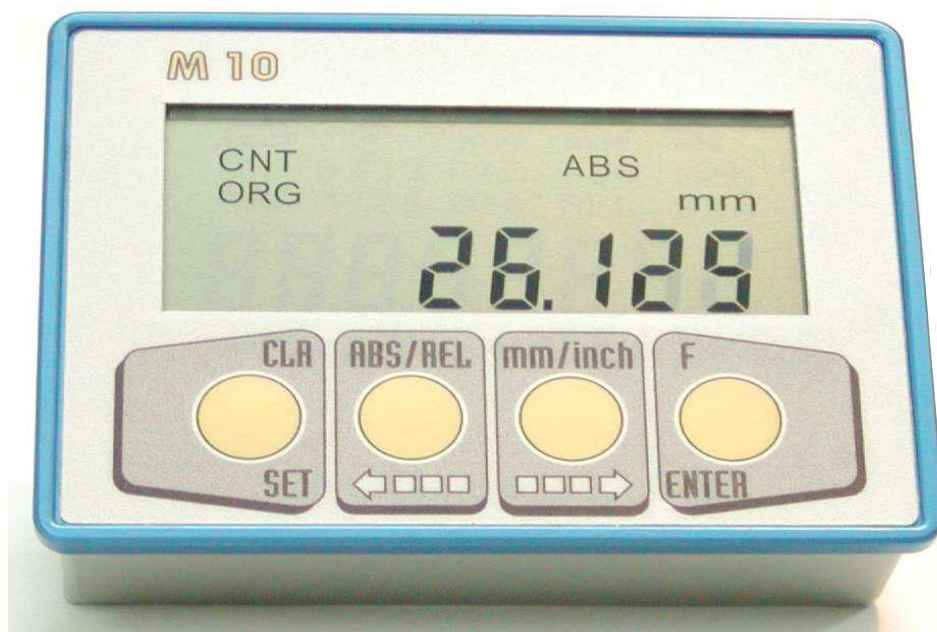


# 上海鑫天精密仪器有限公司

## M-10 操作手册



•显示器功能简介.....	1
•操作面板 LCD 字幕简介.....	2
•现在值校正.....	3
•现在值±方向设定.....	6
•分辨率设定.....	8
•ORG 预设补正值设定.....	
•角度半径值设定.....	
•直径/半径设定.....	
•乘除比设定.....	
•读头与磁带间距调整.....	10
•参数/按键锁定与开放.....	13
•参数设定.....	16
•如何更换电池.....	
•错误动作或异常排除.....	
•安装简介.....	17
•外观尺寸及固定示意图.....	19

## 显示器功能简介:

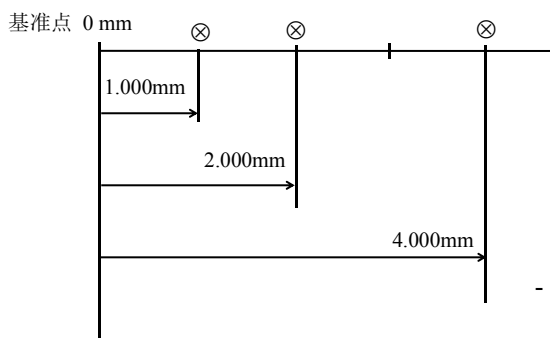
1. 磁力式量测系统
2. 电池寿命 1 年
3. 多功能 LCD 显示
4. 分辨率 5 $\mu$ m 10 $\mu$ m 100 $\mu$ m 1mm
5. 读头与磁带间距最大 2.5mm
6. 5 个独立增量计数器
7. 4 组可程序补偿设定
8. 可程序角度测量
9. 半径模式
10. 可程序系数比
11. 电力显示
12. 参数记忆
13. 基准点校正
14. 绝对/增量坐标转换
15. 公/英制转换
16. 调间距自动侦测误差
17. 实时自我诊断

## 显示器规格:

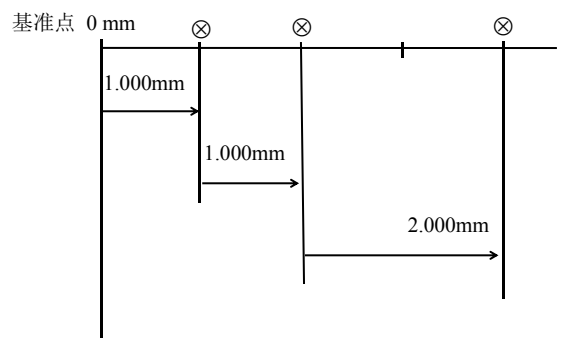
1. LCD 8 位数显示器
2. 两颗 3 号电池 1.5V DC AA type
3. 感应器线长标准 3m
4. 操作方式 4 个按键
5. 操作速度 6m/sec max
6. 工作温度 0~+60 $^{\circ}$ C
7. 储存温度 -20~+70 $^{\circ}$ C
8. 面板尺寸 前面 96w $\times$ 72h $\times$ 45d(mm) (含电池盒)
9. 背板尺寸 后面 91.5w $\times$ 66h $\times$ 40d(mm) (含电池盒)
10. 开孔尺寸 93w $\times$ 67h(mm)

## ABS/REL 操作模式定义:

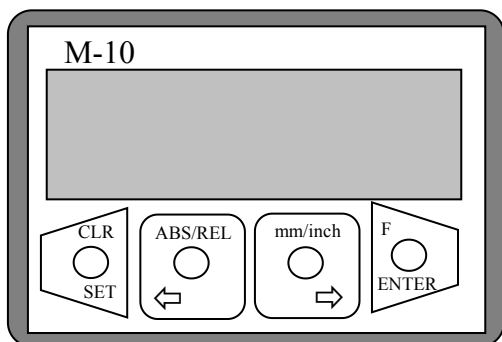
### ABS (绝对)





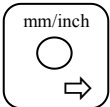
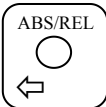
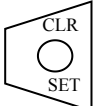
### REL(增量)



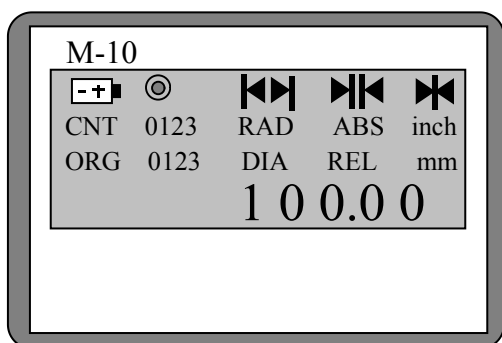
## 操作面板 LCD 字幕简介:








### 面板按键:

- ⑧  按此键画面会出现  符号 (多功能键)
- ⑧  切换公制/英制/角度
- ⑧  切换绝对位置/增量位置
- ⑧ 
  1. 在 REL 模式中清除数值
  2. 在 ABS 模式中没有作用

