

PT650D

称重显示器

2015版 使用说明书



3. 本产品按照国标GB/T 7724-1999要求，进行严格品质保证，符合各项标准。

广州纹徕仪器仪表有限公司

地址：广东省广州市天河区棠下荷光路154号

电话：020 - 38271628 38271678

传真：020 - 38271698

== 目 录 ==

1. 概述.....	1
1-1 简介.....	1
1-2 有关术语.....	1
1-3 特点.....	2
2. 技术规格.....	3
2-1 一般规格.....	3
2-2 数字部份.....	3
2-3 模拟部份.....	3
2-4 串行 RS232/RS485 资料输出接口(选配件).....	4
2-5 高低限位输出接口(选配件).....	6
2-6 BCD 输出接口(选配件).....	6
2-7 模拟输出接口(选配件).....	6
2-8 输入接口.....	6
3. 操作.....	7
3-1 一般说明.....	7
3-2 称重显示器输入灵敏度.....	7
3-3 传感器与显示器之连接法.....	8
4. 显示器及按键说明.....	9
4-1 显示器.....	9
4-2 前面板说明.....	9
4-3 后面板说明.....	10
5. 功能设置.....	11
5-1 参数设定.....	11
5-2 经由 RS232/RS485 接口设定功能.....	17

6. 调校.....	21
6-1 在秤量间距设定时.....	21
6-2 设置步骤.....	21
6-3 调校错误讯息.....	25
6-4 经由 RS232/RS485 接口调校.....	26
7. 显示值和输出值.....	29
8. 比较量设置.....	30
8-1 设置参数步骤.....	30
8-2 经由 RS232/RS485 设置比较值.....	35
9. 输出/输入.....	37
9-1 高低限位控制输出(选配件接口).....	37
9-2 输入.....	40
9-3 RS232/RS485 输出(选配件接口).....	41
9-4 BCD 资料输出接口板(选配件接口).....	46
9-5 模拟输出接口板(选配件接口).....	48
10. 电源设定.....	50
11. 显示器外形图.....	51
12. 附页.....	52
12-1 单一物料配料软件选件.....	52
12-2 标准 ASCII 码一览表.....	59
12-3 PT650D 功能一览表.....	60

注: 本公司保留对此产品进行修改和改进的权力, 因此, 技术上的改进, 恕不另行通知.

元器件是日本进口, 珠海志美电子有限公司组装.

版权所有. 不得翻印

1. 概述

1-1 简介

PT650D 称重显示器是一种多用途称重显示器，它拥有的许多特殊性能在过去只有一些昂贵之仪表才有。PT650D 适用于一般工业及商业用途的台秤、地秤、容器秤及汽车衡，也可用于吊秤。

1-2 有关术语

倍数：

倍数是用来确定小数点位置或加在读数后零的个数。

例如：如果读数为 234，则

倍数	显示器显示
100	23400
10	2340
1	234
.1	23.4
.01	2.34
.001	.234
.0001	.0234

分度间距：

指显示间距与倍数之比例。分度间距数值只能选择数值 1、2、5 中的其中一个。

显示间距：

指显示器上相连两个读数之间的差值，亦称为分度值。

激励电压：

指由显示器提供用以驱动电阻应变式传感器的电压。

电阻应变式传感器：

电阻应变式传感器是一种将所受力或重量转换成电压的部件。

每个电阻应变式传感器包括两个部分：

第一部分是根据所受力大小而线性变形的金属部件——俗称弹性体。

第二部分是可根据弹性体的变形大小而改变其电阻的应变片。

电阻应变式传感器输出比率：

指从电阻应变式传感器输出的电压与激励电压的比率，亦称该电阻应变式传感器的输出灵敏度。

最大量程：

指为称重显示器设计 (略去小数点后) 可显示的最大数值。

分辨率：

指最大量程与显示间距之比例。

自重：

指能使电阻应变式传感器产生输出电压的承载器本身的重量。

秤量间距：

指称重显示器对秤的承载器上单位标准重量变化所显示之数值，也即俗称的量程。

1-3 特点

- 可用于所有电阻应变式测力与称重传感器;
- 采用微处理器控制操作;
- 选用清晰稳定的 13mm 6 位 LED 数码管显示;
- 可选择显示毛重及净重;
- 显示之重量可选用如下不同的分度间距:1, 2, 5, 10, 20 或 50;
- 超载时显示 " O.L ";
- 可选择 4 个小数点位置;
- 自动零位跟踪;
- 轻触式按键自动去皮;
- 采用 Delta-Sigma 方法;
- 内部分辨率为 16,000,000;
- 最大显示分度数为 300 至 10,000 分度;
- 采样速度大约为每秒 200 次;
- 接通电源时具有自我诊断功能;
- 可使用软件进行功能设定;
- 外部设有开关作为保护参数设定和调校;
- 可选配之接口板:
 - 标准 RS232 或 RS485 资料输出接口;
 - 高低限位输出接口(光耦输出, 耐压 80VDC, 300mA);
 - 并行 BCD 资料输出接口;
 - 或模拟输出接口;
- 可选软件: 单一物料配料选件.

2. 技术规格

2-1 一般规格

- | | | |
|---------|---|---|
| 1. 电源 | : | 交流电 110V, 220V \pm 10%,
50/60 赫兹 (出厂前指定) |
| 2. 消耗功率 | : | 9 瓦 |
| 3. 工作温度 | : | 从 -5°C 到 50°C (23°F 到 122°F) |
| 4. 湿度 | : | 90% 相对湿度 (无凝结水) |
| 5. 重量 | : | 大约 0.45 kg |

2-2 数字部份

- | | | |
|-----------|---|------------------------------------|
| 1. 数字显示 | : | 6 位 LED 数码管 |
| 2. 数字高度 | : | 13mm |
| 3. 指示灯号 | : | 显示毛重, 净重, 零位, 重量变动
及重量单位 (公斤或吨) |
| 4. 负数显示 | : | 最左边的数字显示 "-" 号 |
| 5. 超载显示 | : | 显示 "O.L " |
| 6. 显示范围 | : | 由 500 至 100,000 |
| 7. 显示分度间距 | : | 1, 2, 5, 10, 20 或 50 |
| 8. 小数点位置 | : | 可选择 4 个不同位置 |

2-3 模拟部份

- | | | |
|-------------|---|---|
| 1. 适用之传感器类型 | : | 适用于所有电阻应变式测力与称重传感器 |
| 2. 传感器输入电压 | : | 直流电 10V \pm 5%, 最多可供电 150 毫安 |
| 3. 输出灵敏度 | : | 0.5 μ V/格至 200 μ V/格 |
| 4. 输入阻抗 | : | 在 500VDC 时, 每个端子之间阻抗大于
100M Ω |
| 5. 零位可调电压范围 | : | 由 0.05 毫伏到 15 毫伏 |
| 6. 量程稳定度 | : | 读数之 \pm 8ppm/K |
| 7. 零位稳定度 | : | \pm (0.4微伏 \pm 0.006%初始零位偏移电压) /K |
| 8. 非线性误差 | : | 不大于满刻度之 0.005% |
| 9. 采样方法 | : | Delta-sigma 方法 |
| 10. 采样速率 | : | 最高每秒 200 次 |
| 11. 内部分辨率 | : | 16,000,000 |
| 12. 最大显示分度数 | : | 10,000 分度 |
| 13. 比较周期 | : | 约每秒 200 次 |

14. 耐压 : 在输入端 (包括共点端、大地、光电耦输出端、模拟输出端或 BCD输出端) 之间, 每两个端子之间在1分钟内的耐压为直流500伏. 在电源输入端 (包括共点端、大地、光电耦输出端、模拟输出端或 BCD 输出端) 之间, 每两个端子之间在1分钟内的耐压为交流1500伏.

选配件:

15. 模拟输出或BCD输出 : 0~5V, 0~20mA 和 4~20mA;
或并行 BCD 输出.
16. 标准通讯板 : RS232 通讯板或 RS485 通讯板
17. 控制输出 : 4 位光耦输出板

2-4 串行 RS232/RS485 资料输出接口(选配件)

- 1) 通讯板 : 输出采用串行 EIA-RS232 / RS485 标准(选配件)

- 2) 讯号形式 : 资料位数 = 7
校验位 = 1 (偶数)
终止位 = 1
编码标准 = ASCII 码
波特速率 = 2400, 4800, 9600, 19200 波特
结束码 = CR/LF

3) RS232 / RS485 操作模式

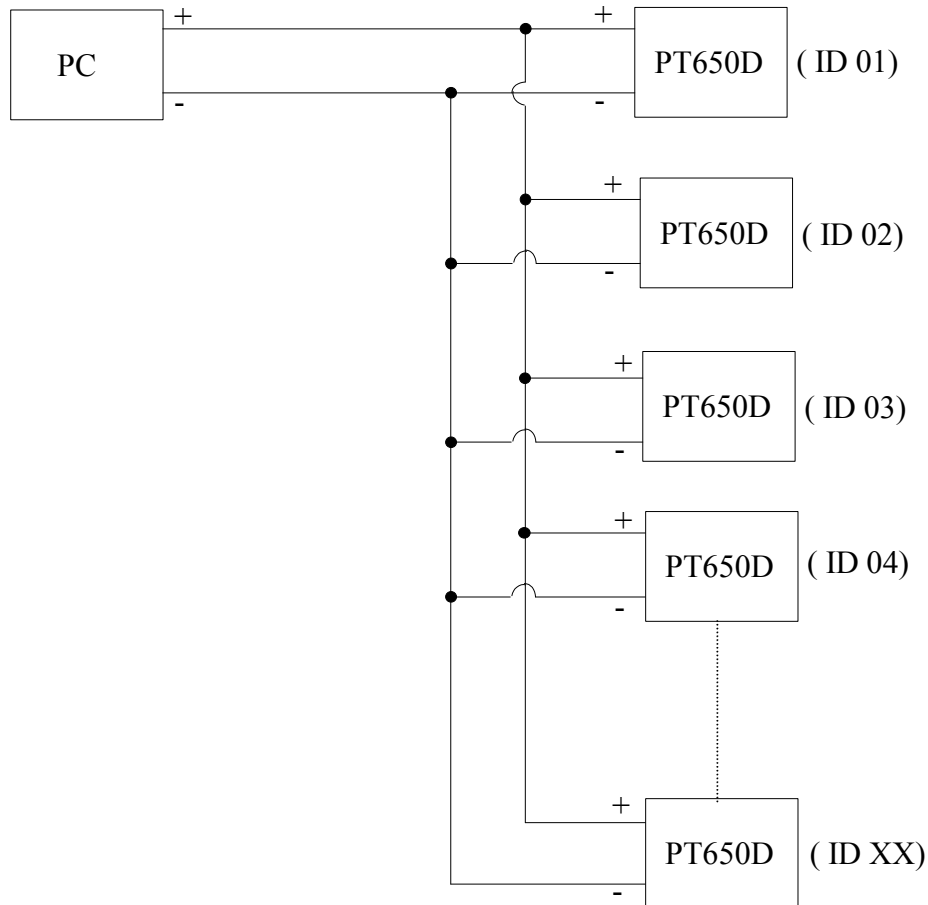
- a) 指令模式: 当输入端 RXD 收到来自 RS232/RS485 指令后, 显示器才会采取适当反应, 资料才会输出.

输入指令:	READ<CR><LF>	表示要求输出所显示之数值
	TARE<CR><LF>	皮重数值
	KEY<CR><LF>	现在的按键情况
	ZERO<CR><LF>	零位数值

例如: 将 READ<CR><LF> 用 ASCII 编码表示, 则为 (52H, 45H, 41H, 44H, 0DH, 0AH)

- b) 连续模式: 在这种形式下, 资料会自动不断输出而不需输入指令.

b. 点对多点



注: ID 为 “XX” 的仪表, 主板上 ST62 (TERMINATER) 必须处于 “ON” 状态, 实质为给通讯口终端并上一个 200 欧姆的阻抗匹配电阻。

2-5 高低限位输出接口(选配件)

- 1) 限位输出 : 高高, 高, 低, 低低共 4 个输出
- 2) 最大容量 : 80V, 300mA 直流

2-6 BCD 输出接口(选配件)

- 1) BCD 输出方式 : 并行 BCD 输出
- 2) BCD 推动能力 : TTL 20mA, 开集极300mA

2-7 模拟输出接口(选配件)

- 1) 模拟输出方式 : 0~5V/0~20mA/4~20mA
- 2) 选用 0~20mA/4~20mA 之模拟输出接口板时, 激励电压之电流输出降低至120mA.

