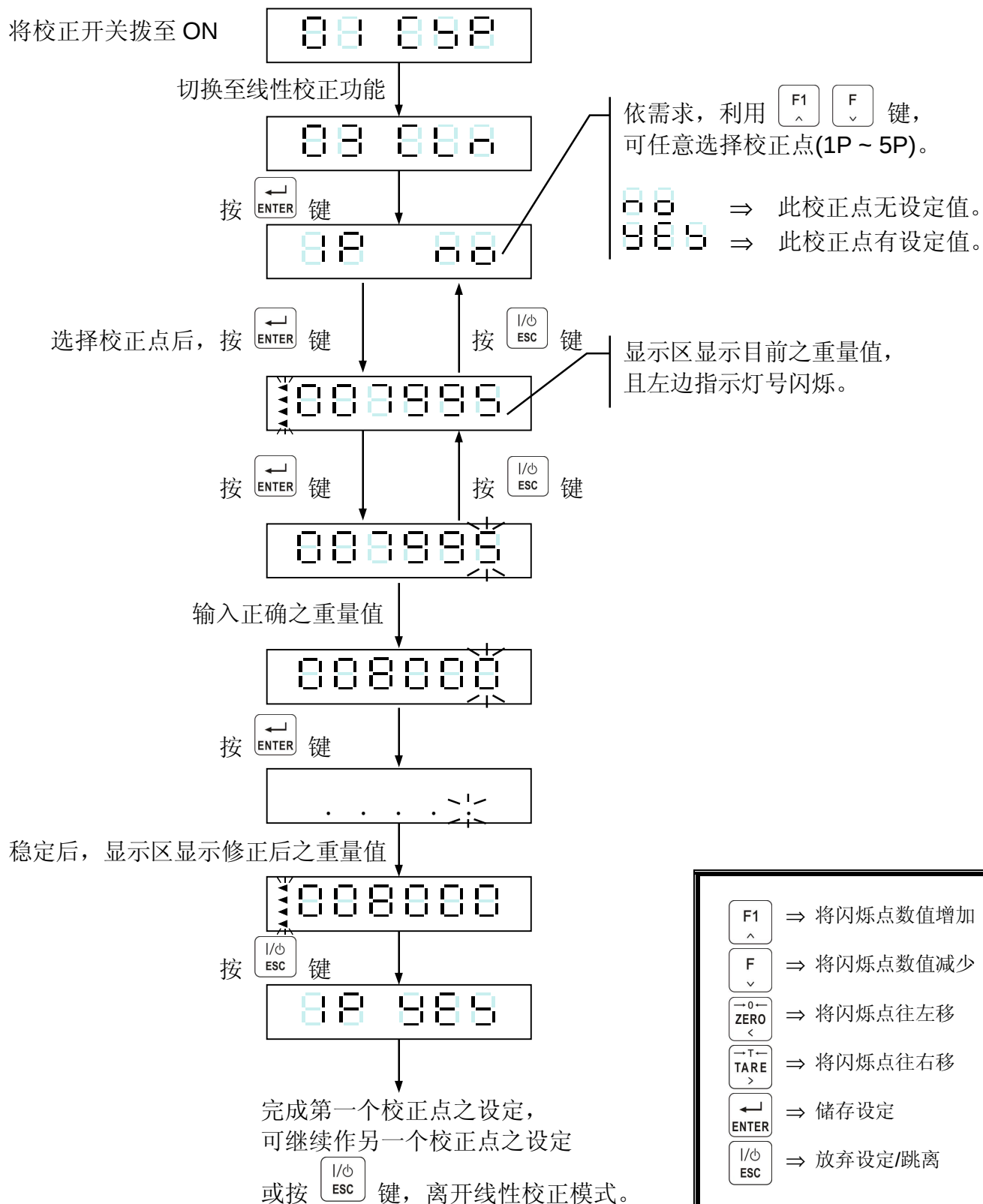
- 4 若只作零点校正，可于零点校正完成显示区出现 0000 后，按  键离开。
- 4 若只作重量校正，可于显示区出现 0000 后，按  键，直接进入重量校正。
- 4 于校正过程中，若出现 000.x 字样，请参考错误讯息说明。



3-5 线性校正

4 作线性校正之前，需先完成“一般校正”。

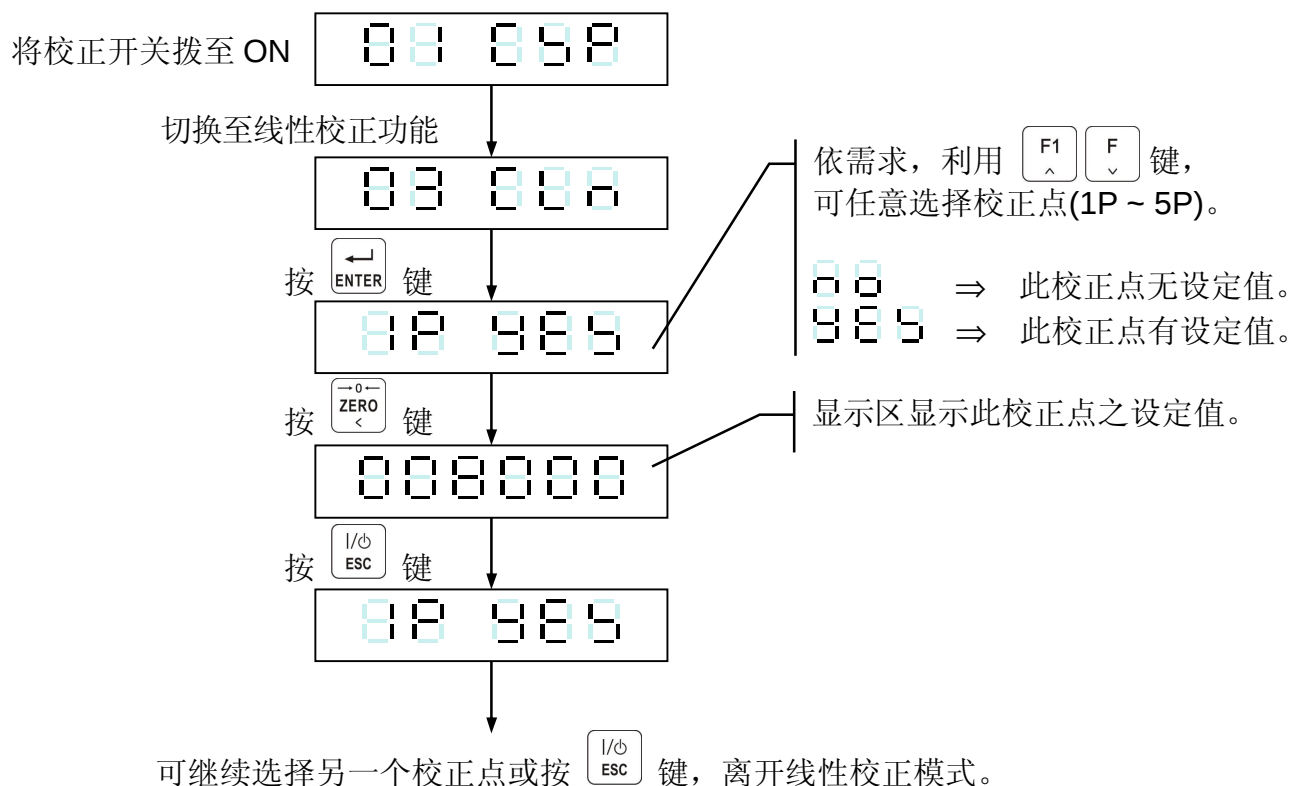
将校正开关拨至 ON



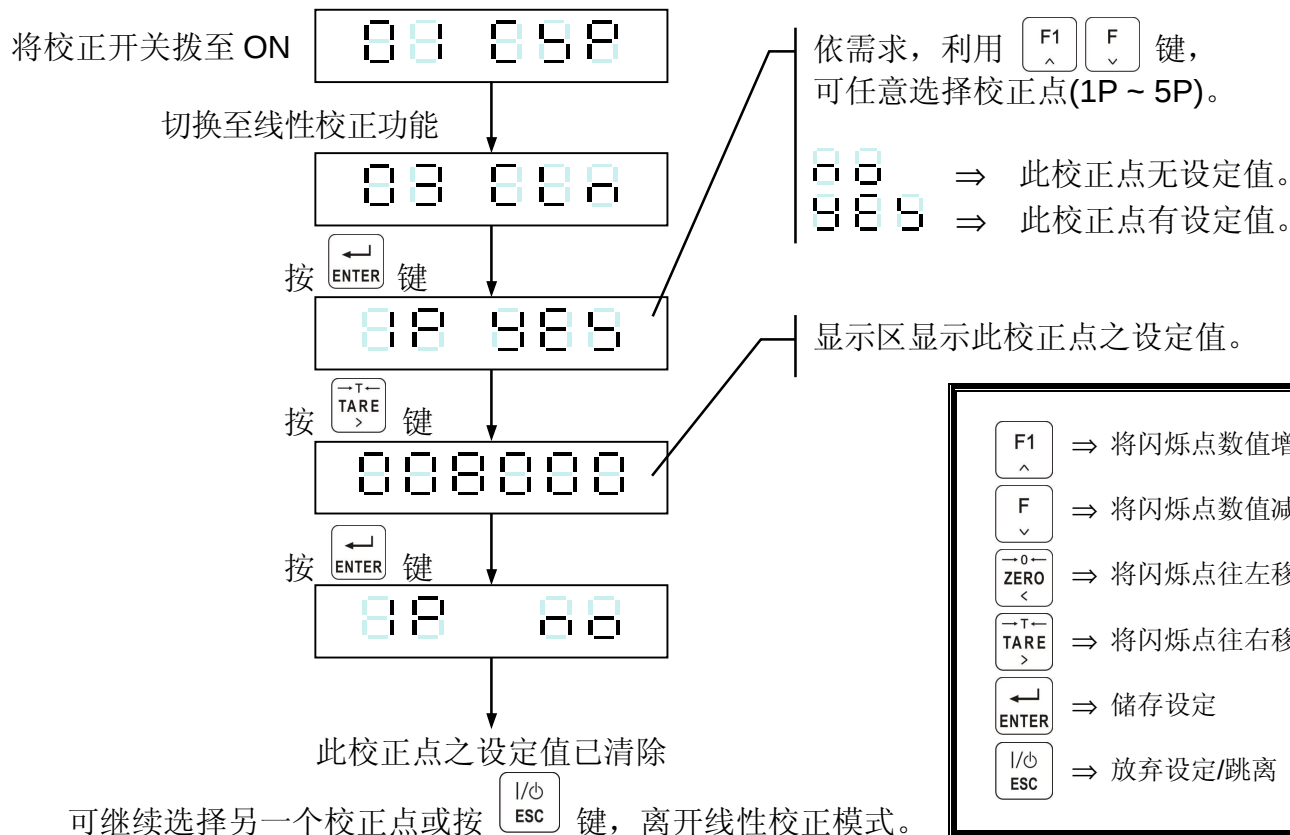
4 于校正过程中，若出现 000.x 字样，请参考错误讯息说明。



2 显示线性校正之设定值



2 清除线性校正之设定值



- | | |
|--|------------|
| | ⇒ 将闪烁点数值增加 |
| | ⇒ 将闪烁点数值减少 |
| | ⇒ 将闪烁点往左移 |
| | ⇒ 将闪烁点往右移 |
| | ⇒ 储存设定 |
| | ⇒ 放弃设定/跳离 |

4 于校正过程中，若出现 字样，请参考错误讯息说明。



3-6 数位校正

将校正开关拨至 ON

00 000

切换至数字校正功能

09 000

按 ENTER 键

0000

约 2 秒后

0.000000

零点电压校正

方法一：
输入零点电压值

方法二：
请确认秤台上或桶秤内，无任何物品，

按 ENTER 键，由本机自动读取。

000000

按 ENTER 键

5888

约 2 秒后

0.000000

输入跨距电压值

2.900000

按 ENTER 键

000.

约 2 秒后

0.000000

输入跨距重量值

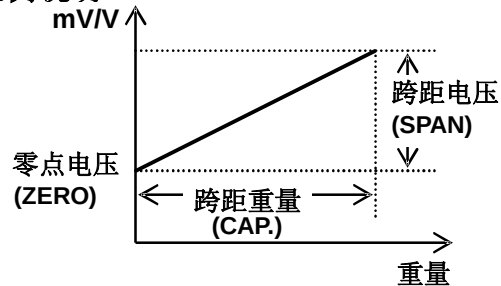
000000

按 ENTER 键

09 000

将校正开关拨至 OFF
数字校正程序完成。

范例说明:



零点电压 $\triangleright$ 0.00036 mV/V(含 dead load)

跨距电压 $\triangleright$ 2.90000 mV/V

跨距重量 $\triangleright$ 30000

跨距电压校正

- | | |
|------------------|------------|
| F1
^ | ⇒ 将闪烁点数值增加 |
| F
v | ⇒ 将闪烁点数值减少 |
| ←0→
ZERO
← | ⇒ 将闪烁点往左移 |
| ←T→
TARE
→ | ⇒ 将闪烁点往右移 |
| ←
ENTER | ⇒ 储存设定 |
| I/φ
ESC | ⇒ 放弃设定/跳离 |

4 于校正过程中，若出现 000.x 字样，请参考错误讯息说明。



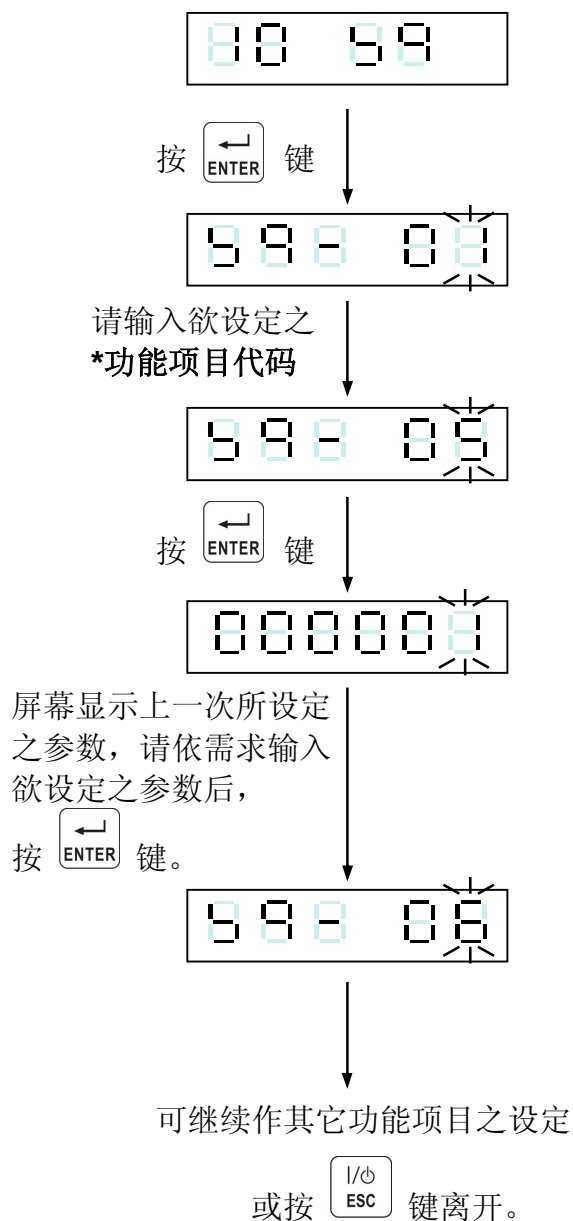
3-7 错误讯息

888. 8 ⇒ 传感器之输出电压 $< -0.1\text{mV/V}$ 或 $> 4\text{mV/V}$
888. 1 ⇒ 重量设定值 $\leq$ 前一段设定值
888. 2 ⇒ 实际量测之重量值 $\leq$ 前一段数值
888. 3 ⇒ 设定值为 0
888. 4 ⇒ mV/V 之设定值 $>$ 量测范围
888. 5 ⇒ mV/V 之设定值太小($\text{SPAN} - \text{Zero} < 0 \text{ mV/V}$)
888. 6 ⇒ 校正分辨率超过 $0.12\mu\text{VD}$