### LCD 字幕:

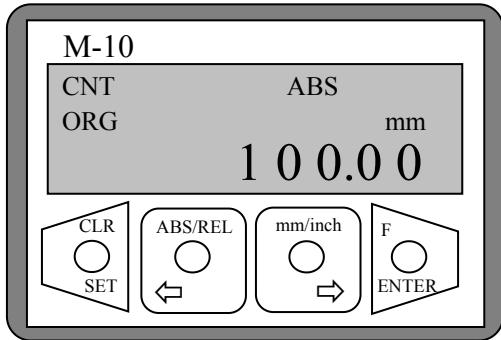


- ⑧  出现时表示电池效能不足
- ⑧  表示正在做角度测量
- ⑧  执行调间距出现时表示读头离磁带过近
- ⑧  执行调间距出现时表示读头离磁带过远
- ⑧  按 F 键时会出现
- ⑧ CNT 基础 REL counter 使用中
- ⑧ CNT 0123 多组 REL counter 使用中
- ⑧ RAD 设定角度时才会出现
- ⑧ ABS 表示目前是绝对位置模式
- ⑧ inch 目前量测单位是英吋
- ⑧ ORG 基础 ABS counter 使用中
- ⑧ ORG123 多组 ABS counter 使用中
- ⑧ DIA 直径功能
- ⑧ REL 表示目前是增量位置模式
- ⑧ mm 目前量测单位是 mm

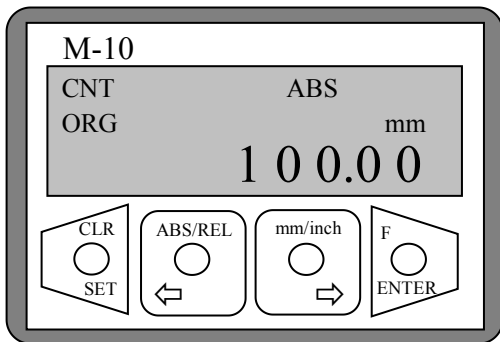
## 现在值校正:

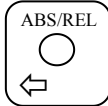
A. 功能说明: 依实际工作尺寸, 修改正确资料。

例如: 目前 M-10 现在值显示 100.00mm, 实际尺寸为 200.00mm 更改时的步骤如下




目前显示为 100.00mm



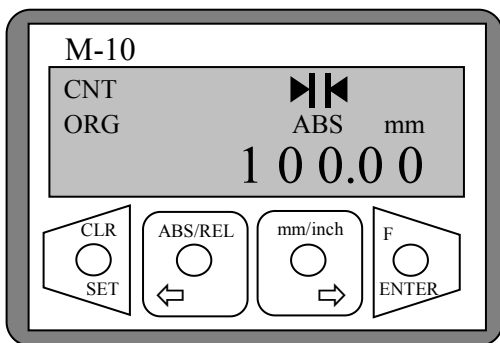
步骤 1. 先按  键, 选择 ABS 绝对模式,



会显示 ABS

※注: 每按此键一次, 则依下列顺序动作:

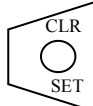


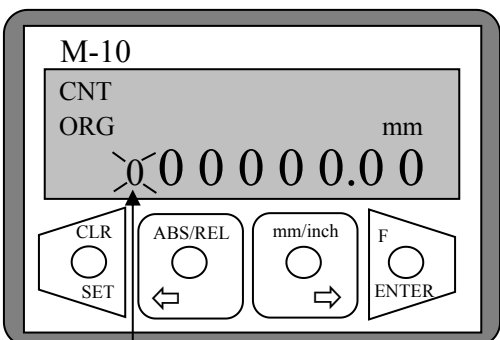
(必须选择 ABS 模式校正才有效)

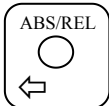


步骤 2. 按住  键不放, 画面右上角会显示 

符号后, 紧接步骤 3

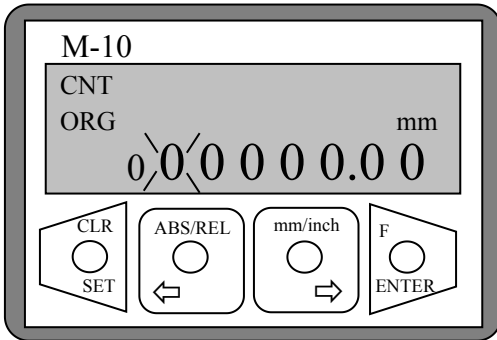
(勿将  键放开)



步骤 3. 再按  键 1 次, 会显示未设定或旧有的校正数值

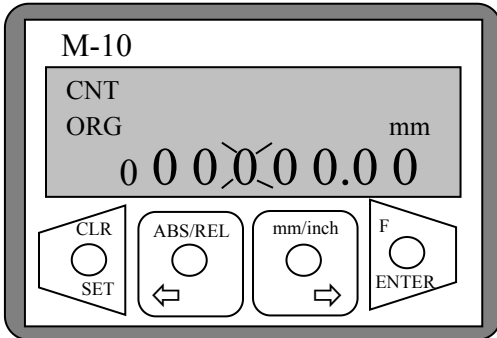
(+ - 值选择码, 0 代表 + 值)

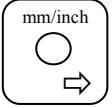
(0 或 - 值闪烁)

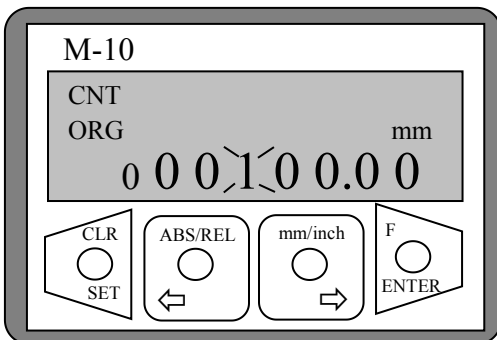



步骤 4. 再按  键 1 次，即向右移位 1 码

(数值闪烁)



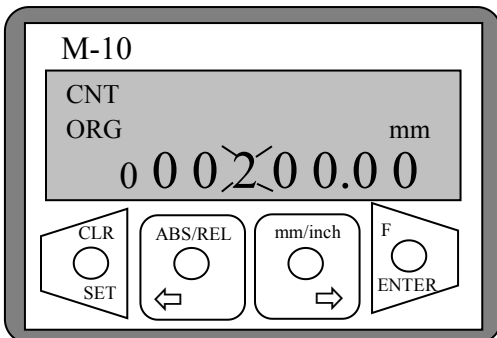
步骤 5. 再按  键 2 次佰位数值闪烁



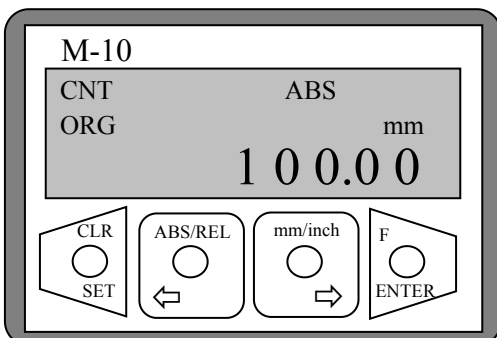
步骤 6. 按  键设定数值，若要设定为 2

则连按 2 下，依此类推

(递增循环 )

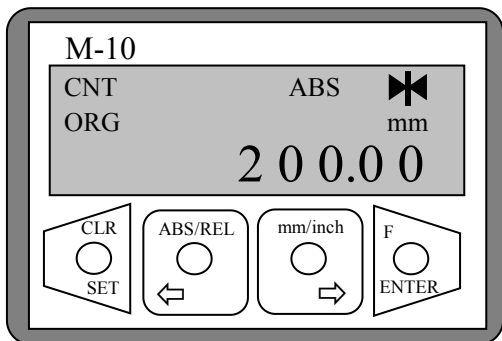
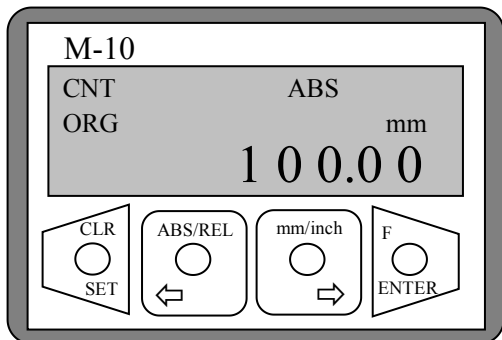


