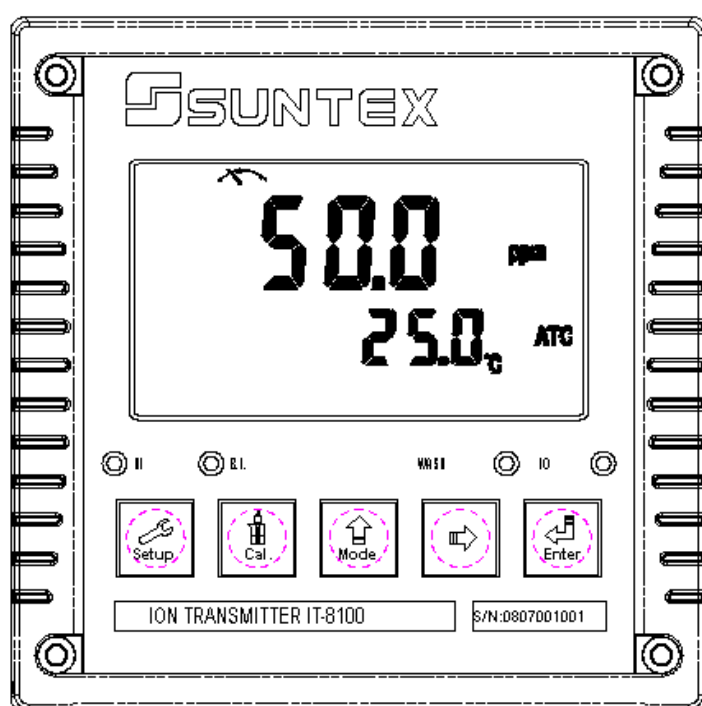


IT-8100

離子濃度 變送器



操 作 說 明 書

目 錄	
簡易操作說明	1
一、規格	5
二、安全與注意事項	6
三、組合與安裝	
3.1 主機固定	6
3.2 盤面式安裝參考圖	6
3.3 儀器壁掛式/管式安裝參考圖	7
四、電極與電氣配線	
4.1 背板接線圖	8
4.2 背板接點功能圖	8
4.3 背板接點說明	9
4.4 電極配線參考圖	9
4.5 電氣配線參考圖	10
五、面板介紹	
5.1 前面板圖	11
5.2 按鍵說明	11
5.3 LED 指示燈	12
5.4 顯示幕說明	12
六、操作	
6.1 測量	13
6.2 參數設定模式	13
6.3 校正模式	13
6.4 重置	13
6.4.1 設定參數重置	13
6.4.2 校正參數重置	13
七、設定	
參數設定模式操作流程圖	14
7.1 進入參數設定模式	15
7.2 密碼設定	15
7.3 測量參數選擇	16
7.4 測量檔位設定	17
7.5 溫度參數設定	18
7.6 溫度補償係數設定	19
7.7 高點 Hi 值警報設定模式	20
7.8 低點 Lo 值警報設定模式	21
7.9 自動清洗時間設定	22
7.10 輸出電流對應濃度測量範圍設定	23
7.11 輸出電流對應溫度量測範圍設定	24

7.12 信號平均時間設定	25
7.13 背光參數設定	26
八、校正	
校正模式操作流程圖	27
8.1 標準液配製	28
8.2 校正密碼設定	29
8.3 進入校正模式	30
8.4 離子類型設定	30
8.5 濃度值 CC 校正	31
8.6 偏移值 CA 校正	33
十、錯誤訊息	34
十一、保養	35

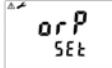
簡易操作說明

測量參數選擇（詳見第七章）

 +  同時按此二鍵即可進入參數設定模式。

如須啓用參數密碼功能，原廠密碼設定爲 1111。

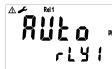
在  介面下輸入原廠密碼或用戶已改之密碼後，重設密碼或關閉此功能。

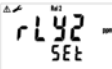
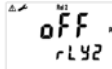
在  介面下選擇  或  或  ppm、mg/l 或 mV 測量選擇。

在  介面下進行檔位選擇。

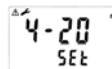
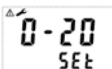
在  介面下設定溫度或溫度修正。

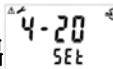
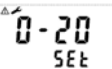
在  介面下設定溫度補償係數。

在  介面下選擇第一組繼電器  或  自動或關閉功能。

在  介面下選擇第二組繼電器  或  自動或關閉功能。

在  介面下選擇清洗裝置開啓及停止時間設定。

在  介面下選擇主測量值對應電流輸出  或 .

在  介面下選擇溫度對應電流輸出  或 .

在  介面下設定測量狀態下讀值顯示更新時間。

在  介面下設定背光亮度和光敏感應器之靈敏度。

校正參數設定（詳見第八章）

 +  同時按此二鍵即可進入校正模式，按  或  選擇 CC1、CA1、type。

如啓用校正參數密碼功能，原出廠密碼設定爲 1111。

在  介面下輸入原廠密碼或用戶已更改之密碼進入，可重設密碼或關閉此功能。

TYPE：離子類型設定（詳細請參照 8.4）

CC1：濃度值校正（詳細請參照 8.5）

CA1：偏移值校正（詳細請參照 8.6）

離子類型設定（type）

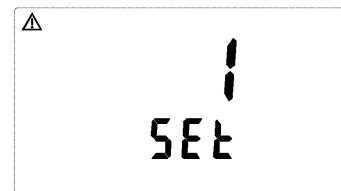
離子類型以價數分為 X⁻/X⁻/X⁺/X⁺⁺，當您所測的離子為 X⁻或 X⁺（1 價）如 F⁻則設為 1，當您所測的離子為 X⁻或 X⁺⁺（2 價）如 Ca⁺⁺則設為 2。

註：1 價斜率限制：40～70mV，2 價斜率限制：20～35mV。

1. 進入 type 畫面後，按  鍵進入下個畫面



2. 依據您所測量的離子按  或  鍵設定離子價數。
再按  鍵確認後返回步驟 1。



濃度值 CC 校正

1. 進入 CC1 畫面後，此時將電極以去離子水或純水清洗，直到電位顯示大於電極空白電位（如 220 mV）後，再將電極置入濃度標準液中（請參照 8.1 標準液配製），並行等速攪拌，按  鍵確認進入離子濃度區段選擇。



2. 進入離子濃度區段選擇後按  或  選擇適當區段後，按  鍵此時區段數值開始閃爍，續按  或  調整數值與標準液一致，按  鍵開始校正，校正完成後自動進入 CC2 畫面。



3. 進入 CC2 畫面後，此時第二點濃度標準液校正步驟同步驟 1~2，校正完成後進入 CC3 畫面。



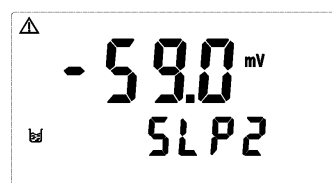
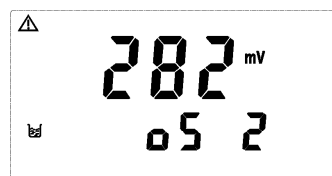
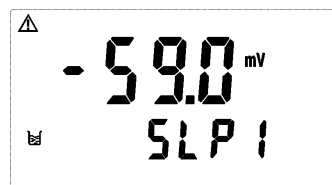
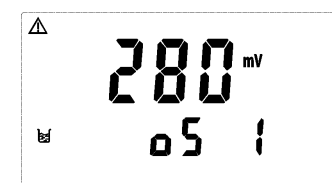
4.進入 CC3 畫面後，此時可按  鍵完成兩點校正，或依校正步驟 1~2 進行第三點濃度標準液校正，校正完成後自動進入下個畫面。



5.校正成功時，螢幕出現 CAL PASS 字樣，校正失敗時，出現 CAL Err 訊息。(請參閱第十章錯誤訊息，尋求原因及處理方法)



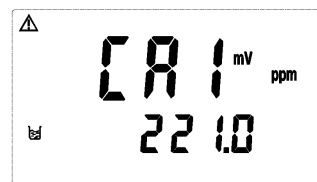
6.螢幕將自動顯示校正之 OS1（零點電位）值，再按  鍵顯示校正之 SLP1（斜率）值，續按  鍵顯示校正之 OS2（零點電位）值，再按  鍵顯示校正之 SLP2（斜率）值，續按  鍵重複 1~4 校正步驟或按  鍵回至測量狀態。



偏移值 CA 校正

待 CC1 及 CC2 校正完後，放入樣品中測量，如發現其數值與實際值有差異，則可利用 CA1 來進行偏移值修正。

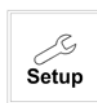
- 1 進入 CA1 畫面後，按  鍵確認進入離子濃度區段選擇。



- 2 進入離子濃度區段選擇後，按  或  選擇適當區段後，按  鍵此時區段數值開始閃爍，按  或  設定至正確值即可，設定完成後按  鍵開始校正，校正完成自動返回測量模式。



恢復原廠預設值

按  +  鍵五秒後，再按  鍵，出現  後，即恢復原廠參數預設值

按  +  鍵五秒後，再按  鍵，出現  後，即恢復原廠校正預設值

一、規格

機型		IT-8100
測試項目		濃度 (ppm、mg/l) /mV/Temp
離子型態		X--/X-/X+/X++
測試範圍	濃度	0.00~20000
	mV	-2000.0~2000.0mV
	Temp	-10.0~110.0°C
解析度	濃度	1/0.1/0.01
	mV	0.1
	Temp	0.1
再現性		±0.05%/讀值的 ±10% (依據離子選擇電極及樣品而定)
精確度	mV	±0.01% ± 3 Digit
	Temp	±0.2°C± 1 Digit (具溫度誤差修正功能)
信號平均時間		0~60 秒可調/出廠設定值 30 秒
溫度補償		NTC30K/ PT1000 自動溫度識別
		手動溫度補償
校正模式		兩點或三點校正、偏移值校正 (提供 13 個區段可選擇)
工作環境溫度		0~50°C
儲存環境溫度		-20~70°C
輸入阻抗		$> 10^{12} \Omega$
顯示螢幕		背光式大型液晶顯示，具背光感應器做自動及手動背光選擇
電流輸出一		隔離式 0/4~20mA 可設定對應濃度量測範圍，最大負載 500Ω
電流輸出二		隔離式 0/4~20mA 可設定對應溫度量測範圍，最大負載 500Ω
控制	接點輸出	RELAY ON/OFF 接點，240VAC 0.5A Max.
	設定	HI/LO 兩組獨立之控制點
清洗設定		接點輸出，ON 0~9999 秒 / OFF 0~999.9 小時
電壓輸出		DC±12V
保護等級		IP65
電源供應		100V~240VAC±10%，50/60Hz
安裝方式		壁掛式/管路式/盤面式
本機尺寸		144 mm × 144 mm × 115 mm (H×W×D)