第四章 重量比较程序

4-1 重量比较程序之设定说明



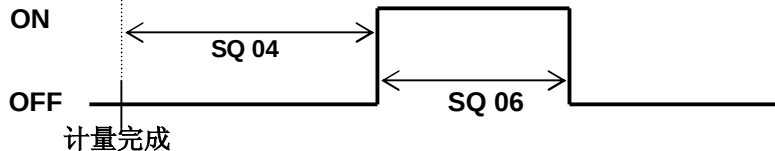
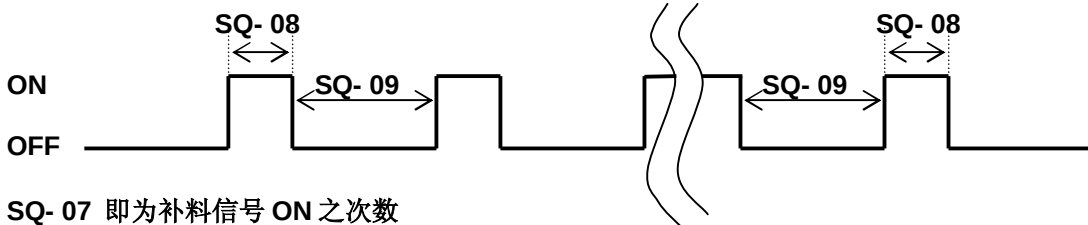
*功能项目代码

598 01	⇒ 计量模式
598 02	⇒ 计量开始延迟时间
598 03	⇒ 比较等待时间
598 04	⇒ 计量完成信号输出延迟时间
598 05	⇒ 计量完成信号输出状态
598 06	⇒ 计量完成信号输出维持时间
598 07	⇒ 补料次数
598 08	⇒ 补料开阀时间
598 09	⇒ 补料关阀时间
598 10	⇒ 泄料开始延迟时间
598 11	⇒ 泄料停止延迟时间
598 12	⇒ 泄料时间
598 13	⇒ 重新启动延迟时间
598 14	⇒ 计量次数
598 15	⇒ 将零点附近设定成重量完成值
598 16	⇒ Hi、OK、Lo 动作方式
598 17	⇒ 自动累加重量/次数
598 18	⇒ 重量比较之参数来源
598 19	⇒ 重量比较(Judgment)延迟时间
598 20	⇒ 自动去皮
598 21	⇒ 自动泄料

F1 ^	⇒ 将闪烁点数值增加
F v	⇒ 将闪烁点数值减少
←0→ ZERO <	⇒ 将闪烁点往左移
→T→ TARE >	⇒ 将闪烁点往右移
← ENTER	⇒ 储存设定
I/O ESC	⇒ 放弃设定/跳离



2 功能参数说明

项目	功能	设 定 值		出厂 设定值
		参数	说明	
SQ- 01	Compare Mode 计量模式	1	一般投入计量	1
		2	一般排出计量	
		3	一般比较模式	
		4	内建程序投入计量	
		5	内建程序排出计量	
		6	内建保持模式	
SQ- 02	Start Delay Time 计量开始 延迟时间	0.0 ~ 25.5 (sec)	计量开始信号输入，经所设定时间延迟，内部程序才开始重量比较的程序。	0.0
SQ- 03	SP1,SP2 Compare Inhibit Time 比较等待时间	0.0 ~ 25.5 (sec)	于此项功能设定时间范围内，不作落料比较，若设定值为 0，表示不使用此项功能。	0.0
SQ- 04	Finish Out Delay Time 计量完成信号输出 延迟时间	0.0 ~ 25.5 (sec)	延迟时间到达后，计量完成信号输出。	0.5
SQ- 05	Finish Out Condition 计量完成信号输出状态	0	需等待重量稳定	0
		1	不需等待重量稳定	
SQ- 06	Finish Out Width 计量完成信号输出 维持时间	0.0 ~ 25.5 (sec)	计量完成信号输出维持时间，设定为 0，表示信号输出直到下次计量开始前清除。	1.0
计量完成信号 				
SQ- 07	Compensation Count 补料次数	0 ~ 255	若设定值为 0，表示不使用此项功能。	0
SQ- 08	Comp. Open Valve Time 补料开阀时间	0.0 ~ 25.5 (sec)	需配合补料次数(SQ- 07)动作。	0.1
SQ- 09	Comp. Close Valve Time 补料关阀时间	0.0 ~ 25.5 (sec)	需配合补料次数(SQ- 07)动作。	1.0
补料信号  SQ- 07 即为补料信号 ON 之次数				



项目	功能	设 定 值		出厂 设定值
		参数	说明	
SQ- 10	泄料开始 延迟时间	0.0 ~ 25.5 (sec)	延迟时间到达后，泄料信号 ON。	0.0
SQ- 11	泄料停止 延迟时间	0.0 ~ 25.5 (sec)	延迟时间到达后，泄料信号 OFF。	0.0
SQ- 12	泄料时间	0.0 ~ 25.5 (sec)	若设定为 0， 表示不使用此泄料控制功能。	0.0
泄料输入信号 重量到达零点附近 泄料输出信号 SQ- 10 SQ- 11				
SQ- 13	“重新启动”之延迟时间	0.0 ~ 25.5 (sec)	延迟时间到达后，重新启动信号 ON。	1.0
SQ- 14	Batching Count 计量次数	0 ~ 255 (次)	计量循环次数 0 ⇒ 无限循环	0
SQ- 15	将零点附近 设定成重量完成值	0	不设定	0
		1	设定	
SQ- 16	Hi、OK、Lo 动作方式	0	随时比较	0
		1	计量完成后比较	
		2	外部输入判断信号(Judgment)时比较	
		3	计量完成后且外部输入判断信号(Judgment)时比较	
		4	自动比较	
SQ- 17	自动累加重量/次数	0	关闭	0
		1	启动	
SQ- 18	重量比较之参数来源	0	由前面板按键输入	0
		1	由后面板接口输入	
SQ- 19	重量比较(Judgment) 延迟时间	0.0 ~ 25.5 (sec)	Hi、OK、Lo 重量比较延迟时间	0.5
SQ- 20	自动去皮	0	按去皮键去皮	0
		1	自动去皮	
SQ- 21	自动泄料	0	由外部或按键触发	0
		1	自动泄料+手动	



4-2 重量检测之参数设定

2 FNC-04 = 1, SQ-01 = 1, 2, 4, 5

于一般状态下,

按 键。

8.88888

000000

显示上一次设定之 **Final 值**,
请依需求输入欲设定之数值后,

按 键。

2.588

000000

显示上一次设定之 **SP1 值**,
请依需求输入欲设定之数值后,

按 键。

3.588

000000

显示上一次设定之 **SP2 值**,
请依需求输入欲设定之数值后,

按 键。

4.88888

000000

显示上一次设定之 **Free Fall 值**,
请依需求输入欲设定之数值后,

按 键。

5.8888

000000

显示上一次设定之 **Over 值**, 请
依需求输入欲设定
之数值后,

按 键。

6.88888

显示上一次设定之 **Under 值**,
请依需求输入欲设定之数值后,

按 键。

000000

8.88888

000000

显示上一次设定之 **Zero Band 值**,
请依需求输入欲设定之数值后,

按 键。

8.88888

	⇒ 将闪烁点数值增加
	⇒ 将闪烁点数值减少
	⇒ 将闪烁点往左移
	⇒ 将闪烁点往右移
	⇒ 储存设定
	⇒ 放弃设定/跳离



2 FNC-04 = 1, SQ-01 = 3

于一般状态下，

按  键。

8. 88

 ENTER

000000

屏幕显示上一次所设定之 **Hi 值**，
请依需求输入欲设定之数值后，

按  ENTER 键。

8. 88

 ENTER

000000

屏幕显示上一次所设定之 **Lo 值**，
请依需求输入欲设定之数值后，

按  ENTER 键。

8.88888

 ENTER

000000

屏幕显示上一次所设定之
Zero Band 值，请依需求
输入欲设定之数值

后，按  ENTER 键。

8. 88

	⇒ 将闪烁点数值增加
	⇒ 将闪烁点数值减少
	⇒ 将闪烁点往左移
	⇒ 将闪烁点往右移
	⇒ 储存设定
	⇒ 放弃设定/跳离



2 FNC-04 = 1, SQ-01 = 6

于一般状态下，

按  键。

8. 88



000000

屏幕显示上一次所设定之 **Hi 值**，
请依需求输入欲设定之数值后，

按  键。

2. 88



000000

屏幕显示上一次所设定之 **Lo 值**，
请依需求输入欲设定之数值后，

按  键。

3.88888



000000

屏幕显示上一次所设定之 **Zero Band 值**，
请依需求输入欲设定之数值后，

按  键。

4.8888



000000

屏幕显示上一次设定之 **Peak Ready 值**，
请依需求输入欲设定之数值后，

按  键。

8. 88

	⇒ 将闪烁点数值增加
	⇒ 将闪烁点数值减少
	⇒ 将闪烁点往左移
	⇒ 将闪烁点往右移
	⇒ 储存设定
	⇒ 放弃设定/跳离



4-3 计量信号输出条件

2 投入计量信号输出条件

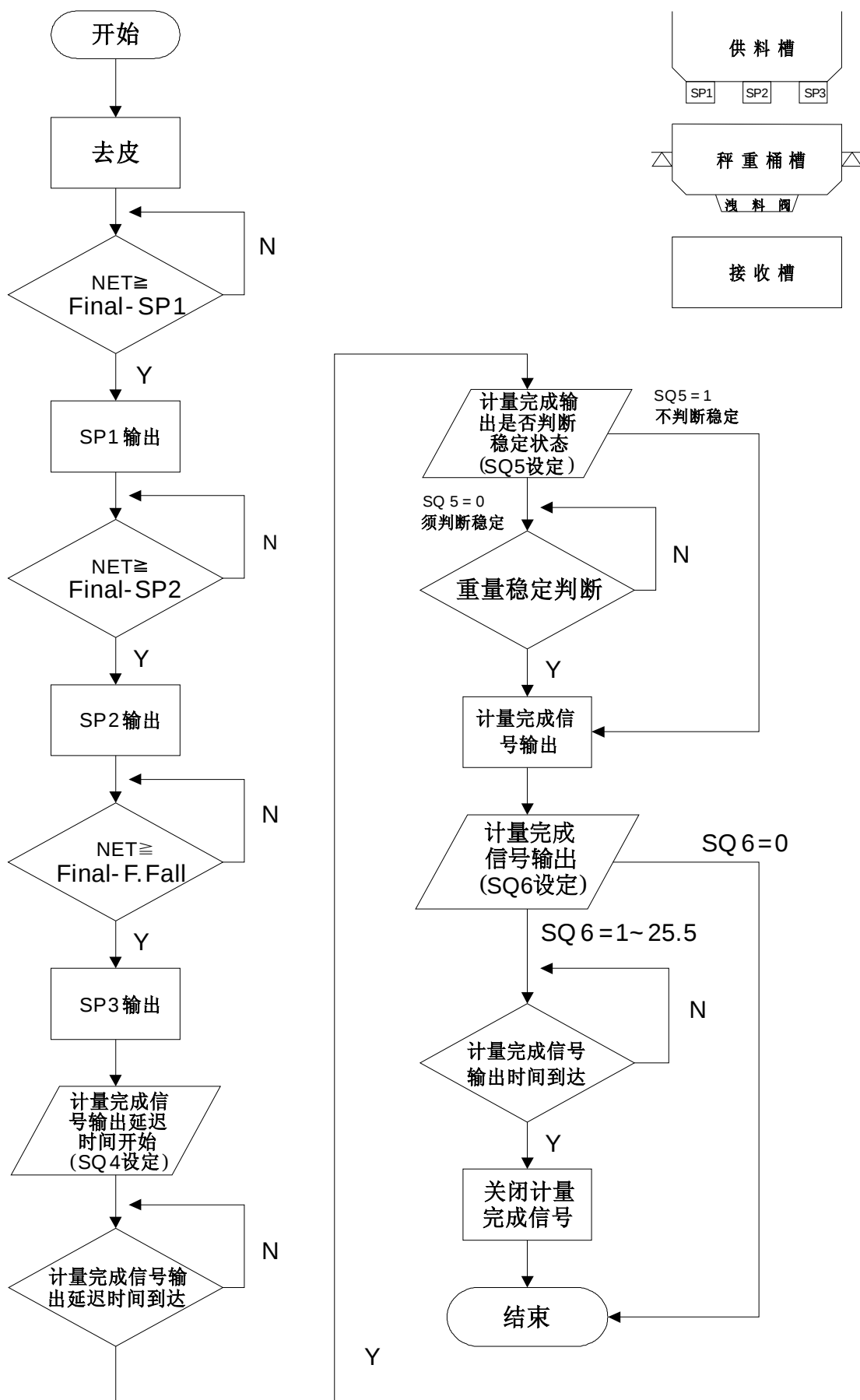
信号	输出条件
SP1	$\text{Net} \geq \text{Final} - \text{SP1}$
SP2	$\text{Net} \geq \text{Final} - \text{SP2}$
SP3	$\text{Net} \geq \text{Final} - \text{F.Fall}$
Under	$\text{Net} < \text{Final} - \text{Under}$
Over	$\text{Net} > \text{Final} + \text{Over}$
Zero Band	$\text{Gross} \leq \text{Zero Band}$

2 排出计量信号输出条件

信号	输出条件
SP1	$\text{Gross} \geq \text{SP1}$
SP2	$-\text{Net} \geq \text{Final} - \text{SP2}$
SP3	$-\text{Net} \geq \text{Final} - \text{F.Fall}$
Under	$-\text{Net} < \text{Final} - \text{Under}$
Over	$-\text{Net} > \text{Final} + \text{Over}$
Zero Band	$\text{Gross} \leq \text{Zero Band}$

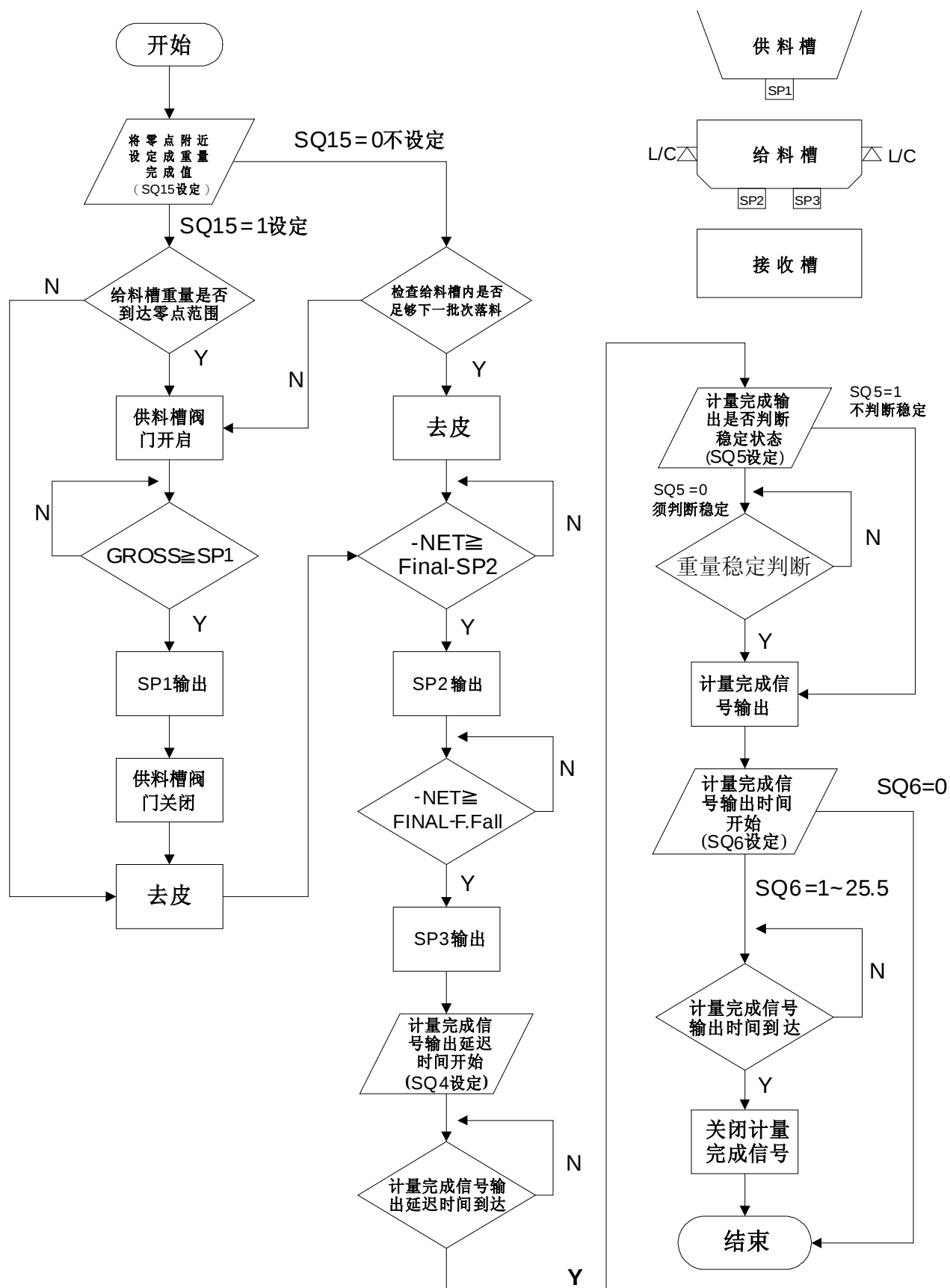


4-4 一般投入计量流程图 (SQ-01=1)