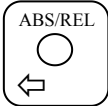
步骤 7. 设定数值完成后确认显示 200.00mm



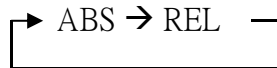
步骤 8. 按  键 1 次，会返回原始画面

## B. 如何叫出新设定值:





步骤 1. 按  键, 选择 ABS 绝对模式, 会显示 ABS

※注: 每按此键一次, 则依下列顺序动作:




(必须选择 ABS 模式校正才有效)

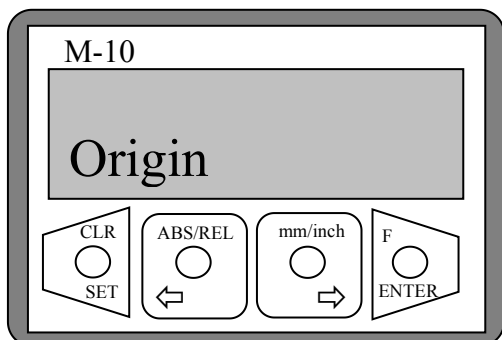
步骤 2. 先按住  键不放, 画面右上角会

显示  符号必须马上再按  键, 会立即显示新的校正值

※注: 3 秒内需完成此动作, 否则会进入 Origin,

如进入 Origin 再按一次  键, 会跳回原操作画面

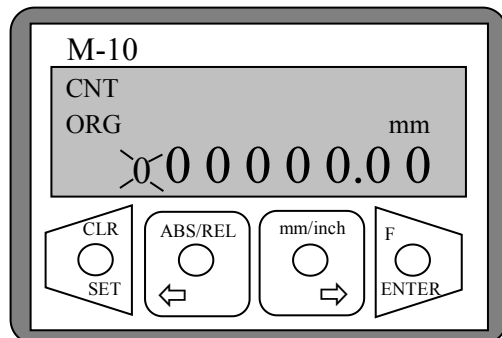
## C. 错误动作排除:



a. 主画面出现 “Origin” 或其它英文字

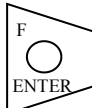

原因: 已进入参数

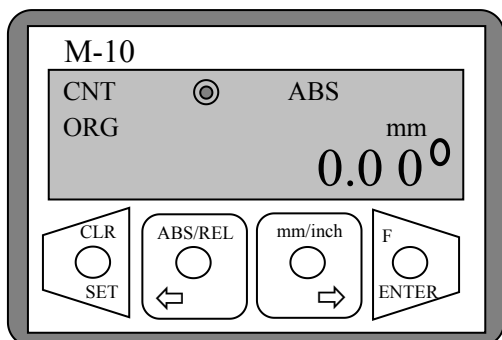
处置: 按  键



b. 主画面出现 “0” 或其它数值且闪烁

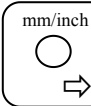
原因: 已进入参数设定值

处置: 先按  键一次, 再按  键



c. 主画面出现 “0.00°” 且无数值

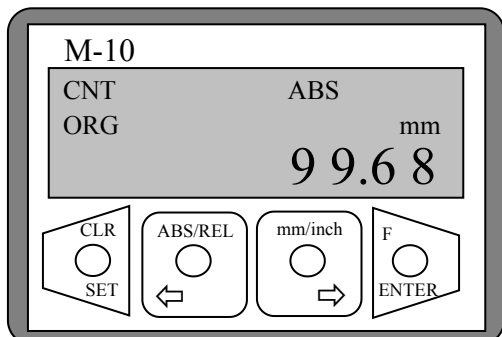
原因: 按到角度模式

处置: 按  键

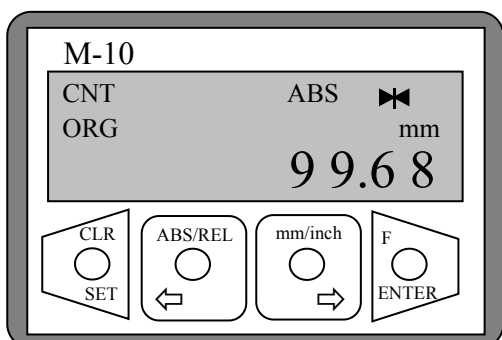
## 现在值±方向设定:

功能说明: 改变目前计数方向。

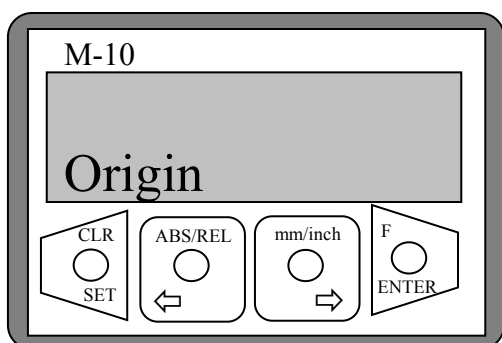
例如: 目前 M-10 现在值显示 100.00mm, 读头往前移动时, 数值  
变小 99.68mm, 但希望数值变大, 更改时步骤如下:



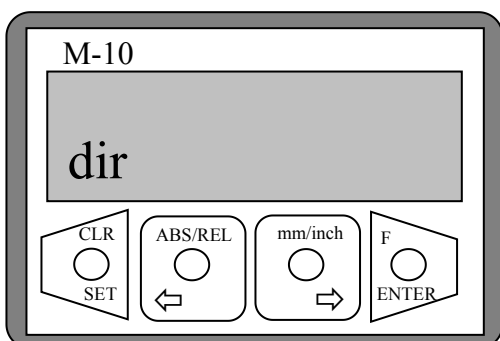
目前显示为 99.68mm

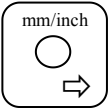


步骤 1. 先按住  键, 画面右上角会显示  符号, 约 5 秒即进入参数设定



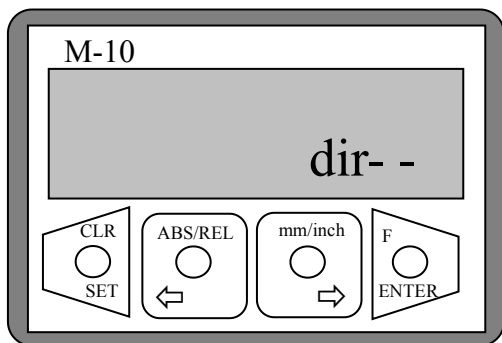
画面显示 origin  
(校正参数)

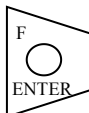


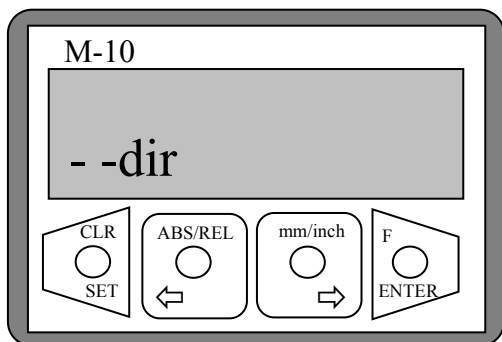
步骤 2. 再按  键 1 次, 会显示 dir  
(选择±方向参数)

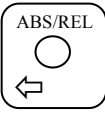
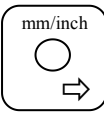
※注: 每按此键一次, 则依顺序显示各组参数