2-8 输入接口(内置)

- 1) 输入控制 : IN1, IN2, IN3 共 3 个输入
- 2) 输入方式 : 无源开关
- 3) 输入接触时间 : 30 毫秒

3. 操作

3-1 一般说明

不要将 PT650D 安装在阳光直射处, 并须避免突然之温度变化、振动或被风吹。

当温度大约为 20°C 或 68°F , 相对湿度约为 50% 时, 可获得最佳之性能。通过电源线将 PT650D 后端接地, 并保证接触良好。不得将地线接至其它设备的地线。

模拟输入或输出讯号对电子噪音敏感。不得将这些模拟输入或输出讯号之电线与交流电源线结扎在一起, 因为这样可能造成干扰。请将这些电线远离交流电源, 并尽量缩短所有电线或同轴电缆的长度。

如果当地交流电供应有超过 $\pm 10\%$ 的波动, 那么就必须使用电源稳压器以稳定电源。

3-2 称重显示器输入灵敏度

称重显示器灵敏度 (A) 可通过以下方程式计算出来:

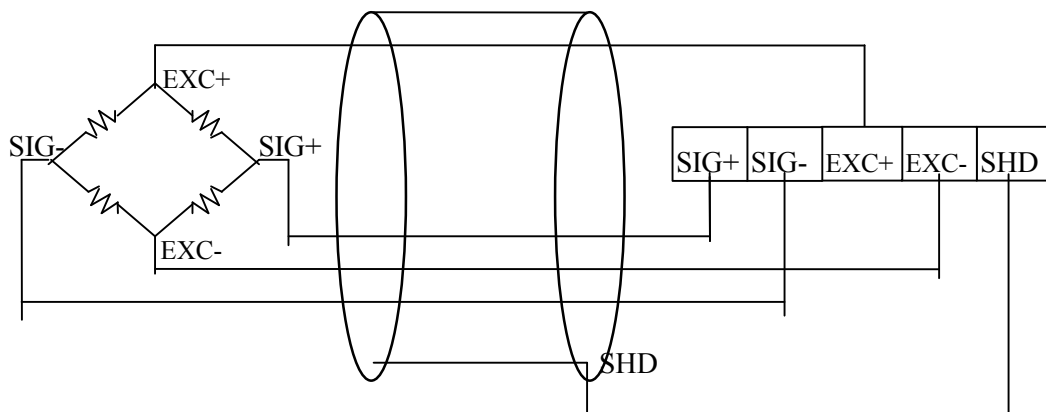
$$A = \frac{(\text{传感器在满负荷时的输出电压} - \text{传感器在秤处于空载时的电压})}{\text{最大量程}} \times \text{秤量间距}$$

对于 PT650D 而言, A 必须大于或等于 $0.5 \mu\text{V/d}$ 。

3-3 传感器与显示器之连接法

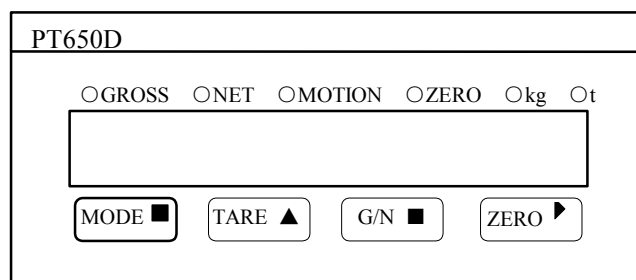
传感器的模拟输出及 RS232/RS485 板之输入或输出讯号对电子噪音十分敏感. 不要将这些电线结扎在一起, 因为这样可导致干扰. 并请将这些电线远离交流电源.

称重传感器的连接法	
引脚端子编号	讯号含义
EXC+	激励电压输出+
EXC-	激励电压输出-
SIG+	讯号输入+
SIG-	讯号输入-
SHD	屏蔽



4. 显示器及按键说明

4-1 显示器



- 进入功能参数设定状态: 先按下并保持 **MODE** 键, 再按下 **G/N** 键, 保持2 秒后, 显示 "FUNC"
- 进入调校状态 : 先按下并保持 **MODE** 键, 再按下 **TARE** 键, 保持 2 秒后, 显示 "CAL"
- 进入高低限设定状态 : 先按下并保持 **MODE** 键, 再按下 **ZERO** 键, 保持 2 秒后, 显示 "SET"
- 显示屏的开/关 : 按下 **MODE** 键 3 秒
- kg/lb 单位转换 : 按下 **G/N** 键 2 秒, “kg” 指示灯闪时单位为 1b, 再按 **G/N** 键保持 2 秒, 恢复 kg 显示. (注: 1kg = 2.2046 lb)

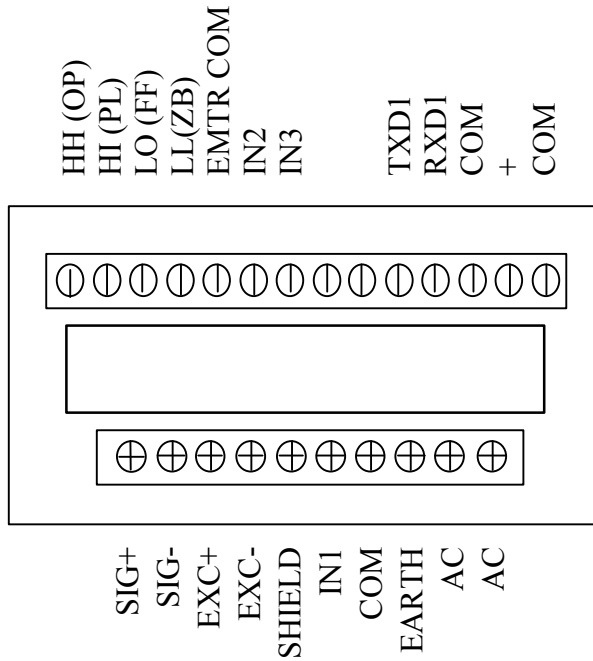
注: 为了实现设定功能, 要先按下 **MODE** 键, 否则, 输入无效. 当未输入完时或输入错误数据, 按 **MODE** 键重新输入.

4-2 前面板说明

1. **MODE** 键: 输入数据, 可跳过秤量间距调校.
2. **G/N** 键: 选择数据设置状态、毛重/净重显示值. 可跳过零点调校.
3. **TARE** 键: 在数据设置时转换数据位数; 选择净重显示值.
4. **ZERO** 键: 在数据设置时, 选择数据位数; 如果零点漂移不超过满量程的 1% 到 10%, 按此键可回零.
5. **GROSS** 指示灯: 亮时显示毛重
6. **NET** 指示灯: 亮时显示净重
7. **MOTION** 指示灯: 亮时显示被称重量处于动态
8. **ZERO** 指示灯: 亮时显示毛重为零
9. **kg** 指示灯: 亮时显示单位为公斤
10. **t** 指示灯: 亮时显示单位为吨

注: 在设置数据时, 小数点的位置会闪烁. 负值不能设定, 只能显示.

4-3 后面板说明



1. 电源输入端: AC, AC, EARTH
2. 传感器输入端: SIG+, SIG-, EXC+, EXC-, SHIELD
3. 输入端: IN1, IN2, IN3, COM
4. 高低限位输出端: HH, HI, LO, LL, EMTR COM
单一物料配料选件输出端: OP, PL, FF, ZB, EMTR COM
5. 串行通信端: TXD1, RXD1, COM
6. 模拟信号输出端: +, COM

5. 功能设置

进入功能设置: 先按下并保持 **MODE** 键, 再按下 **G/N** 键, 保持 2 秒后, 显示 "FUNC", 已进入功能设置状态, 可在 "F0 0" 和 "F19 XX" 之间进行参数设定.

数据改变后, PT650D 可进入调校状态.

按键说明:

ZERO 键可选择所需功能编号 (从 F0→F19→F0 循环)

TARE 键可选择所需数据 (从 FX 0 到 1, 2 ... 递增)

注: (1) 在称重状态下, 可通过 RS232/RS485 进行参数设置.

(2) 如果系统内部有错, "ERROR X" 将会在 RS232/RS485 输出一次.

(3) 当检查总量错误时或最大量程、倍数、分度间距的功能改变时, PT650D 将会处于 "CAL" 重新设置状态 (这些信息会自动显示).

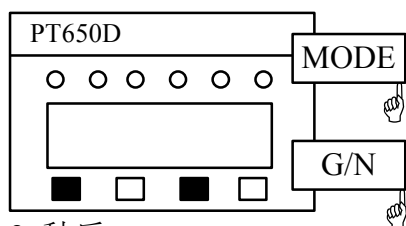
然而, 如果在此状态下关闭再接通电源, 将会进入称重状态.

(4) 零点范围的百分比计算可忽略.

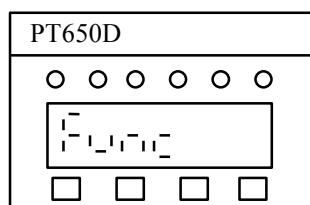
5-1 参数设定

进入参数设定状态:

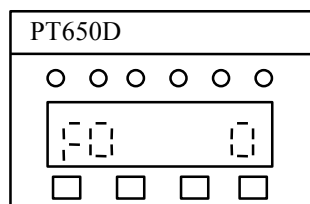
先按下并保持 **MODE** 键, 再按下 **G/N** 键, 保持 2 秒后, 显示 "FUNC"



2 秒后

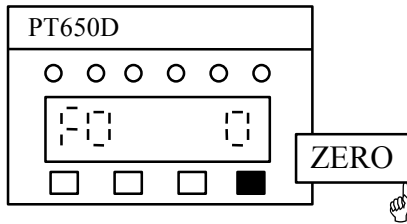


2 秒后



5-1-1 "F0 0" 退出设定

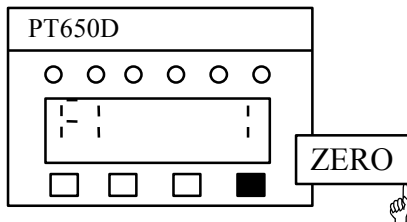
按 **MODE** 键后, 输入有效, 进入称重状态, 而按 **ZERO** 键, 将跳到下一参数设定



5-1-2 "F1 0" 零位跟踪时间

按 **TARE** 键可选择

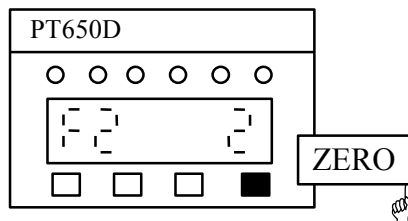
0 = 无跟踪
1 = 1 秒



5-1-3 "F2 1" 零位跟踪范围

按 **TARE** 键可选择

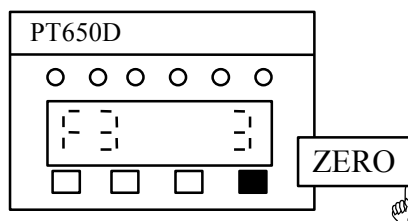
0 = 1 位显示分度间距
1 = 2 位显示分度间距
2 = 4 位显示分度间距



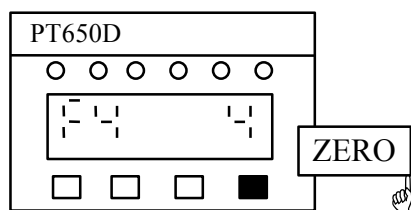
5-1-4 "F3 1" 动态检测

按 **TARE** 键可选择

0 = 1 位显示分度间距/秒
1 = 3 位显示分度间距/秒
2 = 5 位显示分度间距/秒
3 = 10 位显示分度间距/秒

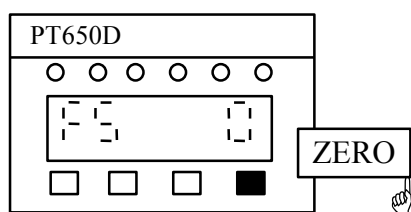


5-1-5 "F4 1" 位数或小数点选择

按 **TARE** 键可选择

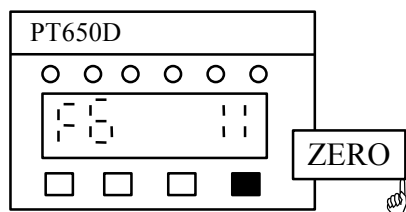
0 = 10
 1 = 1
 2 = 0.1
 3 = 0.01
 4 = 0.001
 5 = 0.0001

5-1-6 "F5 0" 分度间距

按 **TARE** 键可选择

0 = 1
 1 = 2
 2 = 5

5-1-7 "F6 11" 最大量程

按 **TARE** 键可选择

0 = 500	8 = 5000	16 = 30000
1 = 1000	9 = 6000	17 = 40000
2 = 1200	10 = 8000	18 = 50000
3 = 1500	11 = 10000	19 = 60000
4 = 2000	12 = 12000	20 = 80000
5 = 2500	13 = 15000	21 = 100000
6 = 3000	14 = 20000	
7 = 4000	15 = 25000	

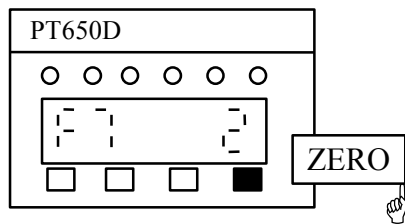
如果最大量程设置不符合条件, 将会有 "ERROR 1" 的错误信息显示, 2 秒后, PT650D 返回 F4 (小数点) 设置状态.

最大量程 \geq 500
 最大量程 \leq 100,000

注: 当显示 "ERROR 1", 同时在 RS232/RS485 有一次错误信息输出.