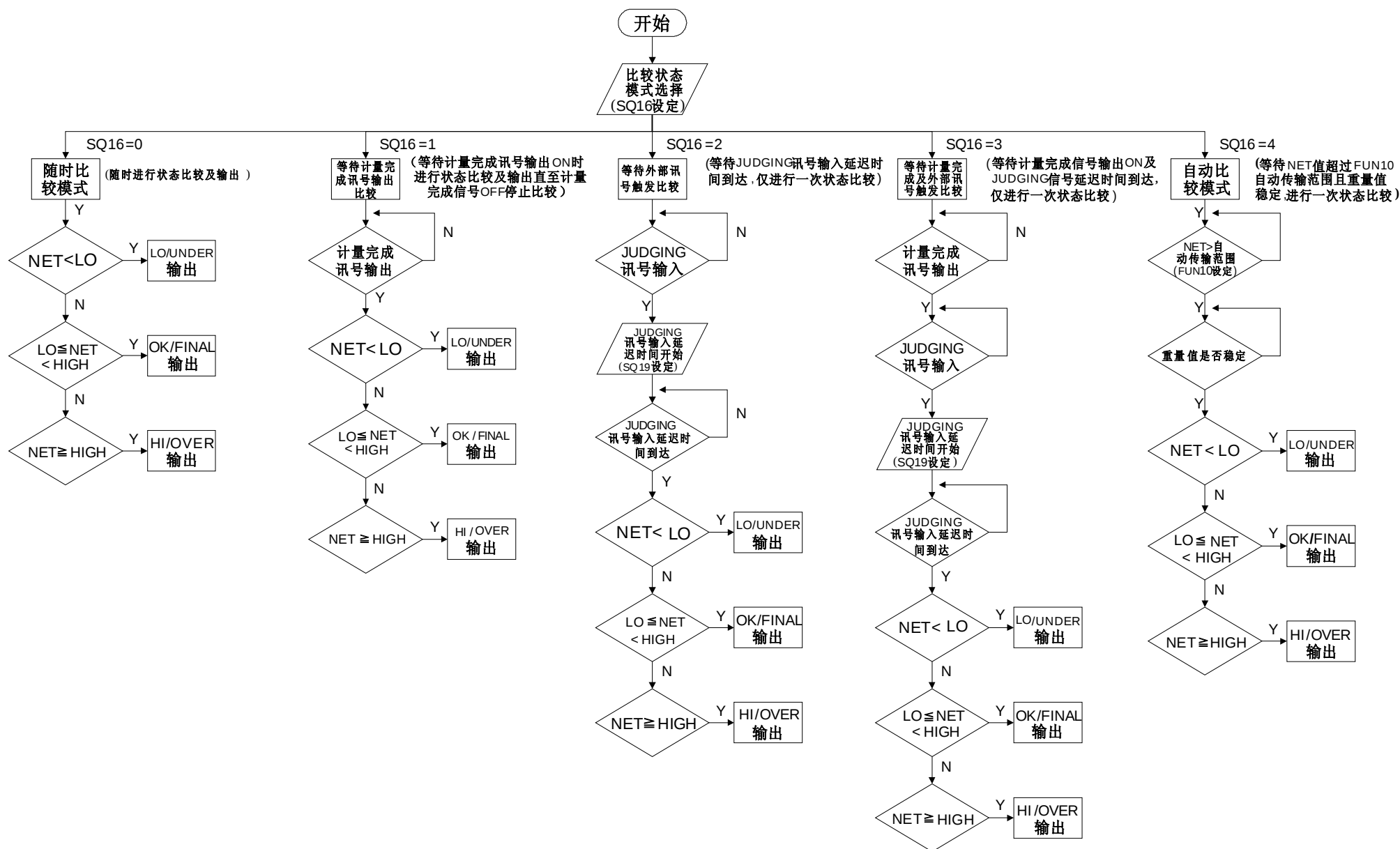


4-5 一般排出计量流程图 (SQ-01=2)



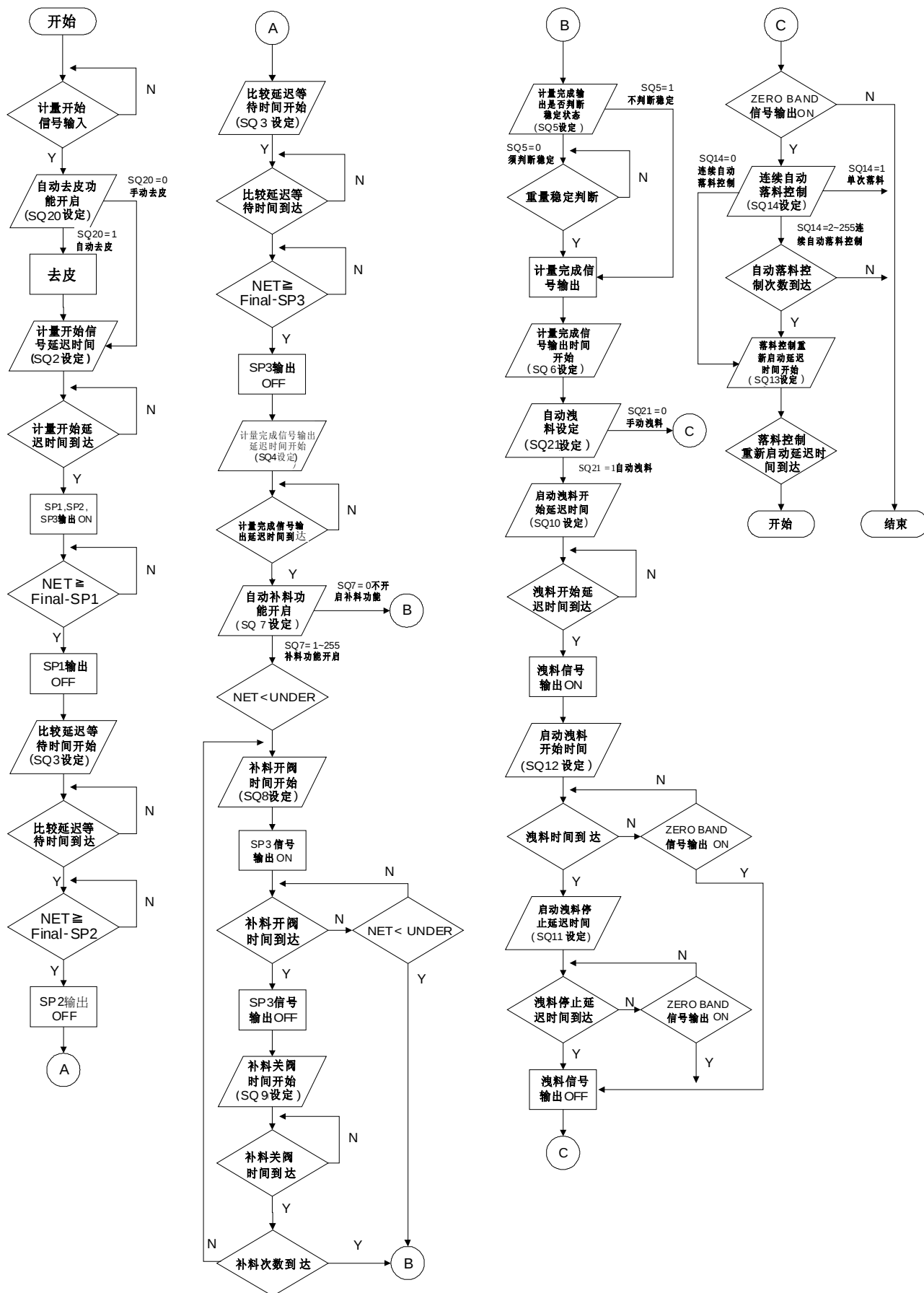


4-6 Hi,OK,Lo 输出时机流程图



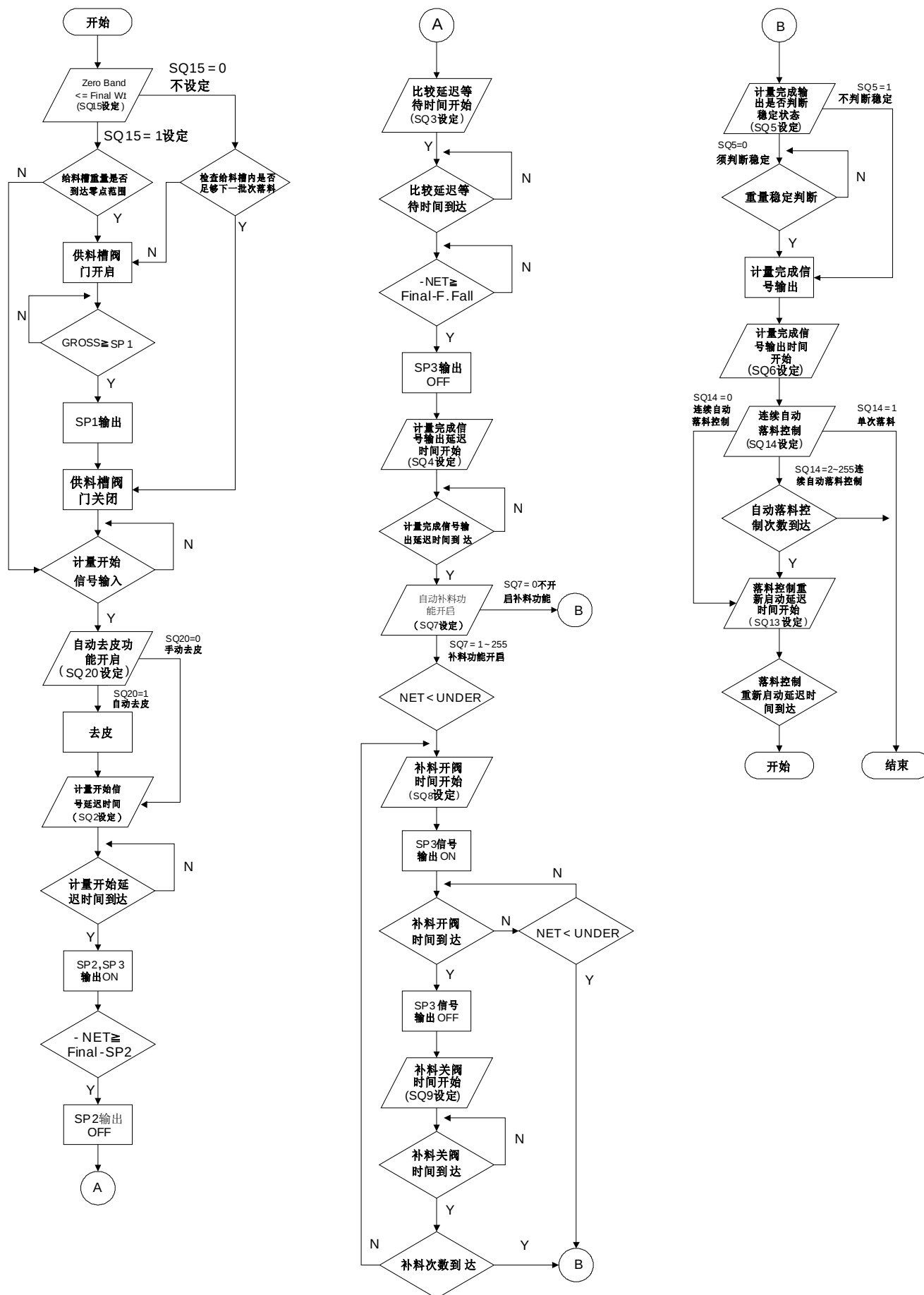


4-7 内建程序投入计量流程图 (SQ-01=4)





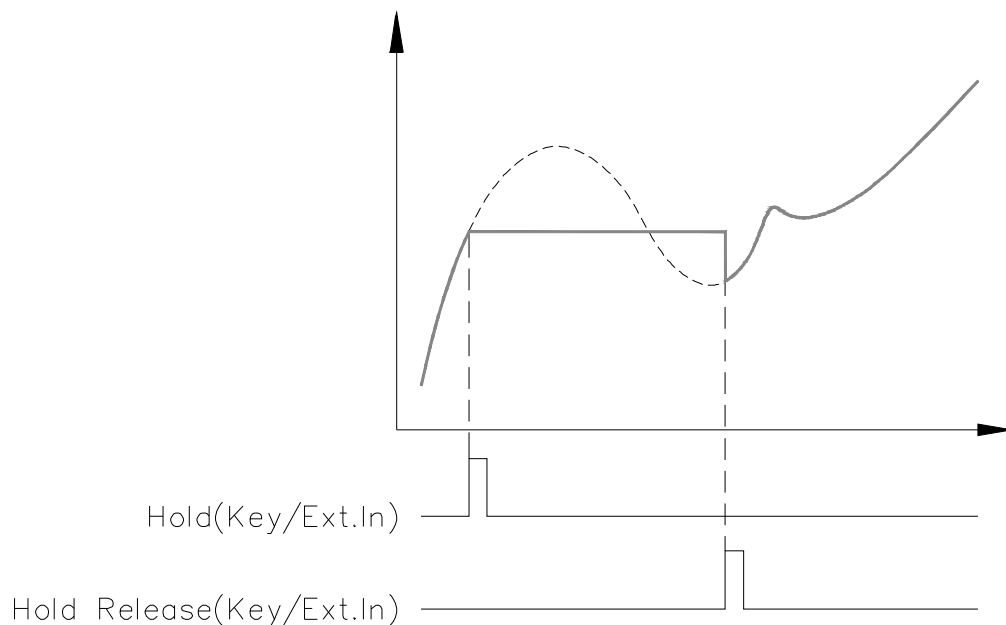
4-8 内建程序排出计量流程图 (SQ-01=5)



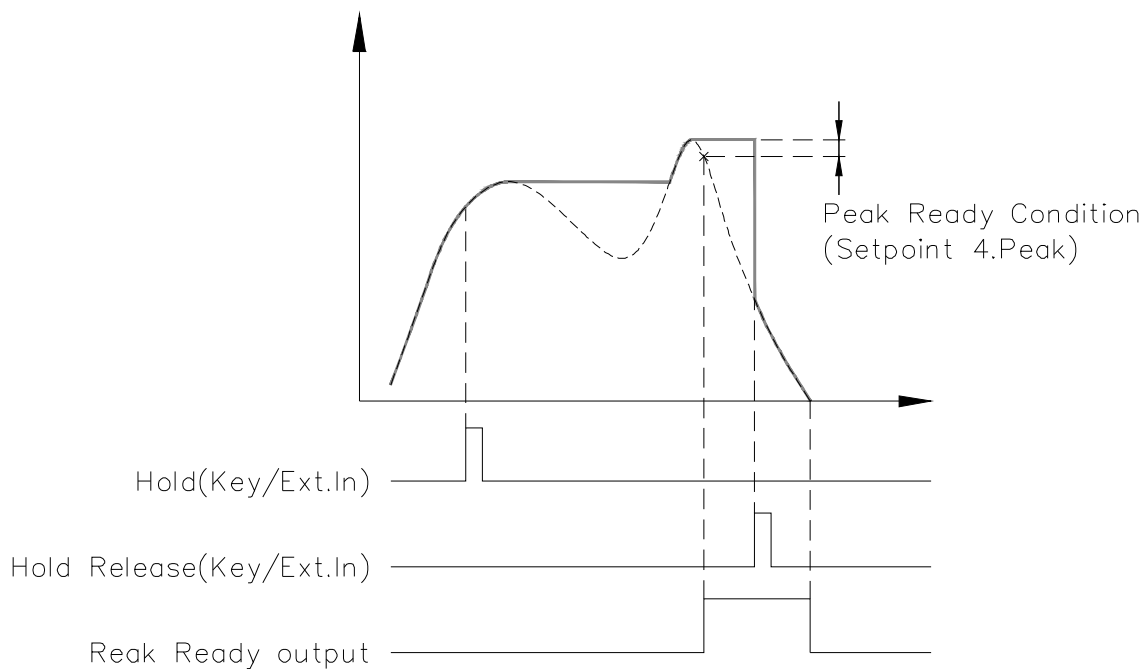


4-9 保持模式 (SQ-01 = 6)