挖孔尺寸	138 mm × 138 mm (H×W)
重量	0.8Kg

二、安全與注意事項

安裝前請先熟讀本操作手冊，避免錯誤的配線導致安全問題及儀器損壞。

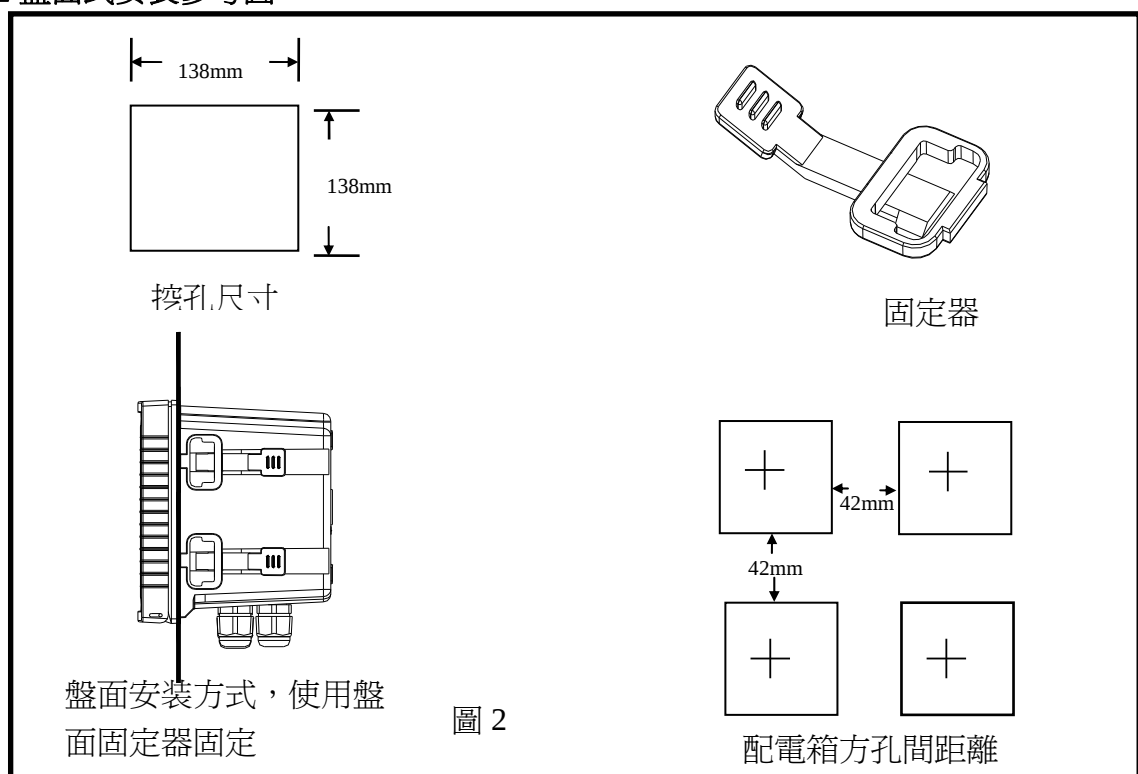
- 在所有配線完成並檢查確認無誤後始可送電，以免發生危險。
- 請避開高溫、高濕及腐蝕性環境位置安裝本變送器，並避免陽光直接照射。
- 電極信號傳輸線須採用特殊之同軸電纜，建議使用本公司所提供的同軸電纜線，不可以一般電線代替。
- 使用電源時，應避免電源突波產生干擾，尤其在使用三相電源時，應正確使用地線。(若有電源突波干擾現象發生時，可將變送器之電源及控制裝置如：加藥機，攪拌機等電源分開，即變送器採單獨電源，或在所有電磁開關及動力控制裝置之線圈端接突波吸收器來消除突波)。
- 本變送器輸出接點供承接警報或控制功能。基於安全與防護理由！請務必外接耐足夠電流之繼電器來承載，以確保儀器使用的安全。(請參考 4.5 電氣配線參考圖)

三、組合與安裝

3.1 主機固定：本變送器可盤面式、2 吋管式、壁掛式安裝

盤面式安裝：請預先在配電箱面板上留一 138 x 138mm 的方孔，變送器從配電箱之面板直接放入，將變送器所附之固定架由後方套入，卡進固定槽內。

3.2 盤面式安裝參考圖：



3.3 儀器壁掛式及管式安裝參考圖

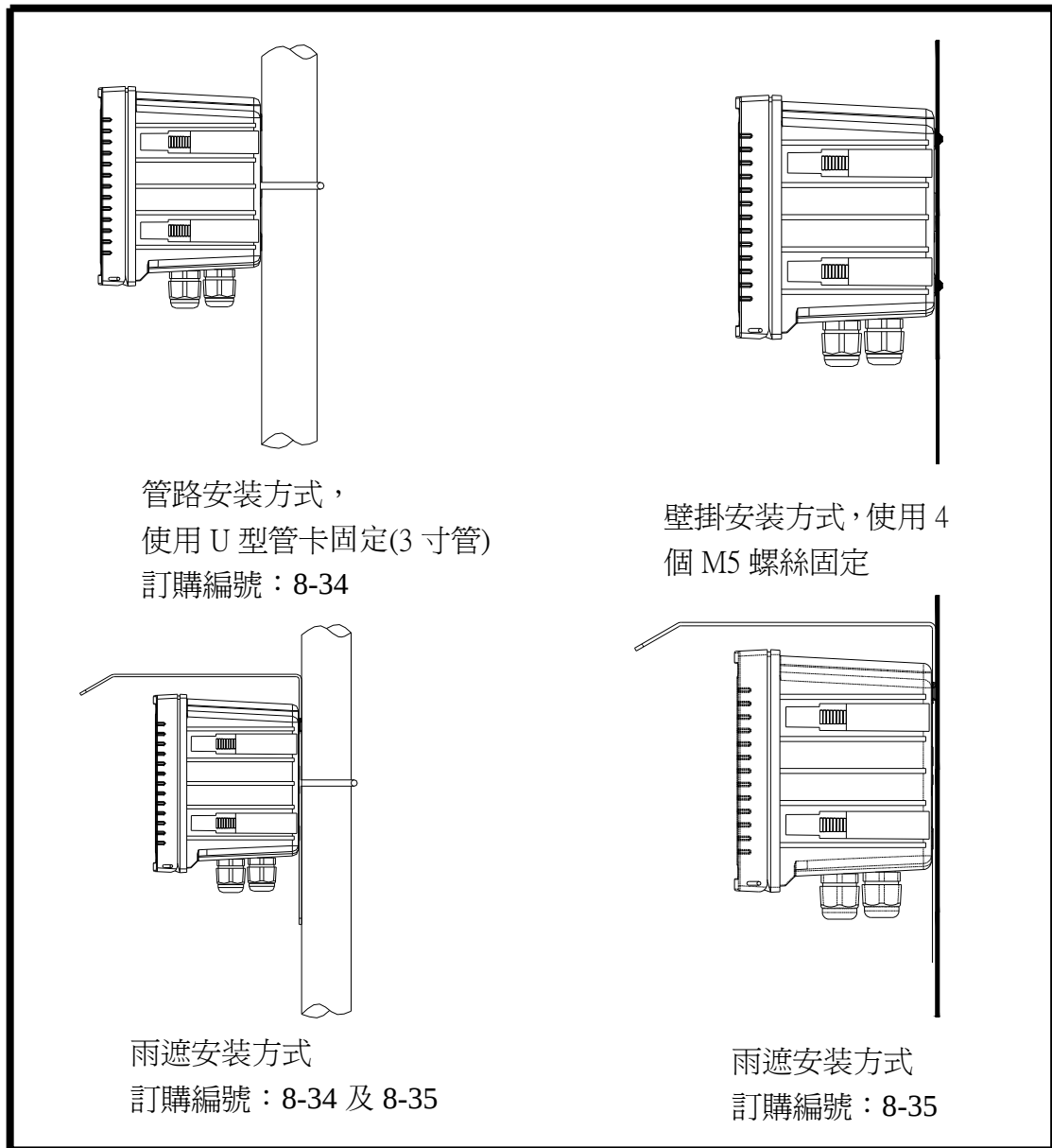
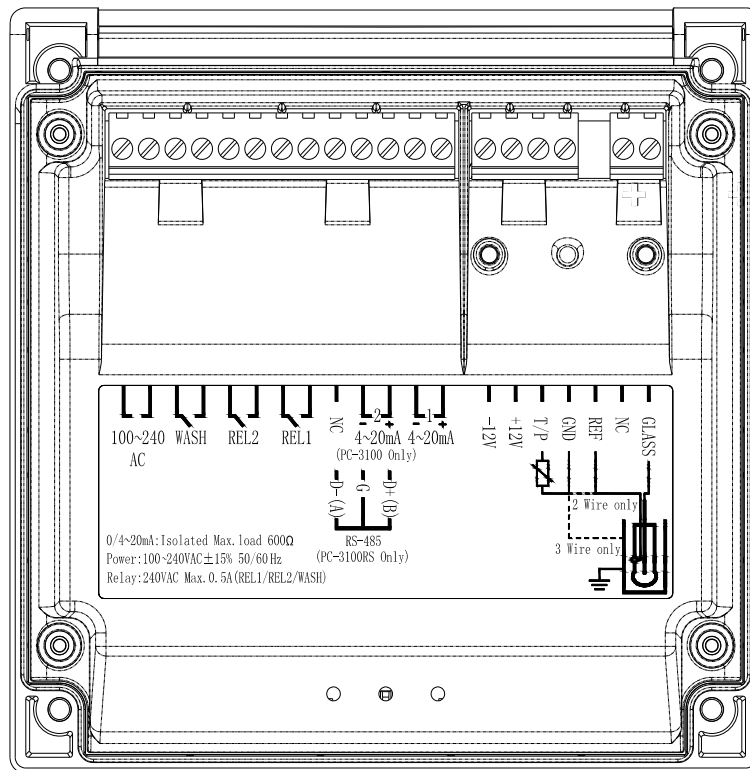