5-1-8 "F7 2" 波特率

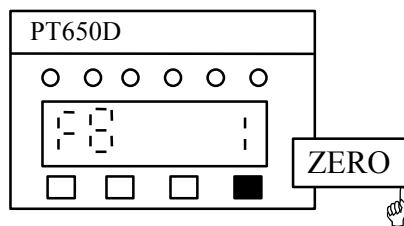
按 **TARE** 键可选择



- 0 = 2400 波特率
- 1 = 4800 波特率
- 2 = 9600 波特率
- 3 = 19200 波特率

5-1-9 "F8 1" RS232/RS485 输出方式

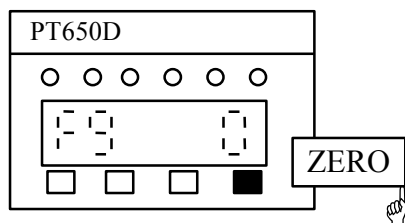
按 **TARE** 键可选择



- 0 = 连续状态
- 1 = 指令状态

5-1-10 "F9 0" 单位

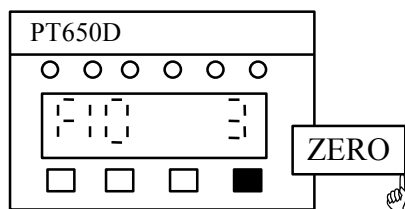
按 **TARE** 键可选择



- 0 = 公斤
- 1 = 吨

5-1-11 "F10 3" 置零范围

按 **TARE** 键可选择

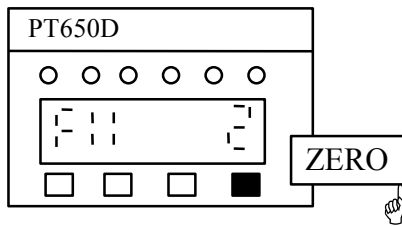


- 0 = 1%
- 1 = 2%
- 2 = 3%
- 3 = 4%
- 4 = 5%
- 5 = 6%
- 6 = 7%
- 7 = 8%
- 8 = 9%
- 9 = 10%

注：在称重状态，该最大置零范围是每按一次 **ZERO** 键的累积值，最大置零范围是最大量程的 1% 至 10%。

5-1-12 "F11 0" 数字滤波

按 **TARE** 键可选择

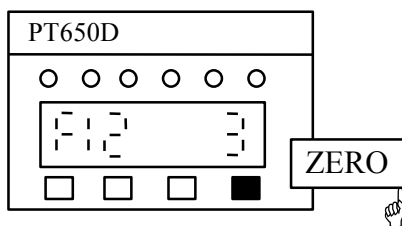


- 0 = 0
- 1 = 2
- 2 = 4
- 3 = 8
- 4 = 16
- 5 = 32
- 6 = 64
- 7 = 128
- 8 = 256
- 9 = 512

0	系统稳定强
↑ ↓	⇅
512	系统稳定弱

5-1-13 "F12 4" 显示更新速率

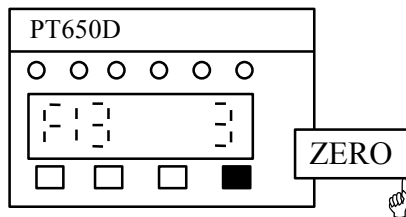
按 **TARE** 键可选择



- 0 = 1 次/秒
- 1 = 4 次/秒
- 2 = 8 次/秒
- 3 = 16 次/秒
- 4 = 20 次/秒

5-1-14 "F13 6" BCD 输出速率

按 **TARE** 键可选择

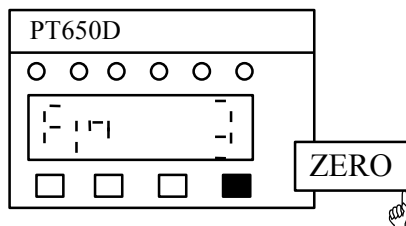


- 0 = 4 次/秒
- 1 = 8 次/秒
- 2 = 16 次/秒
- 3 = 20 次/秒
- 4 = 60 次/秒
- 5 = 80 次/秒
- 6 = 100次/秒
- 7 = 200次/秒

注: 如没有 BCD 接口板不用设置.

5-1-15 "F14 01" RS485专用地址

按 **TARE** 键可选择

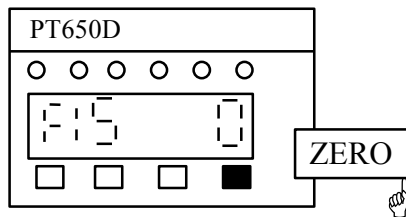


- 00 = 点对点设定
- 01~99 = 点对多点的地址设定

注: 此功能只在配置 RS485 输入输出接口板时方为有效, 否则没有此功能. 此为专有地址, 不可与其它并联中之 PT650D 有相同之地址. 当 ID 号设为 "00" 时, 只有单台通讯.

5-1-16 "F15 0" 峰值保持

按 **TARE** 键可选择

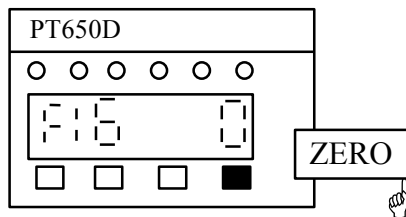


注: 选择 4, 5, 6 时与 F16, F17, F18 项的“8 = 峰值保持”配合使用. 峰值保持超出最大量程时将显示“0.1.0.0.0.5.”, 直至重量回到置零范围内.

- 0 = 无峰值保持
- 1 = 峰值保持(自动)
- 2 = 谷值保持(自动)
- 3 = 峰值 - 谷值保持(自动)
- 4 = 峰值保持(外部)
- 5 = 谷值保持(外部)
- 6 = 峰值 - 谷值保持(外部)

5-1-17 "F16 0" 输入1功能

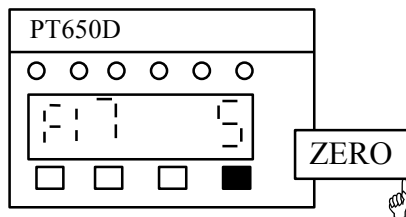
按 **TARE** 键可选择



- 0 = 允许功能设定
- 1 = 归零
- 2 = 去皮
- 3 = 毛重/净重
- 4 = 打印
- 5 = kg/lb(公斤/磅)
- 6 = 显示开关
- 7 = 显示值保持
- 8 = 峰值保持

5-1-18 "F17 1" 输入 2 功能

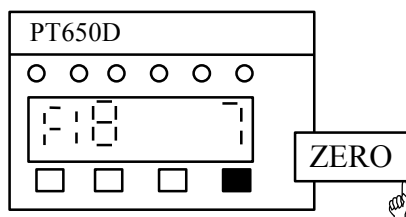
按 **TARE** 键可选择



- 0 = 允许功能设定
- 1 = 归零
- 2 = 去皮
- 3 = 毛重/净重
- 4 = 打印
- 5 = kg/lb(公斤/磅)
- 6 = 显示开关
- 7 = 显示值保持
- 8 = 峰值保持

5-1-19 "F18 2" 输入 3 功能

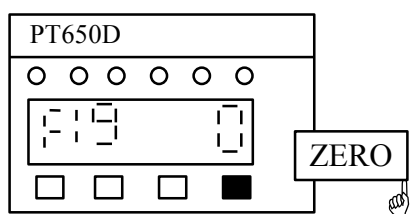
按 **TARE** 键可选择



- 0 = 允许功能设定
- 1 = 归零
- 2 = 去皮
- 3 = 毛重/净重
- 4 = 打印
- 5 = kg/lb(公斤/磅)
- 6 = 显示开关
- 7 = 显示值保持
- 8 = 峰值保持

5-1-20 "F19 0" 比较条件

按 **TARE** 键可选择

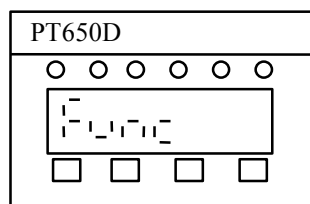


0 = 毛重
1 = 净重
2 = 显示重量

注: 比较输出根据 F19 的设定作为比较条件.

5-2 经由RS232/RS485接口设定功能(配RS232或 RS485有此功能)

功能设定可经由 RS232/RS485 接口进行, 在正常称重情况下, 从 RS232 口设定, 输入“FUNC<CR><LF>”指令, 仪表显示“FUNC”. 从 RS485 口设定, 则需输入“<ENQ>IDXX<CR><LF>”指令, 仪表送回“<ACK>XX<CR><LF>”, 再输入“FUNC<CR><LF>”指令, 仪表显示“FUNC”.



输入指令

<ENQ>IDXX<CR><LF> (RS485)
FUNC<CR><LF>

PT650D 输出

<ACK>XX<CR><LF> (RS485)

5-2-1 零位跟踪时间

可输入 0 或 1, 0 = 无零位跟踪, 1 = 1 秒

1 <CR><LF>

输入 N 以选择下一个功能

N <CR><LF>

Z.TRACK T=0<CR><LF>

Z.TRACK T=1<CR><LF>

5-2-2 零位跟踪范围

可输入 1, 2 或 4 个显示分度间距

2 <CR><LF>

输入 N 以选择下一个功能

N <CR><LF>

Z.TRACK D=1<CR><LF>

Z.TRACK D=2<CR><LF>

5-2-3 重量摆动检测

可输入 1, 3, 5 或 10 个显示分度间距
 3 <CR><LF>
 输入 N 以选择下一个功能
 N <CR><LF>

MOTION 1D/S<CR><LF>

MOTION 3D/S<CR><LF>

5-2-4 小数点

可输入 0, 1, 2, 3 或 4
 0 = 无小数点
 1 = XXXX.X
 2 = XXX.XX
 3 = XX.XXX
 4 = X.XXXX
 输入 N 以选择下一个功能
 N <CR><LF>

D.P 4<CR><LF>

D.P 0<CR><LF>

5-2-5 倍数(只在选择无小数点时方可选择)

可输入 1 或 10
 10 <CR><LF>
 输入 N 以选择下一个功能
 N <CR><LF>

MULT 1<CR><LF>

MULT 10<CR><LF>

5-2-6 分度间距

可输入 1, 2 或 5
 5 <CR><LF>
 输入 N 以选择下一个功能
 N <CR><LF>

d 1<CR><LF>

d 5<CR><LF>

5-2-7 最大量程

可输入 500 至 100000 之间共 22 个选择
 3500 <CR><LF>
 100000 <CR><LF>

MAX.CAP 500<CR><LF>

NO ? <CR><LF>

MAX.CAP 100000<CR><LF>

输入 N 以选择下一个功能
 N <CR><LF>

如果输出 ERROR 1, 则表示分辨率超出可接受范围, 需从 5-2-4 重新输入.

5-2-8 RS232/RS485 波特率

可输入 2400, 4800, 9600 或 19200
 9600 <CR><LF>
 输入 N 以选择下一个功能
 N <CR><LF>

BAUD 2400<CR><LF>

BAUD 9600<CR><LF>

5-2-9 单位

可输入 kg, 或 t, kg = 公斤, t = 吨
 t <CR><LF>
 kg <CR><LF>
 输入 N 以选择下一个功能
 N <CR><LF>

UNIT kg<CR><LF>

UNIT t<CR><LF>

UNIT kg<CR><LF>

5-2-10 置零范围

可输入 1 至 10
 3 <CR><LF>
 输入 N 以选择下一个功能
 N <CR><LF>

Z.RANGE 1<CR><LF>

Z.RANGE 3<CR><LF>

5-2-11 数字滤波

可输入 0 至 512 之间共 10 个选择
 4 <CR><LF>
 输入 N 以选择下一个功能
 N <CR><LF>

D.FILTER 0<CR><LF>

D.FILTER 4<CR><LF>

5-2-12 显示更新速率

可输入 1, 4, 8, 16 和 20 次/秒
 4 <CR><LF>
 输入 N 以选择下一个功能
 N <CR><LF>

DSP RATE 1<CR><LF>

DSP RATE 4<CR><LF>

5-2-13 BCD 输出次数

可输入 4, 8, 16, 20, 60, 80, 100 和 200 次/秒
 8 <CR><LF>
 输入 N 以选择下一个功能
 N <CR><LF>

BCD RATE 4<CR><LF>

BCD RATE 8<CR><LF>

5-2-14 ID 地址

可输入 00 至 99
 01 <CR><LF>
 输入 N 以选择下一个功能
 N <CR><LF>

ID. NO. 00<CR><LF>

ID. NO. 01<CR><LF>

5-2-15 峰值保持

PEAK HOLD OFF<CR><LF>

可输入 OFF, PEAK AUTO, VALLEY AUTO,
PEAK VALLEY AUTO, PEAK EXT,
VALLEY EXT 和 PEAK VALLEY EXT

PEAK AUTO<CR><LF> PEAK AUTO<CR><LF>

输入 N 以选择下一个功能

N<CR><LF>

5-2-16 输入 1 功能设置

INPUT1 FUNC<CR><LF>

可输入 FUNC, ZERO, TARE, G/N, PRINT, kg/lb,
ON/OFF, HOLD 和 PEAK HOLD

FUNC<CR><LF> INPUT1 FUNC<CR><LF>

输入 N 以选择下一个功能

N<CR><LF>

5-2-17 输入 2 功能设置

INPUT2 PEAK HOLD <CR><LF>

可输入 FUNC, ZERO, TARE, G/N, PRINT, kg/lb,
ON/OFF, HOLD 和 PEAK HOLD

kg/lb<CR><LF> INPUT2 kg/lb <CR><LF>

输入 N 以选择下一个功能

N<CR><LF>

5-2-18 输入 3 功能设置

INPUT3 PRINT<CR><LF>

可输入 FUNC, ZERO, TARE, G/N, PRINT, kg/lb,
ON/OFF, HOLD 和 PEAK HOLD

HOLD<CR><LF> INPUT3 HOLD<CR><LF>

输入 N 以选择下一个功能

N<CR><LF>

5-2-19 比较条件

COMPARISON GROSS<CR><LF>

可输入 GROSS, NET 和 DISPLAY

DISPLAY<CR><LF> COMPARISON

DISPLAY<CR><LF> 输入 R 则可返回正常称重状态

R<CR><LF> YES<CR><LF>

注: 如果最大量程, 分度间距或倍数有所改变, 必须重新进行调校及设定
配料份量, 而 PT650D 亦会显示 "CAL1" 字样.

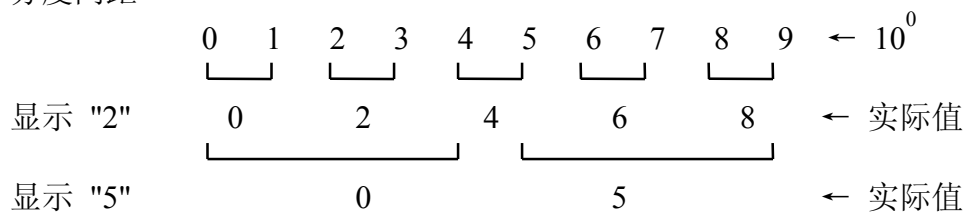
6. 调校

- * 注: 调校时不允许进行零位跟踪和调校前须要预先半小时开机.
- * 注: 在调校中, 只有当系统稳定时, 才能接受称重值.
- * 注: 当调校出现错误时, 侦错资料会从 RS232/RS485 输出.