1. 一般保持模式 (FNC-11 = 0)



2. 峰值保持模式 (FNC-11 = 1、2)

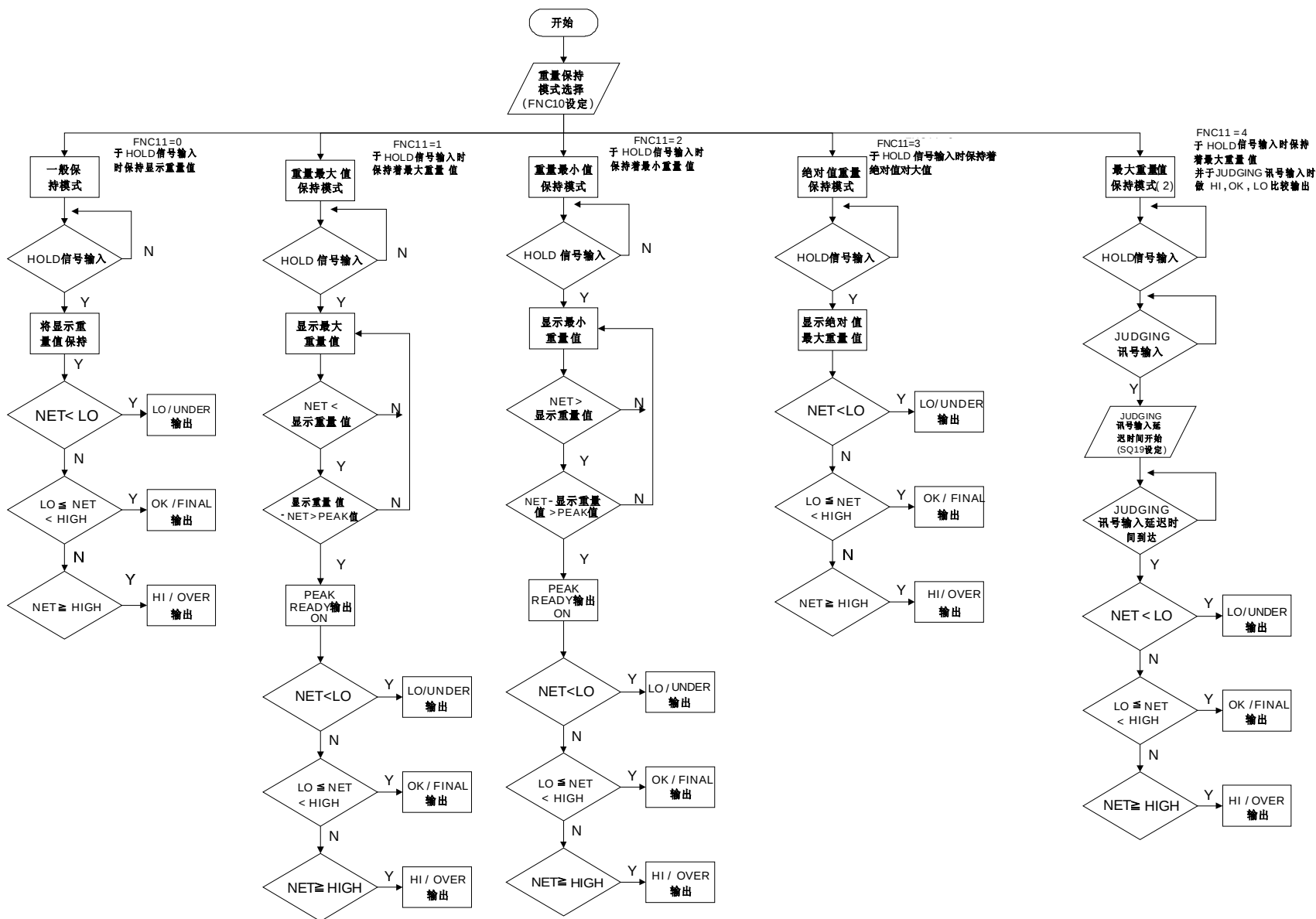


4 峰值保持模式分为四种(FNC-11 = 1,2,3,4), 分别为: 正值重量峰值(1)负值重量峰值、不管正负值之重量峰值(绝对值)与正值重量峰值(2)。

于绝对值重量峰值及正值重量峰值(2)之保持模式, 无 Peak Ready 信号输出。



4-9-1 保持模式流程图 (SQ-01=6)





4-9-2 保持模式之 Hi,OK,Lo 重量比较

1. FNC-11 = 0

只要一进入 Hold 模式, Hi,OK,Lo 比较立即输出, 当跳出 Hold 模式时, 输出立刻停止。

2. FNC-11 = 1,2

当 Peak Ready ON 时, Hi,OK,Lo 比较立即输出, 当跳出 Hold 模式时, 输出立刻停止。

3. FNC-11 = 3

进入 Hold 模式后, Hi,OK,Lo 会依据当时之 Peak 值随时作比较输出。

4. FNC-11 = 4

当外部输入信号 Judgment ON 时, Hi,OK,Lo 会依据当时之 Peak 值作比较输出。

4-10 自动累加/传送

当自动累加功能开启(SQ-17)或 RS232/RS485,BCD output 设定成自动传送时。

1. SQ-01 = 1,2,4,5,8 投入/排出计量

- a) 当重量到达 Final Wt.设定值, 且计量完成信号 ON, 重量(净重)自动累加且次数加 1。
RS232 / RS485 及 BCD output 传送一笔数据。
- b) 重量(净重)必须回到零点范围(FNC-10)后, 才可重复 a)之动作。

2. SQ-01 = 3 一般比较模式

- a) 当重量(净重)由零点范围(FNC-10)到达一超过零点范围之重量, 且重量稳定, 此时作重量累加及次数加 1, RS232 / RS485 及 BCD output 传送一笔数据。

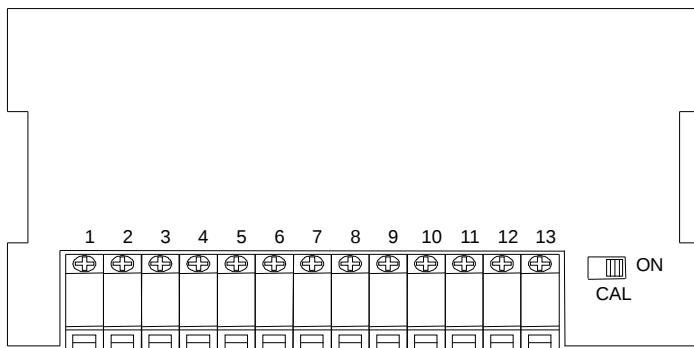


第五章 界面

5-1 串行输出/入接口 (内建, OP-01)

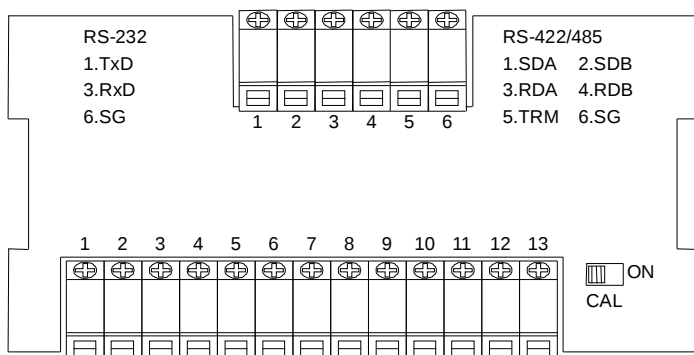
2 脚位配置

1. 内建 RS232 及 C-loop



PIN	Function
5	Current loop out
6	Current loop out
7	TXD
8	RXD
9	SG

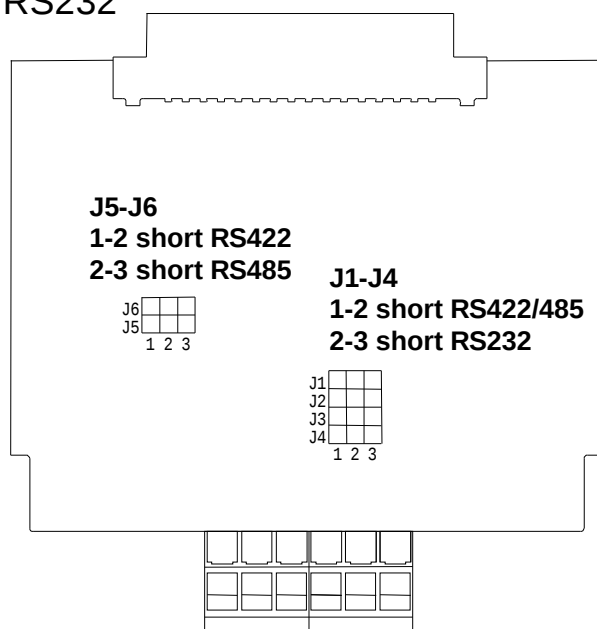
2. OP-01 RS422/RS485/RS232



PIN	Function	
	RS422/RS485	RS232
1	SDA	TXD
2	SDB	
3	RDA	RXD
4	RDB	
5	TRM	
6	SG	SG

2 设定方式

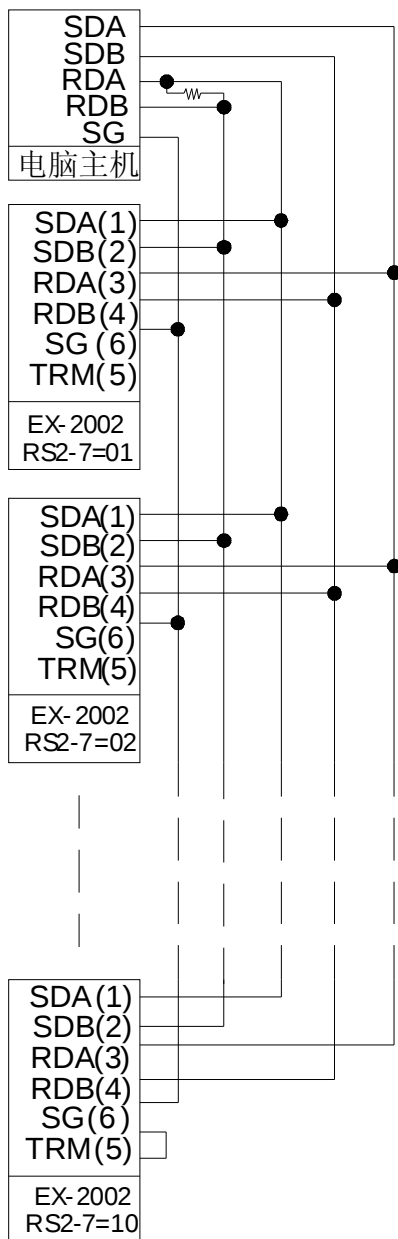
1. OP-01 RS422/RS485/RS232



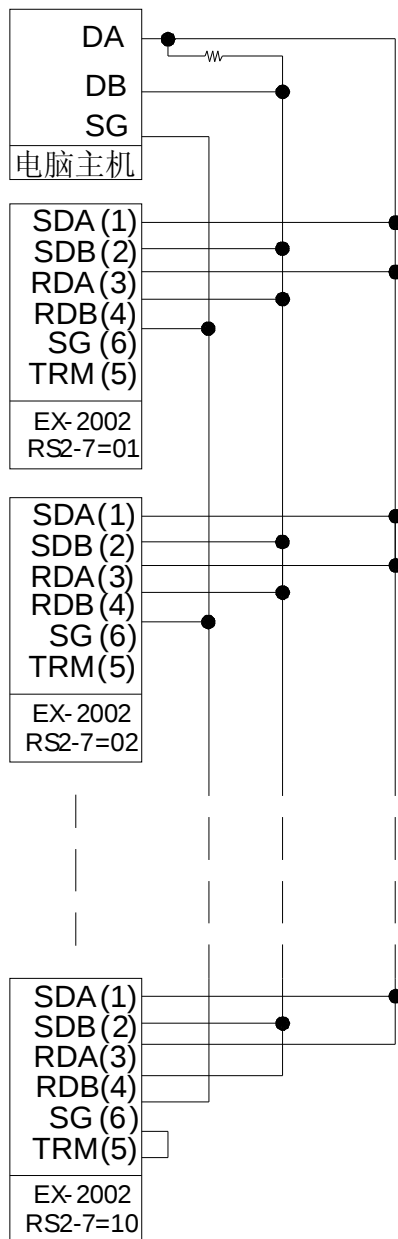


2 连接方式

RS-422



RS-485



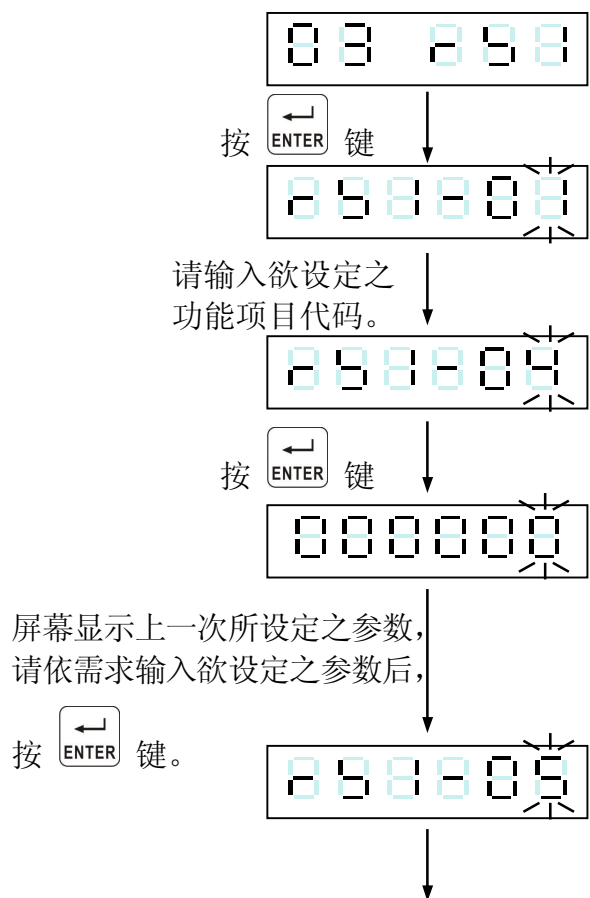
4 注意事项

- ◆ 最多可并接 10 部 EX-2002。
- ◆ 当主机接口有内建终端电阻时，外部即不须再接。
- ◆ 当 EX-2002 连接至最后一部时，TRM 及 RDB 可视情况连接。
- ◆ 当主机无信号地(SG)时，可以不接。



2 功能参数设定说明

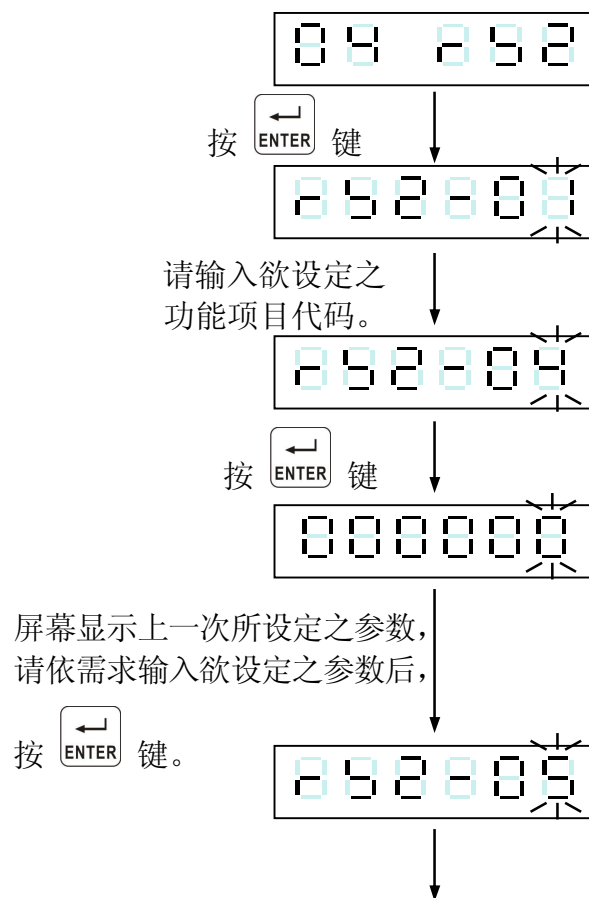
第一组串行阜接口 03 858 之设定程序



可继续作其它功能项目之设定

或按 **I/φ ESC** 键离开。

第二组串行阜接口 08 852 之设定程序



可继续作其它功能项目之设定

或按 **I/φ ESC** 键离开。

F1 ^	⇒ 将闪烁点数值增加
F v	⇒ 将闪烁点数值减少
←0→ ZERO <	⇒ 将闪烁点往左移
→T→ TARE >	⇒ 将闪烁点往右移
ENTER	⇒ 储存设定
I/φ ESC	⇒ 放弃设定/跳离