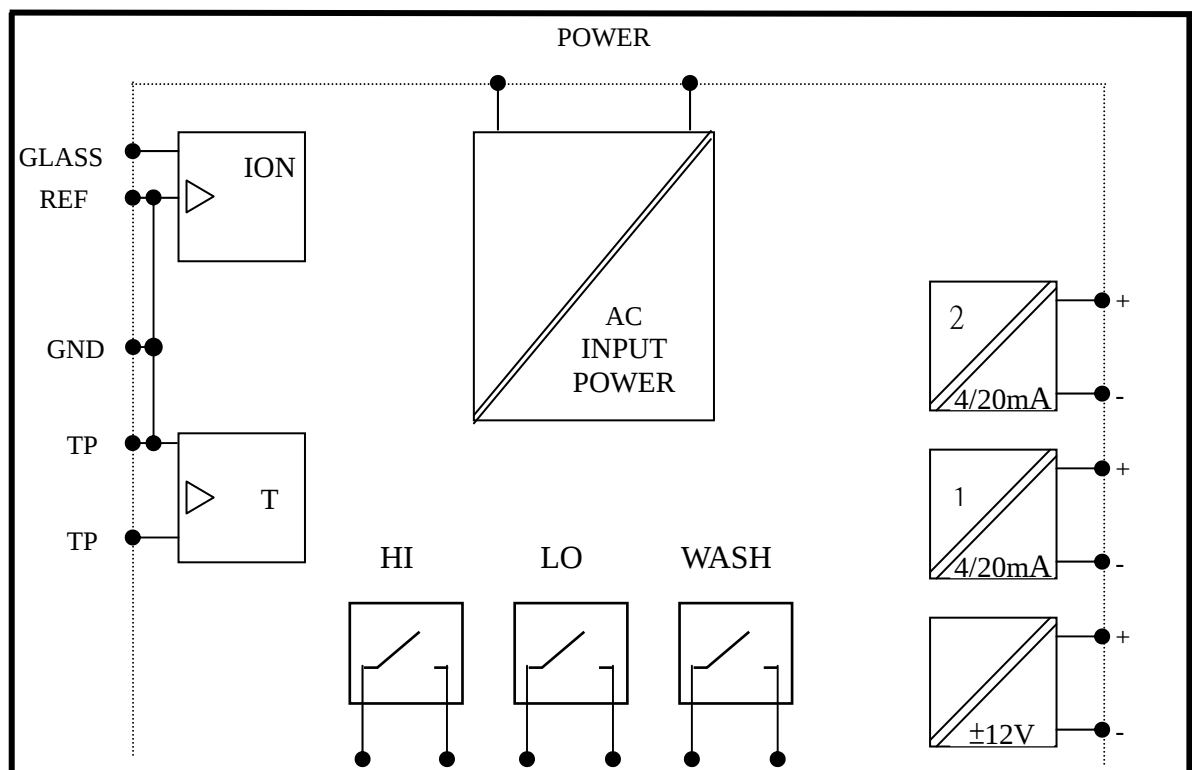
圖 3

四、電極與電氣配線

4.1 背板接線圖：



4.2 背板接點功能圖：

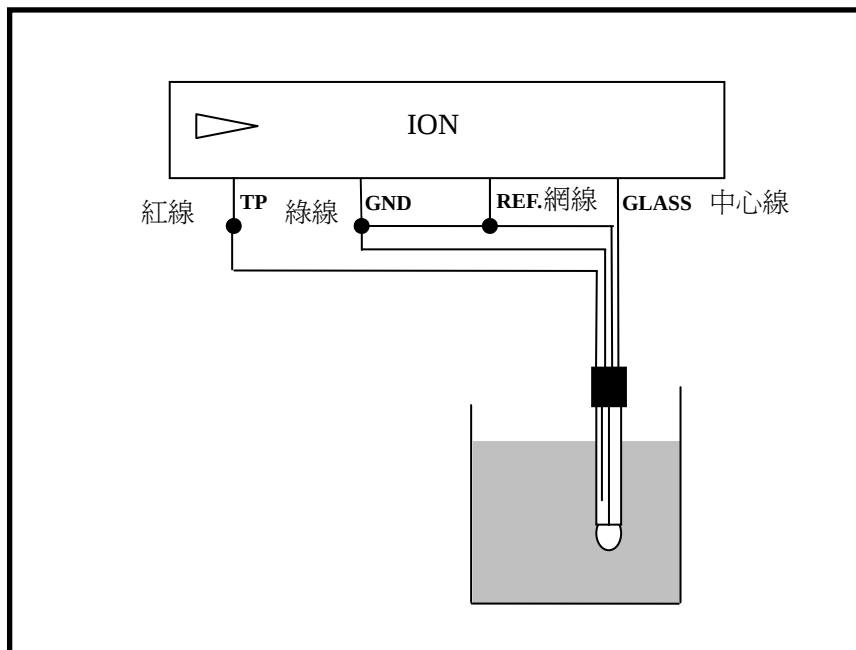


4.3 背板接點說明：

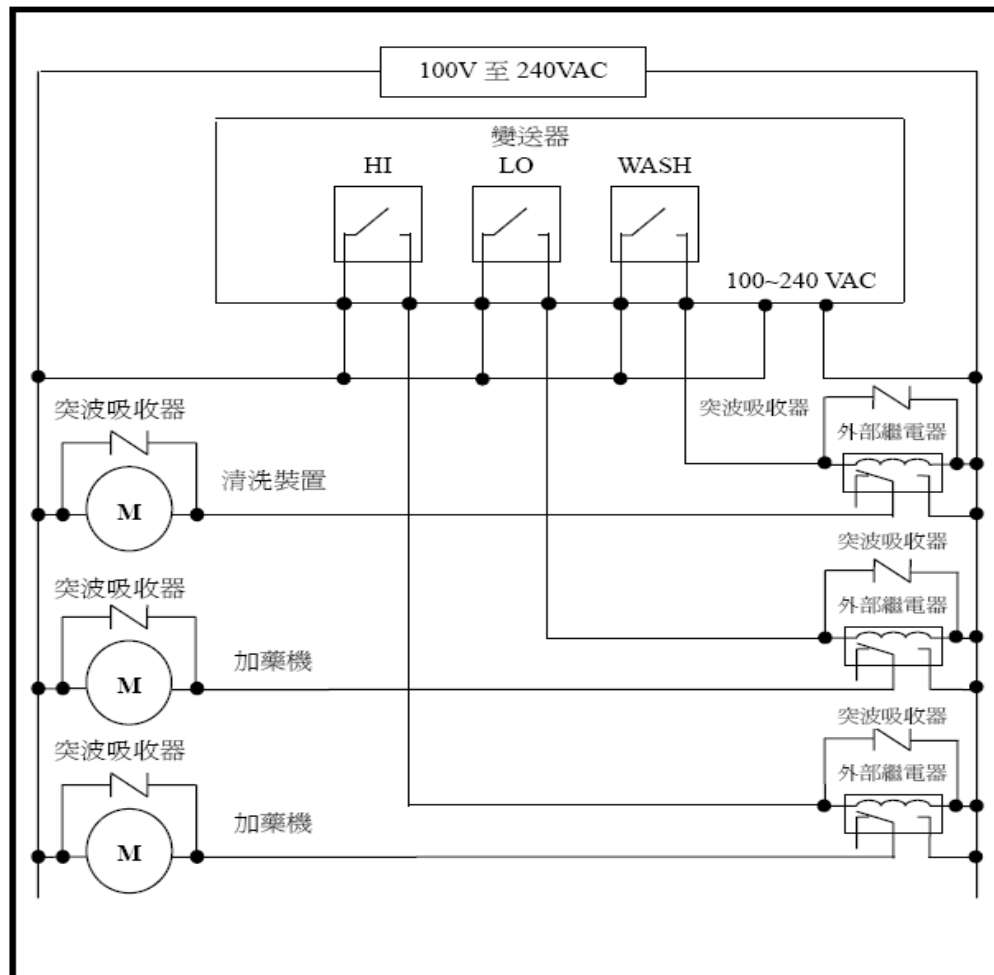
GLASS	: 接離子電極訊號線之中心線。
NC	: 空腳。
REF	: 接離子電極訊號線之網線。
GND	: 接溫度探棒之一端，或作 $\pm 12V$ 的地電位。此接點須與 REF 短路（出廠時即附短路片短路），氟離子電極為接綠色線。
T/P	: 接溫度探棒之另一端，氟離子電極為接紅色線。
DC $\pm 12V$	: 直流電壓 $\pm 12V$ 輸出接點。（限使用於本公司傳訊器 PH-300T）
(1) 4~20mA +端	: 主測量電流輸出接點+端，供外接記錄器或 PLC 控制。
4~20mA -端	: 主測量電流輸出接點-端，供外接記錄器或 PLC 控制。
(2) 4~20mA +端 / D+ (B)	: 溫度對應電流輸出接點+端，供外接記錄器或 PLC 控制。
4~20mA -端 / G	: 溫度對應電流輸出接點-端，供外接記錄器或 PLC 控制
NC / D- (A)	: 空腳。
REL1	: HI，高點控制外接繼電器接點。
REL2	: L0，低點控制外接繼電器接點。
WASH	: 外接清洗裝置繼電器接點。
100~240AC	: 電源接線端。

4.4 電極配線參考圖：

離子電極配線法

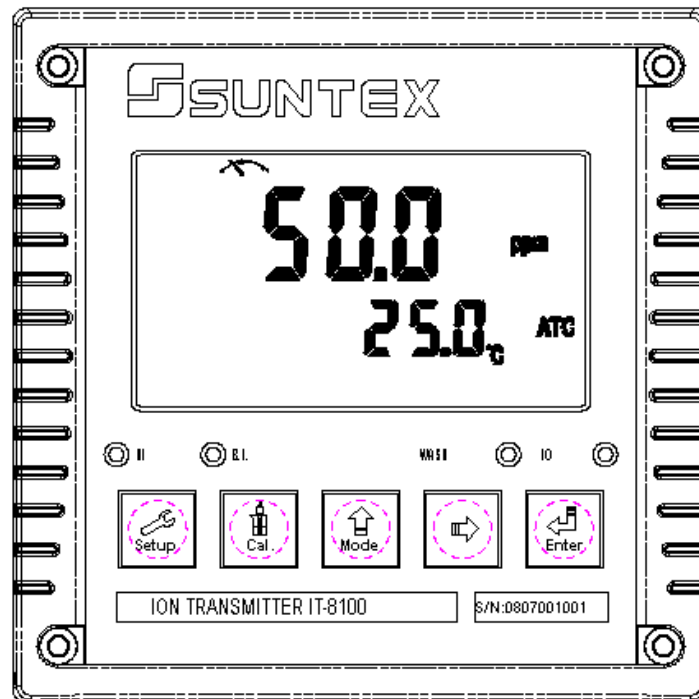


4.5 電氣配線參考圖：



五、面板介紹：

5.1 前面板圖：



5.2 按鍵說明：

為防止非使用人員之不當操作，在進入參數設定與校正時，皆採複合鍵操作，並可啟用密碼保護，各鍵功能說明如下：

- | | | |
|---|---|-----------------------------------|
|  | : | 於參數設定模式時，按本鍵為離開參數設定模式並回到測量模式。 |
|  | : | 於校正模式時，按本鍵為離開校正模式並回到測量模式。 |
|  | : | 於參數設定及校正模式下為選項操作鍵及往上鍵。 |
|  | : | 參數設定及校正模式下為選項操作鍵及往右鍵。 |
|  | : | 確認鍵，若修改數值，或選擇視窗中參數設定的項目時，皆須按本鍵確認。 |
|  +  | : | 於測量模式下，同時按此二鍵即可進入校正模式。 |
|  +  | : | 於測量模式下，同時按此二鍵即可進入參數設定模式。 |
|  +  +  | : | 恢復原廠參數預設值。 |

於測量模式下，同時按下  +  鍵不放，五秒後再按下  鍵，看到螢幕時鐘符號出現，同時放開所有按鍵，即可恢復原廠參數預設值。

 +  + ：恢復原廠校正預設值。

於測量模式下，同時按下  +  鍵不放，五秒後再按下  鍵，看到螢幕時鐘符號出現，同時放開所有按鍵，即可恢復原廠校正預設值。

5.3 LED 指示燈：

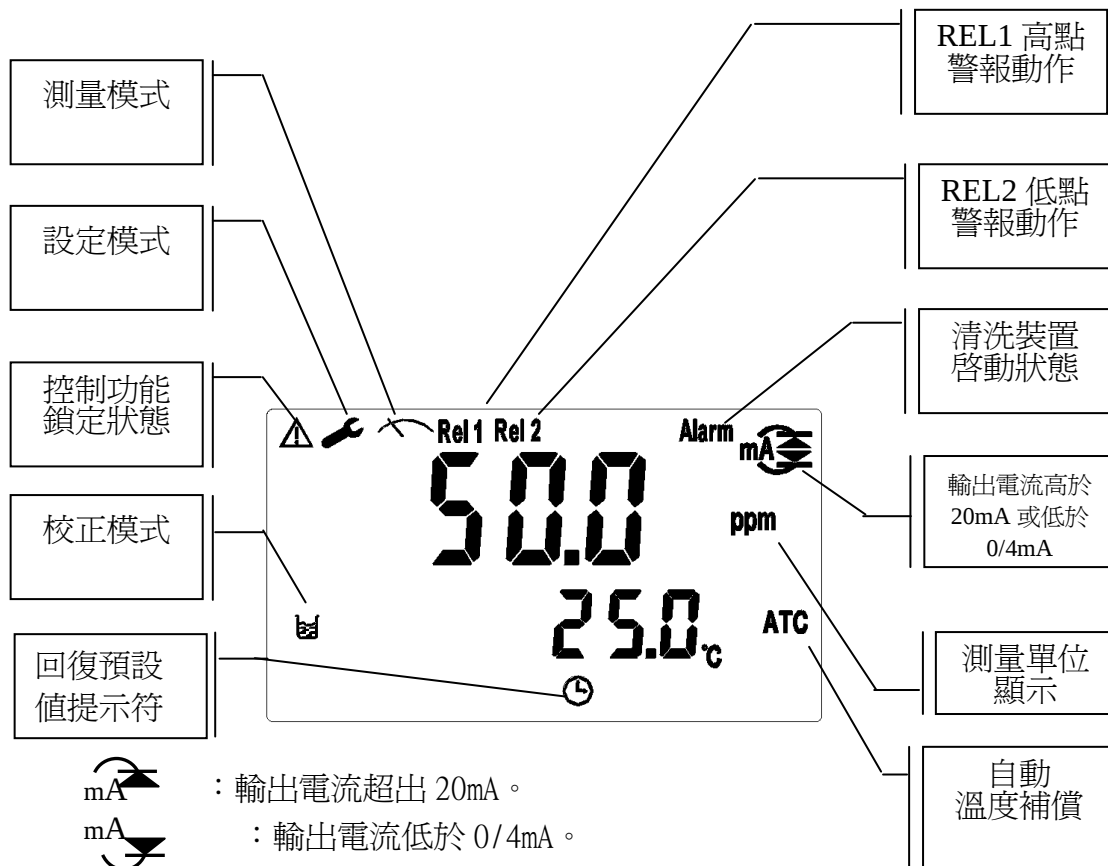
WASH：清洗裝置動作指示燈，當清洗裝置動作啟動時，螢幕顯示 Alarm 符號亮起。

HI：控制動作指示燈，當高點設定值啟動時，螢幕顯示 REL1 符號。

LO：控制動作指示燈，當低點設定值啟動時，螢幕顯示 REL2 符號。

B.L.：光敏感應器，於自動背光模式時隨環境亮度自動控制背光之啟動或關閉。

5.4 顯示幕說明：



六、操作

6.1 測量：確認所有配線均已完成且無誤後，將儀器通電啟動後，自動進入原廠預設或最後設定之測量模式，開始量測監控。

6.2 參數設定模式：

請參考第七章設定說明，可隨時按  鍵回至測量模式。

6.3 校正模式：

請參考第八章校正說明，可隨時按  鍵回至測量模式。

6.4 重置：

6.4.1 設定參數重置：

於測量設定模式下，同時按下  +  鍵不放，五秒後再按下  鍵，看到螢幕時鐘符號出現，同時放開所有按鍵，即可恢復原廠參數預設值。

原廠預設值：

測量模式：ppm

測量單位：AUTO

溫度補償：MTC25°C

溫補係數：OFF

高點警報：AUTO，SP1= 100 ppm，db1= 0.10 ppm

低點警報：AUTO，SP2=100 ppm，db2= 0.10 ppm

清洗時間：ON =0000 s.，OFF =000.0 H，db= 0000 s.