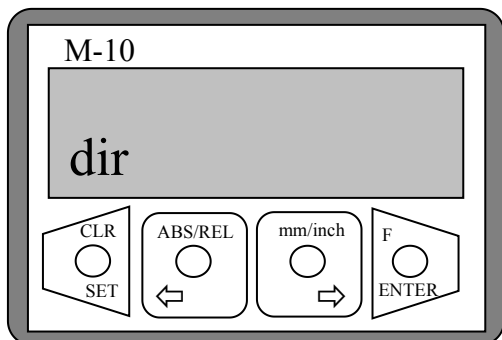
origin → dir... → SYS → REL




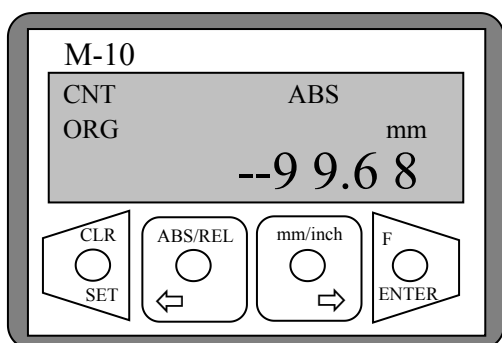
步骤 3. 再按  键 1 次，会显示旧有的参数值 dir- -




步骤 4. 再按  或  键可将 di- -调整成--dir 来改变目前设数±方向 (或将--dir 调整成 dir- - 回原始计数方向)



步骤 5. 再按  键 1 次会显示 dir，即表示完成设定



步骤 6. 再按  键 1 次，会返回原始画面

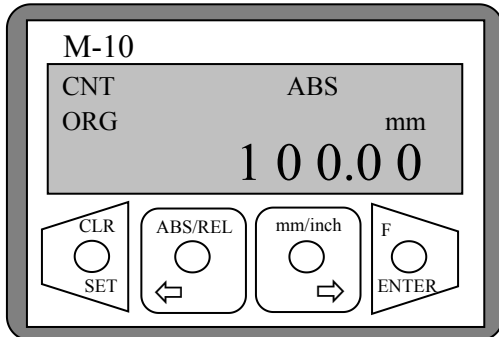
注：原画面数值 99.68mm 变成--99.68mm 表示设定 ok



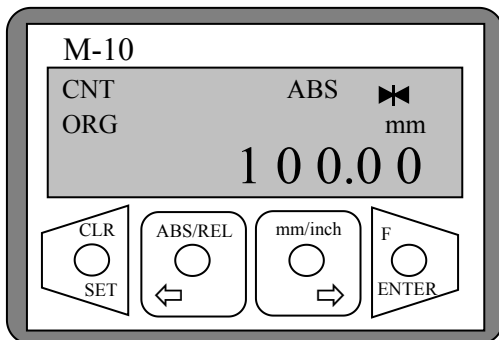
## 分辨率设定:


功能说明: 显示单位选择 1mm/0.1mm/0.01mm/0.005mm。


例如: 目前 M-10 现在值显示 100.00mm, 想改成显示单位为 100.0mm, 更改时步骤如下:

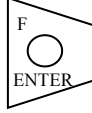


目前显示为 100.00mm




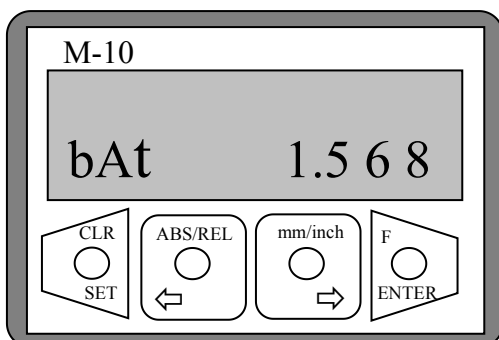
步骤 1. 先按住  键不放, 画面右上角会显示

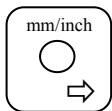
 符号, 紧接步骤 2

(勿将  键放开, 如按住时间超过

5 秒即进入参数, 画面显示 origin

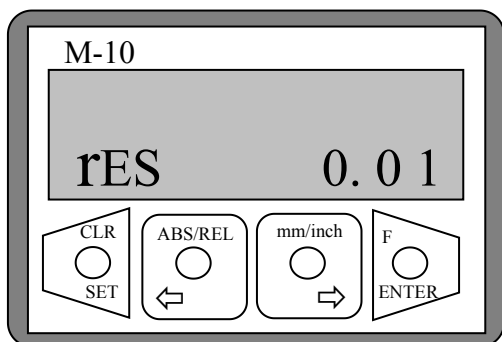
此时再按  键一次, 即返回原始画面)





步骤 2. 再按  键 1 次, 画面会显示

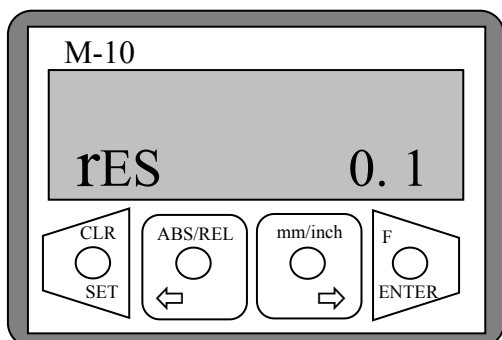
bAt 1.5V 左右 (电池效能), 此时两键同时放掉, 紧接步骤 3

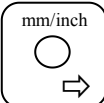
(bAt 画面出现 2 秒后, 自动跳回原始画面)



步骤 3. 同时按  +  键 1 次

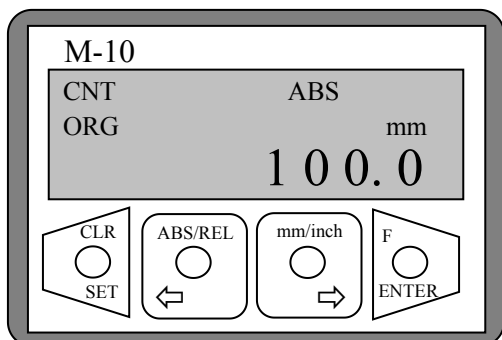
会显示旧有的设定值 rES 0.01mm  
(必须 2 键同时按才有效)




步骤 4. 按  键 1 次会显示 rES 0.1  
(选择所需要之分辨率)

※注：每按此键一次，则依序显示不同分辨率

rES 0.005 → rES 0.01 → rES 0.1 → rES 1

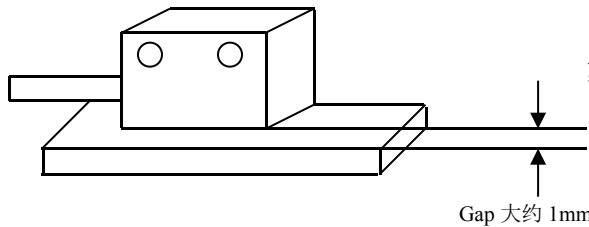


步骤 5. 按  键 1 次，会返回原始画面

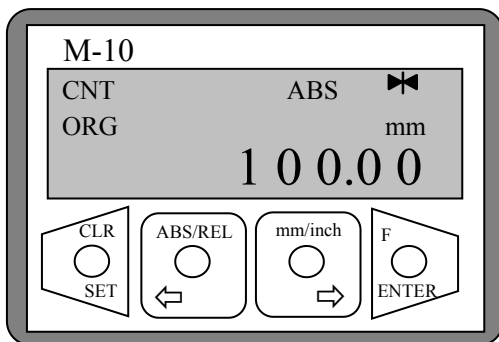
※注：确认原显示单位 100.00mm 变成 100.0mm  
表示设定 ok