项目	功能	设 定 值			出厂 设定值
		参数	说明		
RS1- 01 RS2- 01	传输格式	0	同显示		0
		1	Gross		
		2	Net		
		3	同显示(简易)		
		4	Gross(简易)		
		5	Net(简易)		
		6	比较状态+同显示(简易)		
		7	比较状态+Gross(简易)		
		8	比较状态+Net(简易)		
		9	Tare		
		10	累计重量及次数		
RS1- 02 RS2- 02	传输模式	0	连续传送+命令模式		3
		1	自动传送+命令模式		
		2	手动传送+命令模式		
		3	命令模式		
RS1- 03 RS2- 03	传输速度	0	600		2
		1	1200		
		2	2400		
		3	4800		
		4	9600		
		5	19200		
RS1- 04 RS2- 04	同位 位长度 停止位	0	N、8、1	无同位、8 位长、1 停止位	2
		1	O、7、1	奇同位、7 位长、1 停止位	
		2	E、7、1	偶同位、7 位长、1 停止位	
RS1- 05 RS2- 05	传输次数	0	不限次数		0
		1	1 次/秒		
		2	2 次/秒		
		3	5 次/秒		
		4	10 次/秒		
RS1- 06 RS2- 06	传输条件	000000 负值(净重) 重量不稳定 重量过载(OL) 0 ⇒ 继续传送 1 ⇒ 停止传送			000000
RS1- 07 RS2- 07	地址	00 ↓ 99	地址若设定为 0，表示不使用寻址功能。		0



2 数据格式

1. 一般格式

毛重	S	T	,	G	S	,	+	0	1	2	3	4	5	6	k	g	CR	LF
净重	S	T	,	N	T	,	+	1	2	3	4	.	5	6		g		
去皮	S	T	,	T	R	,	+	0	1	2	3	4	5	6		t		
正过载	O	L	,	G	S	,	+	SP	SP	SP	SP	SP	SP	SP	SP	SP		
负过载	O	L	,	G	S	,	-	SP	SP	SP	SP	SP	SP	SP	SP	SP		
不稳定	U	S	,	G	S	,	+	1	2	3	4	.	5	6	k	g		

2. 累计格式

累计重量	T	W	,	+	1	2	3	4	5	6	.	7	8	9	k	g	CR	LF
累计重量正溢位	T	W	,	+	SP	SP	SP	SP	SP	SP	SP	SP	SP	SP	SP	SP		
累计重量负溢位	T	W	,	-	SP	SP	SP	SP	SP	SP	SP	SP	SP	SP	SP	SP		
累计数量	T	N	,	+	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	SP	SP		
累计数量溢位	T	N	,	+	SP	SP	SP	SP	SP	SP	SP	SP	SP	SP	SP	SP		

3. 简易格式

毛/净重或同显示	+	1	2	3	4	5	6	CR	LF
正过载	+	SP	SP	SP	SP	SP	SP		
负过载	-	SP	SP	SP	SP	SP	SP		

4. 比较状态(1) + 简易格式（毛/净重或同显示）

	+	1	2	3	4	5	6	CR	LF
bit 7bit 6bit 5bit 4bit 3bit 2bit 1bit 0									

bit 0 : Zero Band
 bit 1 : Over
 bit 2 : Under / Hi
 bit 3 : SP1 / Go
 bit 4 : SP2 / Lo
 bit 5 : SP3
 bit 6 : Unloading
 bit 7 : Batch finish



5. 比较状态(2)

Byte 0	Byte 1	Byte 2	Byte 3	Byte 4	Byte 5	Byte 6	Byte 7
--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------

Byte 0 : Zero Band

Byte 1 : Over

Byte 2 : Under / Hi

Byte 3 : SP1 / Go

Byte 4 : SP2 / Lo

Byte 5 : SP3

Byte 6 : Unloading

Byte 7 : Batch finish

ON : 0 (ASC II Code 30 H)

OFF : 1 (ASC II Code 31 H)

说明

	输出	ASC II	说明
状态 1	OL	4FH、4CH	秤量过载
	ST	53H、54H	重量稳定
	US	55H、53H	重量不稳
状态 2	GS	47H、53H	毛重
	NT	45H、54H	净重
	TR	54H、52H	去皮
	TW	54H、57H	累计重量
	TC	54H、43H	累计次数
重量数据	0 ~ 9	30H ~ 39H	重量数字
	+, -	2BH、2DH	重量极性
	空白	20H	重量过载
	.	2EH	小数点
单位	空白	20H、20H	无单位
	kg	6BH、67H	公斤
	空白、t	20H、74H	吨
	lb	6CH、62H	磅
结束码	CR、LF	0DH、0AH	资料结束码
分隔码	,	2CH	



2 命令模式

1. 命令格式 A

Host	Command		
Slave	Command		
MZ	置零	CZ	清除零点补偿值
MT	去皮	CT	清除去皮值
MG	显示毛重	MN	显示净重
AT	累加目前净重及次数加一		
ST	扣除上一笔累计值次数减一		
DT	清除累计值及次数		
BB	计量开始(单次)	HB	计量停止
BC	计量开始(连动)		
BD	泄料开始		
SC	设定成连续传输模式	SA	设定成自动传输模式
SM	设定成手动传输模式	SO	设定成命令模式
%	可停止连续传输模式并进入命令模式		

注：当 **BC** 连动计量完成结束后，需以 **BB** 指令重新归 0 连动计量次数。

2. 命令格式 B

Host	Command		
Slave		Data	
RW	读取目前显示重量	RT	读取去皮
RG	读取毛重	RN	读取净重
RB	读取目前显示重量简易	RH	读取毛重简易
RI	读取净重简易		
RJ	读取比较状态+目前显示重量简易		
RK	读取比较状态+毛重简易		
RL	读取比较状态+净重简易		
RO	读取比较状态(二)		
RF	读取上一次重量完成值	RA	读取累计值(含次数)

Note: 命令前加上%即可连续读取。

读取重量比较设定值 RS□□ □□：设定项目

FW	读取下料目标设定值	S1	读取 SP1 设定值
S2	读取 SP2 设定值	S3	读取 SP3 设定值
UD	读取 Under 设定值	LO	读取 LO 设定值
ZB	读取 Zero Band 设定值	HI	读取 HI 设定值
PR	读取峰值条件设定值	OV	读取 Over 设定值

例：

Command : RSFW<CR><LF>

EX2002 Ans : RSFW□□□□□□

Final Wt 6 bytes



3. 命令格式 C

Host	Command + Data
Slave	Command + Data

写入重量比较设定值 WS□□XXXXXX

□□: 设定项目

XXXXXX: 设定值(6 bytes)

FW	写入下料目标设定值	S1	写入 SP1 设定值
S2	写入 SP2 设定值	S3	写入 SP3 设定值
UD	写入 Under 设定值	LO	写入 LO 设定值
ZB	写入 Zero Band 设定值	HI	写入 HI 设定值
PR	写入峰值条件设定值	OV	写入 Over 设定值
BC	写入 SQ 14 设定值	PT	设定 OUT 状态

注: WSPTxxxxxx (输入 0-255 十进制) 转换以 BIT 值表示 OUT(1 – 8) ON,OFF 状态。

例: 输入 WSPT000010 表示 BIT 值= 00001010 (OUT 2,4 = ON) (OUT 1,3,5,6,7,8 = OFF).

2 错误讯息

E1: 指令格式错误。

E2: 所设定之参数超出范围。

E3: 执行条件不符。

2 寻址模式

当 RS1(2) – 07 地址设定为 0 时, 本机将于接到命令后, 直接执行指令动作。

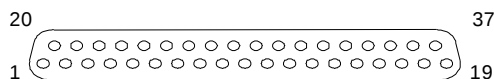
当 RS1(2) – 07 地址设定为 1 ~ 99 时, 本机将于接到命令后, 比对置于命令前之地址, 正确无误后, 才会执行其后之命令, 例如: 主机想读取地址#2 EX2002 目前的重量值, 可发出如下之指令@02RW<CR><LF>.



5-2 BCD 并列输出接口 (OP-02)

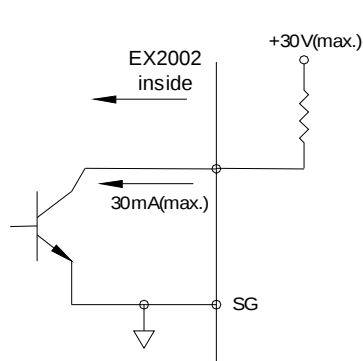
2 脚位配置图

D-Sub 37PIN

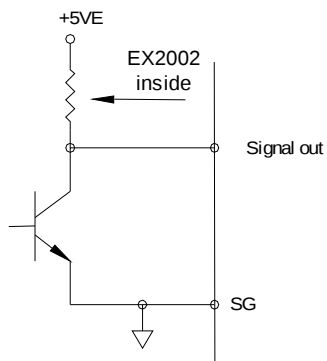


PIN	Function	PIN	Function
1	SG	20	SG
2	1×10^0	21	2×10^0
3	4×10^0	22	8×10^0
4	1×10^1	23	2×10^1
5	4×10^1	24	8×10^1
6	1×10^2	25	2×10^2
7	4×10^2	26	8×10^2
8	1×10^3	27	2×10^3
9	4×10^3	28	8×10^3
10	1×10^4	29	2×10^4
11	4×10^4	30	8×10^4
12	1×10^5	31	2×10^5
13	4×10^5	32	8×10^5
14	Gross / - Net	33	Stable / - MD
15	Plus / - Minus	34	DP1
16	DP2	35	DP3
17	DP4	36	Over / - Normal
18	Data ready	37	Hold input
19			

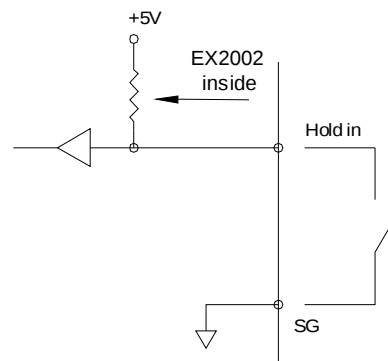
2 等效电路



Open Collector Output (OP- 02-1)



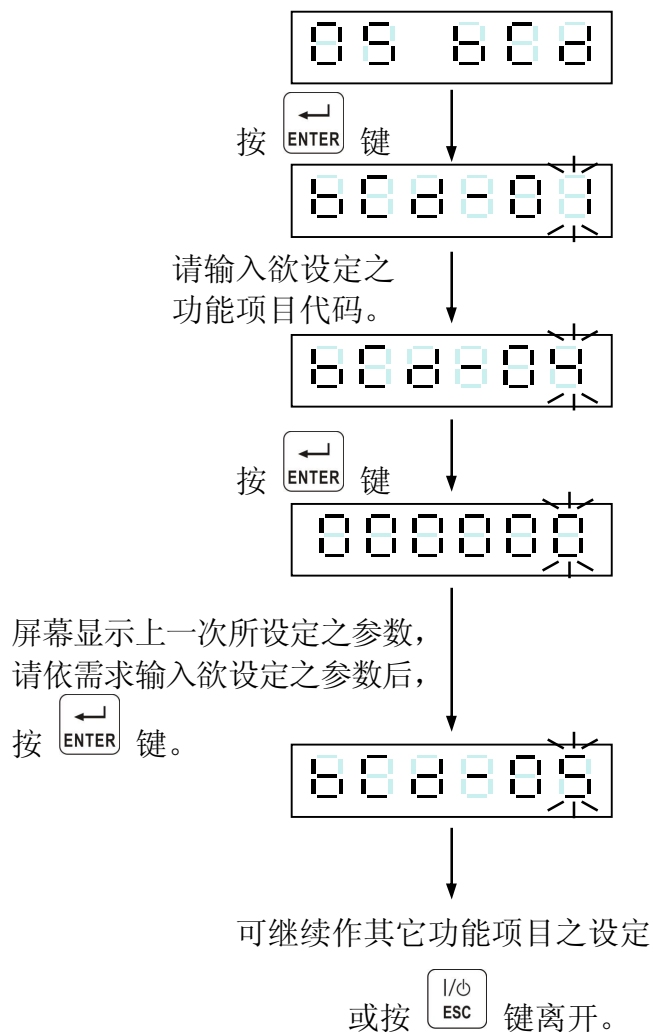
TTL Output (OP- 02- 2)



Hold Input



2 功能参数设定说明



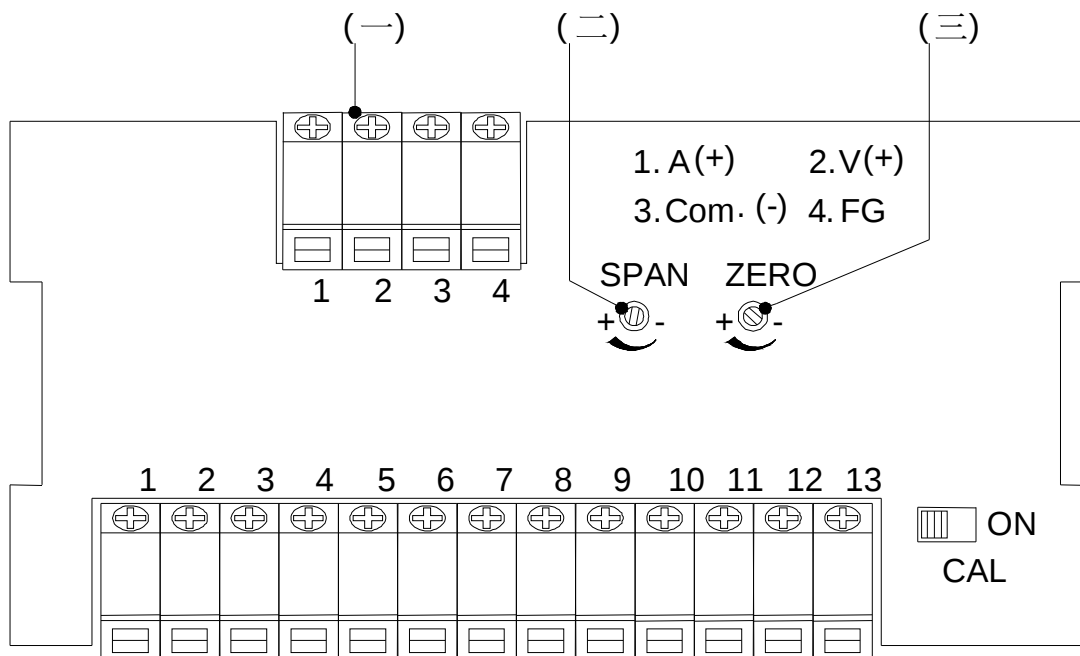
	⇒ 将闪烁点数值增加
	⇒ 将闪烁点数值减少
	⇒ 将闪烁点往左移
	⇒ 将闪烁点往右移
	⇒ 储存设定
	⇒ 放弃设定/跳离

项目	功能	设 定 值		出厂 设定值
		参数	说明	
bCd- 01	数据型态	0	同显示	0
		1	Gross	
		2	Net	
bCd- 02	传输方式	0	连续传送	0
		1	自动传送	
		2	手动传送	
bCd- 03	输出逻辑	0	正逻辑	0
		1	负逻辑	
bCd- 04	Data ready 信号逻辑	0	正逻辑	0
		1	负逻辑	
bCd- 05	OL 输出码	0	FFFFFF	0
		1	999999	
bCd- 06	资料码	0	BCD Code	0
		1	Hex. Code	