濃度電流輸出：4~20 mA，0.00~1000ppm

溫度電流輸出：4~20 mA，00.0~100.0 °C

信號平均時間：30sec

背光設定：AUTO，b.L.= 0，SEnS =0

密碼設定：off

6.4.2 校正參數重置：

於測量模式下，同時按下  +  鍵不放，五秒後再按下  鍵，看到螢幕時鐘符號出現，同時放開所有按鍵，即可恢復原廠校正預設值。

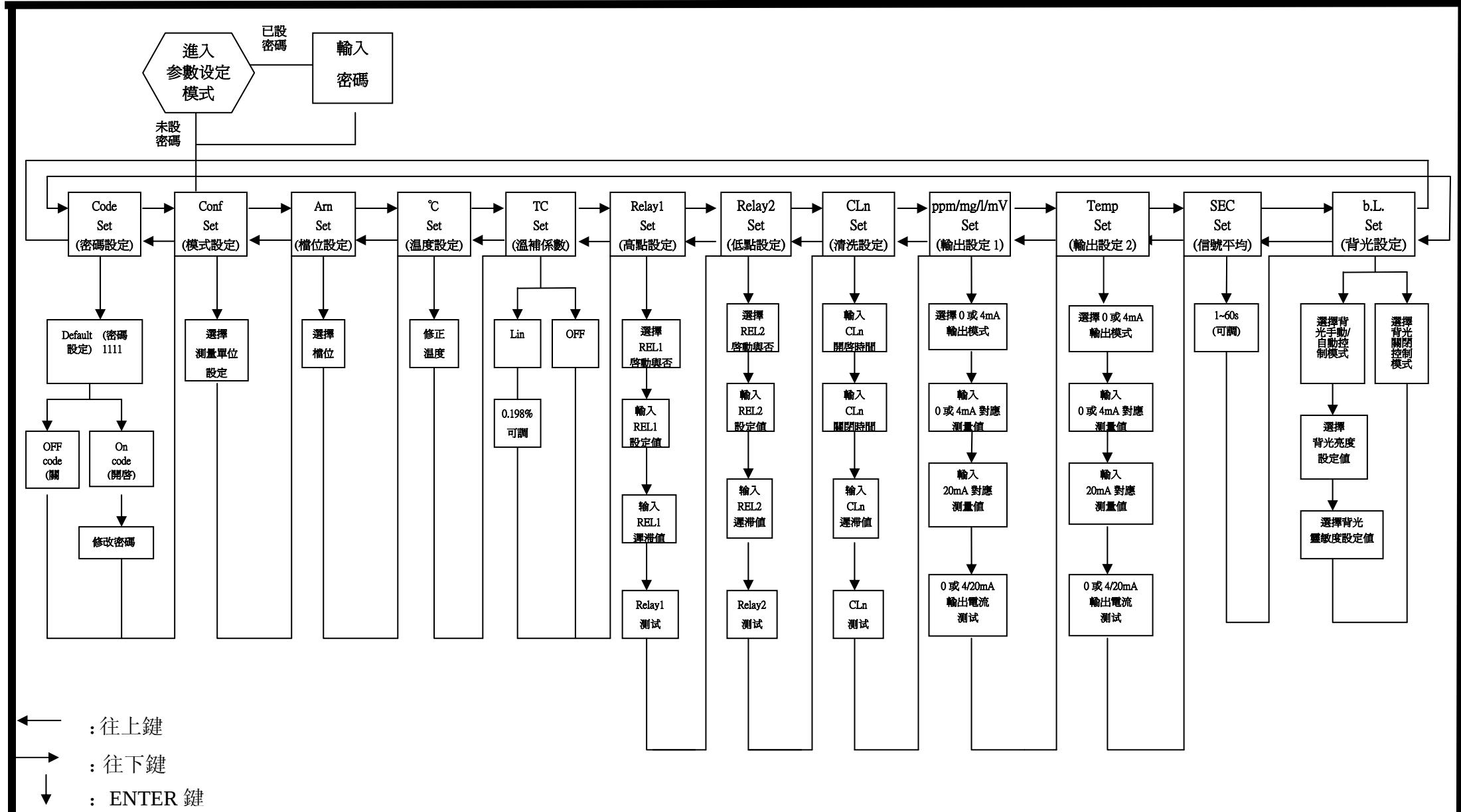
原廠預設值：

OS 值：280 mV

SLOPE 值：-59.0mV

校正模式：兩點或三點校正：CC1 偏移值校正：CA1

七、設定
參數設定模式操作流程圖：

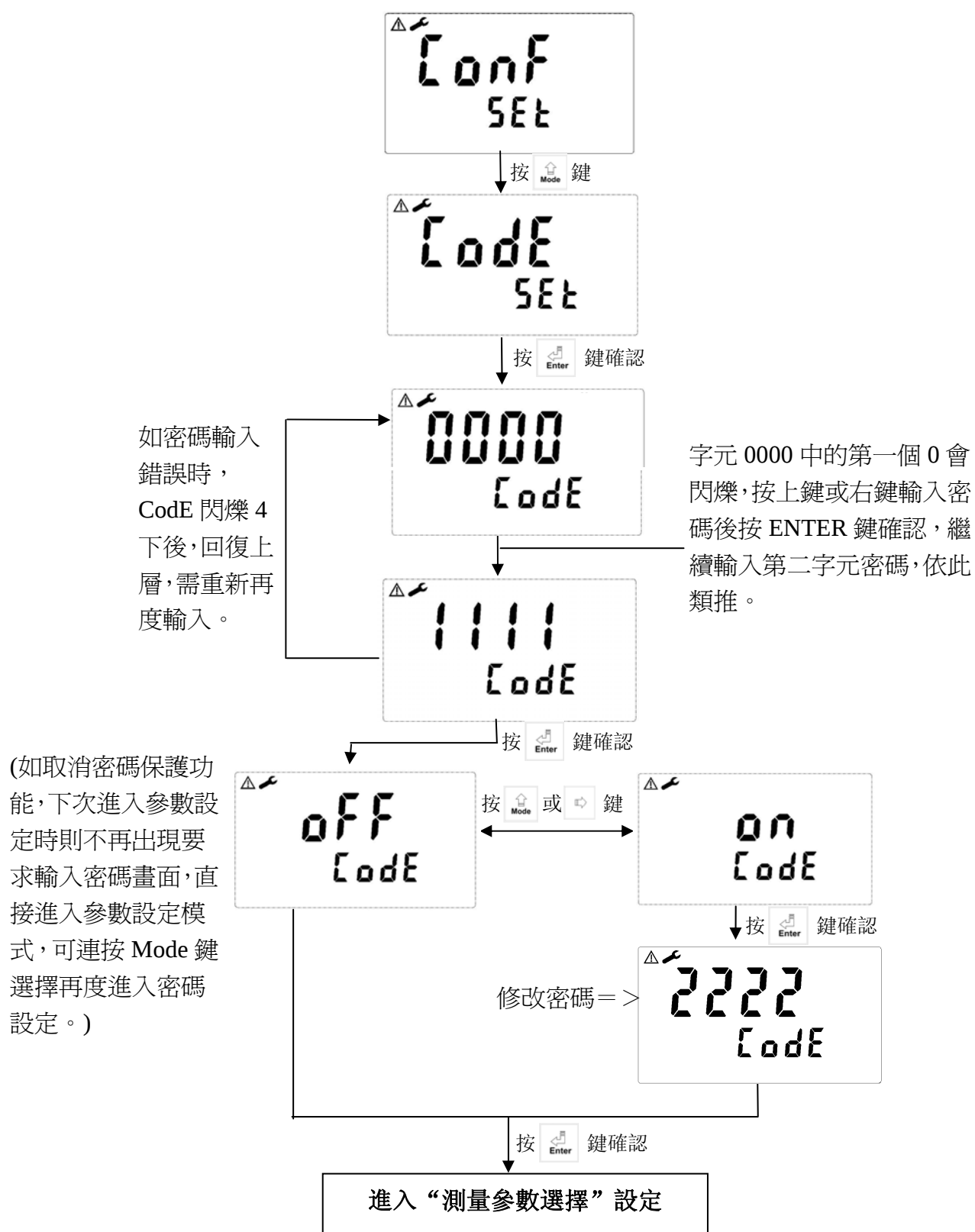


7.1 進入參數設定模式

於測量模式下同時按  +  鍵，即可進入參數設定。可隨時按  鍵中斷設定回到測量模式。原廠密碼設定值為 1111。

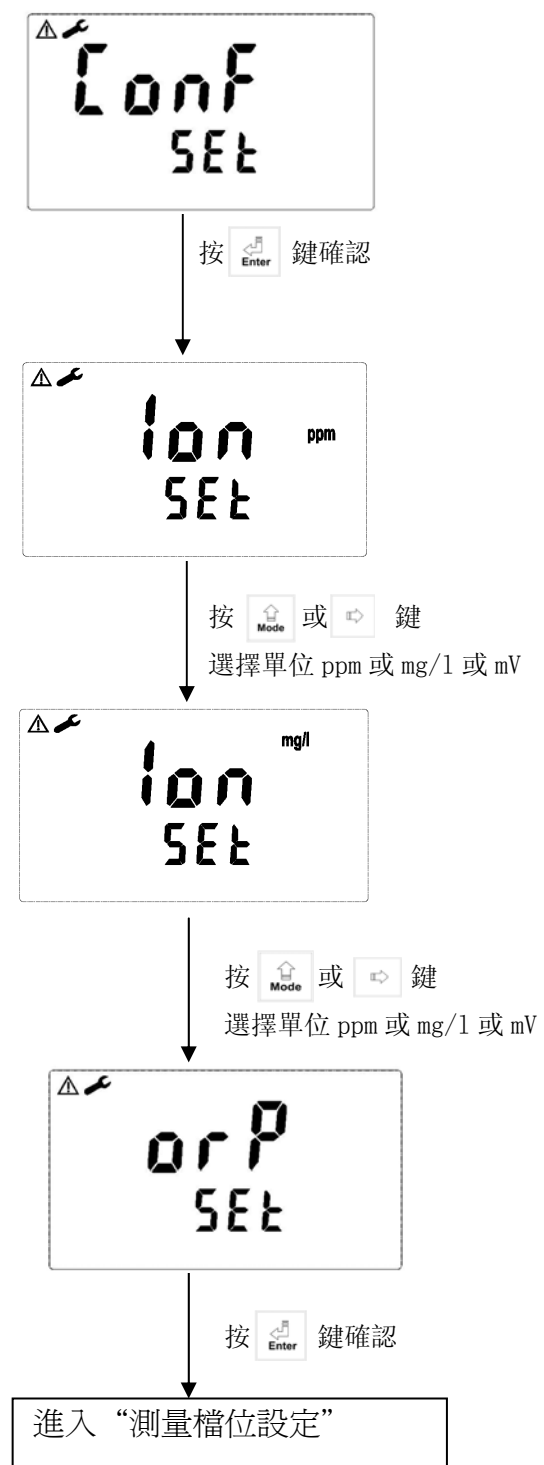
7.2 密碼設定：