6-1 在秤量间距设定时

1. 当分度间距和倍数设定后, 设置秤量间距

分度间距



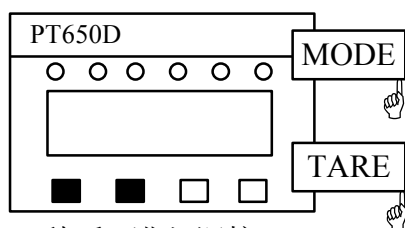
分度间距 10, 20 或 50 也适合 10¹ 位数

2. 当倍数设为 ×10 时, 10⁰ 位数不须要设置.
3. 当倍数、最大量程或分度间距改变时, 或者检查总量出现错误时, 按 **[MODE]** 键不能退出设置 (需要重新按入资料).

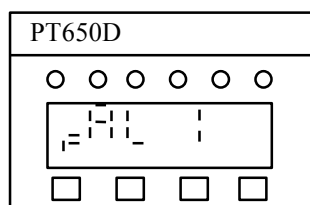
6-2 设置步骤

6-2-1 调校 1 (实物调校)

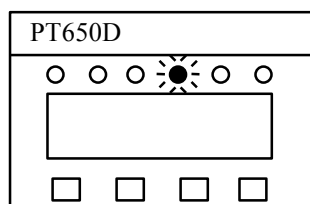
先按下并保持 **[MODE]** 键, 再按下 **[TARE]** 键, 保持 2 秒后, 显示 "CAL 1", 进入调校 1.



2 秒后, 进入调校 1

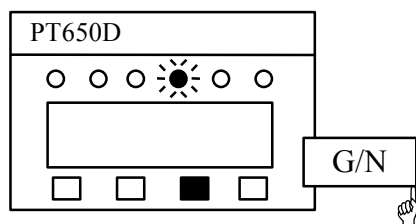


按 **[ZERO]** 键, 显示如下, 进入零位调校.



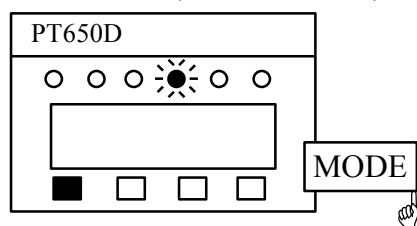
1. 零位调校

零位调校 1 (按照上一次已调校的零位)



如果零位不用调校 (按照上一次已调校的零位), 可先按 **ZERO** 键再按 **G/N** 键, 则可跳过零位调校.

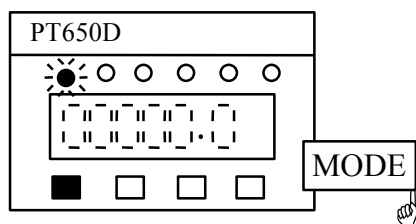
零位调校 2 (调校新的零位)




调校零位, 接受现时称料斗的皮重为零, 可先按 **ZERO** 键再按 **MODE** 键.

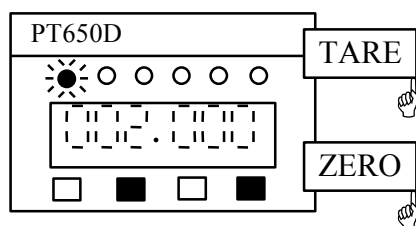
2. 秤量间距调校

秤量间距调校 1 (按照上一次的秤量间距)



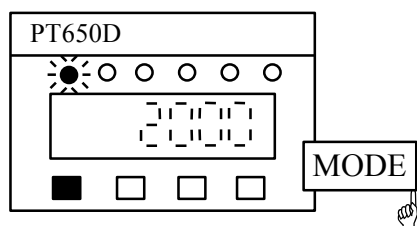
当执行零位调校后, 如果没有发生错误, 显示器显示"", 如果只需要调校零位和按照上一次的秤量间距, 则可按 **MODE** 键返回正常称重方式.

秤量间距调校 2 (调校新的秤量间距)



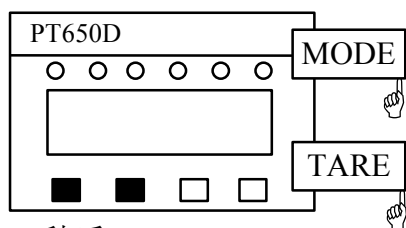
将重量等于该秤最大量程的标准砝码加在承载器上, 用 **ZERO** 键和 **TARE** 键, 将显示器的读数设定为所加砝码的重量, 按 **MODE** 键完成秤量间距调校过程.

注：调校量程最小为 100 格。

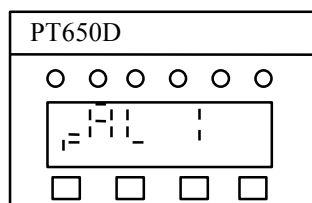


6-2-2 调校 2 (输入数据调校)

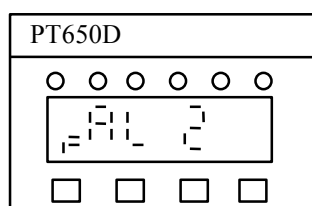
先按下并保持 **MODE** 键，再按下 **TARE** 键，保持 2 秒后，显示 "CAL 1"，再按下 **TARE** 键，显示 "CAL 2"，进入调校 2。



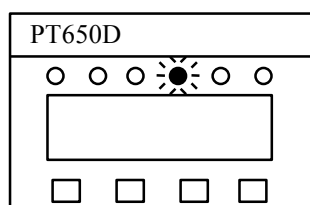
2 秒后，



再按 **TARE** 键，显示 "CAL 2"，进入调校 2。

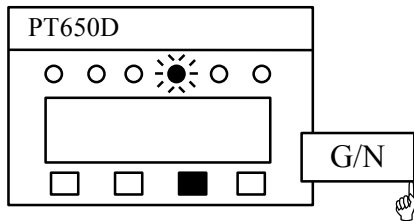


按 **ZERO** 键，显示如下，进入零位调校。



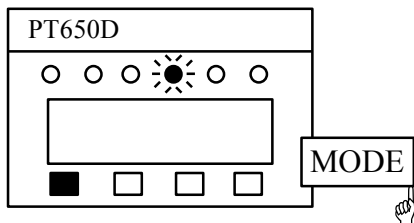
1. 零位调校

零位调校 1(按照上一次已调校的零位)



如果零位不用调校 (按照上一次已调校的零位), 可先按 **ZERO** 键再按 **G/N** 键, 则可跳过零位调校.

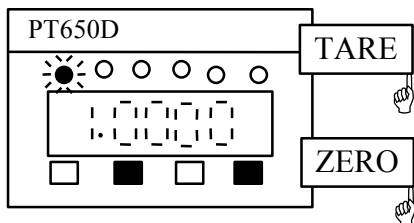
零位调校 2 (调校新的零位)



调校零位, 接受现时称料斗的皮重为零, 可先按 **ZERO** 键再按 **MODE** 键.

2. 秤量间距调校

秤量间距电压设置



当执行零位调校后, 如果没有发生错误, 显示器显示 "1.0000", 当“毛重”指示灯闪动时, 用 **ZERO** 键和 **TARE** 键输入最大量程与零位的电压差值 (单位为 mV/V).

如: 零位时为 0.1001mV/V

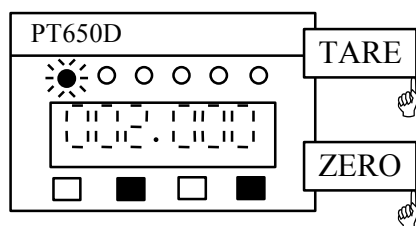
最大量程时为1.9998 mV/V

则可输入1.8997 mV/V.

仪表激励电压为10V, 则上例中的零位时传感器输出为1.001mV, 最大量程时传感器之输出为19.998mV, 差值为18.997mV.

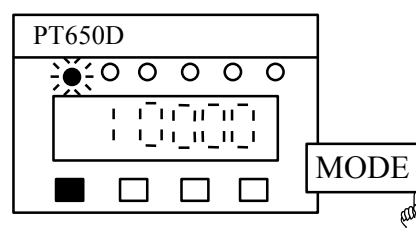
秤量间距调校

按 **G/N** 键进入秤量间距调校, 或按 **MODE** 键不调校最大量程而退出到称重状态.



当“毛重”指示灯发亮并稳定时, 用 **ZERO** 键和 **TARE** 键输入秤量间距值, 如 10000, 按 **MODE** 键完成秤量间距调校过程.

注: 调校量程最小为 100 格.



6-3 调校错误讯息

ERROR 1: 倍数、分度间距或最大量程的设定错误.

ERROR 2: 传感器和显示器之间连接不正确.
零位电压大于秤量间距电压.

ERROR 3: 输入电压太低
承载器自重可能太轻
应在 EX+ 和 SG+ 之间增加一个准确度为 1%
50k Ω ~500k Ω 之间的金属膜电阻.

ERROR 4: 输入电压太高
承载器自重可能太重
应在 EX+ 和 SG- 之间增加一个准确度为 1%
50k Ω ~500k Ω 之间的金属膜电阻.

ERROR 5: 传感器输入灵敏度太低

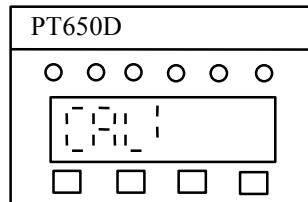
ERROR 6: 传感器在最大量程的输出电压太高.

6-4 经由RS232/RS485接口调校(配RS232或RS485有此功能)

6-4-1 PT650D 可经由 RS232/RS485 接口直接调校

在正常称重情况下,从 RS232 口设定,输入“CAL 1<CR><LF>”指令,仪表显示“CAL1”。

从 RS485 口设定,则需输入“<ENQ>IDXX<CR><LF>”指令,仪表送回“<ACK>XX<CR><LF>”,再输入“CAL 1<CR><LF>”指令,仪表显示“CAL1”。



输入指令	PT650D 输出
<ENQ>IDXX<CR><LF> (RS485)	<ACK>XX<CR><LF> (RS485)
CAL 1<CR><LF>	

1. 零位调校

CAL ZERO<CR><LF>

可输入 N、R 或 J

N 表示进行零位调校

R 表示返回正常称重状态而不作任何调校

J 表示跳过零位调校

注意: 如最大量程、分度间距或倍数修改以后而未作调校时,R 指令将不会生效,则必需调校零位。

确定承载器为空载,并且没有重量变动,可输入 N 指令以进行零位调校。

N<CR><LF>	Error 3<CR><LF>
N<CR><LF>	Error 4<CR><LF>

Error 3: 输入电压太低。

承载器自重可能太轻。

应在EX+和SG+之间增加一个准确度为1% 50kΩ~500kΩ之间的金属膜电阻。

Error 4: 输入电压太高。

承载器自重可能太重。

应在EX+和SG-之间增加一个准确度为1% 50kΩ~500kΩ之间的金属膜电阻。

N<CR><LF>	YES<CR><LF>
YES 表示零位调校完成。	

2. 秤量间距调校

当零位调校完成后, 将分别输出 "YES" 及 "CAL SPAN" 等讯息.

可输入 R以返回正常称重状态, 在这种情况下 PT650D 只作零位调校.

注意: 如最大量程, 分度间距或倍数修改以后而未作调校时, R 指令将不会生效, 则必须调校称量间距.

将标准砝码放于承载器上, 待重量显示稳定后, 输入砝码的重量数据.

10000 <CR><LF>	Error 2<CR><LF>
5000 <CR><LF>	Error 6<CR><LF>
20000 <CR><LF>	Error 1<CR><LF>

Error 1 : 倍数、分度间距或最大量程的设定错误.

Error 2 : 传感器和显示器之间连接不正确.
零位电压大于秤量间距电压.

Error 5 : 传感器输入灵敏度太低.

Error 6 : 传感器在最大量程之输出电压太高.

100000 <CR><LF>	CAL SPAN 100000<CR><LF>
	YES<CR><LF>

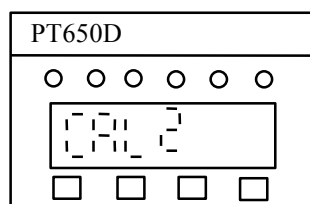
YES 表示秤量间距调校完成.

调校完成后可输入 "R" 以返回正常称重状态.

6-4-2 PT650D 亦可经由 RS232/RS485 接口采用差值输入法进行调校

在正常称重情况下, 从RS232口设定, 输入“CAL2<CR><LF>”指令, 仪表显示“CAL2”.

从RS485口设定, 则需输入“<ENQ>IDXX<CR><LF>”指令, 仪表送回“<ACK>XX<CR><LF>”, 再输入“CAL2<CR><LF>”指令, 仪表显示“CAL2”.



输入指令

<ENQ>IDXX<CR><LF> (RS485)
CAL2<CR><LF>

PT650D 输出

<ACK>XX<CR><LF> (RS485)

1. 零位调校

CAL ZERO<CR><LF>

可输入 N、R 或 J

N 表示进行零位调校

R 表示返回正常称重状态而不作任何调校

J 表示跳过零位调校

注意：如最大量程、分度间距或倍数修改以后而未作调校时，R 指令将不会生效，则必需调校零位。

确定承载器为空载，并且没有重量变动，可输入 N 指令以进行零位调校。

N<CR><LF>

Error 3<CR><LF>

N<CR><LF>

Error 4<CR><LF>

Error 3：输入电压太低。

承载器自重可能太轻。

应在EX+和SG+之间增加一个准确度为1% 50kΩ ~ 500kΩ 之间的金属膜电阻。

Error 4：输入电压太高。

承载器自重可能太重。

应在 EX+ 和SG- 之间增加一个准确度为1% 50kΩ ~ 500kΩ 之间的金属膜电阻。

N<CR><LF>

YES<CR><LF>

SPIN 1.5000mV/V<CR><LF>

2. 间距电压设置

当零位调校完成后，将分别输出 "YES" 及 " SPIN 1.5000mV/V " 等讯息。

可输入 R 以返回正常称重状态。

10000<CR><LF>

SPIN 1.0000mV/V<CR><LF>

注：输入值= (间距电压 - 零位电压) / 激励电压

3. 秤量间距设置

当间距电压设置完成后，输入 "N" 进入秤量间距设置

N<CR><LF>

SPAN 1000<CR><LF>

1500<CR><LF>

SPAN 1500<CR><LF>

此时可输入 "R" 回到正常称重状态

R<CR><LF>

YES<CR><LF>

7.显示值和输出值

毛重值, 净重值和最大显示值之间的关系如下所述.
这些值同样通用于 BCD 输出和 RS232/RS485 输出

- (1) 毛重显示值 = 毛重值 × (分度间距 × 倍数)
当系统稳定时, 按 **TARE** 键输入有效.
- (2) 净重显示值 = 毛重显示值 - 皮重值
(在毛重显示值小于零时, 按 **TARE** 键输入无效).
- (3) 最大显示值 = 最大量程 + (9 X 分度间距 × 倍数)

无论是否显示净重值, 当毛重值超过最大值时, 都显示超载信号 "O.L",
当毛重值返回称重范围内时, 显示并输出毛重值.