5-3 模拟电流/电压输出接口 (OP-03)

2 配置说明



(一) 端子 (4PIN)

- 1st : 0 ~ 20mA 电流输出, 正端
- 2nd : 0 ~ 10V 电压输出, 正端
- 3rd : 电流/电压信号负端
- 4th : FG

(二) SPAN

电流/电压跨距调整, 顺时针方向输出增加, 逆时针方向输出减少。

(二) ZERO

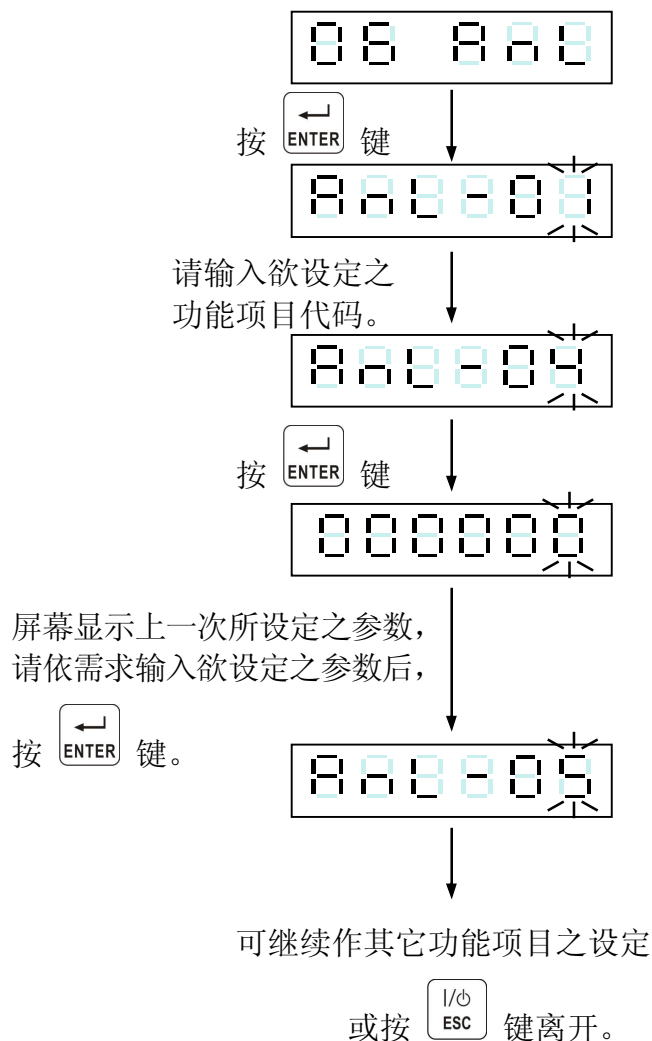
电流/电压跨距调整, 顺时针方向输出增加, 逆时针方向输出减少。

2 接口规格

- 分辨率 : 16 bits
- 电流输出 : 0 ~ 20mA (0 ~ 550 Ω)
- 电压输出 : 0 ~ 10V



2 功能参数设定说明



	⇒ 将闪烁点数值增加
	⇒ 将闪烁点数值减少
	⇒ 将闪烁点往左移
	⇒ 将闪烁点往右移
	⇒ 储存设定
	⇒ 放弃设定/跳离

项目	功能	设 定 值		出厂 设定值
		参数	说明	
AnL- 01	数据型态	0	同显示	0
		1	Gross	
		2	Net	
AnL- 02	输出信号	0	电流输出	0
		1	电压输出	
AnL- 03	低点重量值	000000 ~ 999999	当重量值到达 AnL-03 所设定之数值时， 电流/电压输出为 AnL-04 所设定之数值	0
AnL- 04	低点电流/电压值	0.0 mA ~ 20.0 mA 或 0.0 V ~ 10.0 V		4.0
AnL- 05	高点重量值	000000 ~ 999999	当重量值到达 AnL-05 所设定之数值时， 电流/电压输出为 AnL-06 所设定之数值	30000
AnL- 06	高点电流/电压值	0.0 mA ~ 20.0 mA 或 0.0 V ~ 10.0 V		20.0



2 注意事项

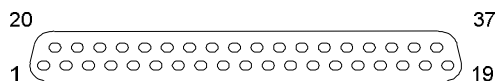
1. 如使用电流输出，负载电阻须小于 **550 Ω** 以内，并建议使用低温度系数之精密电阻，且耐受功率在 **0.2 W** 以上。
2. 请勿将电压之正端及负端直接短接，例如使用电表之电流文件量测电压，如此将会造成此接口毁损。
3. 如使用于高噪声场所，请务必使用有隔离网之电缆线，并确实接于两端接口之 **FG**。



5-4 外部信号输出/输入接口 (OP-04,OP-05)

2 脚位配置图

D-Sub 37PIN



2 OP-04 Control I/O (4I/O) + Setpoint Input (BCD CODE)

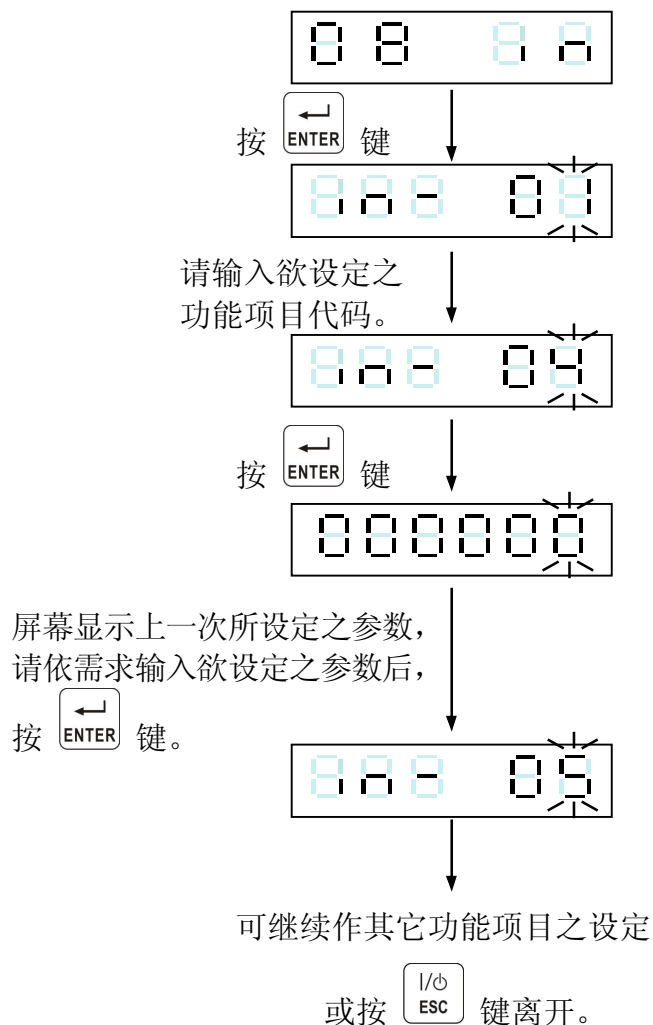
PIN	I/O	Signal	PIN	I/O	Signal
1	IN	Code 10 ⁰	20	IN	Code 10 ¹
2	IN	Code 10 ²	21	IN	Code 10 ³
3	IN	Code 10 ⁴	22	IN	Code 10 ⁵
4	IN	Code 10 ⁶	23	IN	Code 10 ⁷
5	IN	Code 10 ⁸	24	IN	Code 10 ⁹
6	IN	Code 10 ¹⁰	25	IN	Code 10 ¹¹
7			26		
8			27	OUT	OUT 1
9	OUT	OUT 2	28	OUT	OUT 3
10	OUT	OUT 4	29	IN	Vex
11		COM 2	30		COM 2
12			31		
13		COM 1	32		COM1
14	IN	IN 1	33	IN	IN 2
15	IN	IN 3	34	IN	IN 4
16			35		
17			36	IN	Code 1
18	IN	Code 2	37	IN	Code 4
19	IN	Code 8			

2 OP-05 Control I/O (8I/8O)

PIN	I/O	Signal	PIN	I/O	Signal
1	IN	IN 1	20		COM 1
2	IN	IN 2	21		COM 1
3	IN	IN 3	22		COM 1
4	IN	IN 4	23		COM 1
5	IN	IN 5	24		COM 1
6	IN	IN 6	25		COM 1
7	IN	IN 7	26		COM 1
8	IN	IN 8	27		COM 1
9		COM 1	28		COM 1
10		COM 2	29		COM 2
11	OUT	OUT 1	30		COM 2
12	OUT	OUT 2	31		COM 2
13	OUT	OUT 3	32		COM 2
14	OUT	OUT 4	33		COM 2
15	OUT	OUT 5	34		COM 2
16	OUT	OUT 6	35		COM 2
17	OUT	OUT 7	36		COM 2
18	OUT	OUT 8	37		COM 2
19	IN	Vex			



2 输入信号设定

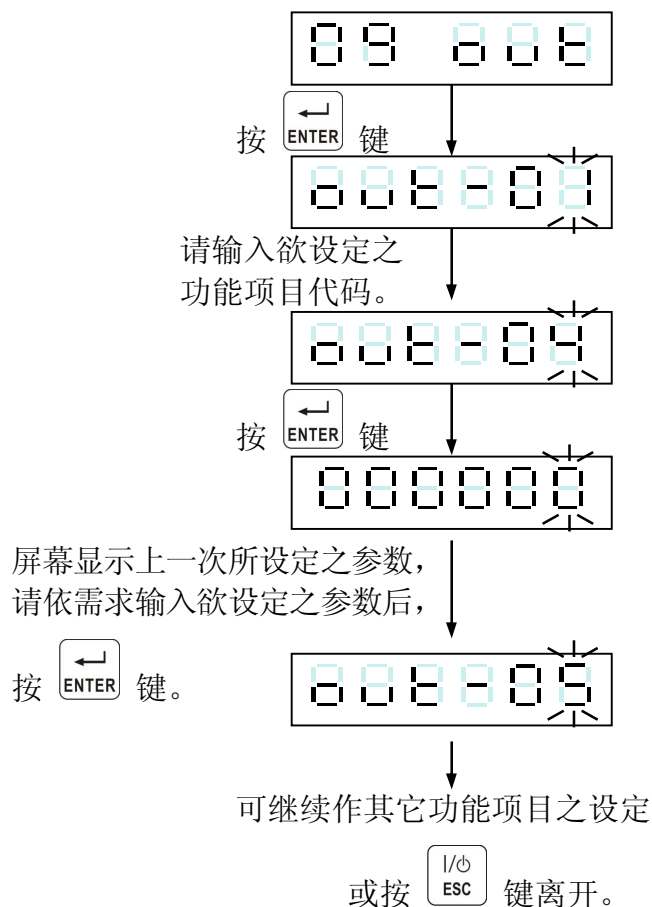


	⇒ 将闪烁点数值增加
	⇒ 将闪烁点数值减少
	⇒ 将闪烁点往左移
	⇒ 将闪烁点往右移
	⇒ 储存设定
	⇒ 放弃设定/跳离

项目	功能	设 定 值	出厂 设定值
		参数 ⇒ 说明	
IN - 01	Input 1	0 ⇒ 无功能	1
		1 ⇒ Zero 置零	
IN - 02	Input 2	2 ⇒ Tare 去皮	2
		3 ⇒ Tare reset 清除去皮	
IN - 03	Input 3	4 ⇒ Start (L) 计量开始	3
		5 ⇒ Stop (L) 计量停止	
IN - 04	Input 4	6 ⇒ Unload Command 泄料	4
		7 ⇒ Hold 保持	
IN - 05	Input 5	8 ⇒ Hold display & I/O reset 解除保持	5
		9 ⇒ Accu. Command 累计	
IN - 06	Input 6	10 ⇒ Accu. Clear 清除累计	6
		11 ⇒ 清除上一笔累计值	
IN - 07	Input 7	12 ⇒ Judgment 重量比较开始	7
		13 ⇒ Print 串、并数据手动输出	
IN - 08	Input 8	14 ⇒ Net/Gross 净重/毛重	8



2 输出信号设定

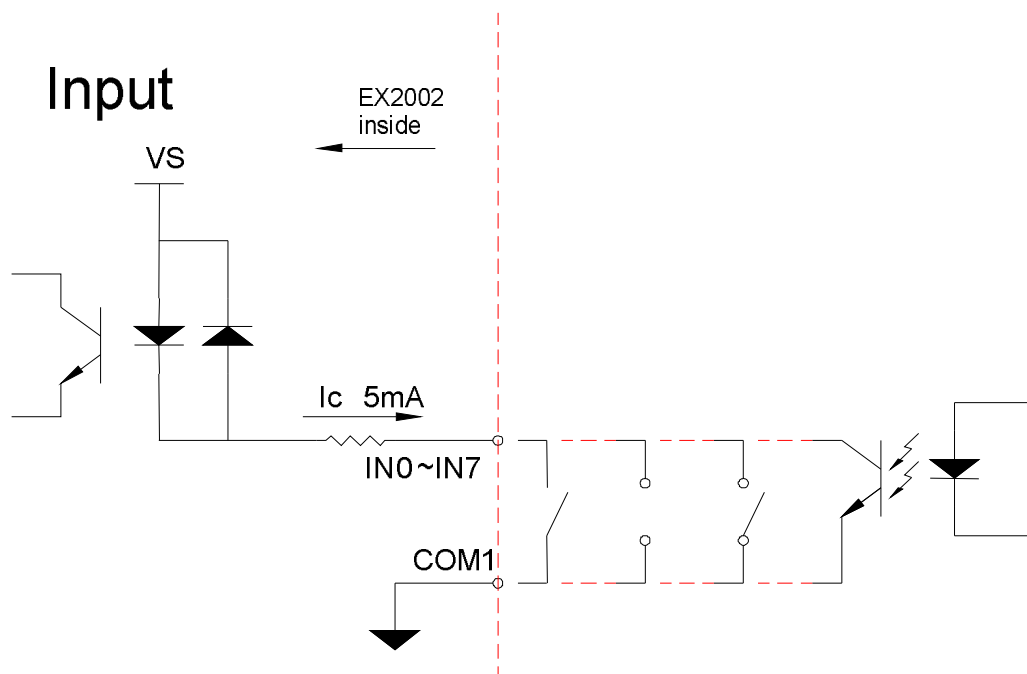


F1 ^	⇒ 将闪烁点数值增加
F v	⇒ 将闪烁点数值减少
← 0 → ZERO ←	⇒ 将闪烁点往左移
→ T → TARE →	⇒ 将闪烁点往右移
← ENTER →	⇒ 储存设定
I/φ ESC	⇒ 放弃设定/跳离

项目	功能	设 定 值		出厂 设定值
		参数	说明	
OUT- 01	Output 1	0	⇒ 无功能	1
OUT- 02	Output 2	1	⇒ Zero band 零点附近	2
OUT- 03	Output 3	2	⇒ SP1 设定点 1	3
OUT- 04	Output 4	3	⇒ SP2 设定点 2	4
OUT- 05	Output 5	4	⇒ SP3 设定点 3	5
OUT- 06	Output 6	5	⇒ Batch finish 计量完成	6
OUT- 07	Output 7	6	⇒ Unloading 泄料	7
OUT- 08	Output 8	7	⇒ Peak ready 到达峰值	8
		8	⇒ Stable 重量稳定	
		9	⇒ Running 内建程序计量中	
		10	⇒ Under 下限	
		11	⇒ Over 上限	
		12	⇒ Hi 高点	
		13	⇒ OK	
		14	⇒ Lo 低点	
		32	⇒ 可由 RS232 (WSPT) 命令控制	
OUT- 09	OUT- 04 ~ OUT- 01 之输出 Logic	0000	⇒ 正 Logic	0000
		1111	⇒ 负 Logic	
UT- 10	OUT- 08 ~ OUT- 05 之输出 Logic	0000	⇒ 正 Logic	0000
		1111	⇒ 负 Logic	