進入參數設定模式時按  鍵選擇密碼設定，按  鍵確認。

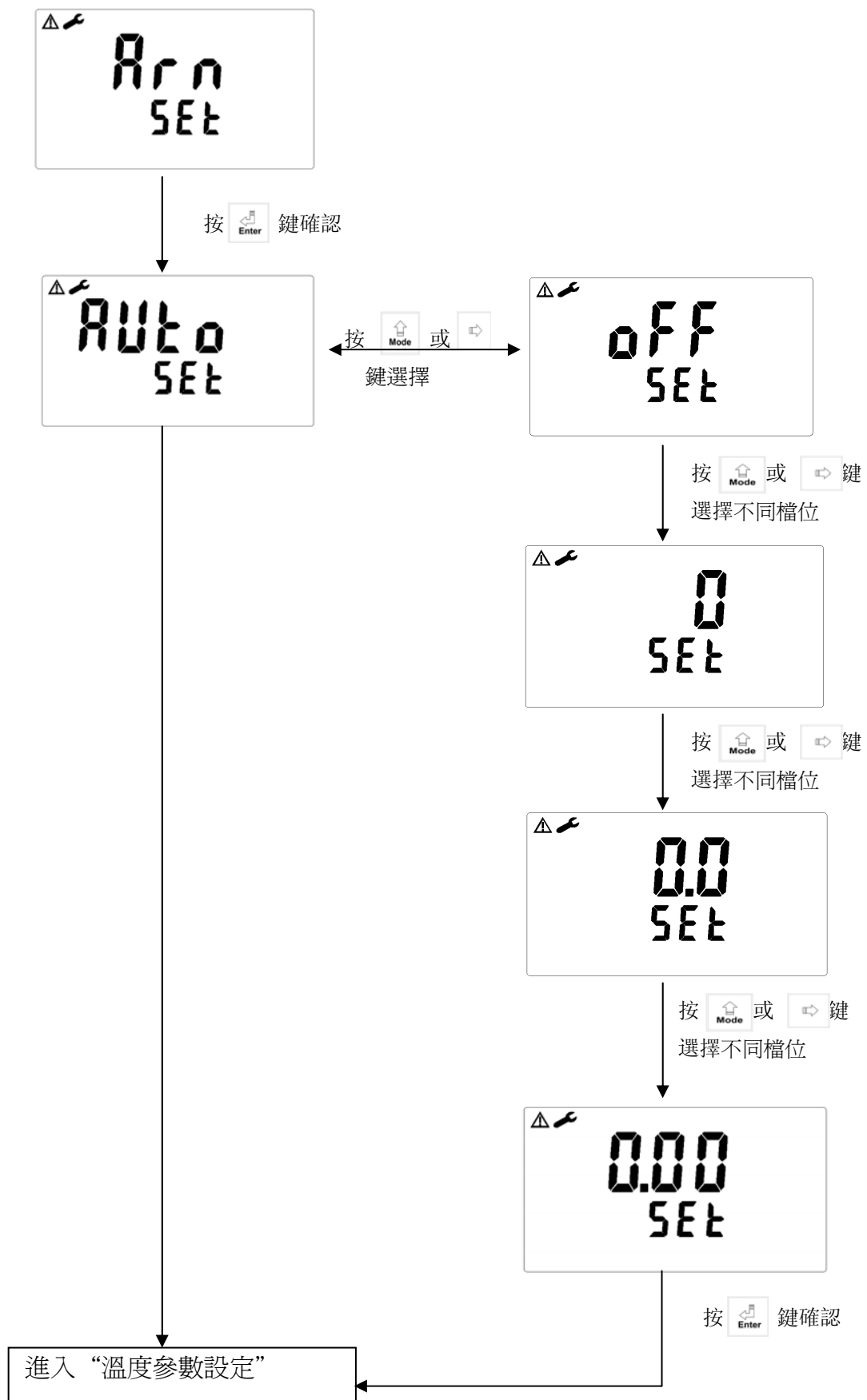


7.3 測量參數選擇：

進入測量參數選擇設定

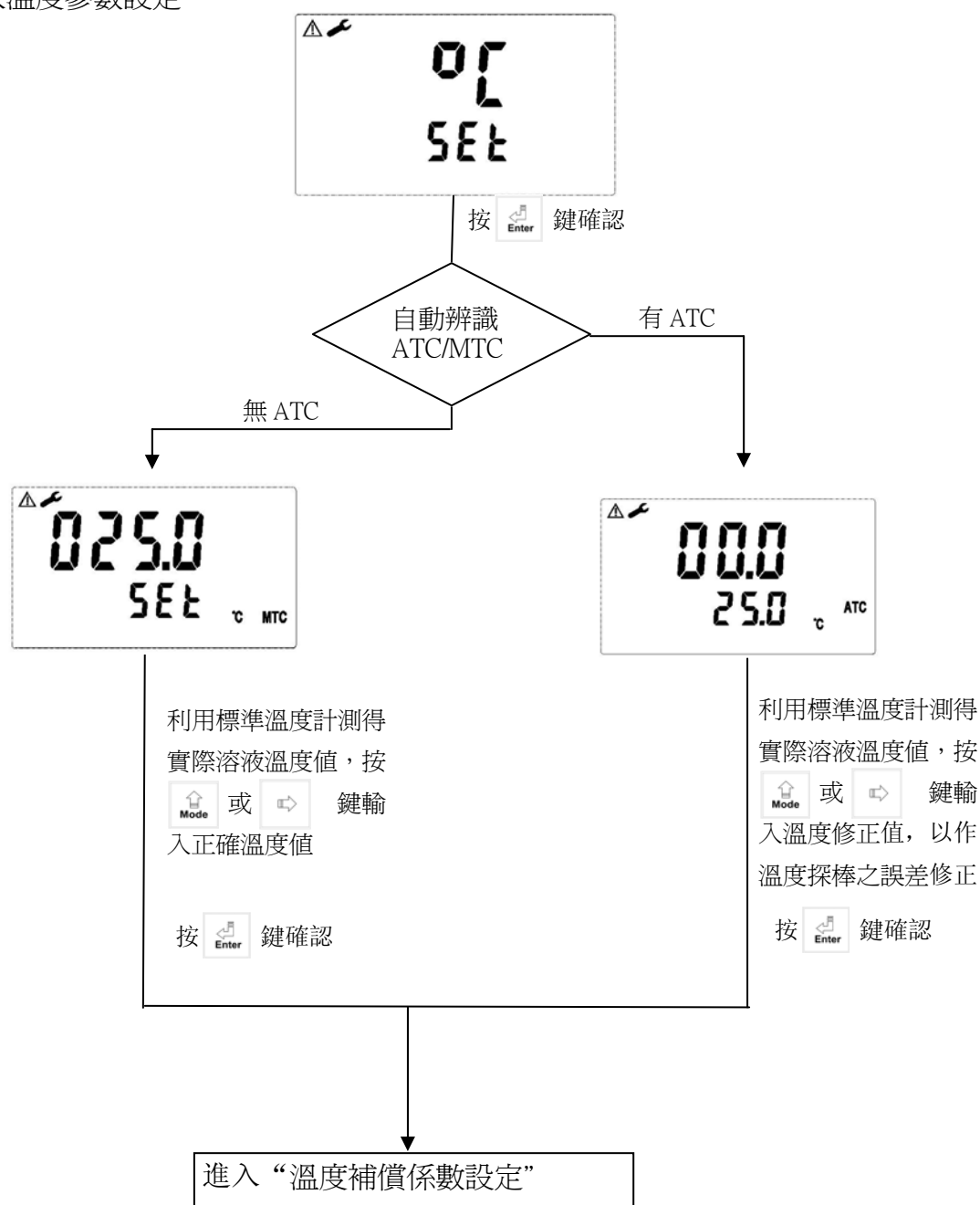


7.4 測量檔位設定：

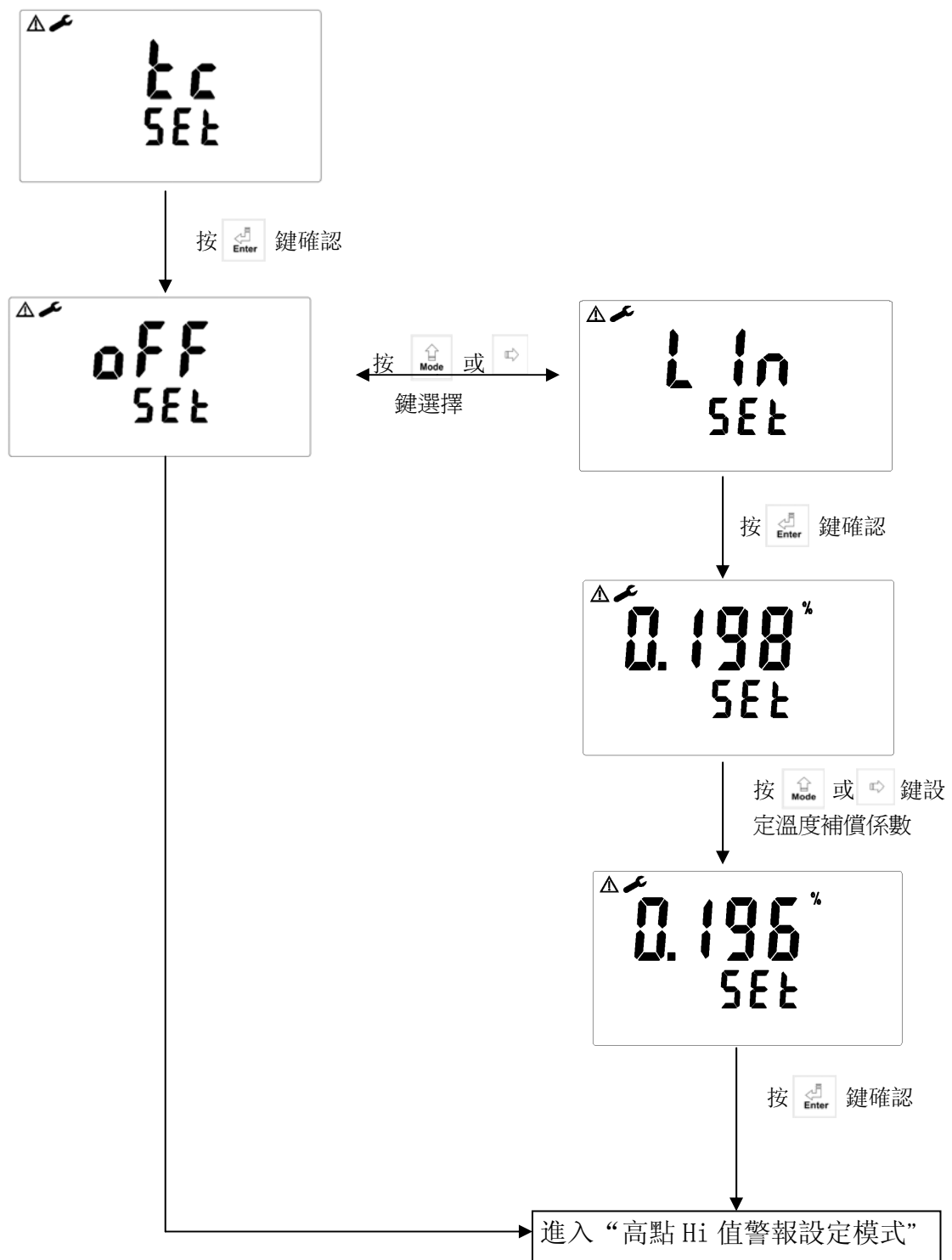


7.5 溫度參數設定：

進入溫度參數設定

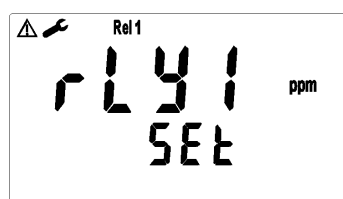


7.6 溫度補償係數設定：

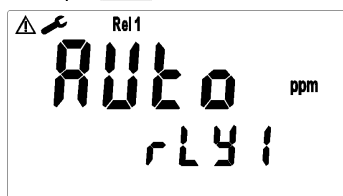


7.7 高點 Hi 值警報設定模式：

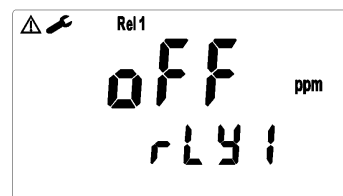
設定 Hi (REL1) 之設定點 (TH, THRESHOLD) 及遲滯值 (DB, DEADBAND)。設定點範圍為 0.00~19999ppm / -1999.9~1999.9mv，遲滯值範圍 0.00~10000ppm / 0~300.0mV。