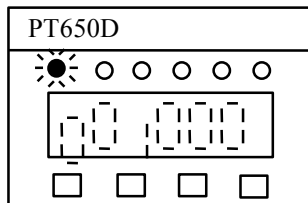
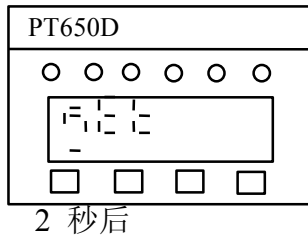
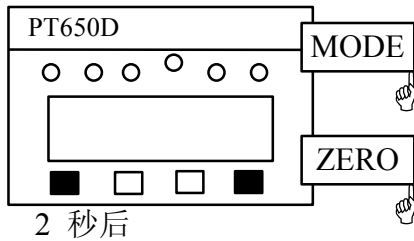
8. 比较量设置

- (1) 无论有无显示, 所有的数值都是毛重显示值.
- (2) 每按一次 **ZERO** 键, 可从低位逐次累加向高位转换
(从 10^0 位到 10^4 位)
每按一次 **TARE** 键, 可从 0 到 9 逐次累加转换.
- (3) 当设定 10^0 位或 10^1 位时, 与分度间距或倍数无关.
- (4) 通过显示器, 可把已设定的数据 (从 HH 到 LL) 逐一显示.

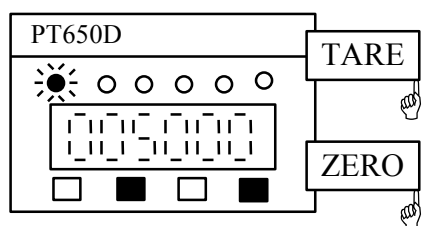
	▼	▼	▼	▼
显示器显示:	毛重	净重	动态	零点
比较量:	HH (超高限)	HI (高限)	LO (低限)	LL (超低限)

8-1 设置参数步骤

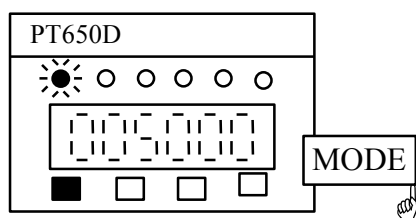
进入比较量设置: 先按下并保持 **MODE** 键, 再按下 **ZERO** 键, 保持 2 秒后, 显示 “SET”.



第一步: 设定高高限值 (HH)

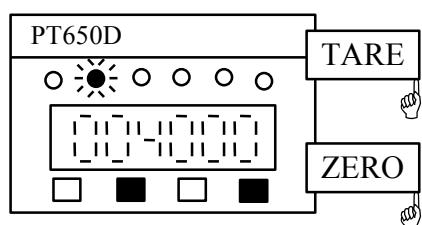


当 "毛重" 指示灯亮时, 表示现在的设定值是高高限值, 可按 **ZERO** 键选择位数和按 **TARE** 键设定该位数值.

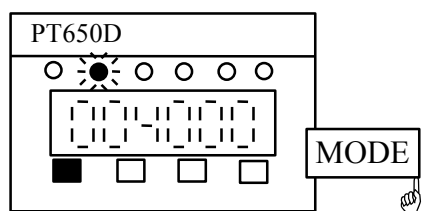


按 **MODE** 键接受该值, 并进入第二步设定.

第二步: 设定高限值 (HI)

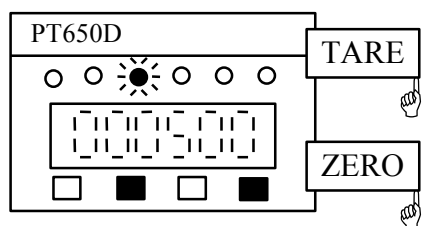


当 "净重" 指示灯亮时, 表示现在的设定值是高限值, 可按 **ZERO** 键选择位数和按 **TARE** 键设定该位数值.

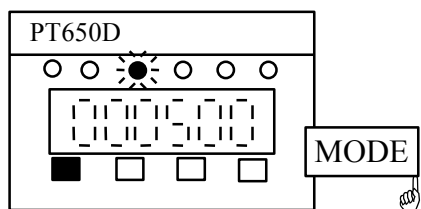


按 **MODE** 键接受该值, 并进入第三步设定.

第三步: 设定低限值 (LO)

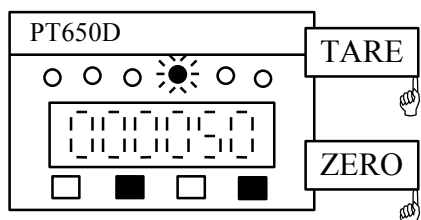


当 "动态" 指示灯亮时, 表示现在的设定值是低限值, 可按 **ZERO** 键选择位数和按 **TARE** 键设定该位数值.

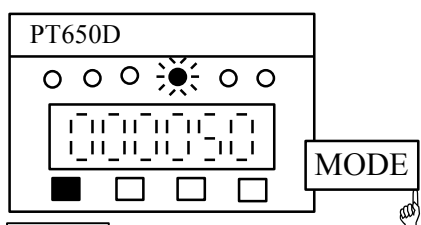


按 **MODE** 键接受该值, 并进入第四步设定.

第四步: 设定低低限值 (LL)

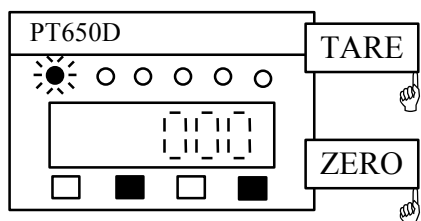


当 "零点" 指示灯亮时, 表示现在的设定值是低低限值, 可按 **ZERO** 键选择位数和按 **TARE** 键设定该位数值.

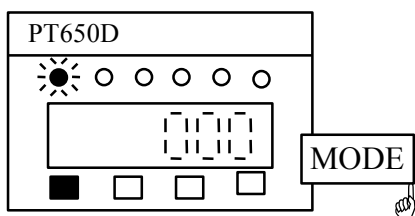


按 **MODE** 键接受该值.

第五步: 设定高高限滞后值 (HH-S)

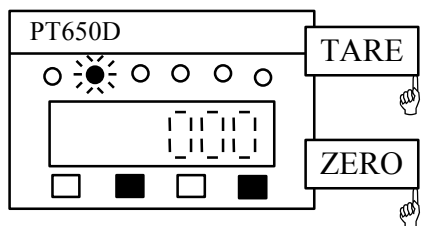


当 "毛重" 指示灯闪烁时, 表示现在的设定值是高高限滞后值, 可按 **ZERO** 键选择位数和按 **TARE** 键设定该位数值.

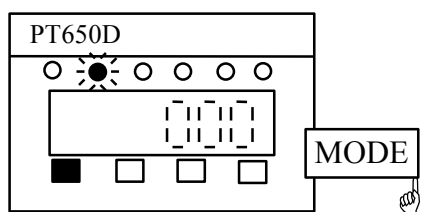


按 **MODE** 键接受该值, 并进入第六步设定.

第六步: 设定高限滞后值 (HI-S)

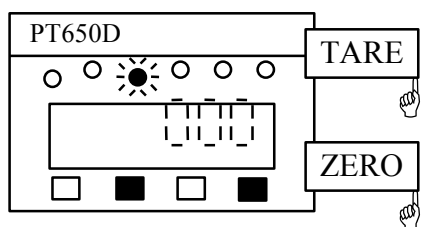


当 "净重" 指示灯闪烁时, 表示现在的设定值是高限滞后值, 可按 **ZERO** 键选择位数和按 **TARE** 键设定该位数值.

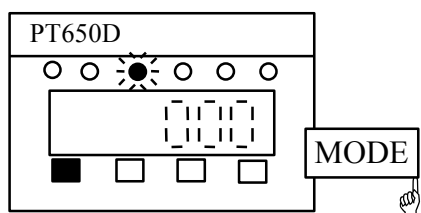


按 **MODE** 键接受该值, 并进入第七步设定.

第七步: 设定低限滞后值 (LO-S)

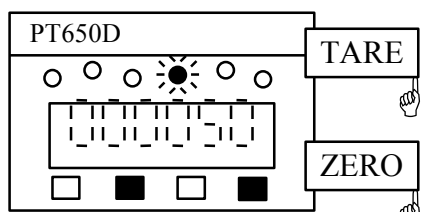


当 "动态" 指示灯闪烁时, 表示现在的设定值是低限滞后值, 可按 **ZERO** 键选择位数和按 **TARE** 键设定该位数值.

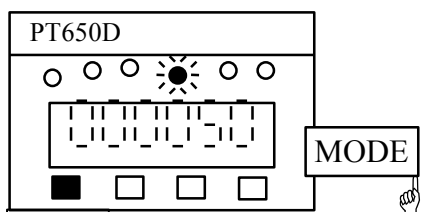


按 **MODE** 键接受该值, 并进入第八步设定.

第八步: 设定低低滞后值 (LL-S)

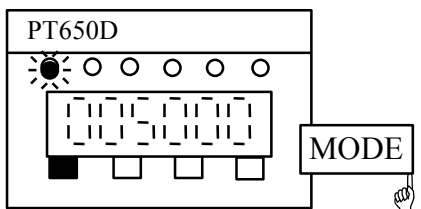


当“零点”指示灯闪烁时，表示现在的设定值是低低滞后值，可按 **ZERO** 键选择位数和按 **TARE** 键设定该位数值。



按 **MODE** 键接受该值。

第九步: 退出比较设置



按 **MODE** 键便能退出比较设置。

如果不能退出比较设置，便须要检查设置条件是否符合：

$HH \geq HI \geq LO \geq LL$ ，再按 **MODE** 键由第一步至第四步重新设定。

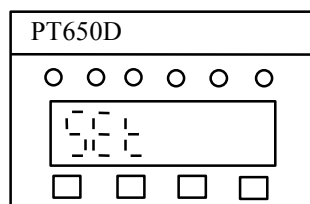
注：当其中某个值设定为“0”时，此值将不能被用作比较，例如：HH 设为“00”，则“HH”不参与比较，即 HH 输出端子无效。

8-2 经由RS232/RS485设定比较值(配RS232或RS485有此功能)

PT650D 亦可经由 RS232/RS485 接口设定比较值, 在正常称重状态下,

从 RS232 口设定, 输入 “SET<CR><LF>” 指令, 显示出现 “SET”.

从 RS485 口设定, 则需输入 “<ENQ>IDXX<CR><LF>” 指令, 仪表送回 “<ACK>XX<CR><LF>”, 再输入 “SET<CR><LF>” 指令, 仪表显示 “SET”.



输入指令	PT650D 输出
<ENQ>IDXX<CR><LF> (RS485) SET<CR><LF>	<ACK>XX<CR><LF> (RS485)
第一步: 设定高高限值 (HH) 4000<CR><LF> 按 N 可跳下一步 N<CR><LF>	S-HH 0<CR><LF> S-HH 4000<CR><LF> S-HI 0<CR><LF>
第二步: 设定高限值 (HI) 3000<CR><LF> 按 N 可跳下一步 N<CR><LF>	S-HI 3000<CR><LF> S-LO 0<CR><LF>
第三步: 设定低限值 (LO) 100<CR><LF> 按 N 可跳下一步 N<CR><LF>	S-LO 100<CR><LF> S-LL 0<CR><LF>
第四步: 设定低低限值 (LL) 40<CR><LF> 按 N 可跳下一步 N<CR><LF>	S-LL 40<CR><LF> HH-S 400<CR><LF>
第五步: 设定高高限滞后值 (HH-S) 50<CR><LF> 按 N 可跳下一步 N<CR><LF>	HH-S 50<CR><LF> HI-S 40<CR><LF>

第六步: 设定高限滞后值 (HI-S)

50<CR><LF>

HI-S

50<CR><LF>

按 N 可跳下一步

N<CR><LF>

LO-S

30<CR><LF>

第七步: 设定低限滞后值 (LO-S)

20<CR><LF>

LO-S

20<CR><LF>

按 N 可跳下一步

N<CR><LF>

LL-S

30<CR><LF>

第八步: 设定低低限滞后值 (LL-S)

20<CR><LF>

LL-S

20<CR><LF>

按 N 可跳下一步

N<CR><LF>

S-HH

4000<CR><LF>

如果出现 ERROR, 则须检查设置条件是否符合:

$HH \geq HI \geq LO \geq LL$, 再按 N <CR><LF> 由第一步至第八步重新输入设定值.

如果其中某个值为“0”, 则此值不参与比较.