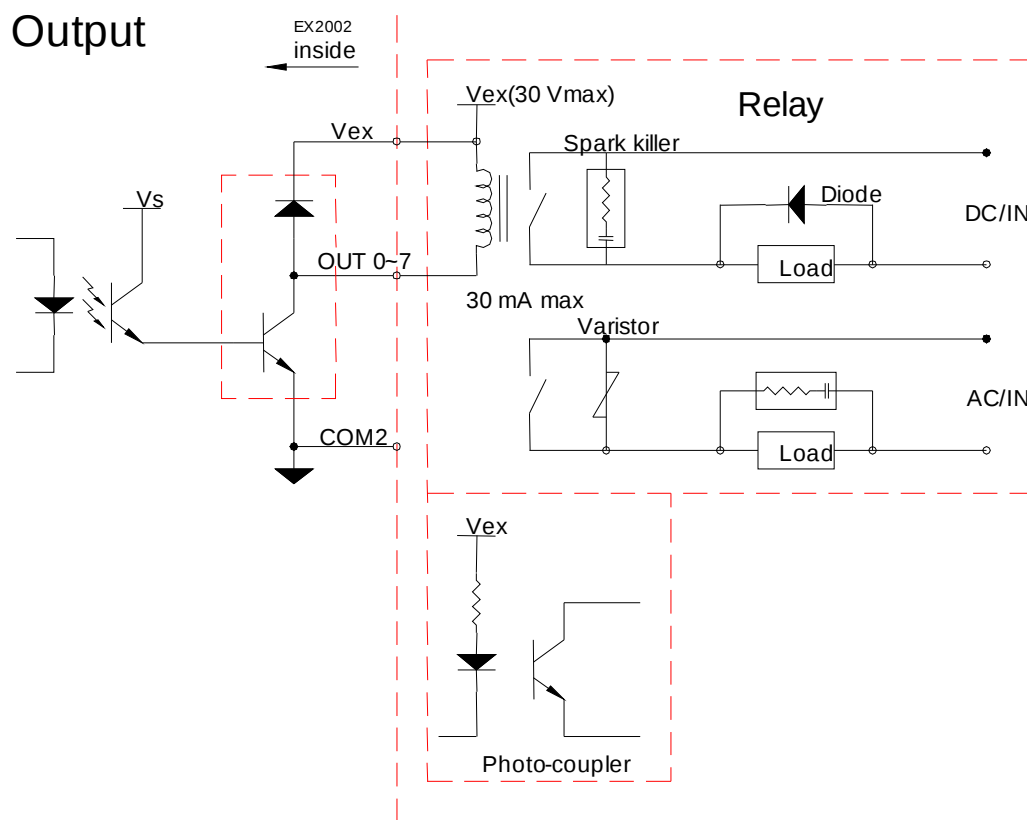


2 等效电路



4 将 IN 0 ~ IN 7 和 COM 1 开路或短路，
可改变输入信号状态 Open ↔ OFF, Short ↔ ON.

4 请勿将外部电源（AC 或 DC）直接连接输入点。





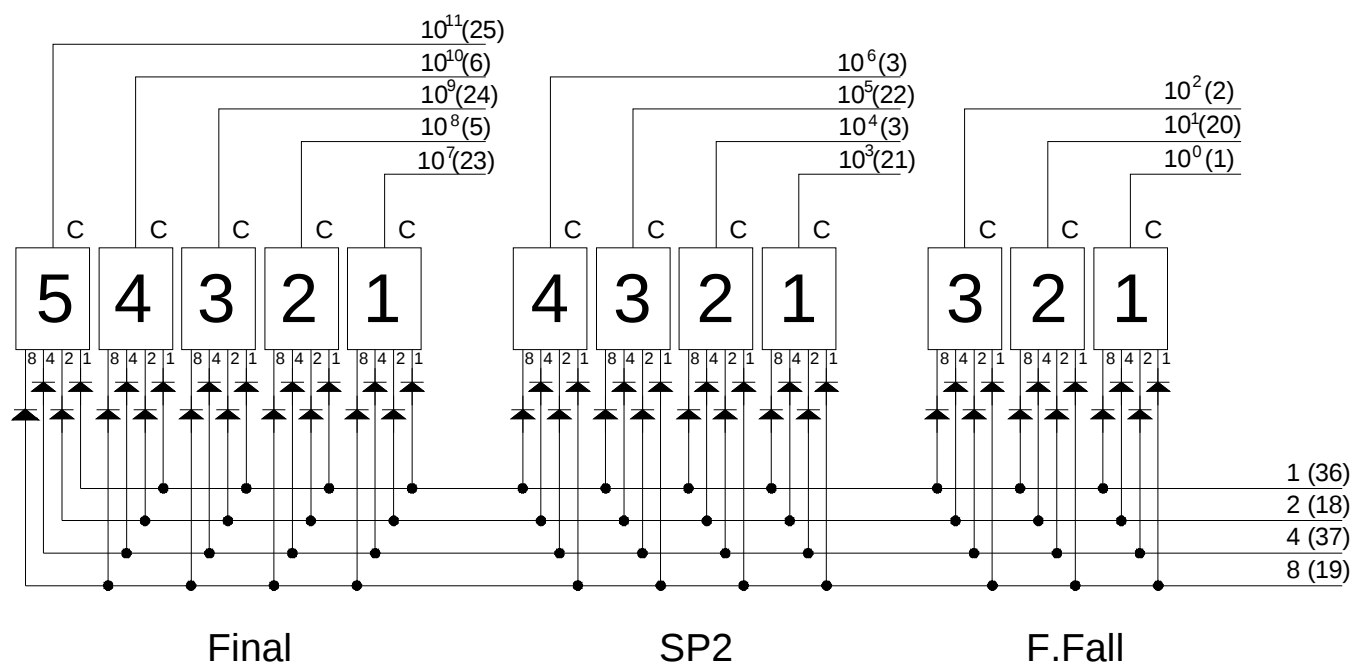
2 数字开关 (for OP-04)

本接口可与外部之机械式数字开关或 PLC 连接，透过 SQ-01 之设定，于不同之操作模式，其代表意义分别为 • Final (5 位)、SP2 (4 位)、Free Fall (3 位)，Hi (6 位)、Lo (6 位)。

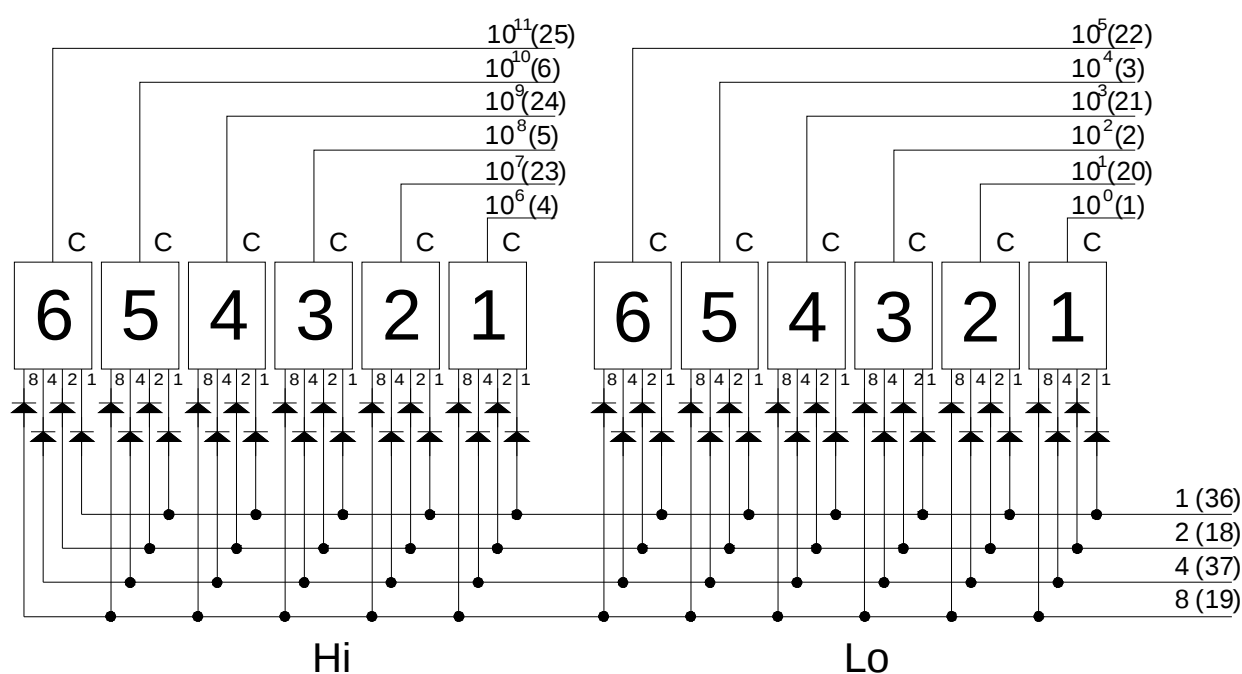
若使用外部数字开关作重量比较参数设定时，须将 SQ-18 设定为 1.

连接方式

SQ-01 = 1、2、4、5



SQ-01 = 3、6





第六章 维护

6-1 所有参数恢复为出厂设定值

- (1) 于开机倒数时，将校正开关拨至 ON，并且同时按住   键。
- (2) 显示闪烁字样 
- (3) 设定动作。
 - (3-1) 如果确定，请按住  键直到显示  字样，再将校正开关拨至 OFF。
 - (3-2) 如果不执行，则直接将校正开关拨至 OFF。

6-2 功能参数维护

于开机倒数时，同时按住   键。

6-2-1 功能设定参数恢复为出厂设定值

- (1) 于开机倒数时，同时按住   键。
- (2) 显示字样 
- (3) 按  键，显示闪烁字样 
- (4) 设定动作。
 - (4-1) 如果确定，请按住  键直到显示器重新开机。
 - (4-2) 如果不执行，可按  键或直接关机。

6-2-2 清除零点补偿值及去皮值

- (1) 于开机倒数时，同时按住   键。
- (2) 显示字样  请切换至 
- (3) 按  键，显示闪烁字样 
- (4) 清除动作。
 - (4-1) 如果确定，请按住  键直到显示器重新开机。
 - (4-2) 如果不执行，可按  键或直接关机。



6-2-3 清除计量设定值

- (1) 于开机倒数时，同时按住   键。
- (2) 显示字样  请切换至 
- (3) 按  键，显示闪烁字样 
- (4) 清除动作。
 - (4-1) 如果确定，请按住  键直到显示器重新开机。
 - (4-2) 如果不执行，可按  键或直接关机。

6-2-4 显示零点电压值 (mV/V)

- (1) 于开机倒数时，同时按住   键。
- (2) 显示字样  请切换至 
- (3) 按  键，显示零点电压值(mV/V) 例: 
- (4) 按  键或直接关机。

6-2-5 显示跨距电压值 (mV/V)

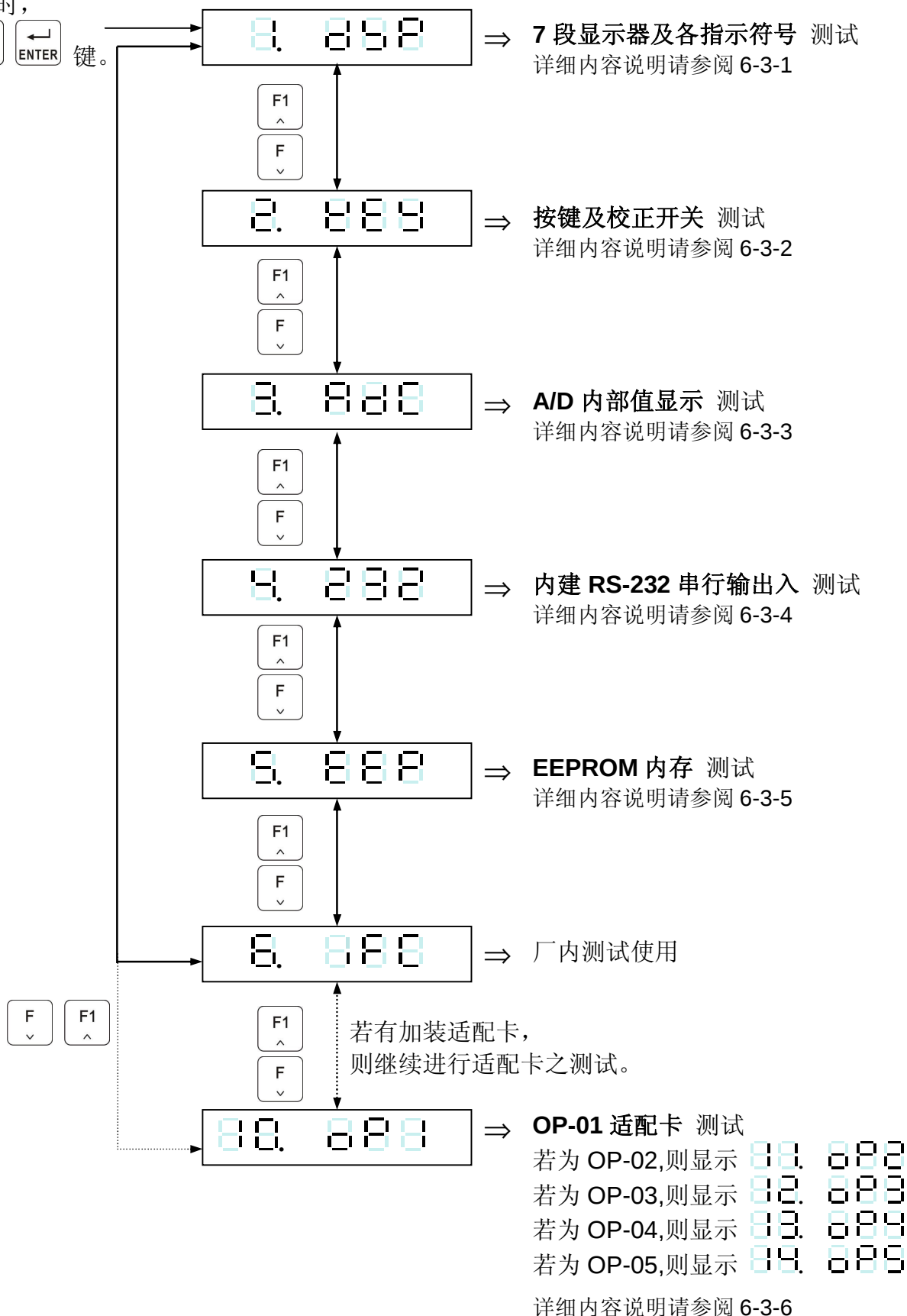
- (1) 于开机倒数时，同时按住   键。
- (2) 显示字样  请切换至 
- (3) 按  键，显示跨距电压值(mV/V) 例: 
- (4) 按  键或直接关机。



6-3 测试模式

于开机倒数时，

同时按 键。





6-3-1 7 段显示器及各指示符号测试

7 段显示器会显示 ~ ，接着显示 “.” 及各指示符号。

6-3-2 按键及校正开关测试

校正开关拨至“ON”，或按任一键，相对应显示位会从 →

6-3-3 A/D 内部值显示测试

显示范围为 0 ~ 520,000d (-0.1mV/V ~ 4.0mV/V)

6-3-4 内建 RS-232 串行输出测试

将后面板端子台，第 7pin 及第 8pin 短路，

如显示 则表示正常，若显示 则表示故障。

6-3-5 EEPROM 内存测试

如显示 则表示正常，若显示 则表示异常。

6-3-6 Option 适配卡测试

2 OP-01 RS232/RS422/RS485 测试

1) RS232 测试

j1 ~ j4 ⇒ 2、3 短路（将 j1 ~ j4 之 mini jumper 插至 2、3）

将后面板端子台，第 1pin 及第 3pin 短路，

如显示 则表示正常，若显示 则表示故障。

2) RS422 测试

j1 ~ j4 ⇒ 1、2 短路（将 j1 ~ j4 之 mini jumper 插至 1、2）

j5、j6 ⇒ 1、2 短路（将 j5、j6 之 mini jumper 插至 1、2）

将后面板端子台，第 1pin 及第 3pin 短路，第 2pin 及第 4pin 短路，

如显示 则表示正常，若显示 则表示故障。

2 OP-02 BCD 并列输出接口测试

• 如显示 “小数点闪烁”，表示测试中。

，程序会循序将 BCD 每个输出位，送出 OFF→ON→OFF 信号。



2 OP-03 Analog 电流输出接口测试

1) 4 ~ 20mA 电流输出测试

使用电流表，量测 pin1、pin3 之输出电流，

利用   按键，选择输出电流。

    ⇒ 4mA
    ⇒ 12mA
    ⇒ 20mA

2) 0 ~ 10V 电压输出测试

使用电压表，量测 pin2、pin3 之输出电压，

利用   按键，选择输出电压。

   ⇒ 1V
   ⇒ 5V
   ⇒ 10V

4 请勿使用电流表量测，
避免造成组件之损坏。

2 OP-04 Control I/O (4I/4O)测试

1)               



