

电子天平

HT-S 型

使用说明书

成都普瑞逊电子有限公司 版权所有

HT-S(密)-PRIS-2014-09

目 录

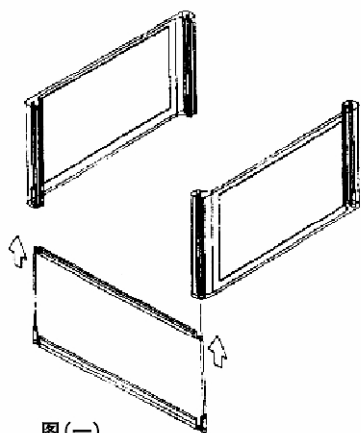
注意事项	1
一、 防风罩组装	2
二、 主要功能指标.....	3
三、 产品规格型号.....	4
四、 显示窗口字符说明及按键功能说明	5
1. 显示窗口字符说明.....	5
2. 按键功能说明	5
五、 功能操作说明.....	6
1. 置零功能	6
2. 扣重功能	6
3. 单位转换	6
4. 计数操作	6
5. 百分比操作.....	7
6. 密度测试操作	8
7. 背光功能	9
8. 简易外部校正功能.....	9
六、 用户菜单设置.....	10
1. 外部校正	11
2. 选择开机单位	12
3. 选择使用单位	13
4. 选择自动关机时间.....	14
5. 选择 RS232 传送方式	15

6.	选择 RS232 传送波特率.....	16
7.	选择稳定范围.....	17
8.	选择零点显示范围.....	18
9.	选择零点回覆显示范围.....	19
10.	选择计数模式下是否自动单重校正.....	20
11.	选择零点跟踪范围.....	21
七、	RS-232 模式.....	22
1.	标准 EIA—RS232 的 UART 信号.....	22
2.	格式:.....	22
3.	打印格式.....	22
八、	错误信息.....	23
九、	附录.....	23
1.	单位转换表.....	23
2.	满载对照表.....	24
3.	蒸馏水在不同温度下的密度对照表.....	24
4.	显示字符与字母对照表.....	25

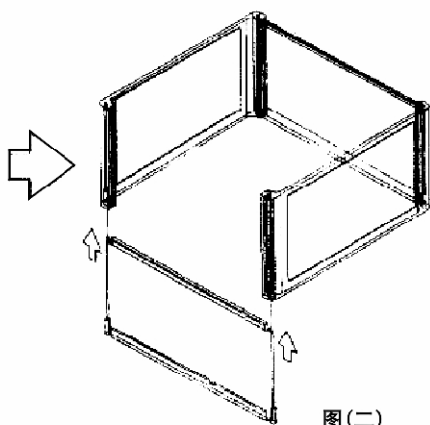
注意事项

1. 为更好的保养计量设备，请长期保持秤体清洁，以保证产品的称量的准确性和整机的使用寿命。
2. 为避免称量时造成的不准不稳的现象。严禁将秤体放置于有电磁干扰、强声干扰、外力振动、粉尘，震动，冲击严重、有风的环境中；且称量时保持秤盘周围无异物接触。
3. 使用前将电充足，以确保未来使用中因电力不足而造成你的使用不便或直接使用直流电源。
4. 避免在高温（40℃以上）、低温（0℃以下）、高湿度（85%RH）以上的环境中使用。
5. 切勿直接称量酸、碱、盐等腐蚀性的物品；称液体物品时应放入专制的容器里，应避免流入秤体内以免造成元件损坏；避免用强溶剂（如苯，硝基类油漆）擦洗表面，以免导致表面及按键线路的损坏。
6. 秤盘上勿长期放置物品；
7. 在搬运或称称物品时要轻拿轻放，不能太大力冲击秤盘，避免因局部受力而损坏传感器。
8. 严禁超过最大秤量，避免因过载损坏秤体结构和传感器。
9. 秤若有故障，请送专业人士维修，不要私自维修。
10. 本产品的功能、性能、指标，若有更改，恕不另行通知，所有的最终解释权归本公司。
11. 本产品仅适用于非贸易结算。
12. 如对本产品有任何建议，请不吝指正之。

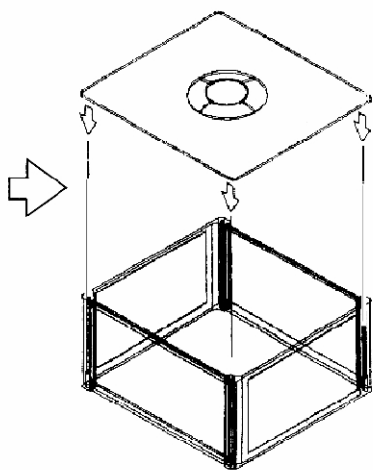
一、 防风罩组装



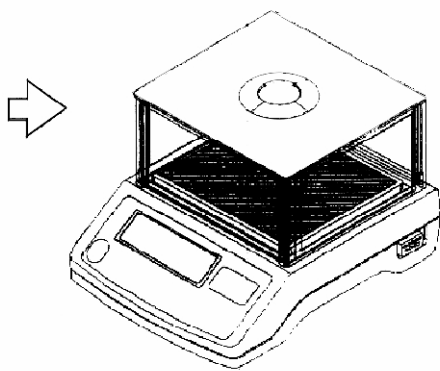
图(一)



图(二)



图(三)



图(四)