## 读头与磁带间距调整:

- A. 功能说明: 读头与磁带的间距调整, 机器新安装或读头有重新拆卸动作后, 最好做一次调整, 此步骤关系到读头测量精准度。

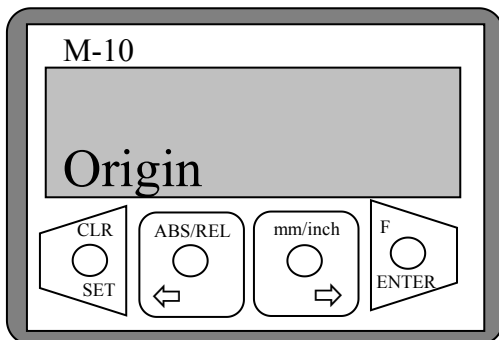


步骤 1. 先将读头贴合于磁带上, 固定好读头与磁带两者的间距, 大约 1mm 左右



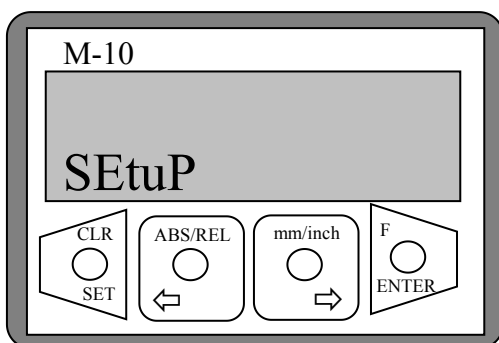
步骤 2. 先按住  键, 画面右上角会显示

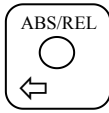
❏ 符号, 约 5 秒即进入参数设定



画面显示 origin

(校正参数)

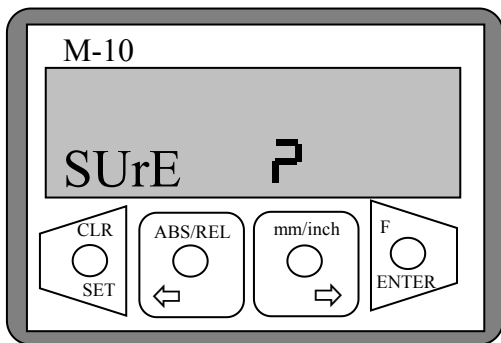


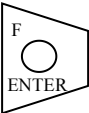
步骤 3. 再按  键 3 次, 会显示 SetuP

(选择间距调整参数)

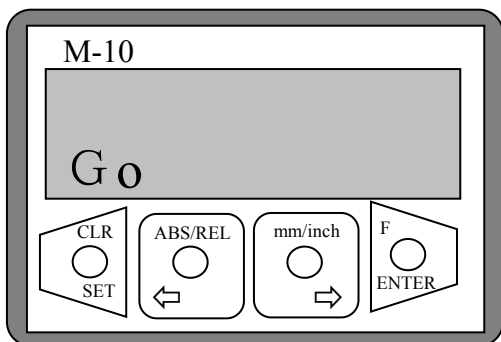
※注: 每按此键一次, 则依顺序显示各组参数

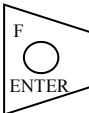
Origin → rEL → SYS → SetuP ---- → dir



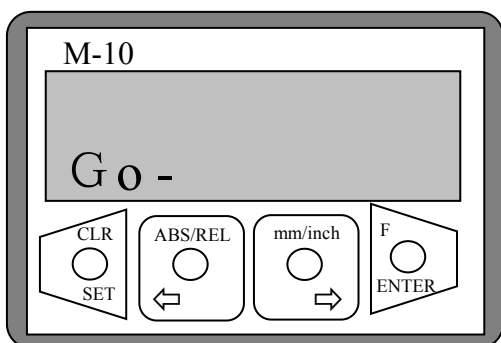
步骤 4. 再按  键一次，会显示

SUrE  (进入间距调整参数)

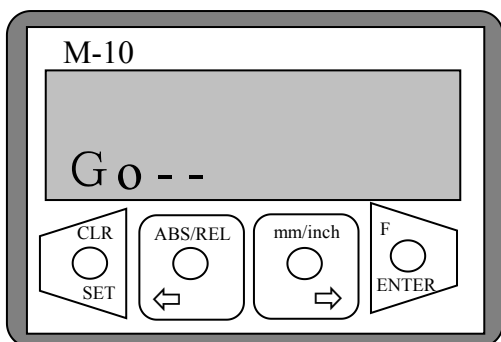


步骤 5. 再按  键一次，会显示

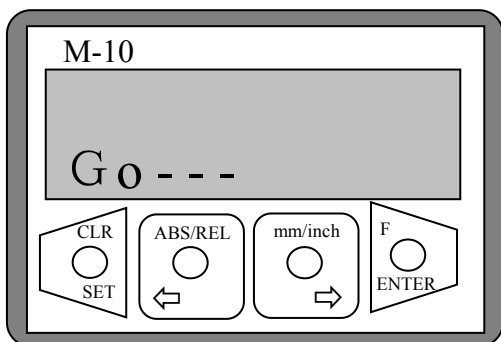
GO (开始间距调整)



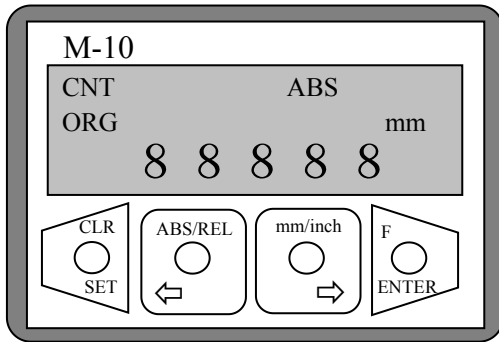
步骤 6. 用最慢的速度移动读头，大约 14 秒时间走完 120mm 的距离 (一开始移动会显示 Go-)



画面显示 Go - - (表示侦测中)



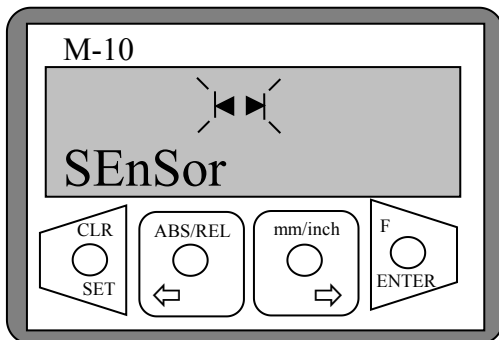
画面显示 Go - - - (表示快完成)



画面 LCD 数字全部亮一下后，会跳回原操作画面(表示间距调整 OK)

※注：做完间距调整动作后，需重新做一次“现在值校正”