第九步: 退出设定比较值

按 R 可返回称重状态

R<CR><LF>

YES<CR><LF>

9. 输出/输入

9-1 高低限位控制输出 (选配件接口)

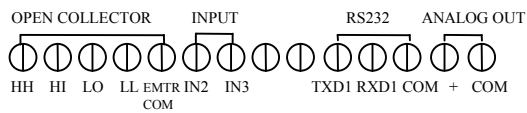
9-1-1 比较条件说明

- 1) 当比较条件 $F19 = 0$ 时, 即毛重进行比较时
HH 输出导通 = 毛重显示值 $>$ HH 比较设定值
HI 输出导通 = 毛重显示值 $>$ HI 比较设定值
LO 输出导通 = 毛重显示值 $<$ LO 比较设定值
LL 输出导通 = 毛重显示值 $<$ LL 比较设定值
- 2) 当比较条件 $F19 = 1$ 时, 即净重进行比较时
HH 输出导通 = 净重显示值 $>$ HH 比较设定值
HI 输出导通 = 净重显示值 $>$ HI 比较设定值
LO 输出导通 = 净重显示值 $<$ LO 比较设定值
LL 输出导通 = 净重显示值 $<$ LL 比较设定值
- 3) 当比较条件 $F19 = 2$ 时, 即显示重量进行比较时
若显示毛重值, 则:
HH 输出导通 = 毛重显示值 $>$ HH 比较设定值
HI 输出导通 = 毛重显示值 $>$ HI 比较设定值
LO 输出导通 = 毛重显示值 $<$ LO 比较设定值
LL 输出导通 = 毛重显示值 $<$ LL 比较设定值
若显示净重值, 则:
HH 输出导通 = 净重显示值 $>$ HH 比较设定值
HI 输出导通 = 净重显示值 $>$ HI 比较设定值
LO 输出导通 = 净重显示值 $<$ LO 比较设定值
LL 输出导通 = 净重显示值 $<$ LL 比较设定值

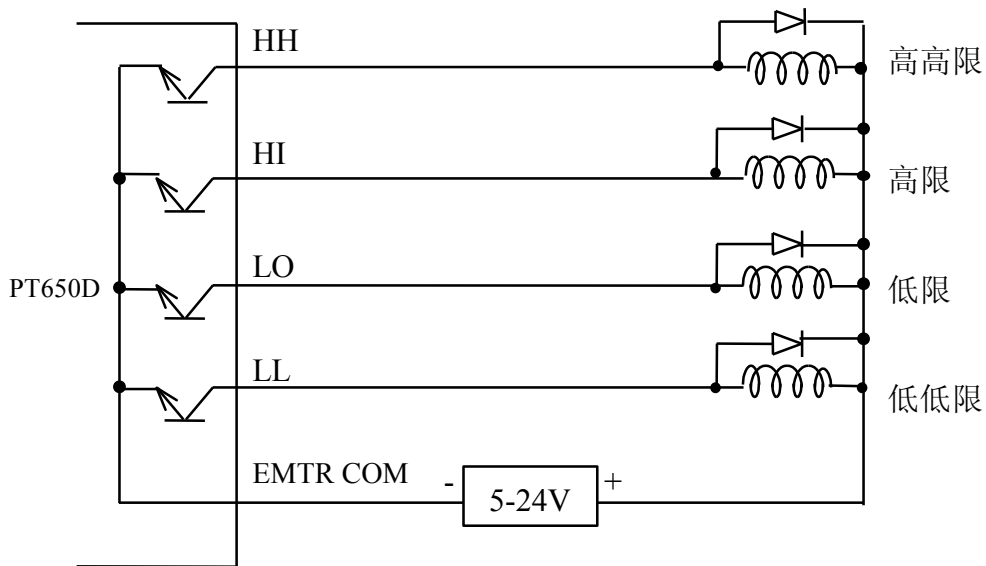
9-1-2 技术资料

- 1) 输出端: 4个
- 2) 比较速率: 200次/秒
- 3) 输出最大容量: 80V, 300mA(一般应用5V至24V)

9-1-3 比较输出说明

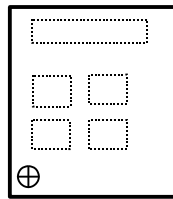


HH	高高限输出
HI	高限输出
LO	低限输出
LL	低低限输出
EMTR COM	HH, HI, LO, LL 的共点

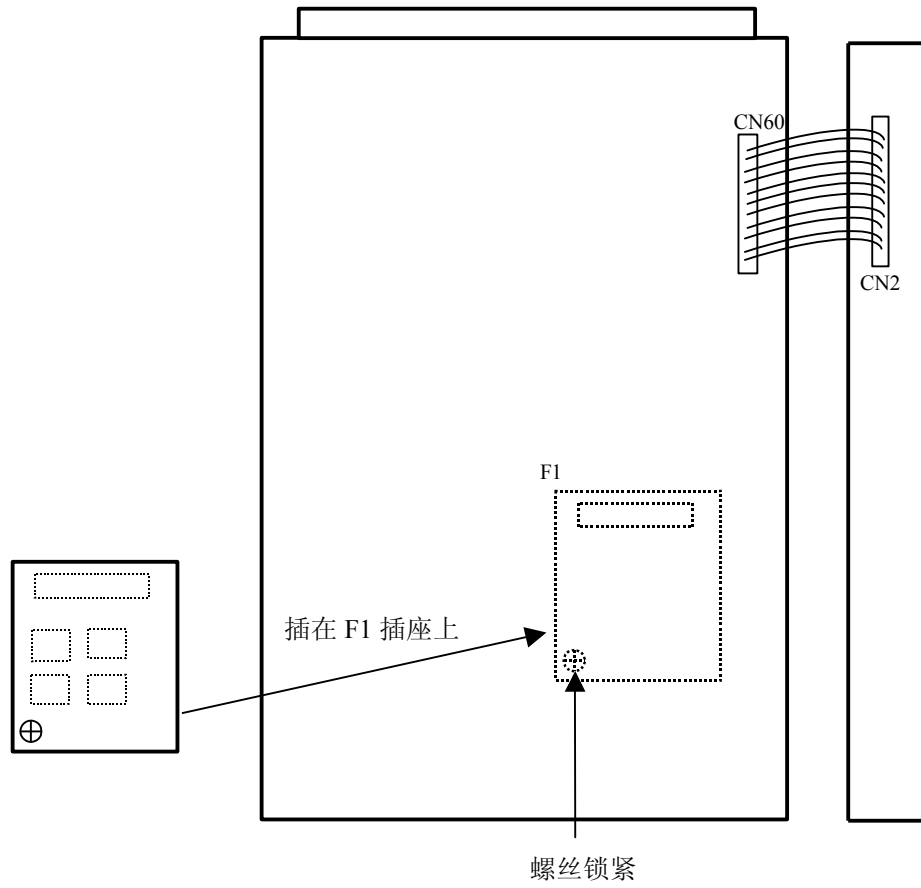


输出口可连接 5 伏至 24 伏直流电压, 最大驱动电流为 0.3A, 为了将 PT650D 同外接控制设备隔离开以减少干扰, 应采用直流供电的缓冲继电器, 为了抑制由于接触连接造成的任何瞬间放电的噪声, 应将二极管同直流供电的缓冲继电器线圈并联.

9-1-4 比较输出板外形图



9-1-5 比较输出板安装说明

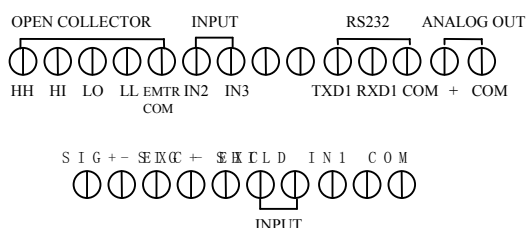


9-2 输入

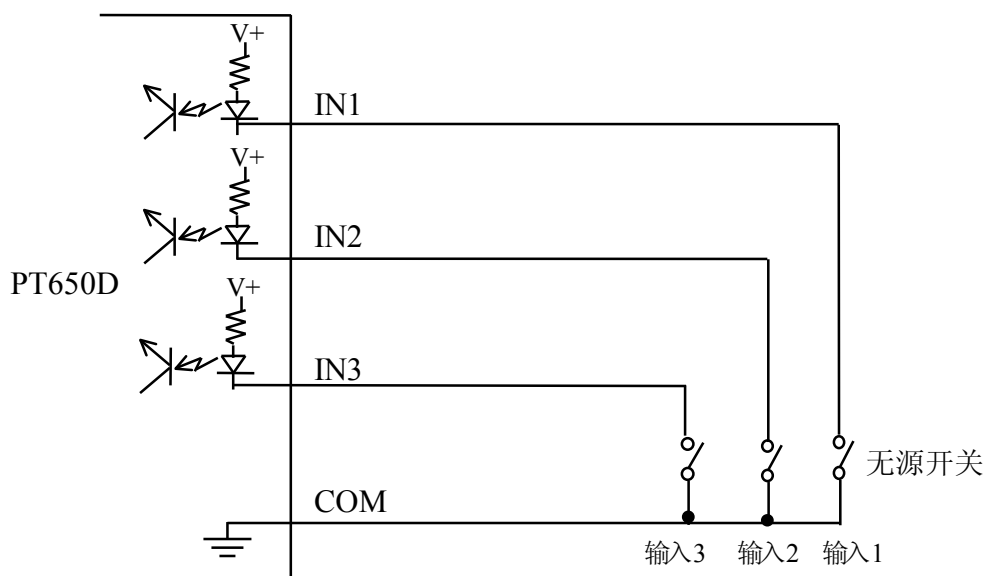
9-2-1 输入功能代码和说明

0 = 允许功能设定	选择此代码, 且输入端口开路时, 功能设定与调校被锁定; 输入端口短路时, 可进入功能设定与调校. 选择其它各代码, 则此锁定功能无效.
1 = 归零	当光耦输入有效时, 与显示器上的 ZERO 键相同.
2 = 去皮	当光耦输入有效时, 与显示器上的 TARE 键相同.
3 = 毛重/净重	当光耦输入有效时, 与显示器上的 G/N 键相同.
4 = 打印	当光耦输入有效时, 显示值可经由 RS232/RS485 串行口输出
5 = kg/1b(公斤/磅)	当光耦输入有效时, 显示值可在 kg 与 1b 之间改变.
6 = 显示开关	当光耦输入有效时, 显示可打开或关闭.
7 = 显示值保持	当光耦输入有效时, 当前测量值将保持直至输入无效.
8 = 峰值保持	当光耦输入有效时, 且对应峰、谷或峰 - 谷功能时, 称重值将保持直至峰值保持无效.

9-2-2 输入说明



IN1 : 输入 1
 IN2 : 输入 2
 IN3 : 输入 3
 COM : IN1, IN2, IN3 的共点

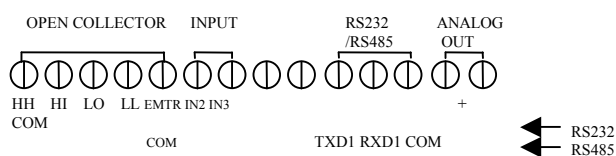


9-2-3 技术资料

- 1) 输入端: 3个
- 2) 输入触点: 无源开关
- 3) 输入响应时间: 30ms

9-3 RS232/RS485 输出(选配件接口)

9-3-1 RS232/RS485 资料



波特率 : 2400, 4800, 9600 和 19200
 资料位数 : 7 位
 终止位 : 1 位
 校验位 : 1 (偶数)
 编码标准 : ASCII 码
 控制器 : CR/LF

9-3-2 通讯方法

连续方法:

- (1) 连续输出重量资料.
- (2) 连续输出次数根据 BCD 设定次数输出, 可设定为:
 19200 波特率时, F13可设定为 4, 8, 16 和 20 次/秒.
 9600 波特率时, F13可设定为 4, 8, 16 和 20 次/秒.
 4800 和 2400 波特率时, F13可设定为 4 和 8 次/秒.

指令方法:

指令	PT650D 输出	说明
READ<CR><LF>	ST,GS,+ 1234kg<CR><LF> ST,NT,+ 200kg<CR><LF>	. 重量输出, 当显示管的资料是毛重, RS232 输出是毛重资料, 用 GS 表示. 当显示管的资料是净重, RS232 输出是净重资料, 用 NT 表示.
TARE<CR><LF>	TARE 12345<CR><LF>	. 皮重输出
TARE ON<CR><LF>	YES<CR><LF> 或 NO ? <CR><LF>	. 去皮
TARE OFF<CR><LF>	YES<CR><LF> 或 NO ? <CR><LF>	. 清除皮重
TARE XXXX<CR><LF>	YES<CR><LF> 或 NO ? <CR><LF>	. 设定皮重, 皮重不能大于或等于最大量程.

ZERO<CR><LF>	ZERO 1234<CR><LF>	. 零位数值
ZERO ON<CR><LF>	YES<CR><LF> 或 NO ? <CR><LF>	. 可归零范围是最大量程的 1%-10% 与按 "ZERO"键功能相同.
ZERO OFF<CR><LF>	YES<CR><LF> 或 NO ? <CR><LF>	. 解除零位值
KEY<CR><LF>	KEY ON<CR><LF> 或 KEY OFF<CR><LF>	. 现在的按键情况
KEY ON<CR><LF>	YES<CR><LF> 或 NO ? <CR><LF>	. KEY ON 表示按键不能进行功能设定, 调校和比较设定.
KEY OFF<CR><LF>	YES<CR><LF> 或 NO ? <CR><LF>	. KEY OFF 表示按键可进行功能设定, 调校和比较设定
PROG<CR><LF>	指令	. 通讯以指令方
CONT<CR><LF>	指令	. 重量资料连续输出
FUNC<CR><LF>	指令	. 功能设定
CAL 1<CR><LF>	指令	. 调校
CAL2<CR><LF>	指令	. 调校
J<CR><LF>	指令	. 跳过零位
SET<CR><LF>	指令	. 比较设定
N<CR><LF>	指令	. 跳下一步, 配合 FUNC、CAL 和 SET 用.
R<CR><LF>	指令	. 返回称重状态, 配合 FUNC、CAL 和 SET 用.
<ENQ>IDXX<CR><LF>	指令	. 选择所指定之 PT650D XX - 00~99 地址名称.