二、 主要功能指标

1、 综合功能：

单位转换

自动零点追踪功能

计重，计数功能，百分比输出，密度测试（选配）

背光功能

RS232串口功能 可以连接电脑，可以连接微型打印机

单位转换 在不同重量单位间转换

超载报警 称量大于F.S+9d时报警

2、 调定电压：

DC线性电源：9V/700mA

开关电源：12V/1000 mA

充电式直流：DC 6V/1.2AH 蓄电池

3、 功率：小于1W（有背光时）

4、 工作温度：0~40°C 储藏温度：0~60°C

5、 工作环境：≤85%RH

6、 消耗电流：

①关机模式：0.0mA


②使用中（无背光）：大约 40mA


③使用中（有背光）：60mA

7、 执行标准：GB/T 26497-2011

8、 准确度等级：Ⅲ

9、 低电压警示：

当蓄电池电压用至 5.8V±0.15V 时，显示窗口右下角即有符号  出现表示必须充电。如继续使用，电压继续下降时，天平自动关机进入保护模式。

特此声明：当显示窗口有符号  时，天平有可能因电源电压太低，出现称量不准或零点不稳等现象，请用户使用时注意，以免造成不良后果。

三、 产品规格型号

规格表（一）外部解析：1/30000(检定分度 e=10d)

型号 单位	HT-150	HT-300	HT-600	HT-1500	HT-3000
g	150×0.005	300×0.01	600×0.02	1500×0.05	3000×0.1
ct	750×0.02	1500×0.05	3000×0.1	7500×0.2	15000×0.5
lb	0.33×0.00002	0.66×0.00005	1.3×0.0001	3.3×0.0002	6.6×0.0005
oz	5.2×0.0002	10.5×0.0005	21×0.001	52×0.002	105×0.005
dr	84×0.005	160×0.01	330×0.02	840×0.05	1600×0.1
GN	2300×0.1	4600×0.2	9200×0.5	23000×1	46000×2
ozt	4.8×0.0002	9.6×0.0005	19×0.001	48×0.002	96×0.005
dwt	96×0.005	190×0.01	380×0.02	960×0.05	1900×0.1
MM	40×0.002	80×0.005	160×0.01	400×0.02	800×0.05
tl.J	4×0.0002	8×0.0005	16×0.001	40×0.002	80×0.005
tl.T	4×0.0002	8×0.0005	16×0.001	40×0.002	80×0.005
tl.H	4×0.0002	8×0.0005	16×0.001	40×0.00	80×0.005
t	12×0.0005	25×0.001	51×0.002	120×0.005	250×0.01

规格表（二）外部解析：1/15000，1/60000（此解析度只有唯一单位：g）

型号 单位	HT-500	HT-600	HT-1200	HT-300
g	500×0.01	600×0.01	1200×0.02	300×0.005

四、 显示窗口字符说明及按键功能说明



1. 显示窗口字符说明



2. 按键功能说明

键名	主要功能	次要功能
开关	开关机	——
模式	功能模式转换	——
采样	采样	输入数字时为减少/或翻页
单位	单位选择	取样时为循环选择键
背光	背光设置	输入数字时为增加
扣重	扣重	——
零点	置零	——
确认	打印	修改数据时为确认修改

五、 功能操作说明

开机后为称重模式，可按 $\boxed{\text{模式}}$ 键循环选择计数、百分比、密度测试、计重四种模式工作。

1. 置零功能

- a) 在使用过程中，秤盘上无待称物品而有微小重量显示时，请用 $\boxed{\text{零点}}$ 键归零。
- b) 置零范围： $(\pm 2\%) \times \text{Max}(\text{Max}-\text{最大秤量})$ 。

2. 扣重功能

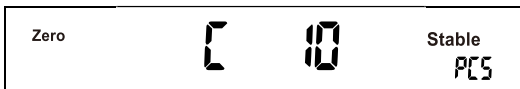
- c) 放上扣重物，待‘稳定’指示亮时，按 $\boxed{\text{扣重}}$ 键，“扣重”指示显示，再加载显示净重。
- d) 移去扣重物后按 $\boxed{\text{扣重}}$ 键，清除扣重。
- e) 扣重范围：最大秤量。

3. 单位转换

在称重过程中按单位键选择所需的单位，每按一次键选择一次单位，共有 13 种单位 (ct, lb, oz, dr, GN, ozt, dwt, MM, tl.J, tl.T, tl.H, t, g) 可以选择。

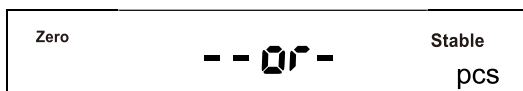
4. 计数操作

- f) 按 $\boxed{\text{模式}}$ 键，当显示“C 10”时（如图），可用 $\boxed{\text{单位}}$ 选择取样个数 10、20、50、100、200、500、1000；



- g) 选择好取样个数后，在秤盘上放足样品个数，按 $\boxed{\text{采样}}$ 键进行采样，当显示不再闪烁，即采样完成，可以计数。

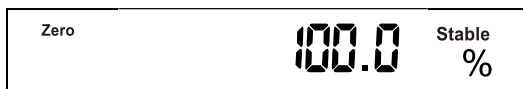
h) 取样单重不足时，显示报错信息“ - - or - - pcs”。



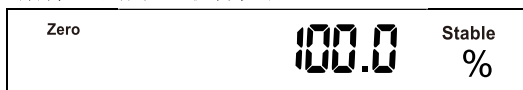
注：单重不足是指单重小于 $0.2d$ (d =实际分度值)。在此模式下可按[模式]键切换到计重模式，再按[采样]键即可返回到计数模式，原采样值保存。