按 鍵確認



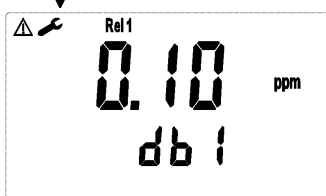
按 或 鍵選擇 REL1 是否啟動



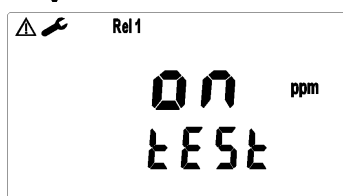
按 鍵確認



按 或 鍵設定需求警報點
按 鍵確認



按 或 鍵設定合適遲滯值
按 鍵確認



如選 on 時，HI 燈會亮一下

按 或 鍵選擇做 REL1 接點及燈號測試



按 鍵確認

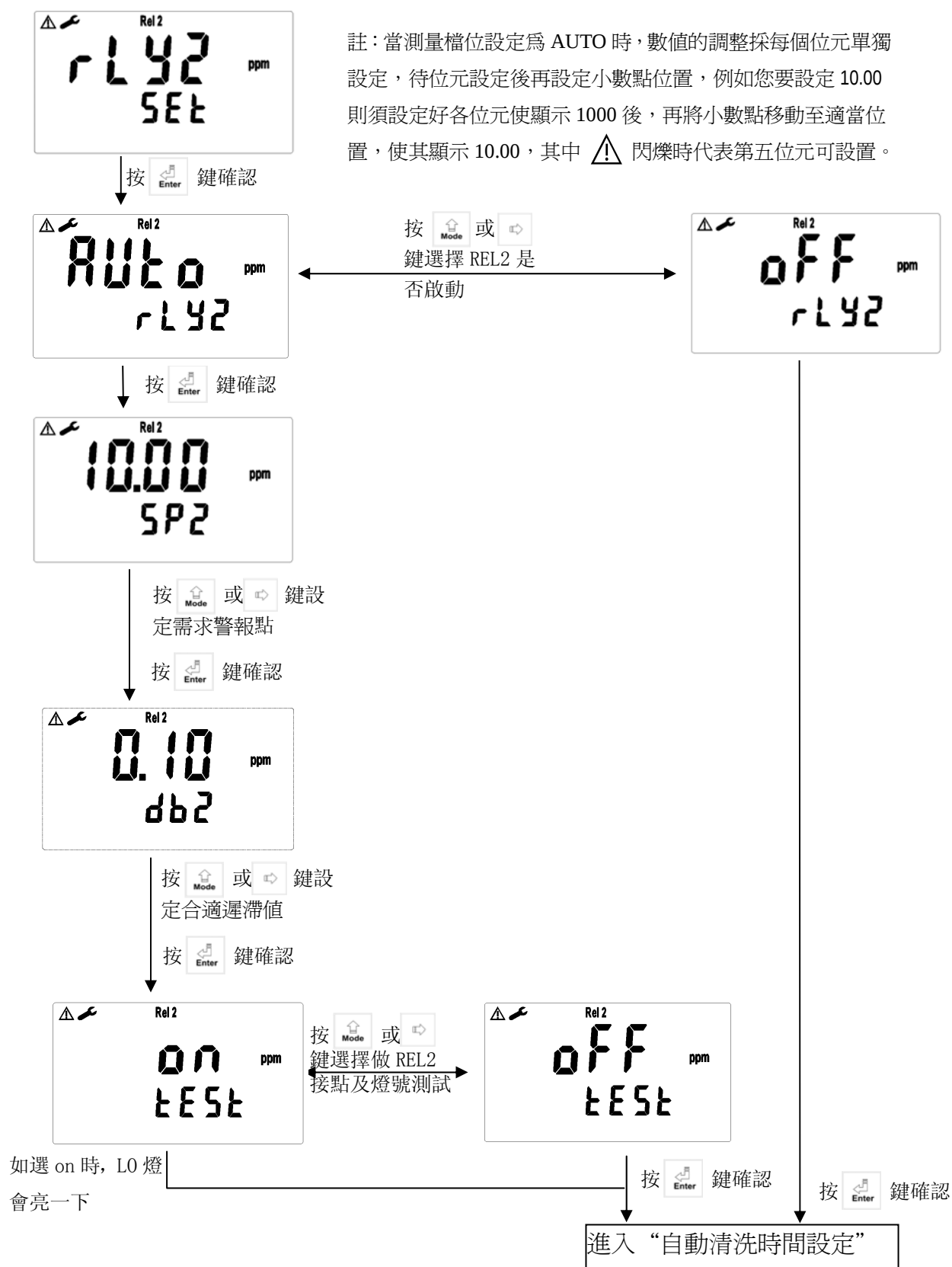
按 鍵確認

進入“低點 Lo 值警報設定模式”

註：當測量檔位設定為 AUTO 時，數值的調整採每個位元單獨設定，待位元設定後再設定小數點位置，例如您要設定 10.00 則須設定好各位元使顯示 1000 後，再將小數點移動至適當位置，使其顯示 10.00，其中 閃爍時代表第五位元可設置。

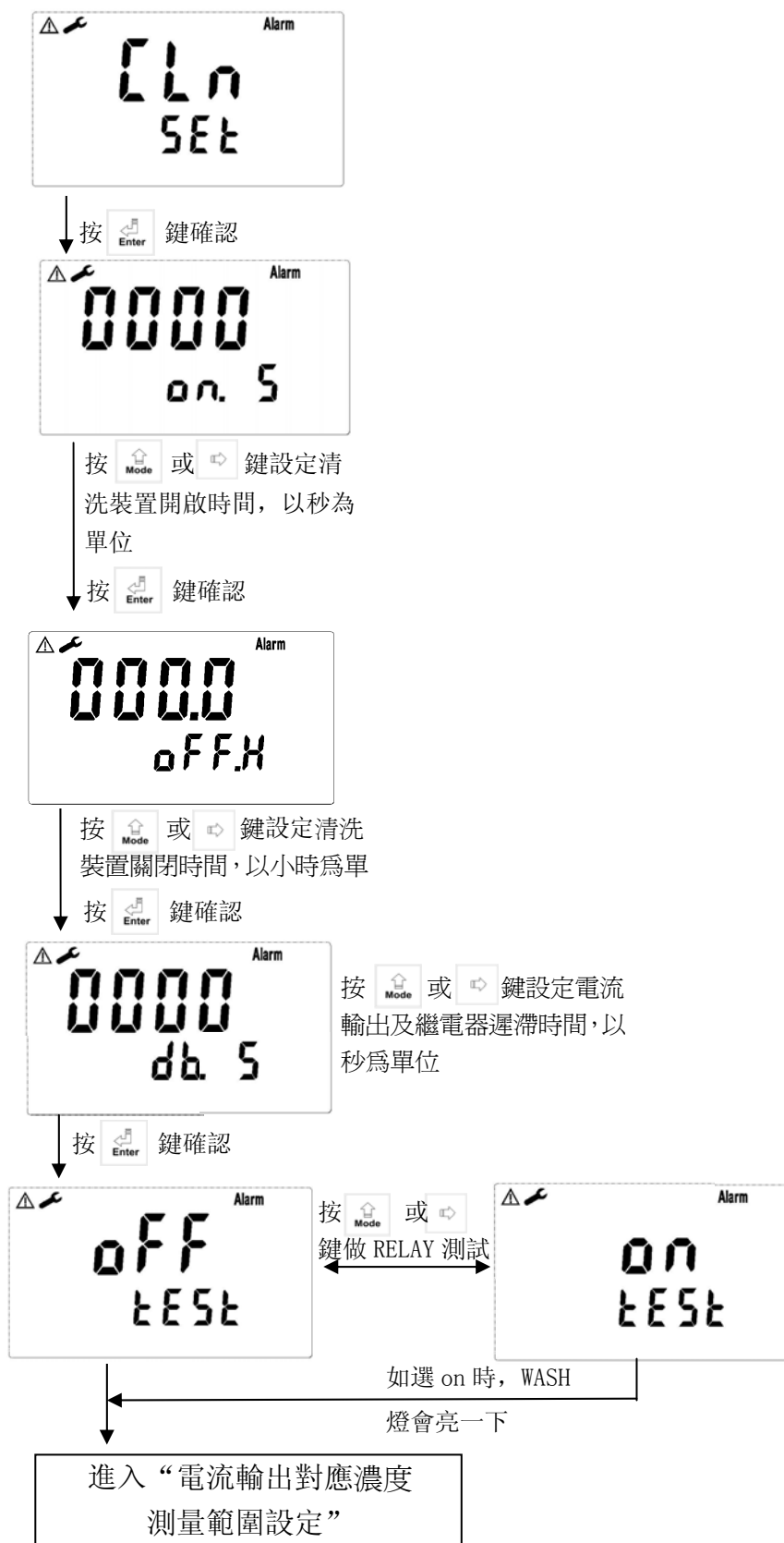
7.8 低點 Lo 值警報設定模式：

設定 Lo(REL2)之設定點(TH, THRESHOLD)及遲滯值(DB, DEADBAND)。設定點範圍為 0.00~19999ppm/ -1999.9~1999.9mv 遲滯值範圍為 0.00~10000ppm/0~300.0mV



7.9 自動清洗時間設定：

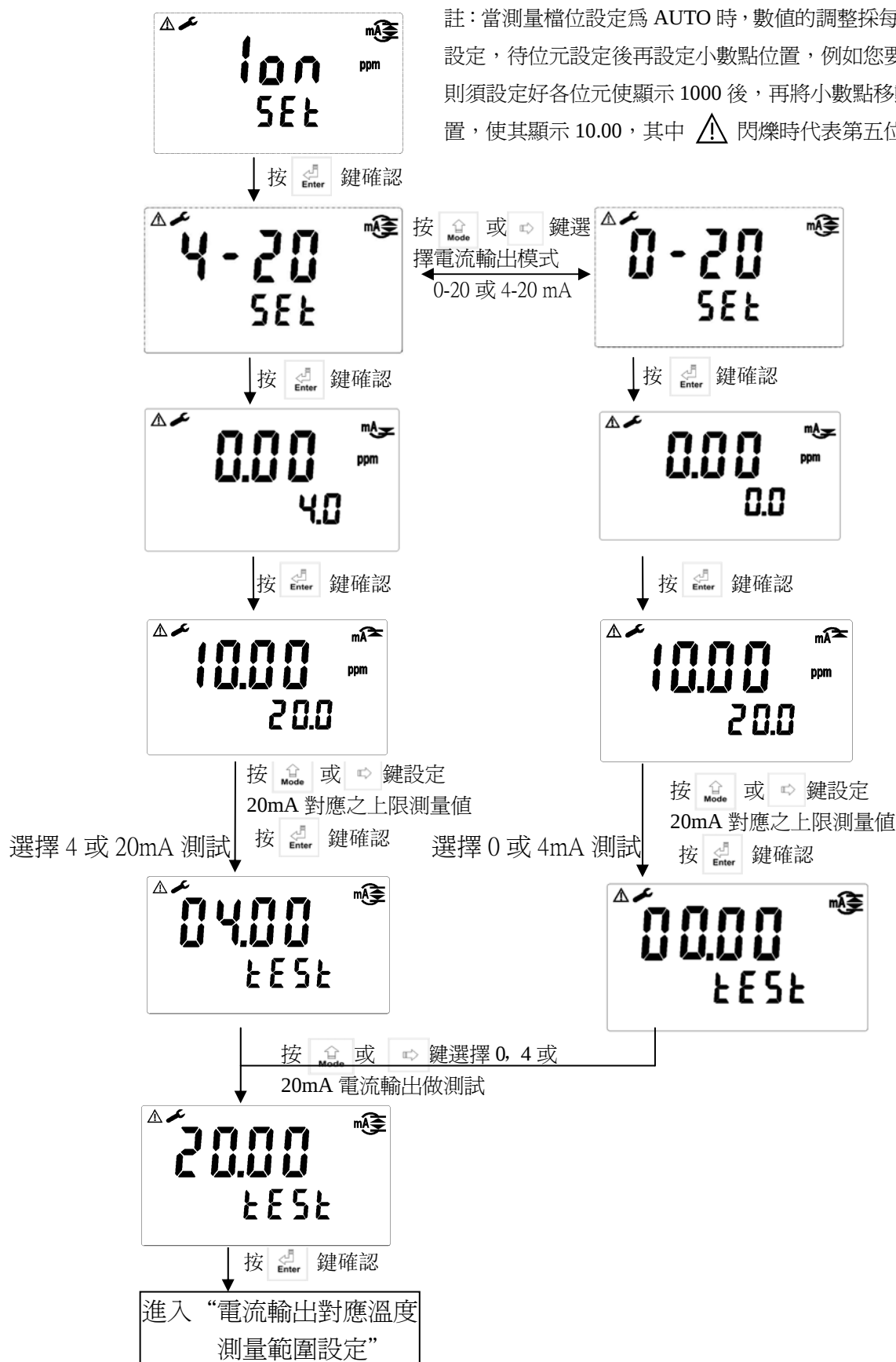
設定清洗裝置自動開啓及關閉時間，其中若有任一值設為 0，則儀器將自動停止本功能。