法

9-3-3 称重量输出

当输入端收到来自 RS232/RS485 端的指令时, 输入 "READ<CR><LF>" 指令, 输出数值和连续状态时相同.

NO. 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18

0 L , N T , - 1 2 3 4 . 5 7 k g CR LF

- NO. 1,2 : 状态 1
 : OL 超载
 : ST 稳定显示
 : US 不稳定显示
- NO. 3 : "," 2C (HEX)
- NO. 4,5 : 状态 2
 : NT 净重
 : GS 毛重
- NO. 6 : "," 2C (HEX)
- NO. 7 : 极性
 : "+" 正极
 : "-" 负极
- NO. 8 - 14 : 称重值
 若无小数点, 便在 NO.8 处输出一个空格.
- NO.15, 16 : 单位
 kg, t
- NO.17, 18 : 控制码
 CR, LF

9-3-4 通讯实例

1. 仪表的讯号形式设定

编码标准: ASCII码

波特率 : 9600

资料位数: 7位

终止位 : 1位

校验位 : 偶数

结束码 : CR/LF

2. 适合RS232/RS485(ID00)通讯

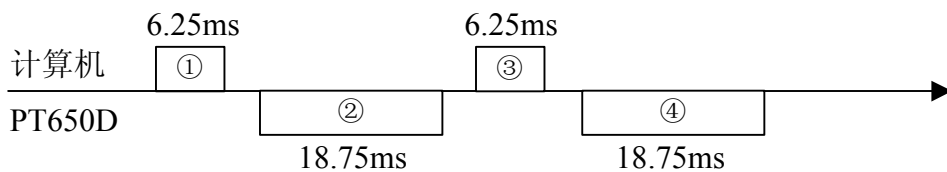
计算机PT650D

① READ<CR><LF>

② ST,GS,+ □□□ 1234kg<CR><LF>

③ READ<CR><LF>

④ ST,GS,+ □□□ 200kg<CR><LF>



3. 适合RS485(ID01~ID99)通讯

(注: 当ID设为01时)

计算机PT650D

① <ENQ>ID01<CR><LF>

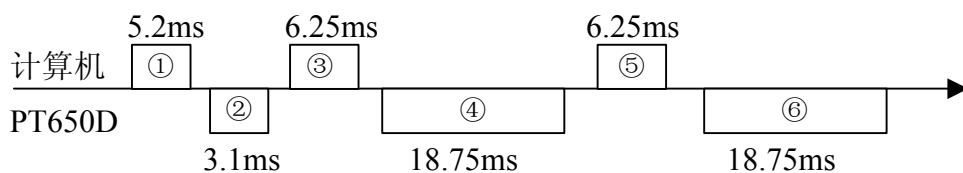
② <ACK>01<CR><LF>

③ READ<CR><LF>

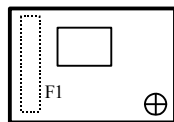
④ ST,GS,+ □□□ 1234kg<CR><LF>

⑤ READ<CR><LF>

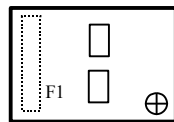
⑥ ST,GS,+ □□□ 200kg<CR><LF>



9-3-5 RS232 与 RS485 板外形图

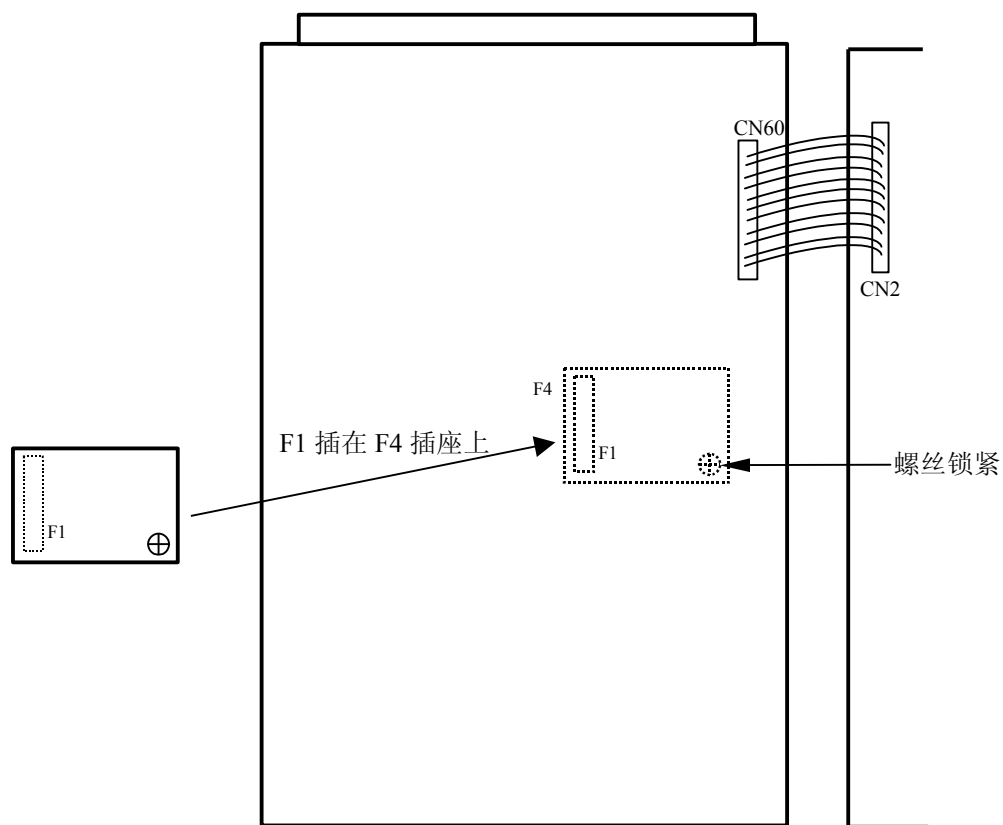


RS232 板



RS485 板

9-3-6 RS232/RS485 板安装说明



9-4 BCD 资料输出接口板(选配件接口)

9-4-1 引脚端子说明

引脚端子编号	讯号含义	引脚端子编号	讯号意义
1	BCD1	18	BCD20000 <input type="checkbox"/>
2	BCD2	19	BCD40000 <input type="checkbox"/>
3	BCD4	20	BCD80000 <input type="checkbox"/>
4	BCD8	21	BCD100000 <input type="checkbox"/>
5	BCD10	22	LO = 负数 <input type="checkbox"/>
6	BCD20	23	LO = 超载
7	BCD40	24	打印 <input type="checkbox"/>
8	BCD80	25	LO = 毛重 <input type="checkbox"/>
9	BCD100	26	LO = 重量变动检测
10	BCD200	27	LO = 公斤
11	BCD400	28	空接
12	BCD800	29	LO = 第一个小数点
13	BCD1000	30	LO = 第二个小数点
14	BCD2000	31	LO = 第三个小数点
15	BCD4000	32	LO = 第四个小数点
16	BCD8000	33	地电位
17	BCD10000	34	地电位

数字值 (6 个数字)	21位	(正逻辑)
极性	1位	(LO = 负)
过载	1位	(LO = 过载)
小数点	4位	(LO = 选择位数)
毛重/净重	1位	(LO = 毛重)
动态	1位	(LO = 不稳定)
打印指令	1位	(正脉冲 20ms)
单位	1位	(LO = 公斤)
总共31位		

注: . 输出次数和功能参数有关.
 . 即使数据超出范围也有输出.

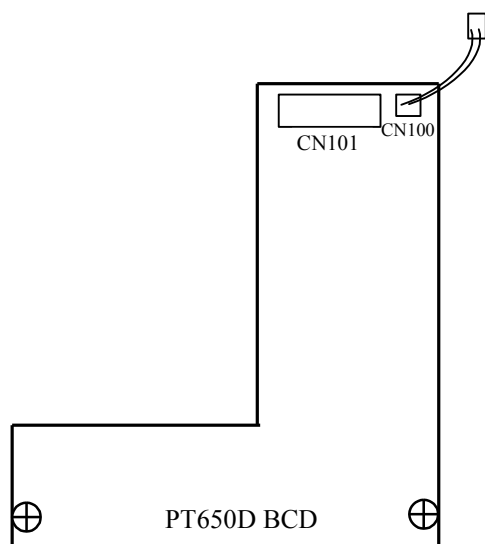
9-4-2 BCD 输出端子

2	8	2	8	2	8	2	8	2	8	POL	PRINT COM.	MOTION	N.C.	DP2	DP4	D.GND	
2	4	6	8	10	12	14	16	18	20	22	24	26	28	30	32	34	
1	3	5	7	9	11	13	15	17	19	21	23	25	27	29	31	33	
1 4		1 4		1 4		1 4		1 4		1		OVER	GROSS/NET	UNIT	DP1	DP3	D.GND
10 ⁰		10 ¹		10 ²		10 ³		10 ⁴		10 ⁵							

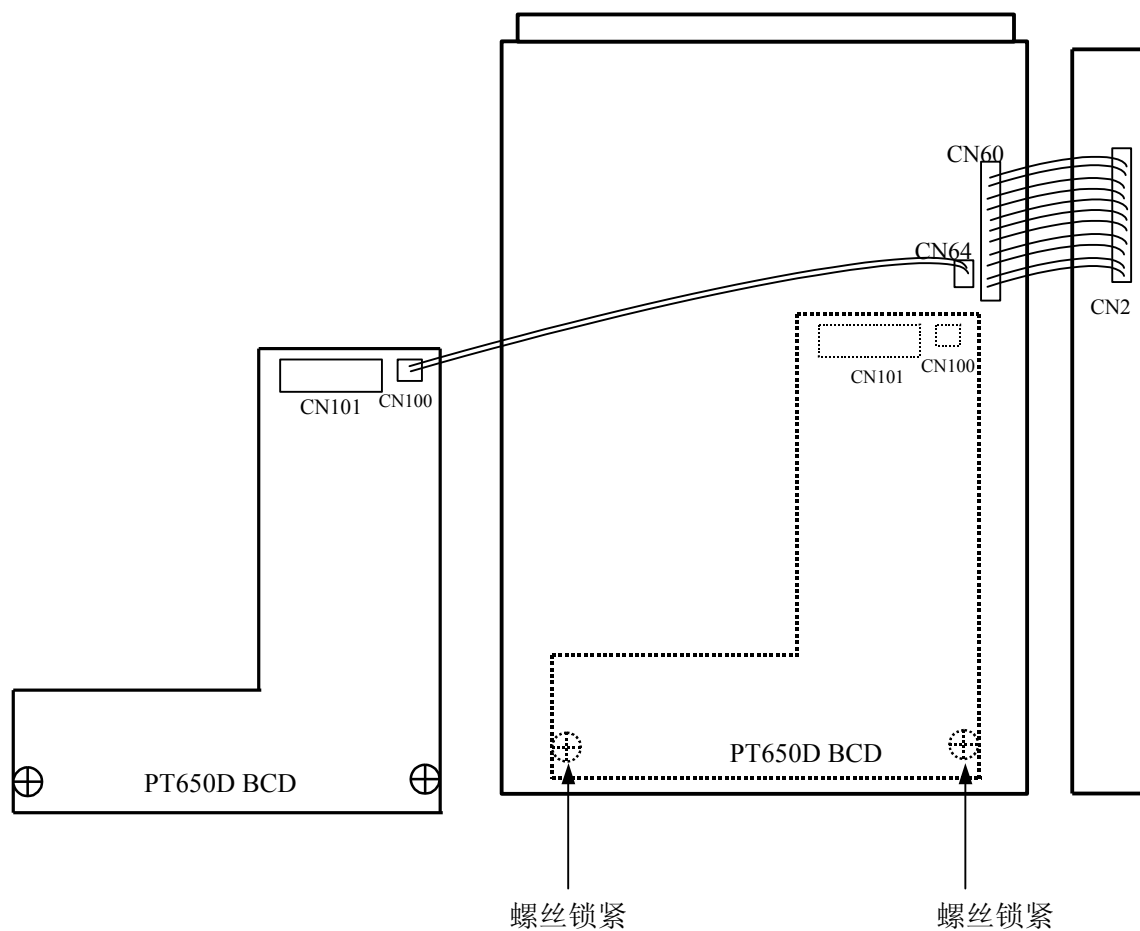
9-4-3 技术资料

- 1) 输出方式 : TTL, 开集极
- 2) 输出推动能力 : TTL 20mA
开集极 5V~24V, 300mA

9-4-3 BCD 板外形图



9-4-4 BCD 板安装说明



9-5 模拟输出接口板 (选配件接口)

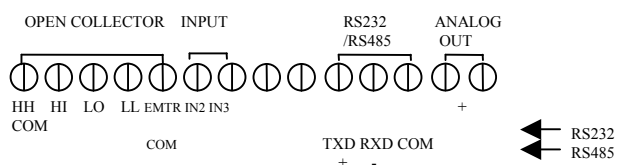
9-5-1 技术规格

分辨率 : 1/10000

准确度 : 0.5%FS

输出	0~5V	0~20mA	4~20mA
负荷电阻	最小10 K Ω	最大500 Ω	最大500 Ω
显示值为零时输出电压/电流	0V	0mA	4mA
显示值为最大量程时输出电压/电流	5V	20mA	20mA

9-5-2 引脚说明



COM : 模拟输出 -

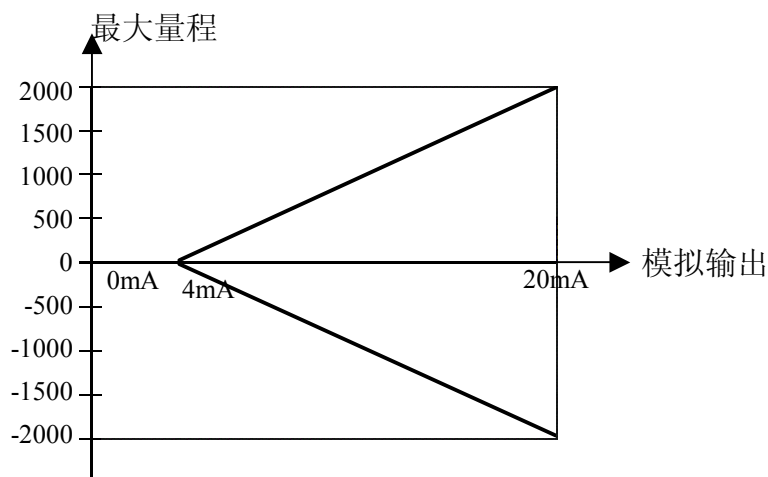
+ : 模拟输出 +

* 选用 0~20mA/4~20mA 之模拟输出接口板时, 激励电压之电流输出降低至120mA.