5. 百分比操作

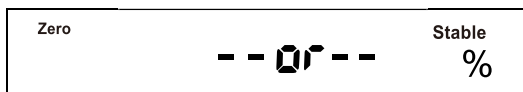
i) 按[模式]键，当显示“100.0%”，可用[单位]选择 100.0%或 100.00%。



j) 选择百分比后，在秤盘上放足取样重量，按[采样]键，等待显示数据停止闪烁，取样完成。



k) 取样最小解析值小于 $0.2d$ 时，显示报错信息“ - - or - - pcs ”



备注：①在此模式下可按[模式]键切换到计重模式，再按[采样]键即可返回到百分比模式，原采样值保存。

② 在计数模式与百分比模式互相切换时，将自动清除取样资料。

6. 密度测试操作

按[模式]键选择，当窗口显示温度值“25℃”时，进入密度测试模式

- l) 选择当前测试温度，按[背光]键向上翻，按[采样]键下翻选择所需的温度值（如图），按[确认]键确认。（默认值：25℃）



- m) 显示当前液体（即水）在所设温度下对应的密度值，按[确认]键确认。如显示“0.99705ρ-L”，表示水在温度为 25℃下的密度，“ρ-L”表示水的密度（见附录 3）。

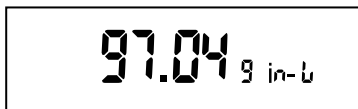
注：此过程允许置零，扣重，清除扣重操作。“g in-A”表示待测物体在空气中的重量

- n) 窗口显示“0.0 g in-A”。放上待测物，称出物体在空气中的重量，按[确认]键



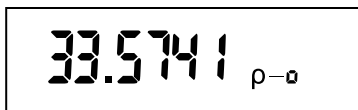
注：此过程允许置零，扣重，清除扣重操作。“g in-A”表示待测物体在空气中的重量

- o) 待测物在水中的重量，窗口显示“0.0 g in-L”。将待测物放入水中，称出其在水中的重量，按[确认]键确认。



注：此过程允许置零，扣重，清除扣重操作。“g in-L”表示待测物体在水中的重量

- p) 待测物体的密度值，当前窗口显示为待测物体的密度值，



“ρ-O”表示待测物体的密度

备注：1、密度单位为 g/cm^3 。如果在进入密度测试模式前，所选的称重单位不为 g ，秤将会自动转换成 g 。当退出这个模式时，又会转换成进入此模式前的单位。

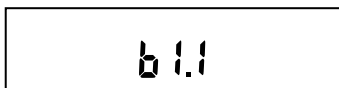
2、在密度计算任一过程，可按[模式]键退出，返回称重模式。

3、密度计算公式为：

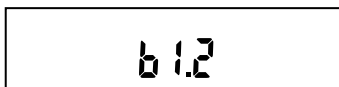
$$\text{待测物体的密度} = \frac{\text{空气中质量}}{(\text{空气中质量} - \text{水中的质量})} \times \text{水的密度}$$

7. 背光功能

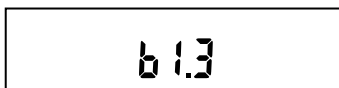
q) 按[背光]键一次，显示 bl.1 表示自动背光模式。当重量超过 10d 时或按键时，背光启动，当重量归零后约 8 秒，背光自动熄灭。



r) 再按[背光]键一次，显示 bl.2,表示一直背光。



s) 再按一次[背光]键，显示 bl.3，表示关闭背光。



8. 简易外部校正功能

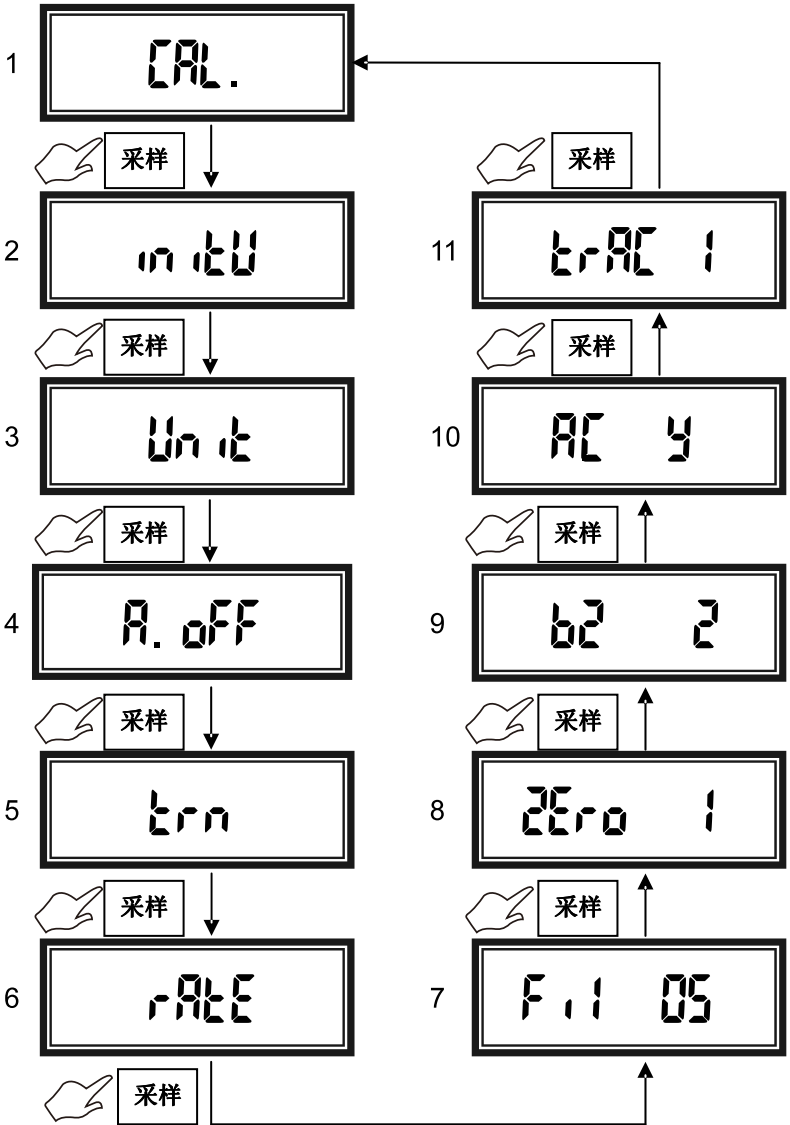
按住[确认]键约 3 秒钟，显示校正重量值，显示闪烁；按显示提示加载砝码，闪烁完成后，返回到计数状态，完成校正。