7.10 輸出電流對應濃度測量範圍設定：

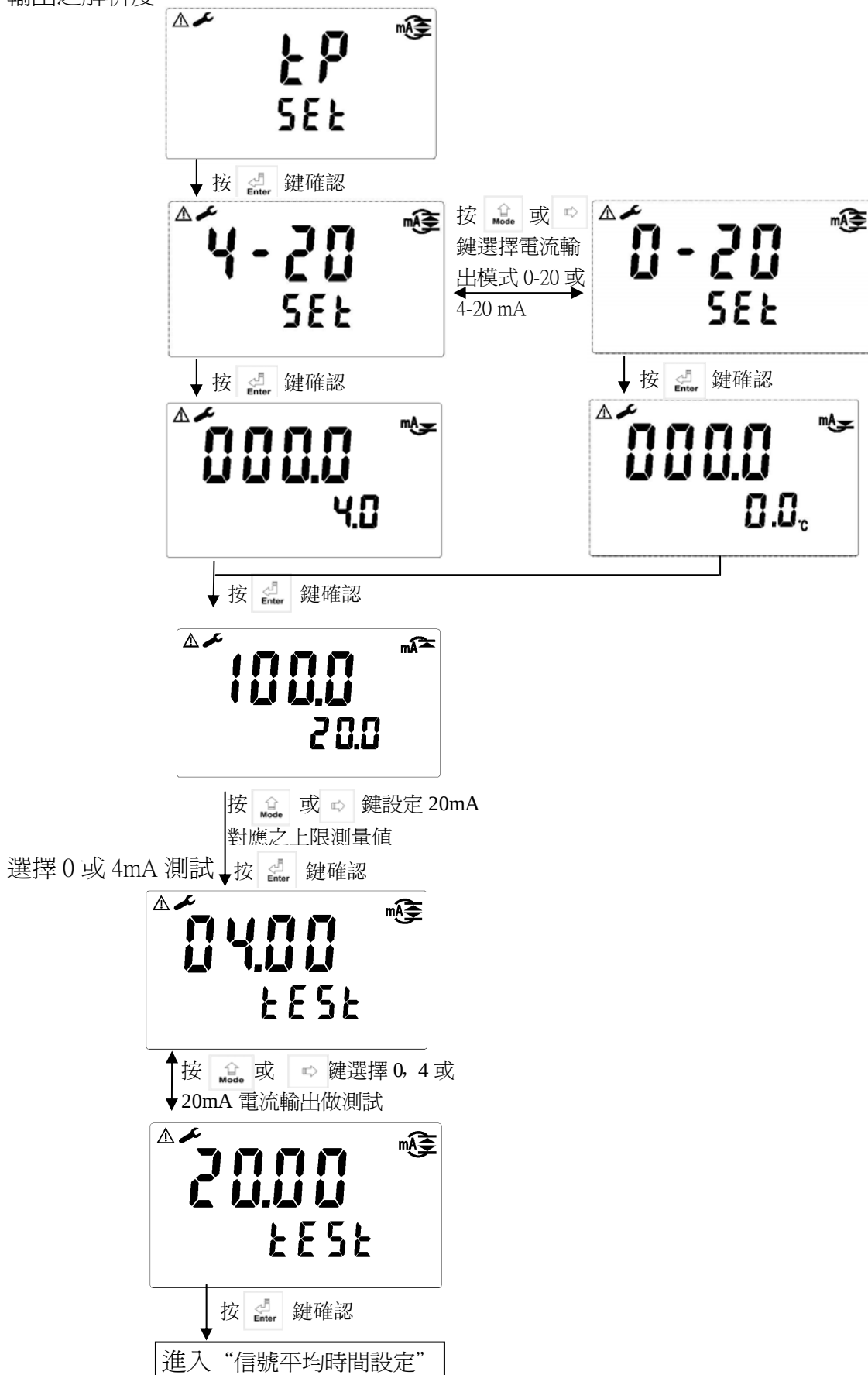
使用者可依所需，自由調整濃度或 ORP 測量範圍與輸出電流之對應關係，以提高電流輸出之解析度。

註：當測量檔位設定為 AUTO 時，數值的調整採每個位元單獨設定，待位元設定後再設定小數點位置，例如您要設定 10.00 則須設定好各位元使顯示 1000 後，再將小數點移動至適當位置，使其顯示 10.00，其中  閃爍時代表第五位元可設置。

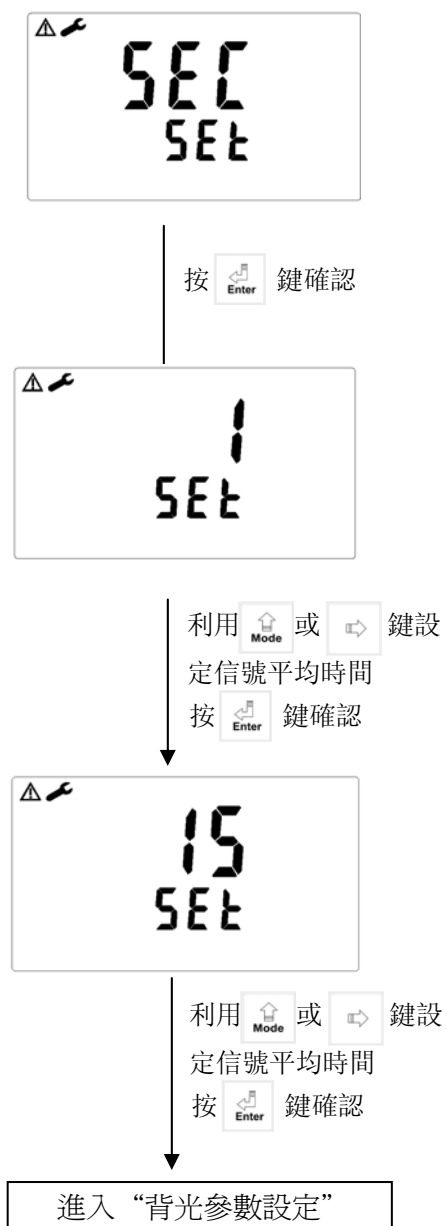


7.11 輸出電流對應溫度測量範圍設定：

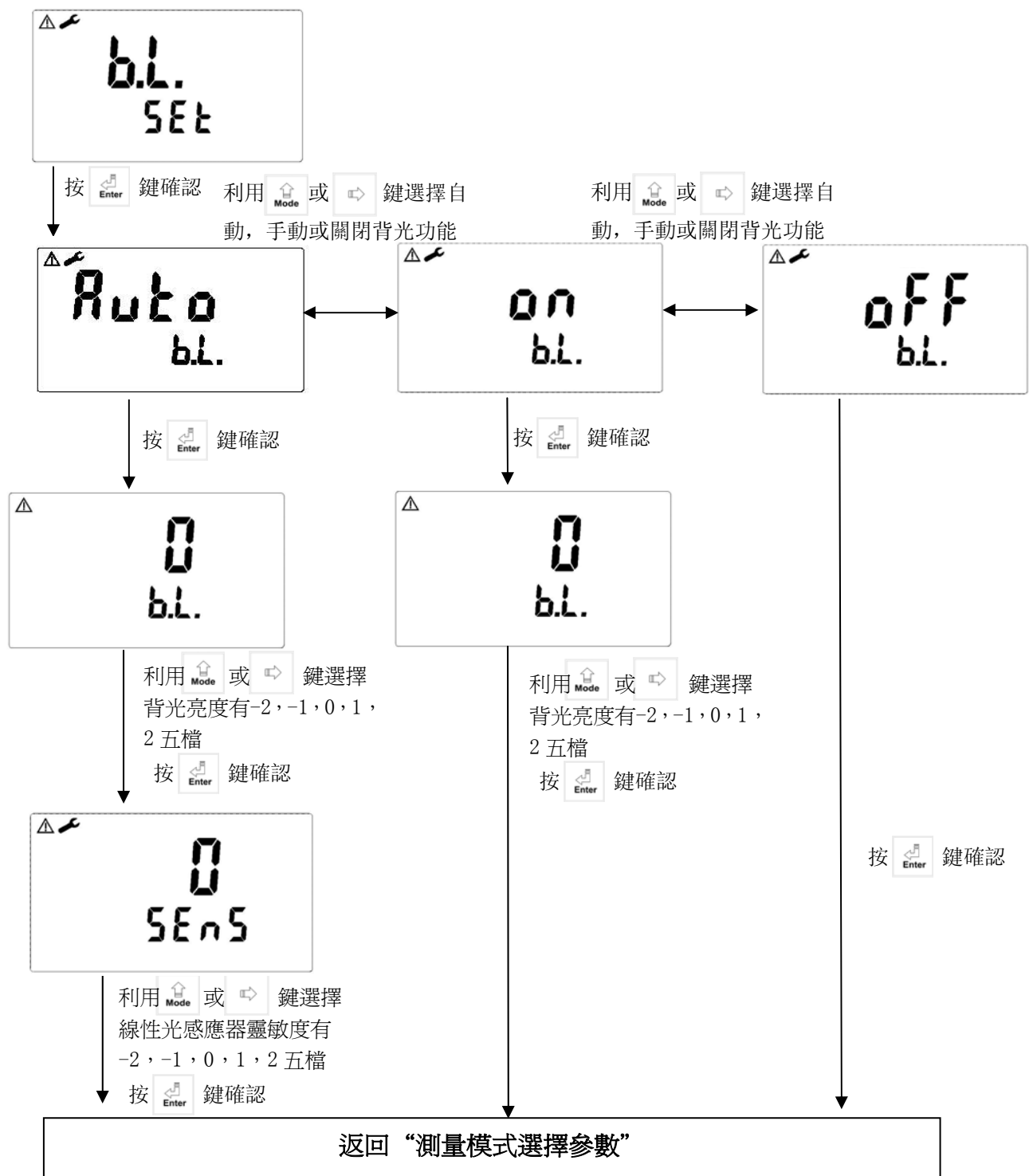
使用者可依所需，自由調整 TEMP 測量範圍與輸出電流之對應關係，以提高電流輸出之解析度。