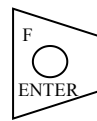
### B.移动过程问题排除：



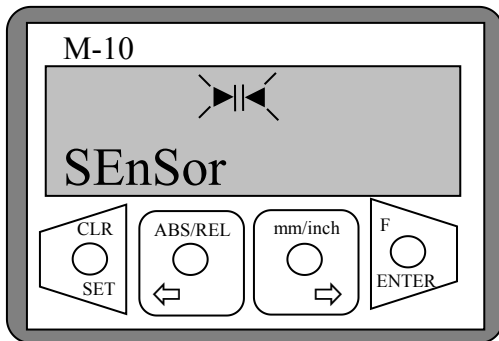
a.若主画面出现 SenSor 及 “◀◀” 符号闪烁

原因：表示读头离磁带过近

处置：请将读头间距调大后，再按



键二次，依序再以步骤 6 相同方式来完成



b.若主画面出现 SenSor 及 “▶▶” 符号闪烁

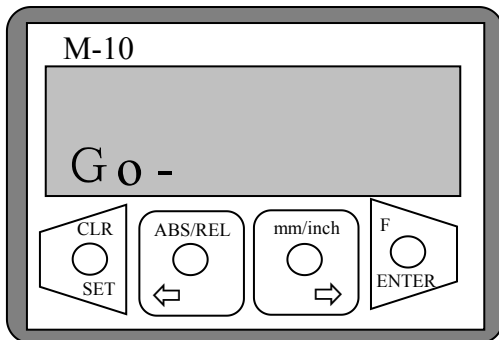
原因：表示读头离磁带过远

处置：请将读头间距调小后，再按



键

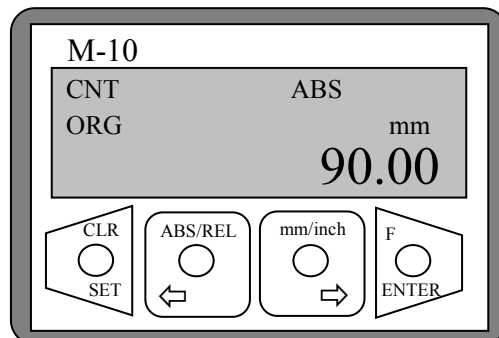
二次，依序再以步骤 6 相同方式来完成



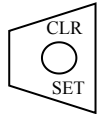
c.若移动很久主画面保持显示 Go 或 Go- 或 Go- -

原因：可能读头离磁带太远或机械平面度忽高忽低

处置：改善机械平面度调整，或读头间距调近



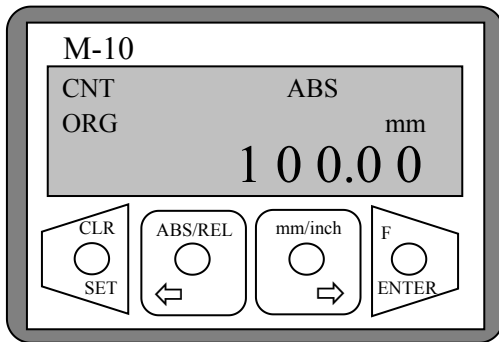
d.若移动过程中想停止做间距调整或遇到一些错误动作，如何排除。

请按  键，会跳回原操作画面

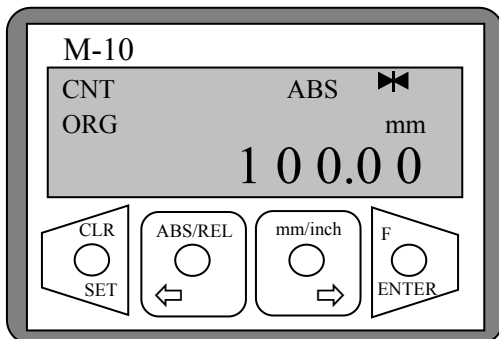
## 参数/按键锁定与开放:

功能说明: 不需要的功能可开启或关闭, 以防止客户操作不当, 所引起的错误。

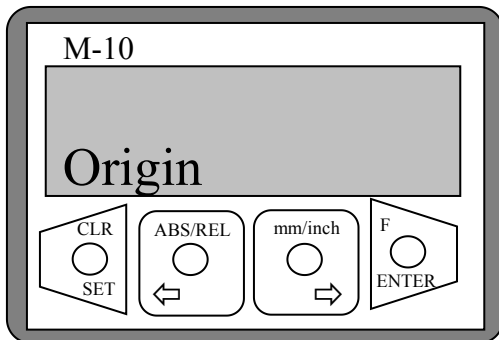
例如: 目前 M-10 现在值显示 100.00mm, 如何进入参数/按键/锁定与开放步骤如下:



目前显示为 100.00mm

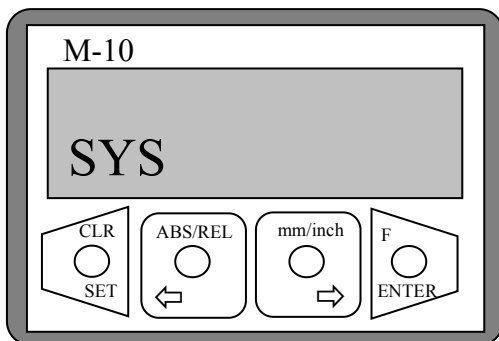


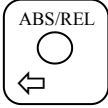
步骤 1. 先按住  键, 画面右上角会显示  符号, 约 5 秒即进入参数设定



画面显示 origin

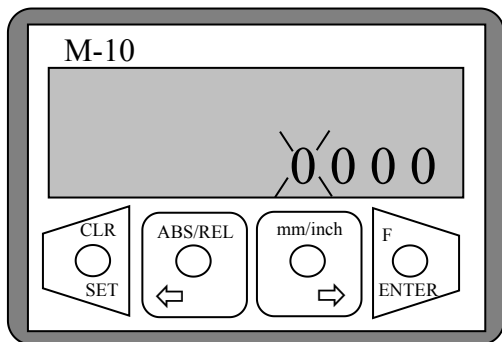
(校正参数)

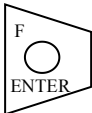


步骤 2. 再按  键 2 次, 会显示 SYS  
(选择开启/关闭的参数)

※注: 每按此键一次, 则依顺序显示各组参数

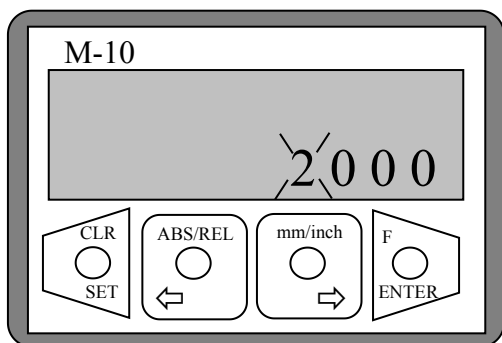
origin → rEL → SYS----→ dir




步骤 3. 再按  键 1 次, 会显示 ~~0000~~

请输入密码: 2201

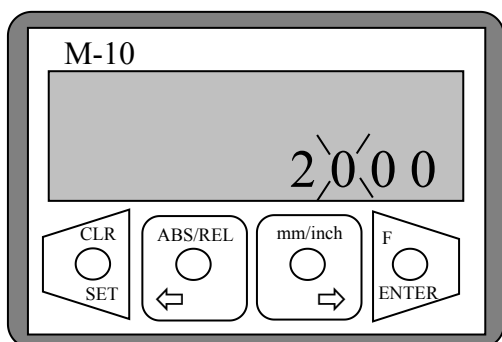
(数值 闪烁)



步骤 4. 按  键设定数值, 若要设定

为 2 则连接 2 下, 依此类推

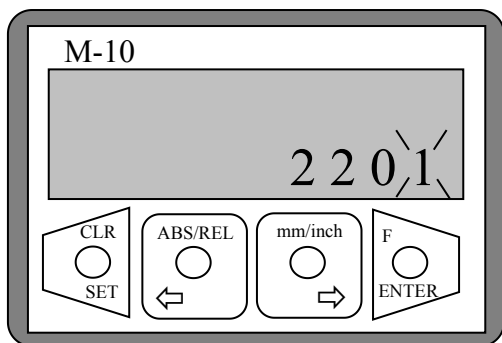
(递增循环  $\rightarrow 0 \rightarrow 1 \rightarrow 2 \dots \rightarrow 8 \rightarrow 9 \rightarrow$ )