注：所提示加载值为最后一次外部校正值。

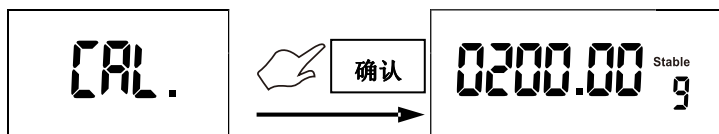
六、 用户菜单设置

按[模式]键不放，再按[确认]键，显示“CAL”进入功能设置模式。



1. 外部校正

进入功能设置时，当显示 CAL，按 $\boxed{\text{采样}}$ 键进入下一功能设置（开机单位选择），按 $\boxed{\text{确认}}$ 键进入当前设置，用 $\boxed{\text{背光}}$ 键输入数字， $\boxed{\text{确认}}$ 键移位。



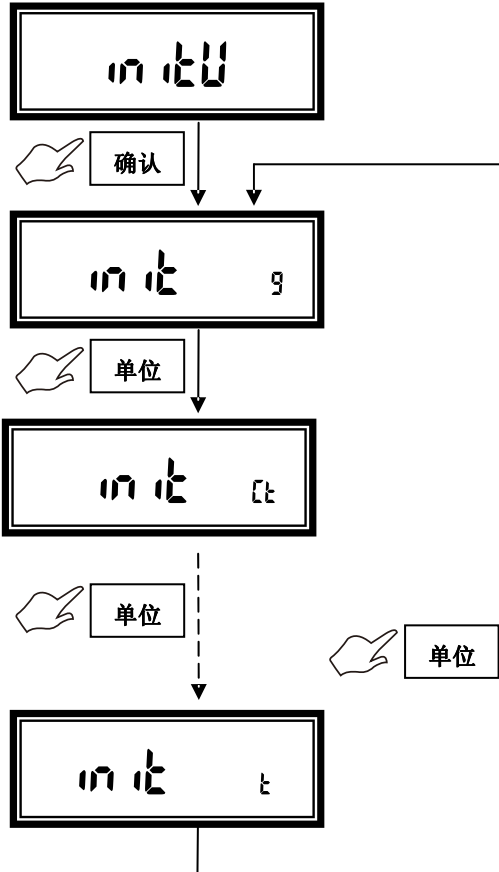
在最后一位设置完成后，按 $\boxed{\text{确认}}$ 键后，显示数据闪烁，加载相应砝码。等待窗口数据不在闪烁后，样校正完成，取下砝码。

备注：

- ① 外部校正方式，校正值可在（最大称量 $\times 10\%$ ）到最大称量之间的任意值。必须加载相应的砝码值。
- ② 如果还需要第二次校正，且不改变校正值时可采用简易外部校正（具体见功能操作说明）。

2. 选择开机单位

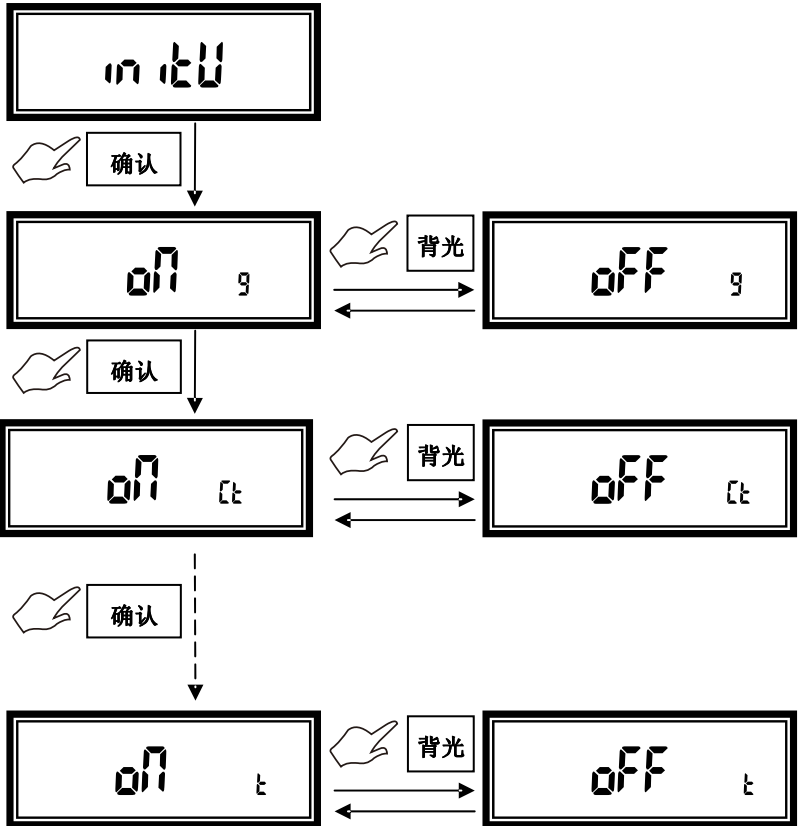
当显示 **on 12.0** 时，按**确认**键进入，用**单位**键选择，用**确认**键确认退出或用**采样**进入下一功能菜单（选择使用单位）。
（出厂设置为：g）