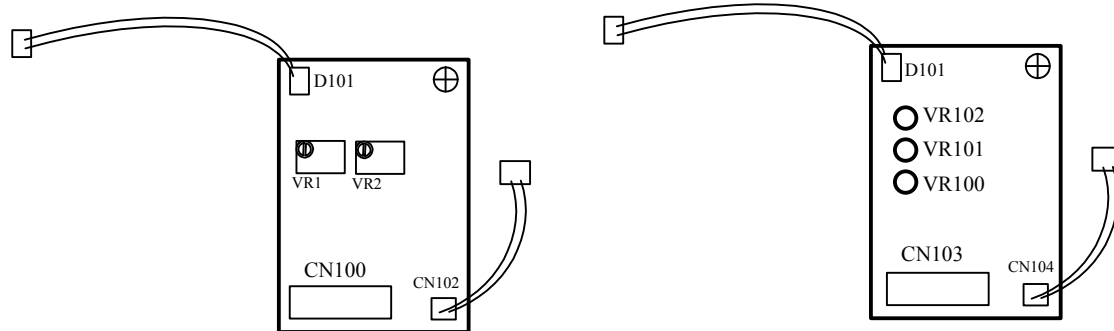
9-5-3 输出实例

最大量程: 2000

输出: 4~20mA



9-5-4 模拟输出接口板外形图



4~20mA/0~20mA 模拟板

注: VR1 零点调校

VR2 放大调校

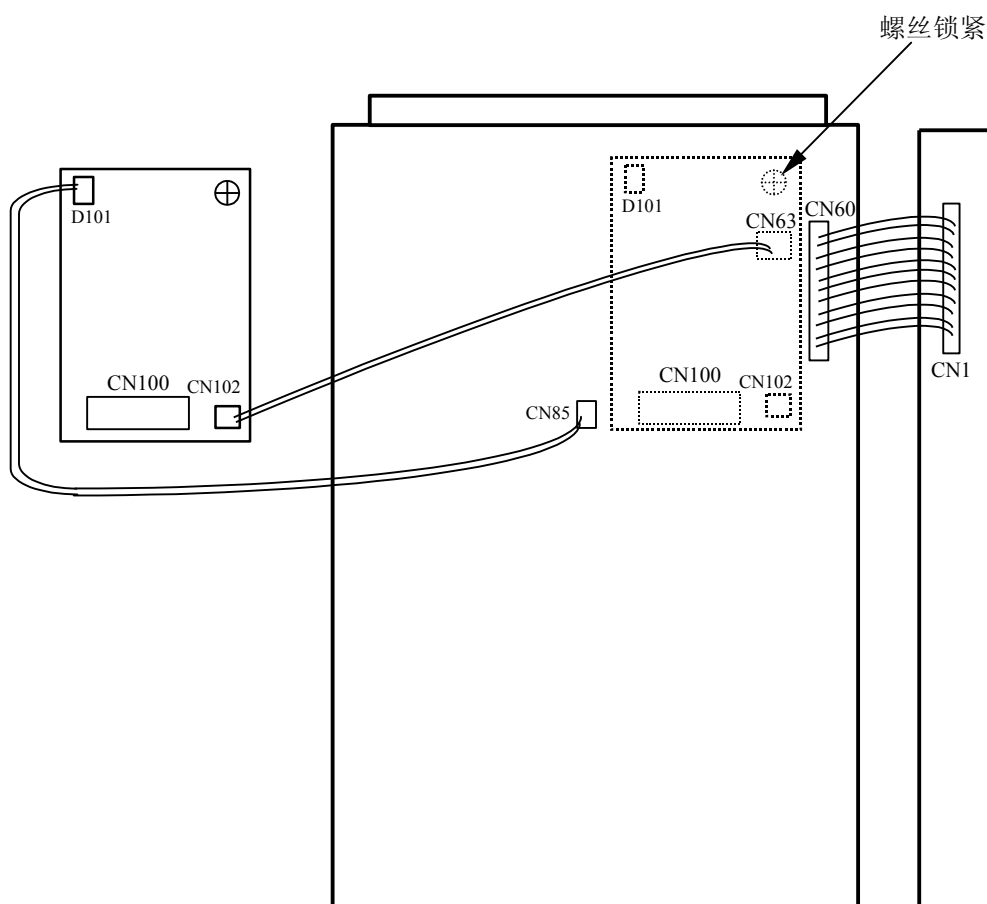
0~5V 模拟板

注: VR102 不允许调校

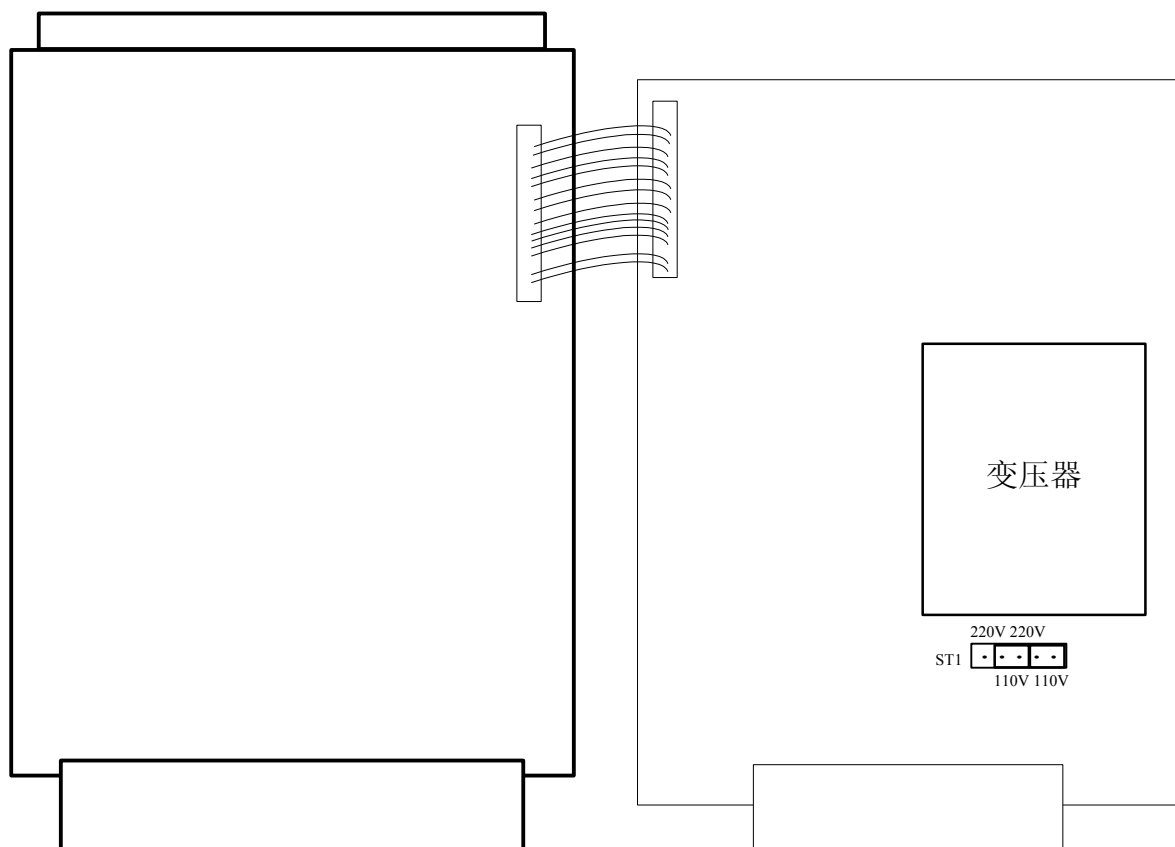
VR101 放大调校

VR100 零点调校

9-5-5 模拟输出接口板安装说明



10. 电源设定



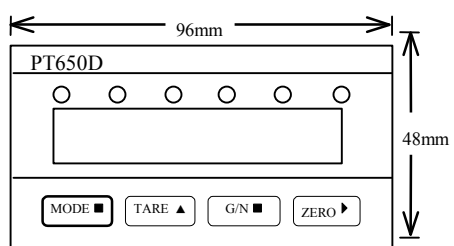
- **220V 的设定:**

ST1 的跳接线插在 “220V” 位置

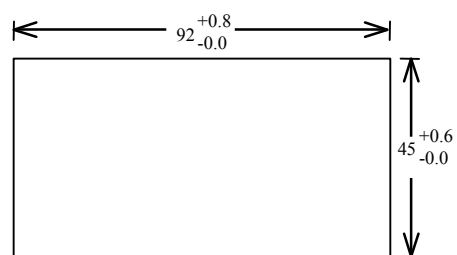
- **110V 的设定:**

ST1 的跳接线插在 “110V” 位置

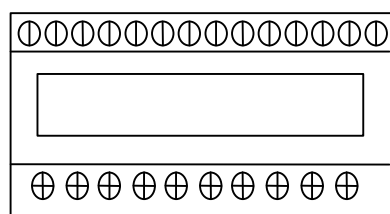
11. 显示器外形图



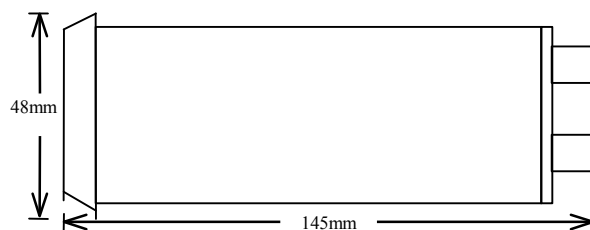
前面板



开孔尺寸



后面板



侧板

12. 附页

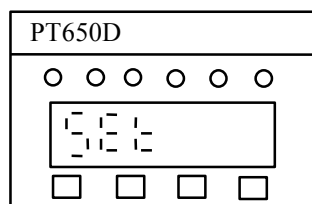
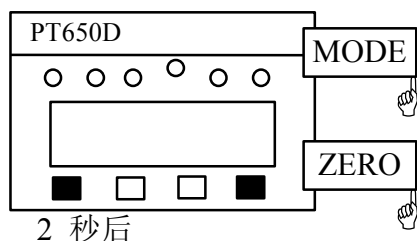
12-1 单一物料配料软件选件

此软件必须在出厂前选购, 否则没有此功能.

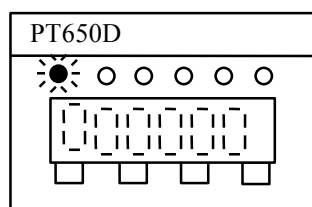
每按一次 **ZERO** 键, 可从低位逐次累加向高位转换 (从 10^0 位到 10^4 位)
 当设定 10^0 位或 10^1 位时, 与分度间距或倍数无关.
 每按一次 **TARE** 键, 可从 0 到 9 逐次累加转换.

12-1-1 设置参数步骤

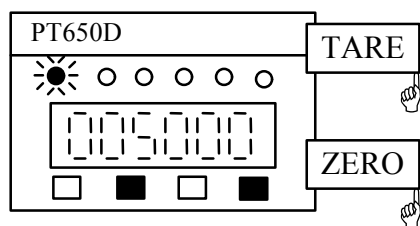
进入单一物料配料设置: 先按下 **MODE** 键不放, 再按下 **ZERO** 键, 2 秒后, 显示 "SET".



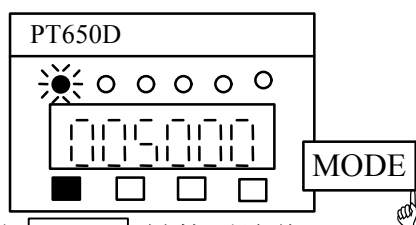
2 秒后



第一步: 最终目标量设定

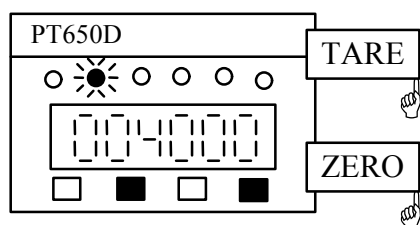


当 "毛重" 指示灯闪动时, 表示现在的设定值是最终目标量, 可按 **ZERO** 键选择位数和按 **TARE** 键设定该位数值.

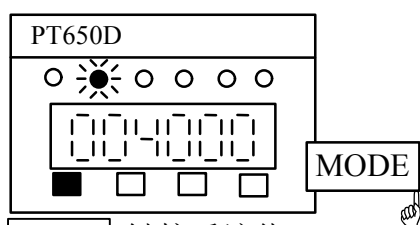


按 **MODE** 键接受该值

第二步: 可选初始值设定 (OP)



当 "净重" 指示灯闪动时, 表示现在的设定值是可选初始值, 可按 **ZERO** 键选择位数和按 **TARE** 键设定该位数值.



按 **MODE** 键接受该值.

广州纹徕仪器仪表有限公司

地址: 广东省广州市天河区棠下荷光路154号

电话: 020 - 38271628 38271678

传真: 020 - 38271698