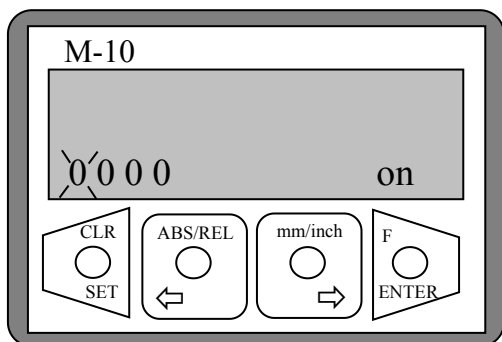
步骤 5. 按  键 1 次, 即向右移位 1 码


(数值 闪烁)

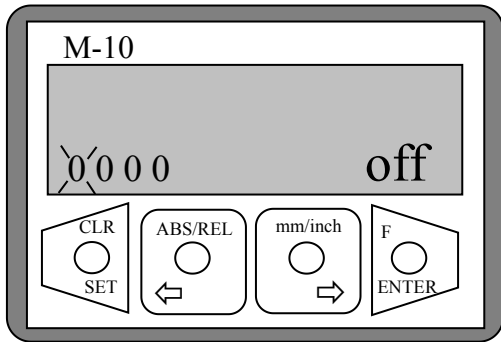
※依序再以步骤 4、5 相同方式来完成设定密码



步骤 6. 设定密码数值完成后确认显示 2201

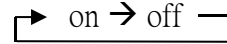


步骤 7. 再按  键 1 次, 即进入开启/关闭  
的参数设定

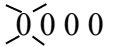



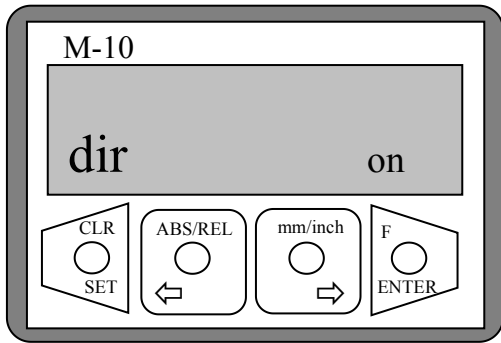
步骤 8. 按  键设定 on/off

※注: 每按此键一次, 则依下列顺序动作:



(选择开启或关闭功能, 例如画面显示

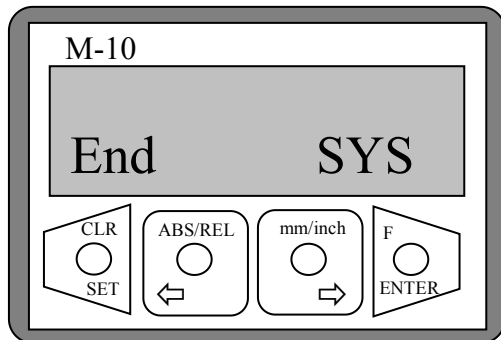
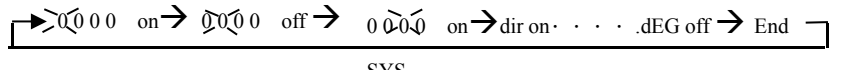
 off 表示  键关闭)



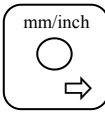
步骤 9. 按  键来选择所需之参数或按键

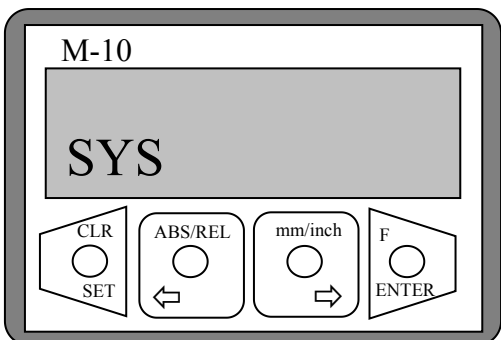
来作开启或关闭设定

※注: 每按此键一次, 则依序显示各组参数 (例如: 画面显示 dir on 表示±方向参数启)



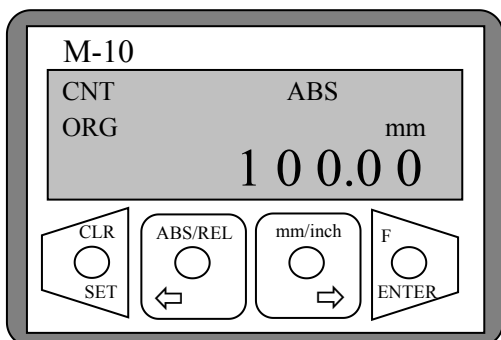
步骤 10. 参数按键 on 或 off 设定完成后, 请按

 键, 数次选择 End SYS



步骤 11. 按  键 1 次会显示 SYS,

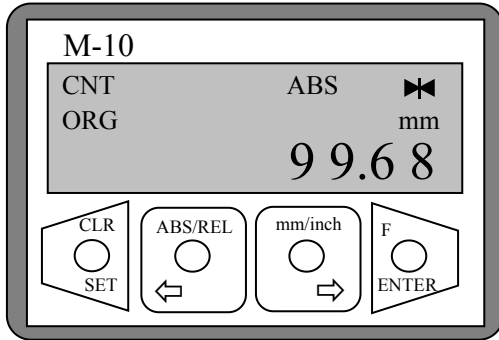
即表示完成设定





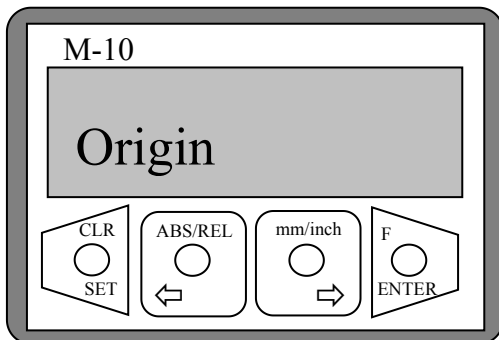
步骤 12. 再按  键 1 次会返回原始画面



## 参数设定:

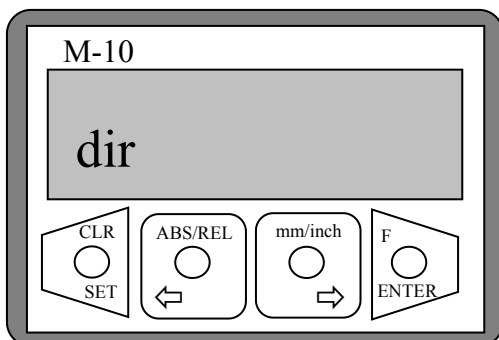


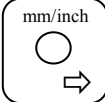
步骤 1. 先按住  键，画面右上角会显示  符号，约 5 秒即进入参数设定



画面显示 Origin

(校正参数)



步骤 2. 再按  键 1 次，会显示 dir  
(±方向参数)