3. 选择使用单位

当显示 **Unit** 时, 按 **确认** 进入, 用 **背光** 键选择 **ON** 或 **OFF**, **确认** 键确认进入下一单位开关选择, 当 13 种单位选择完后, 按 **确认** 键退出功能设置模式, 或 **采样** 键继续下一功能选择(自动关机时间)。

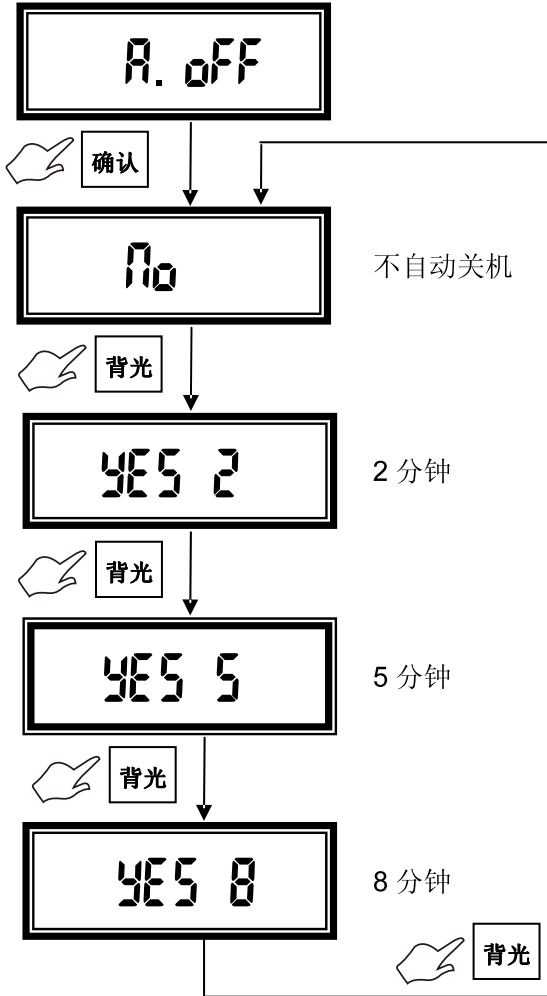
(出厂设置为: ON)



4. 选择自动关机时间

当显示 **A. off** 时，用 **确认** 确认进入，用 **背光** 选择关机时间（**NO** 不自动关机，**2** 分钟，**5** 分钟，**8** 分钟），选定后按 **确认** 键退出或按 **采样** 键进入下一设置（**RS232** 传送方式）。