7.12 信號平均時間設定

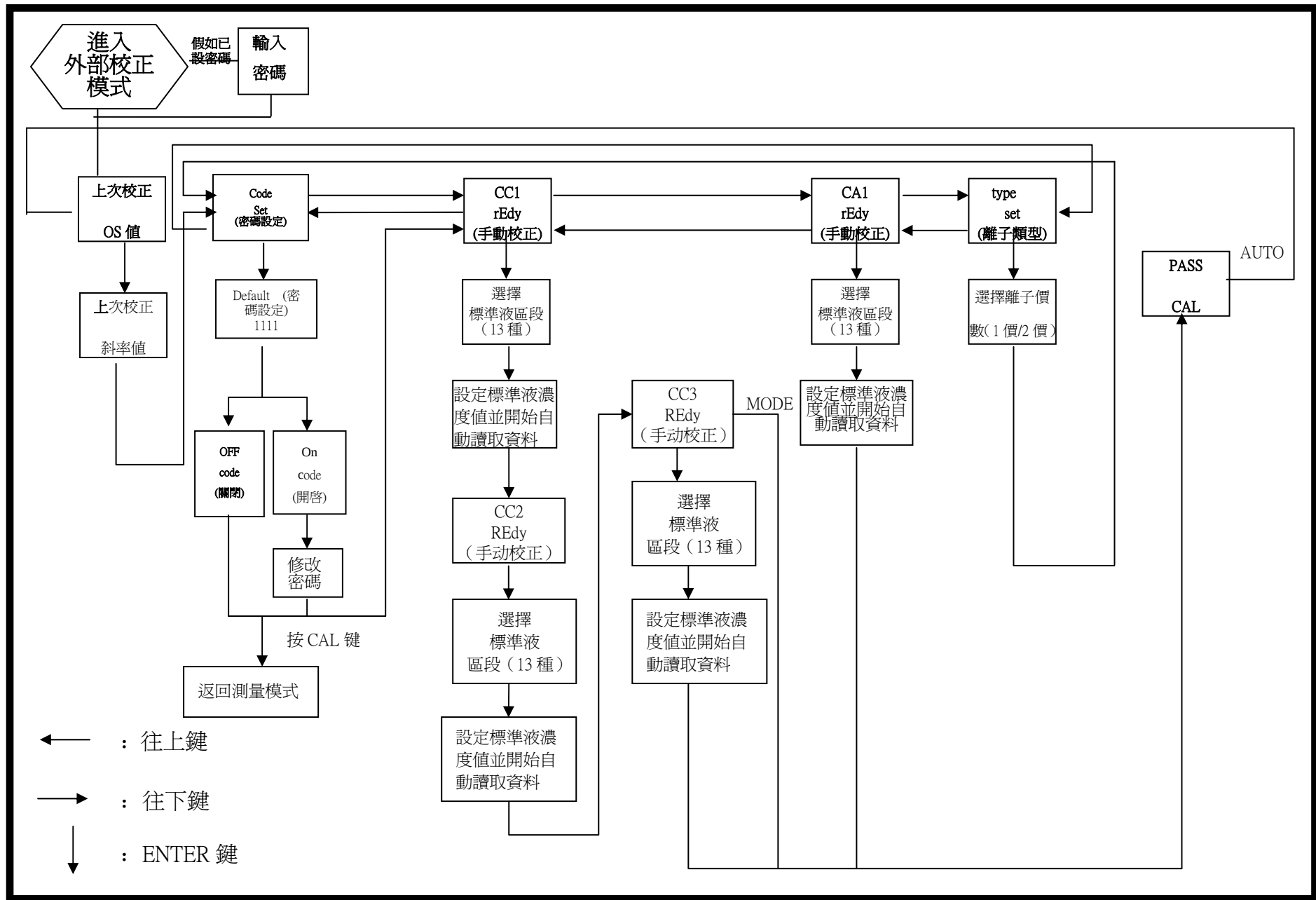


7.13 背光參數設定



八.校正

校正模式操作流程圖：



八、校正

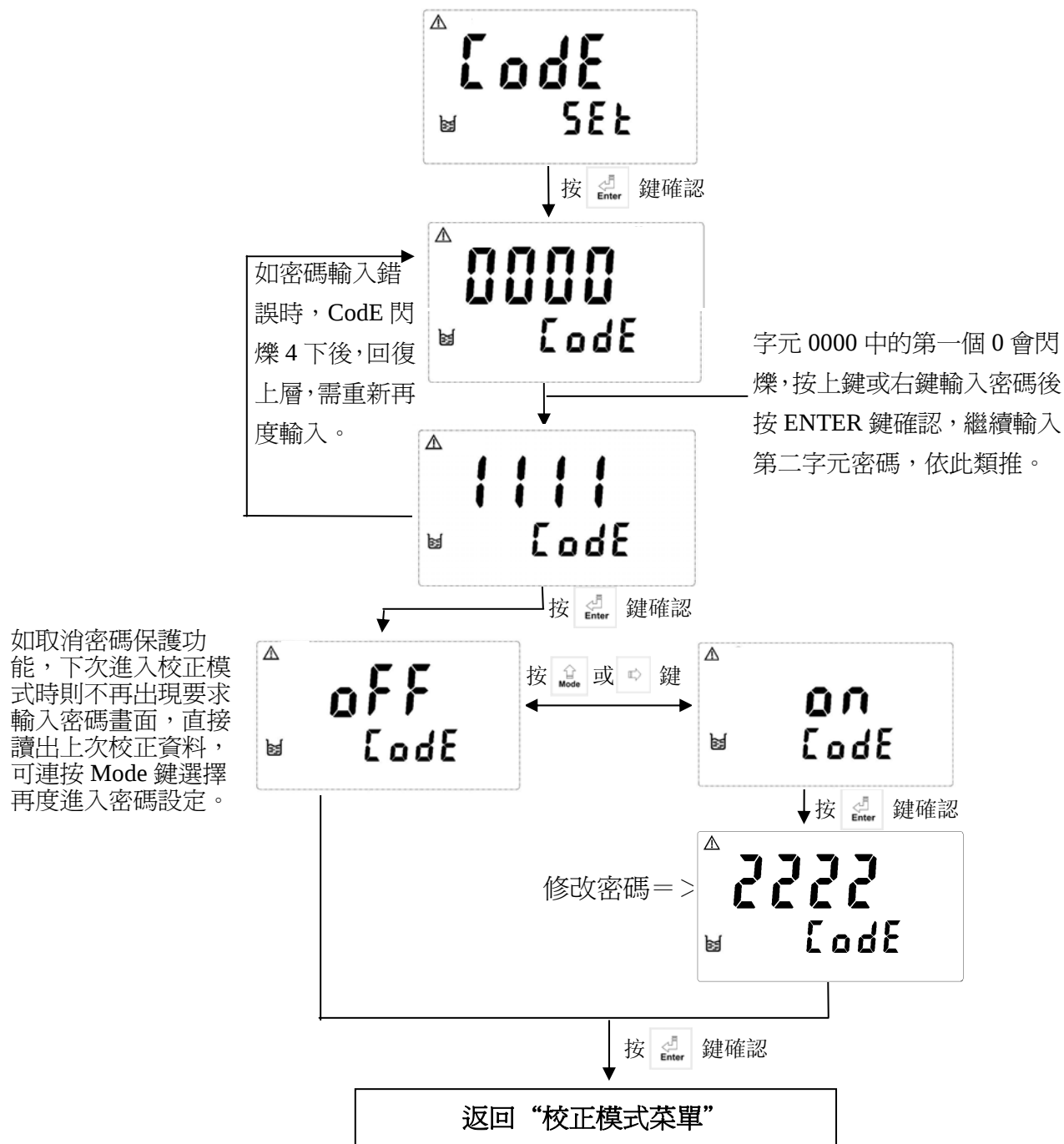
8.1 標準液配製

1. 請依現場濃度值來配製標準液，且校正液須於量測範圍內。(本公司可提供 100/1000ppm 或其他濃度標準液)
2. 如依台灣 F-離子排放標準 15ppm，您可做二點 1、20ppm 校正或三點 1、10、20ppm 校正均可。
3. 如校正 1、10、20ppm 為例，則請先配製 2、20、40ppm F-標準液，然後加入等量的 TISAB (1:1)，如 25C.C 標準液加入 25C.C 的 TISAB 等。
4. 充分攪拌後，利用攪拌器緩慢且等速攪拌，為避免誤差起見，標準液之間的溫度誤差不可超過 $\pm 2^{\circ}\text{C}$ 。
5. 校正後即可投入樣品中測量。
6. 校正後標準液保存於室溫環境中，惟不可超過一星期，以確保標準液的準確性。

8.2 校正密碼設定：

8.2.1 密碼權限：進入參數設定之密碼權限高於校正模式之密碼權限，故進入校正模式時，您可使用參數設定之密碼或另給校正模式之密碼。

8.2.2 密碼設定：於 Concent.測量模式下同時按  +  鍵，即可進入上次校正之 OS 值按  鍵及斜率值按  鍵後進入上次校正模式，再以  鍵或  鍵進到密碼設定介面。



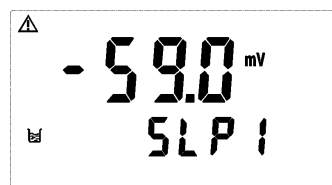
8.3 進入校正模式

8.3.1 同時按  +  鍵，即可進入校正模式，並可隨時按  鍵離開回至測量狀態。

8.3.2 進入校正模式後，螢幕出現上次校正 OS1 (零點電位)值，按  鍵進入下一畫面。



8.3.3 螢幕出現上次校正 SLP1 (斜率) 值，按  鍵進入校正菜單選擇。



8.3.4 利用  或  鍵選擇 CC1、CA1 或 type，按  確認。



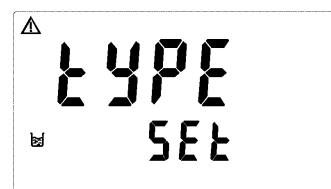
- 註：
1. ppm 或 mg/l 均為濃度單位，其校正方式均相同。
 2. 本機共提供兩種校正方式 CC 及 CA，各校正方式均提供有 13 個區段可選擇。1.00、2.00、5.00、10.00、20.00、50.00、100.0、200.0、500、1000、2000、5000、10000。
 3. CC 可做兩點或三點校正，作三點校正時必須依照順序，由高而低或由低而高均可。
 4. 當作完 CC 校正後，放入樣品中測量，如測量時發現實際值與測量值有差異，則可採用偏移值 CA 修正，CA 僅可作單點偏移值校正。

8.4 離子類型設定 (type)

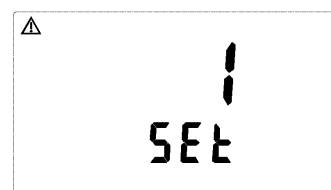
離子類型以價數分為 X⁻/X⁻/X⁺/X⁺⁺，當您所測的離子為 X⁻或 X⁺（1 價）如 F⁻則設為 1，當您所測的離子為 X⁻或 X⁺⁺（2 價）如 Ca⁺⁺則設為 2。

1 價斜率限制：40~70mV，2 價斜率限制：20~35mV。

8.4.1 進入 type 畫面後，按  鍵進入下個畫面



8.4.2 依據您所測量的離子價數按  或  鍵設定離子價數。按  鍵確認後返回步驟 8.4.1。



8.5 濃度值 CC 校正

8.5.1 進入 CC1 畫面後，此時將電極以去離子水或純水清洗，直到電位顯示大於電極空白電位（如 220 mV）後，再將電極置入濃度標準液中（請參照 8.1 標準液配製），並行等速攪拌，按  鍵確認進入離子濃度區段選擇。



8.5.2 進入離子濃度區段選擇後按  或  選擇適當區段後，按  鍵此時區段數值開始閃爍，續按  或  調整數值與標準液一致，按  鍵開始校正，校正完成後進入 CC2 畫面。



8.5.3 進入 CC2 畫面後，此時將電極以去離子水或純水清洗，直到電位顯示大於 320 mV 後，再將電極置入第二點濃度標準液中，並行等速攪拌，按  鍵確認進入離子濃度區段選擇。



8.5.4 進入離子濃度區段選擇後按  或  選擇適當區段後，按  鍵此時區段數值開始閃爍，續按  或  調整數值與標準液一致，按  鍵開始校正，校正完成後進入 CC3 畫面（此時可按  鍵離開選擇做兩點校正）。



8.5.5 進入 CC3 畫面後，此時將電極以去離子水或純水清洗，直到電位顯示大於 320 mV 後，再將電極置入第三點濃度標準液中，並行等速攪拌，按  鍵確認進入離子濃度區段選擇。



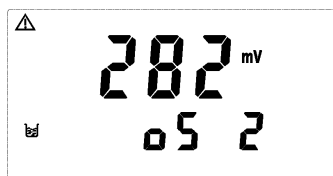
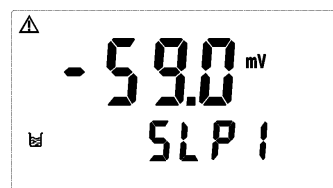
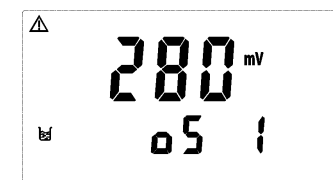
8.5.6 進入離子濃度區段選擇後按  或  選擇適當區段後，按  鍵此時區段數值開始閃爍，續按  或  調整數值與標準液一致，按  鍵開始校正，校正完成後進入下個畫面



8.5.7 校正成功時，螢幕出現 CAL PASS 字樣，校正失敗時，出現 CAL Err 訊息。(請參閱第十章錯誤訊息，尋求原因及處理方法)



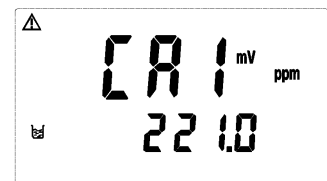
8.5.8 螢幕將自動顯示校正之 OS1 (零點電位) 值，再按  鍵顯示校正之 SLP1 (斜率) 值，續按  鍵顯示校正之 OS2 (零點電位) 值，再按  鍵顯示校正之 SLP2 (斜率) 值，續按  鍵重複 8.5.1 校正步驟或按  鍵回至測量狀態。



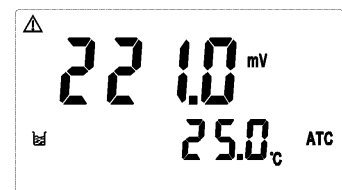
8.6 偏移值 CA 校正

待 CC1 及 CC2 校正完後，放入樣品中測量，如發現其數值與實際值有差異，則可利用 CA1 來進行偏移值修正。

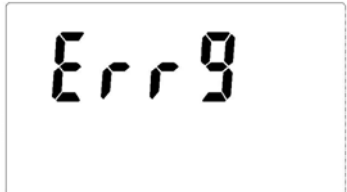
- 1 進入 CA1 畫面後，按  鍵確認進入離子濃度區段選擇。



- 2 進入離子濃度區段選擇後，按  或  選擇適當區段後，按  鍵此時區段數值開始閃爍，按  或  設定至正確值即可，設定完成後按  鍵開始校正，校正完成自動返回測量模式。



十、錯誤訊息

現象	可能因素	處理方法
	SLOPE（斜率）值 超過上下限 下限 < 40mV 上限 > 70mV	請做電極保養或更新電極，並重新做校正
	校正時讀值不穩定	請檢查電極內有無附著氣泡或空氣、做電極保養或更新電極，並重新做校正
	校正時，標準液溫度超過 5~50℃	請調整標準液溫度至適當溫度範圍，並重新校正
	校正順序不對 （三點校正）	請按正確的校正順序校正（由低到高或由高到低）
	儀器故障	請通知維修人員處理

十一、保養

本公司所生產之變送器在一般正常操作情況下，無須做任何保養，惟電極需定期的清洗及校正，以確保獲得精確穩定之測量值及保持系統動作正常。

電極使用注意事項：

- A. 電極測量前，以去離子水清洗至空白電位（320mV 以上）即可測量。
- B. 測量前，單晶模內外不應存有氣泡，以免造成測值不穩定。
- C. 測量時攪拌速度緩慢且穩定。
- D. 電極長期不使用時，應以去離子水清洗至空白電位後，擦乾保存。
- E. 勿用尖硬物體碰擦單晶模，如有油污請用丙酮或酒精擦淨即可。

※ 電極清洗週期須依水樣的污染程度而定，一般建議至少每個月清洗校正一次，清洗時請用 3~5% 稀鹽酸（HCL）來清洗電極，惟一次清洗時間請勿超過 30 秒鐘，清洗完後請用純水清洗乾淨，然後放入樣品中量測。若洗淨效果不佳，可依上述方式多清洗幾次。