附录一 七节码字样说明

数字	七节码字样	英文字母	七节码字样	英文字母	七节码字样
0		A		N	
1		B		O	
2		C		P	
3		D		Q	
4		E		R	
5		F		S	
6		G		T	
7		H		U	
8		I		V	
9		J		W	
		K		X	
		L		Y	
		M		Z	



附录二 功能明细表

规格校正

项目	功能	设 定 值		出厂 设定值
		参数	说明	
CSP-01	单位	0	无	2
		1	g	
		2	kg	
		3	t	
CSP-02	小数点	0	无	0
		1	小数点第 1 位	
		2	小数点第 2 位	
		3	小数点第 3 位	
CSP-03	最小刻度	1	重量显示值之最小刻度	1
		2		
		5		
		10		
		20		
		50		
CSP-04	最大秤量	999999 ↓ 000000	重量显示之最大值	999999
CSP-05	置零有效范围	0 ~ 30	0 ⇒ 全范围 1 ~ 30 ⇒ ±1% ~ ±30% 置零有效范围=校正零点±(最大秤量×设定值%)	0
CSP-06	零点追踪时间	0.0 ~ 5.0 (sec)	零点追踪时间需与零点追踪范围同时使用， 如设定 0.0 时为关闭零点追踪功能。	1.0
CSP-07	零点追踪范围	0 ~ 9	零点追踪范围=(设定值×½)D，D=最小刻度 零点追踪范围需与零点追踪时间同时使用， 如设定 0 时为关闭零点追踪功能。	2
CSP-08	稳定侦测时间	0.0 ~ 5.0 (sec)	稳定侦测时间需与稳定侦测范围同时使用， 如设定 0.0 时为关闭稳定侦测。	1.0
CSP-09	稳定侦测范围	0 ~ 9	稳定侦测范围需与稳定侦测时间同时使用， 如设定 0 时为关闭稳定侦测。	2
CSP-10	重量不稳定时， 置零及去皮功能	0	动作	0
		1	不动作	
CSP-11	毛重为负值时， 去皮功能	0	动作	0
		1	不动作	



功能设定

项目	功能	设 定 值			出厂 设定值	
		参数	说明			
FNC-01	Digital Filter I 数字滤波器 I	0	5 Hz		4	
		1	4.17 Hz			
		2	2.5 Hz			
		3	2.08 Hz			
		4	1.25 Hz			
		5	1.04 Hz			
		6	0.63 Hz			
		7	0.52 Hz			
		8	0.31 Hz			
		9	0.26 Hz			
FNC-02	Digital Filter II 数字滤波器 II	0	不使用		2	
		1	弱 ↑ ↓ 强			
		2				
		3				
		4				
		5				
FNC-03	Key – Locked “按键功能” 锁定	000000 ↓ 111111	0	正常 (lock disable)	“设定位” 与 “前面板按键位 置” 相对应	000000
			1	关闭 (lock enable)		
FNC-04	“F” function setting 设定 “F” 按键功能	参数 ⇒ 说明 0 ⇒ Net/Gross 净重/毛重 切换显示 1 ⇒ Setpoint 重量比较之参数设定 2 ⇒ Tare reset 清除去皮值 3 ⇒ Print 串、并数据手动输出 4 ⇒ Start 计量开始 5 ⇒ Stop 计量停止 6 ⇒ Judgment 重量比较开始 7 ⇒ Unload command 泄料 8 ⇒ Accu command 累计重量及次数 9 ⇒ Accu clear 清除累计重量及次数 10 ⇒ Hold 进入保持模式 11 ⇒ Hold release(I/O DSP)跳出保持模式 12 ⇒ Gross / Net / Accu V/ Accu C 毛重/净重/累计重/累计次切换显示				1
FNC-05	“F1” function setting 设定 “F1” 按键功能					0



项目	功能	设 定 值		出厂 设定值	
		参数	说明		
FNC-06	前面板“◀”灯号 显示状态设定 (第一个)	参数 ⇒ 说明 0 ⇒ Zero 1 ⇒ MD 2 ⇒ Gross 3 ⇒ Net 4 ⇒ Accu. V 5 ⇒ Accu. C 6 ⇒ SP1 7 ⇒ SP2 8 ⇒ SP3 9 ⇒ Hi 10 ⇒ OK 11 ⇒ Lo 12 ⇒ Under 13 ⇒ Over 14 ⇒ Unloading 15 ⇒ Running 16 ⇒Hold		0	
FNC-07	前面板“◀”灯号 显示状态设定 (第二个)			1	
FNC-08	前面板“◀”灯号 显示状态设定 (第三个)			2	
FNC-09	前面板“◀”灯号 显示状态设定 (第四个)			3	
FNC-10	自动输出置零条件		0	5 d	0
			1	10 d	
			2	20 d	
			3	40 d	
			4	60 d	
			5	80 d	
			6	100 d	
			7	150 d	
			8	200 d	
			9	250 d	
FNC-11	Hold 保持功能		0	一般 hold	0
			1	Peak hold (正)(1)	
		2	Peak hold (负)		
		3	Peak hold (绝对值)		
		4	Peak hold (正)(2)		
FNC-12	Rate for display rewrite 显示更新频率	0	无限制	0	
		1	20 次/sec		
		2	10 次/sec		
		3	5 次/sec		
		4	1 次/2sec		



项目	功能	设 定 值		出厂 设定值
		参数	说明	
FNC-13	开机置零设定	0	开机不置零	0
		1	开机置零	
FNC-14	待机模式功能设定	0	在进入待机模式时，机器所有功能进入待机状态	0
		1	在进入待机模式时保持机器所有功能正常运作，仅将屏幕显示关闭	
FNC-15	置零功能记录方式	0	零点记录值不存入 EEPROM	0



串行输出/入接口 (内建, OP-01)

项目	功能	设 定 值			出厂 设定值
		参数	说明		
RS1- 01 RS2- 01	传输格式	0	同显示		0
		1	Gross		
		2	Net		
		3	同显示(简易)		
		4	Gross(简易)		
		5	Net(简易)		
		6	比较状态+同显示(简易)		
		7	比较状态+Gross(简易)		
		8	比较状态+Net(简易)		
		9	Tare		
		10	累计重量及次数		
RS1- 02 RS2- 02	传输模式	0	连续传送+命令模式		3
		1	自动传送+命令模式		
		2	手动传送+命令模式		
		3	命令模式		
RS1- 03 RS2- 03	传输速度	0	600		2
		1	1200		
		2	2400		
		3	4800		
		4	9600		
		5	19200		
RS1- 04 RS2- 04	同位 位长度 停止位	0	N、8、1	无同位、8 位长、1 停止位	2
		1	O、7、1	奇同位、7 位长、1 停止位	
		2	E、7、1	偶同位、7 位长、1 停止位	
RS1- 05 RS2- 05	传输次数	0	不限次数		0
		1	1 次/秒		
		2	2 次/秒		
		3	5 次/秒		
		4	10 次/秒		
RS1- 06 RS2- 06	传输条件	000000 负值(净重) 重量不稳定 重量过载(OL) 0 ⇒ 继续传送 1 ⇒ 停止传送			000000
RS1- 07 RS2- 07	地址	00 ↓ 99	地址若设定为 0,表示不使用寻址功能。		0

**BCD 并列输出接口 (OP-02)**

项目	功能	设 定 值		出厂 设定值
		参数	说明	
bCd- 01	数据类型态	0	同显示	0
		1	Gross	
		2	Net	
bCd- 02	传输方式	0	连续传送	0
		1	自动传送	
		2	手动传送	
bCd- 03	输出逻辑	0	正逻辑	0
		1	负逻辑	
bCd- 04	Data ready 信号逻辑	0	正逻辑	0
		1	负逻辑	
bCd- 05	OL 输出码	0	FFFFFF	0
		1	999999	
bCd- 06	资料码	0	BCD Code	0
		1	Hex. Code	

模拟电流/电压输出接口 (OP-03)

项目	功能	设 定 值		出厂 设定值
		参数	说明	
AnL- 01	数据类型态	0	同显示	0
		1	Gross	
		2	Net	
AnL- 02	输出信号	0	电流输出	0
		1	电压输出	
AnL- 03	低点重量值	000000 ~ 999999	当重量值到达 AnL-03 所设定之数值时, 电流/电压输出为 AnL-04 所设定之数值	0
AnL- 04	低点电流/电压值	0.0 mA ~ 20.0 mA 或 0.0 V ~ 10.0 V		4.0
AnL- 05	高点重量值	000000 ~ 999999	当重量值到达 AnL-05 所设定之数值时, 电流/电压输出为 AnL-06 所设定之数值	30000
AnL- 06	高点电流/电压值	0.0 mA ~ 20.0 mA 或 0.0 V ~ 10.0 V		20.0



外部信号输出/输入接口 (OP-04,OP-05)

2 OP-04 Control I/O (4I/O) + Setpoint Input (BCD CODE)

PIN	I/O	Signal	PIN	I/O	Signal
1	IN	Code 10 ⁰	20	IN	Code 10 ¹
2	IN	Code 10 ²	21	IN	Code 10 ³
3	IN	Code 10 ⁴	22	IN	Code 10 ⁵
4	IN	Code 10 ⁶	23	IN	Code 10 ⁷
5	IN	Code 10 ⁸	24	IN	Code 10 ⁹
6	IN	Code 10 ¹⁰	25	IN	Code 10 ¹¹
7			26		
8			27	OUT	OUT 1
9	OUT	OUT 2	28	OUT	OUT 3
10	OUT	OUT 4	29	IN	Vex
11		COM 2	30		COM 2
12			31		
13		COM 1	32		COM1
14	IN	IN 1	33	IN	IN 2
15	IN	IN 3	34	IN	IN 4
16			35		
17			36	IN	Code 1
18	IN	Code 2	37	IN	Code 4
19	IN	Code 8			

2 OP-05 Control I/O (8I/8O)

PIN	I/O	Signal	PIN	I/O	Signal
1	IN	IN 1	20		COM 1
2	IN	IN 2	21		COM 1
3	IN	IN 3	22		COM 1
4	IN	IN 4	23		COM 1
5	IN	IN 5	24		COM 1
6	IN	IN 6	25		COM 1
7	IN	IN 7	26		COM 1
8	IN	IN 8	27		COM 1
9		COM 1	28		COM 1
10		COM 2	29		COM 2
11	OUT	OUT 1	30		COM 2
12	OUT	OUT 2	31		COM 2
13	OUT	OUT 3	32		COM 2
14	OUT	OUT 4	33		COM 2
15	OUT	OUT 5	34		COM 2
16	OUT	OUT 6	35		COM 2
17	OUT	OUT 7	36		COM 2
18	OUT	OUT 8	37		COM 2
19	IN	Vex			



重量比较程序

项目	功能	设 定 值		出厂 设定值
		参数	说明	
SQ- 01	Compare Mode 计量模式	1	一般投入计量	1
		2	一般排出计量	
		3	一般比较模式	
		4	内建程序投入计量	
		5	内建程序排出计量	
		6	内建保持模式	
SQ- 02	Start Delay Time 计量开始 延迟时间	0.0 ~ 25.5 (sec)	计量开始信号输入，经所设定时间延迟，内部程序才开始重量比较的程序。	0.0
SQ- 03	SP1,SP2 Compare Inhibit Time 比较等待时间	0.0 ~ 25.5 (sec)	于此项功能设定时间范围内，不作落料比较，若设定值为 0，表示不使用此项功能。	0.0
SQ- 04	Finish Out Delay Time 计量完成信号输出 延迟时间	0.0 ~ 25.5 (sec)	延迟时间到达后，计量完成信号输出。	0.5
SQ- 05	Finish Out Condition 计量完成信号输出状态	0	需等待重量稳定	0
		1	不需等待重量稳定	
SQ- 06	Finish Out Width 计量完成信号输出 维持时间	0.0 ~ 25.5 (sec)	计量完成信号输出维持时间，设定为 0，表示信号输出直到下次计量开始前清除。	1.0
计量完成信号				
SQ- 07	Compensation Count 补料次数	0 ~ 255	若设定值为 0，表示不使用此项功能。	0
SQ- 08	Comp. Open Valve Time 补料开阀时间	0.0 ~ 25.5 (sec)	需配合补料次数(SQ- 07)动作。	0.1
SQ- 09	Comp. Close Valve Time 补料关阀时间	0.0 ~ 25.5 (sec)	需配合补料次数(SQ- 07)动作。	1.0
补料信号 SQ- 07 即为补料信号 ON 之次数				



项目	功能	设 定 值		出厂 设定值
		参数	说明	
SQ- 10	泄料开始 延迟时间	0.0 ~ 25.5 (sec)	延迟时间到达后, 泄料信号 ON。	0.0
SQ- 11	泄料停止 延迟时间	0.0 ~ 25.5 (sec)	延迟时间到达后, 泄料信号 OFF。	0.0
SQ- 12	泄料时间	0.0 ~ 25.5 (sec)	若设定为 0, 表示不使用此泄料控制功能。	0.0
SQ- 13	“重新启动”之延迟时间	0.0 ~ 25.5 (sec)	延迟时间到达后, 重新启动信号 ON。	1.0
SQ- 14	Batching Count 计量次数	0 ~ 255 (次)	计量循环次数 0 ⇒ 无限循环	0
SQ- 15	将零点附近 设定成重量完成值	0	不设定	0
		1	设定	
SQ- 16	Hi、OK、Lo 动作方式	0	随时比较	0
		1	计量完成后比较	
		2	外部输入判断信号(Judgment)时比较	
		3	计量完成后且外部输入判断信号(Judgment)时比较	
		4	自动比较	
SQ- 17	自动累加重量/次数	0	关闭	0
		1	启动	
SQ- 18	重量比较之参数来源	0	由前面板按键输入	0
		1	由后面板接口输入	
SQ- 19	重量比较(Judgment) 延迟时间	0.0 ~ 25.5 (sec)	Hi、OK、Lo 重量比较延迟时间	0.5
SQ- 20	自动去皮	0	按去皮键去皮	0
		1	自动去皮	
SQ- 21	自动泄料	0	由外部或按键触发	0
		1	自动泄料+手动	



三包事项

1. 产品自销售之日起，请用户在一个月内将保修卡寄回公司登记。
2. 产品自销售之日起，保修一年（销售日以发票为准）。
3. 在正确的安装和使用条件下，出现非人为造成的损坏，在包退包换包修有效期内免费维修。
4. 下属情况不属保修范围。
 - (1) 产品销售后，保修卡未经销售单位盖章，未填写销售日期或未在规定日期内向本司登记。
 - (2) 自行涂改保修卡。
 - (3) 由于用户运输、保管不当或未按使用说明操作以及电压超过规定范围等引起的损坏或故障。
 - (4) 用户将产品上的铅封自行启封。
5. 寄出时请采用原来的包装，以免损坏，寄出费用由用户自理。



产品保证卡

顾客名称						保证说明 (一) 本机件在优待服务有效期间 (购买日起一年内) 正常情况使用下, 如有故障得凭本卡享有本公司 (或经销商) 免费服务。 (二) 如有下列情形之一者, 虽在免费服务期间内, 亦得酌收材料成本及修理费用, 敬请谅解。 1. 使用失当而导致之故障或损坏。 2. 自行改装或拆修所导致之损坏。 3. 未经本公司所授权之技术人员修护时产生之故障。 4. 因天灾地变所导致之损坏。 5. 使用环境不佳致虫害潮湿所导致之损坏。 (三) 遇有下列情形之一者, 得按价收费 1. 超过服务保证期间者。 2. 未出示本服务卡。 3. 卡上记载内容 (机型、机号) 与现物不符合者。 4. 卡上记载模糊无法辨认或自行涂改时。 5. 到使用地点修理得酌收交通费。 客服热线: 800-820-1366 (座机免费) 400-820-1366
地 址						
电 话						
机 型		机 号				
购买日期	年 月 日					
(经销商盖章处)						
服 务						
日 期						

*** 本卡片未加盖经销商确定印时无效 ***

(正联)

顾客名称					
地 址					
家庭电话			公司电话		
机 型			机 号		
购买日期					
(经销商盖章处)					
使用地址					
使用地点	市场	商店	工厂		

*** 本联请在一个月内撕下寄回, 以为服务保证存档 ***