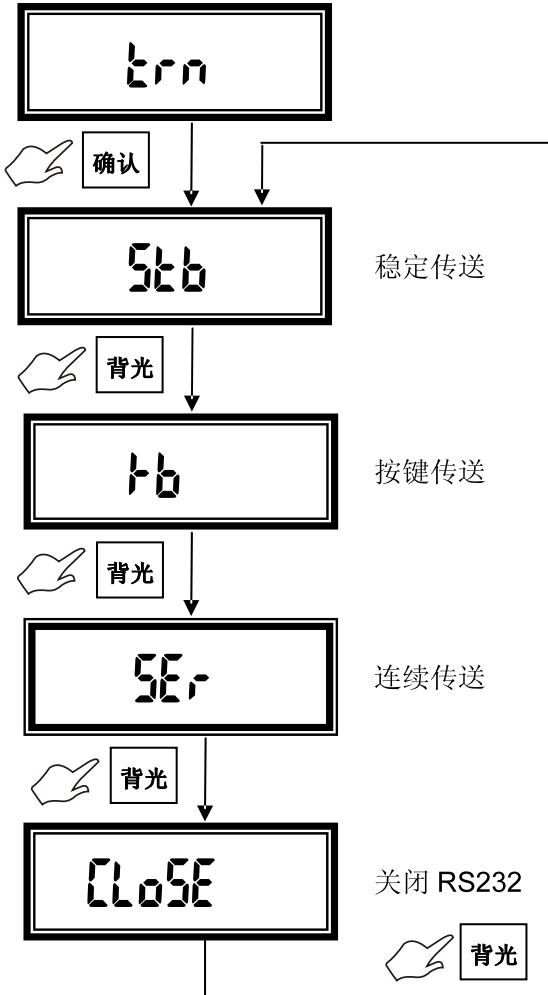
（出厂设置为：**NO**）



注：自动关机的前提是在没有任何操作后的时间内。

5. 选择 RS232 传送方式

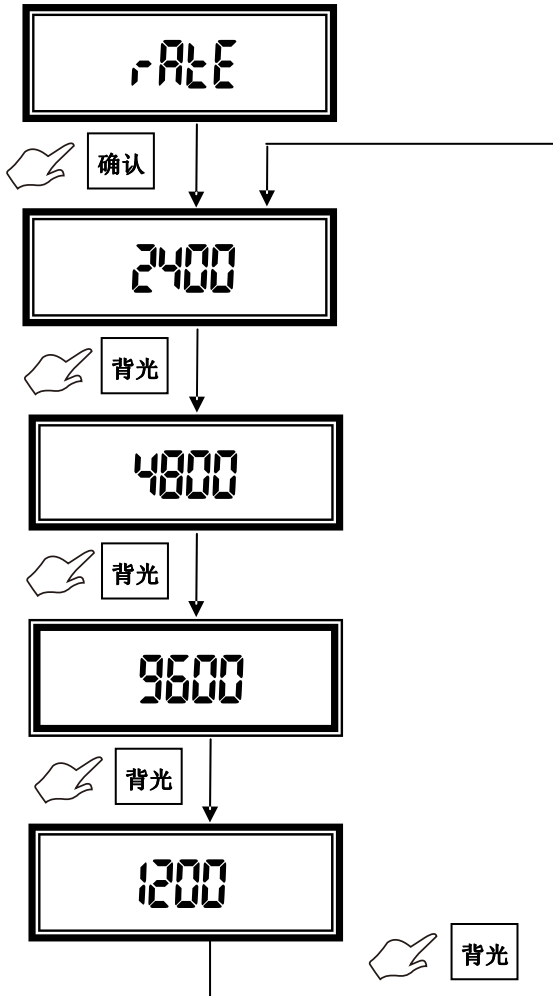
当显示 **brn** 时，用**确认**确认进入，用**背光**选择传送方式（稳定传送、按键传送、连续传送、关闭 RS232），选定后按**确认**键退出或按**采样**键进入下一设置（RS232 传送波特率）。
(出厂设置为:Close)



6. 选择 RS232 传送波特率

当显示 **rATE** 时，用**确认**确认进入，用**背光**选择波特率（1200、2400、4800、9600），选定后按**确认**键退出或按**采样**键进入下一设置（稳定范围）。

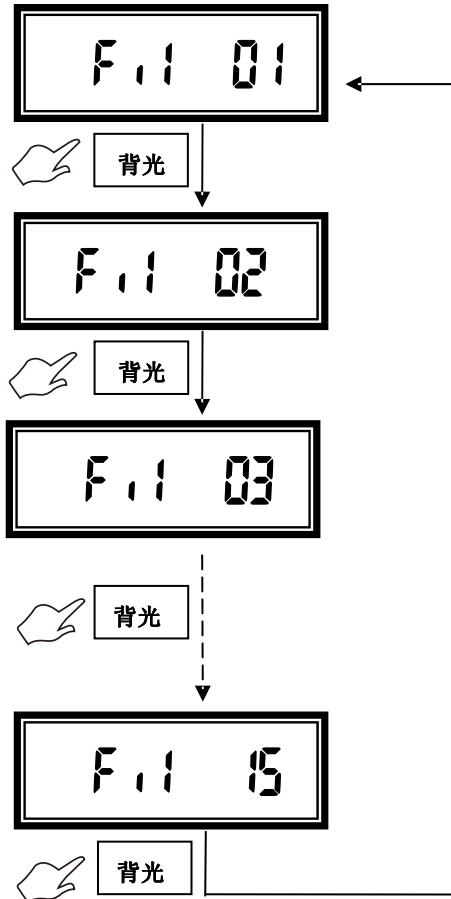
(出厂设置为:2400)



7. 选择稳定范围

当显示 **F.L 05** 时，用 **背光** 键选择稳定范围（1~15，数字越大，稳定时间越快），选定后按 **确认** 键退出或按 **采样** 键进入下一设置（零点显示范围）。

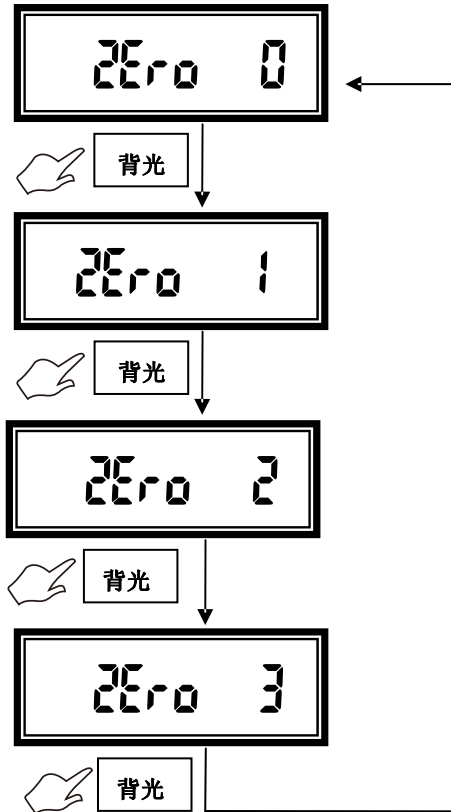
（出厂设置为:05）



8. 选择零点显示范围

当显示 **Zero 0** 时，用 **背光** 键选择零点显示范围（0~3division），选定后按 **确认** 键退出或按 **采样** 键进入下一设置（零点回覆显示范围）。

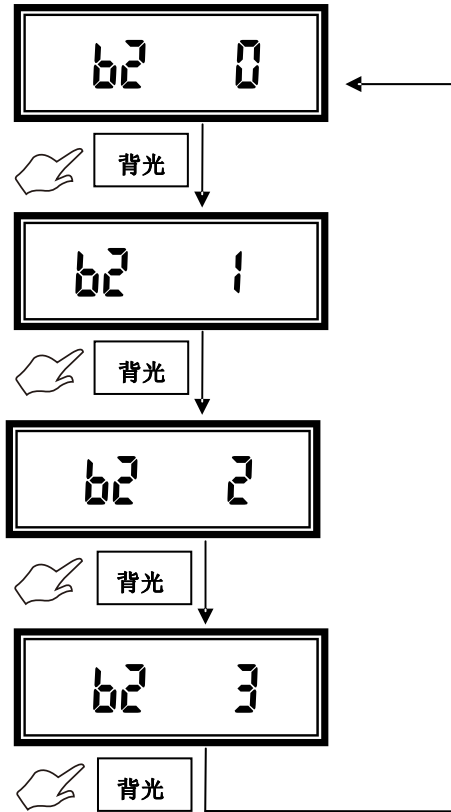
（出厂设置为:1）



9. 选择零点回覆显示范围

当显示 **b2 2** 时,用**背光**键选择零点回覆显示范围 (0~3division), 选定后按**确认**键退出或按**采样**键进入下一设置 (计数模式下自动单重校正)。

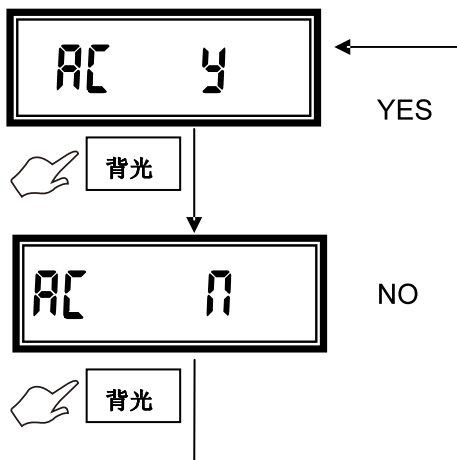
(出厂设置为:2)



10. 选择计数模式下是否自动单重校正

当显示 **AC 4** 时，用 **背光** 键选择是否单重校正（**YES**：单重校正，**NO**：关闭单重校正），选定后按 **确认** 键退出或按 **采样** 键进入下一设置（计数模式下自动单重校正）。

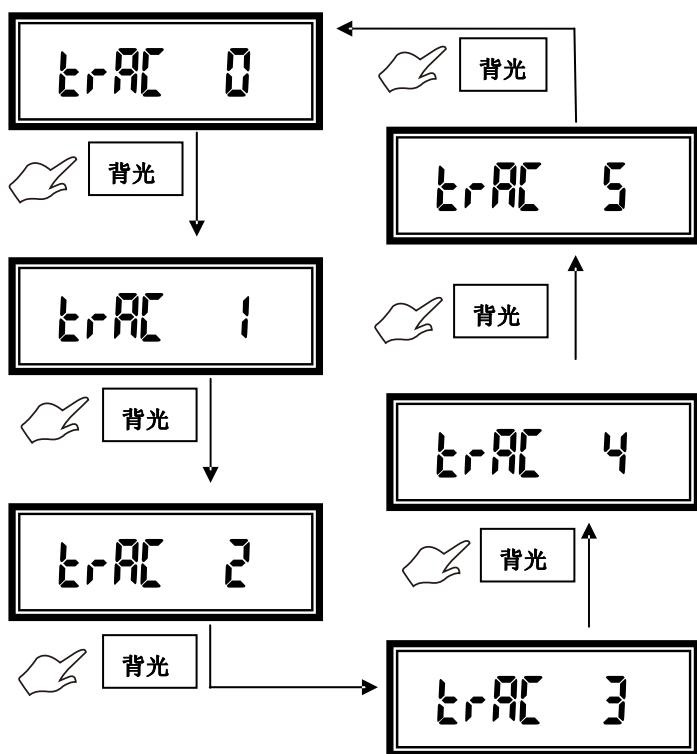
(出厂设置为:YES)



11. 选择零点跟踪范围

当显示 **ErAC 1** 时，用 **背光** 键选择零点跟踪范围（0=1/3 division, 1=2/3 division, 2=1division, 3=3/4 division, 4=5/3 division, 5=2division），选定后按 **确认** 键退出或按 **采样** 键第一功能设置（外部校正）。

（出厂设置为:1）

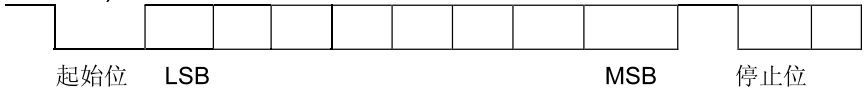


七、 RS-232 模式

1. 标准 EIA—RS232 的 UART 信号

2. 格式:

- a) 波特率 1200~9600 BPS
- b) 数据位 8 BITS
- c) 奇偶位 无
- d) 停止位 1 BITS
- e) 代码 ASCII



1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
HEAD1		,	HEAD2		,	符号+数据位								单位 (UNIT)				0D	0A

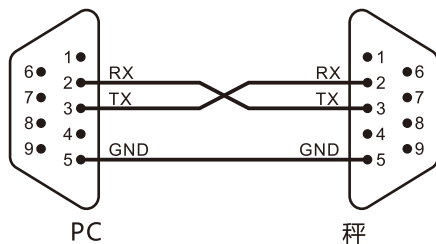
数据格式如下:

HEAD1(2BYTE)	HEAD2(2BYTE)	DATA(8BYTE)	UNIT(4BYTE)
OL—超载	NT—净重模式	符号位 1BYTE	g, ct, lb, oz,
ST—稳定		数据位 7BYTE	ozt, dwt, MM, tl.T,
US—不稳定			tl.H, t, tl.J, dr, GN

3. 打印格式

- f) 计重打印格式
ST, GS, +100.01g
 - g) 计数打印格式
ST, GS, +100pcs
 - h) 密度打印格式
Den.W : 0.99705 g/cm³
W in-A : 115.51 g
W in-W : 100.01g
-
- Den.O: 7.41785 g/cm³

4. 连接PC时接线方式:



八、 错误信息

在开机或在操作时，显示如下字符时，确认操作无误后送回经销商或厂部维修

- E1——存储数丢失或存储器损坏
- E2——零点内码过高或过低
- E5——数据采样错误
- OL——超载

九、 附录

1. 单位转换表

1 ct	(MET.CARAT)(克拉)	=	0.2g
1 lb	(AVOIRDUPOIS POUND)(磅)	=	435.59237g
1 oz	(AVOIRDUPOIS OUNCE)(盎司)	=	28.349523125g
1 dr	(AVOIRDUPOIS DRAM)	=	1.7718451g
1 GN	(GRAIN)(U.K)(克冷)	=	0.06479891g
1 ozt	(TROY OUNCE)(金衡盎司)	=	31.1034768g
1 dwt	(PENNYWEIGHT)(英钱)	=	1.55517384g
1 MM	(MOMME)(JPN)	=	3.749996g
1 tl.J	(HONG KONGJEWELRYTAEL)(金两)	=	37.4290018g
1 tl.T	(TAEL)(TWN)(台两)(越南两)	=	37.49995g
1 tl.H	(HONGKONG TAEL)(司马两)	=	37.799375g
1 t	(TOLA)(INDIA)	=	11.6638038g

2. 满载对照表

单位 \ 型号	150g ×0.005g	300g ×0.01g	600g ×0.02g	1500g ×0.05g	3000g ×0.1g
g	150.045	300.09	600.18	1500.45	3000.9
ct	750.18	1500.45	3000.9	7501.8	15004.5
lb	0.33018	0.66045	1.3009	3.3018	6.6045
oz	5.2018	10.5045	21.009	52.018	100.045
dr	84.045	160.09	330.18	840.45	1600.9
GN	2300.9	4601.8	9204.5	23009	46018
ozt	4.8018	9.6045	19.009	48.018	96.045
dwt	96.045	190.09	380.18	960.45	1900.9
MM	40.018	80.045	160.09	400.18	800.45
tl.J	4.0018	8.0045	16.009	40.018	80.045
tl.T	4.0018	8.0045	16.009	40.018	80.045
tl.H	4.0018	8.0045	16.009	40.018	80.045
t	12.0045	25.009	51.018	120.045	250.09

单位 \ 型号	500g×0.01g	600g×0.01g	1200g×0.02g
g	500.09	600.09	1200.18

满载=最大称量+ (感量×9)

3. 蒸馏水在不同温度下的密度对照表

温度 (°C)	密度 (g/cm ³)	温度 (°C)	密度 (g/cm ³)	温度 (°C)	密度 (g/cm ³)	温度 (°C)	密度 (g/cm ³)
0	0.99984						
1	0.99990	11	0.99961	21	0.99799	31	0.99534
2	0.99994	12	0.99950	22	0.99777	32	0.99503
3	0.99996	13	0.99938	23	0.99754	33	0.99471
4	0.99997	14	0.99925	24	0.99730	34	0.99438
5	0.99996	15	0.99910	25	0.99705	35	0.99404
6	0.99994	16	0.99894	26	0.99679	36	0.99369
7	0.99990	17	0.99878	27	0.99652	37	0.99333
8	0.99985	18	0.99860	28	0.99624	38	0.99297
9	0.99978	19	0.99841	29	0.99595	39	0.99260
10	0.99970	20	0.99821	30	0.99565	40	0.99222

4. 显示字符与字母对照表

显示字符	对应字符	显示字符		对应字符	显示字符		对应字符
		小写	大写		小写	大写	
1	1	᠑	᠑	A	ᠠ	ᠠ	N
2	2	᠖	᠖	B	ᠨ	ᠨ	O
3	3	᠘	᠘	C	ᠶ	ᠶ	P
4	4	᠔	᠔	D	ᠶ	ᠶ	Q
5	5	ᠡ	ᠡ	E	ᠷ	ᠷ	R
6	6	ᠸ	ᠸ	F	ᠰ	ᠰ	S
7	7	᠑	᠘	G	ᠲ	ᠲ	T
8	8	ᠬ	ᠬ	H	ᠮ	ᠮ	U
9	9	ᠠ	ᠠ	I	ᠮ	ᠮ	V
0	0	ᠵ	ᠵ	J	ᠮ	ᠮ	W
		ᠲ	ᠲ	K	ᠶ	ᠶ	X
		ᠯ	ᠯ	L	ᠶ	ᠶ	Y
		ᠮ	ᠮᠮ	M	ᠸ	ᠸ	Z