※注：每按此键一次，则依顺序显示各组参数

Origin → dir ---- → SYS → rEL

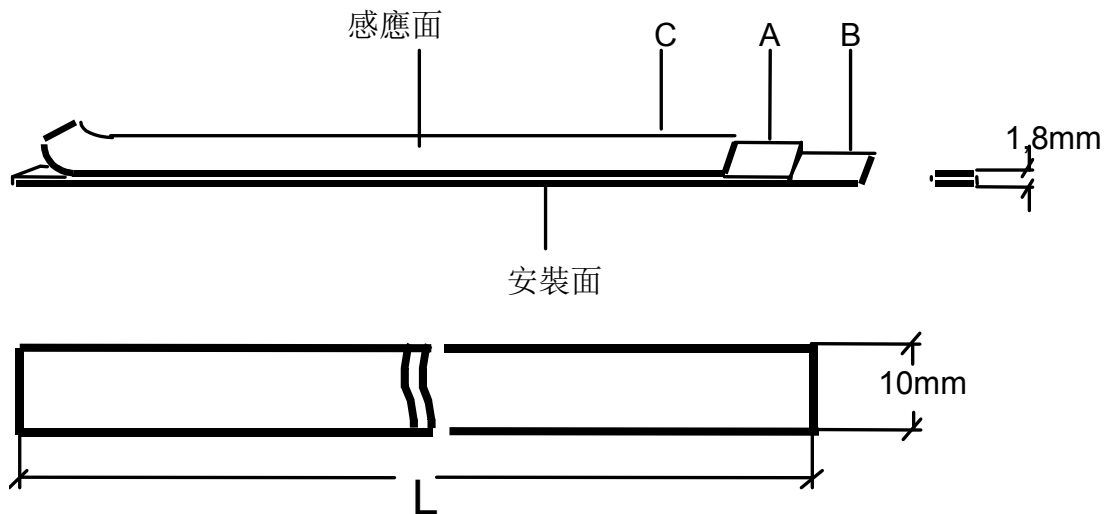
※注：详细参数设定请参照前几页

## 参数表:

参数	显示	说明	出厂值	设定值
1	Origin	现在值校正	0	
2	dir	现在值±方向	dir - -	
3	Off SEtS	ORG 预设补正值	0	
4	AnGULAr	角度半径值	0	
5	SCALinG	直径或半径	rAd	
6	Lin Corr	乘除比	1.00000	
7	SEtUP	读头与磁带间距调整		
8	SYS	参数/按键锁定与开放	0000	
9	rEL	软件版本		

## 安装简介:

\* 磁力尺带由三部份构成:

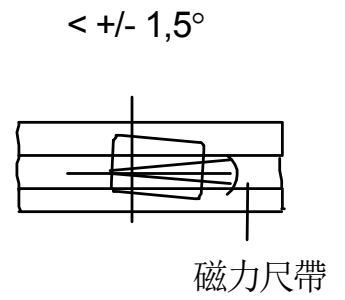
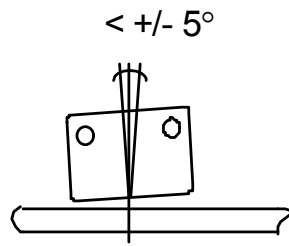
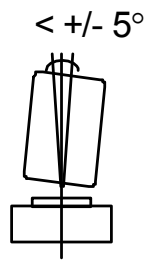
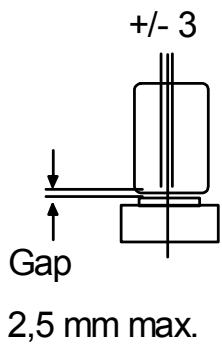


- A 富弹性磁力尺带，需将底部完全贴附 B
- B 不导磁之弹性钢带，此层钢带可保护尺带 A 不受外部之磁性干扰，亦可避免安装时轻微之损伤 A、B 部份出厂时即已贴附完成，请于实际安装时将 B 面双面胶撕开平贴于机台安装沟上即可
- C 第 3 弹性钢带为了增加安装运输时之便利性，第三层之透磁钢带是并未贴附于尺带上，请于安装时将背面之双面胶撕除，贴于 A 上方保护之功用即可完成

三层磁带结合高度为 1.8mm，宽度为 10mm。

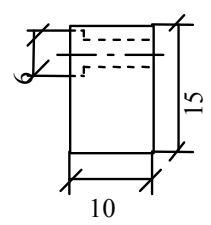
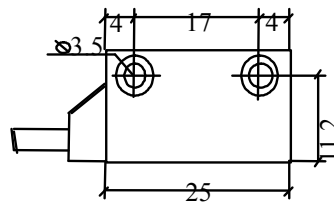
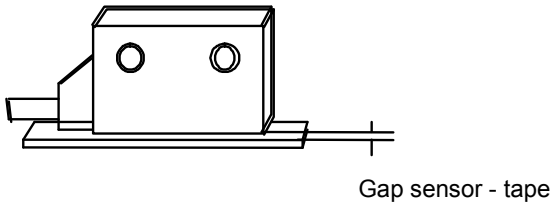
安装时贴于机台表面时需注意表面必须平坦干净，不可有杂质，避免妨碍黏着力，贴上磁带时切记压实压牢，正常黏贴温度为 21~38℃。黏贴磁带后，贴保护钢带时，最好于两边预留各约 15mm，可于两边加拉钉固定，使之更牢固。黏贴磁带前可先切槽，槽深尺寸须能将磁身镶入。

- 拉线:
- 圆弧须大于直径 50mm。
  - 远离马达及产生磁场之电线及电磁开关。
  - 若无法远离电源线时，亦切忌平行。
- 读头:
- 安装磁力尺读头时，所容许误差。
  - 安装读头时，需注意 sensor 位置。

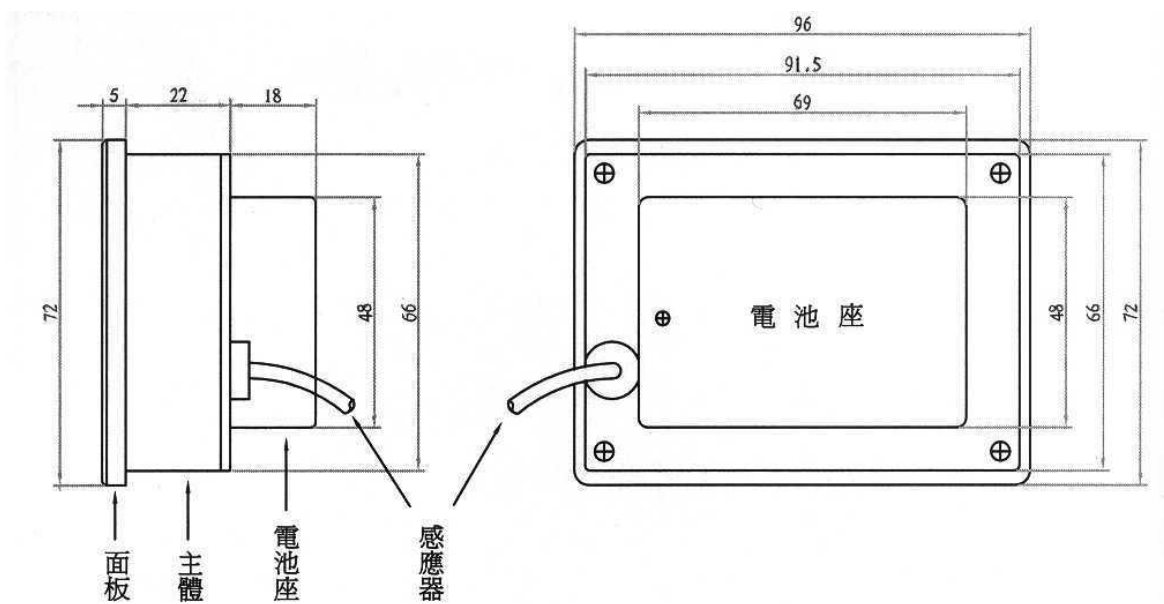


读头离磁带标准间距为 1mm

单位 mm



## 外观尺寸及固定示意图:



## 嵌入式固定示意图:

