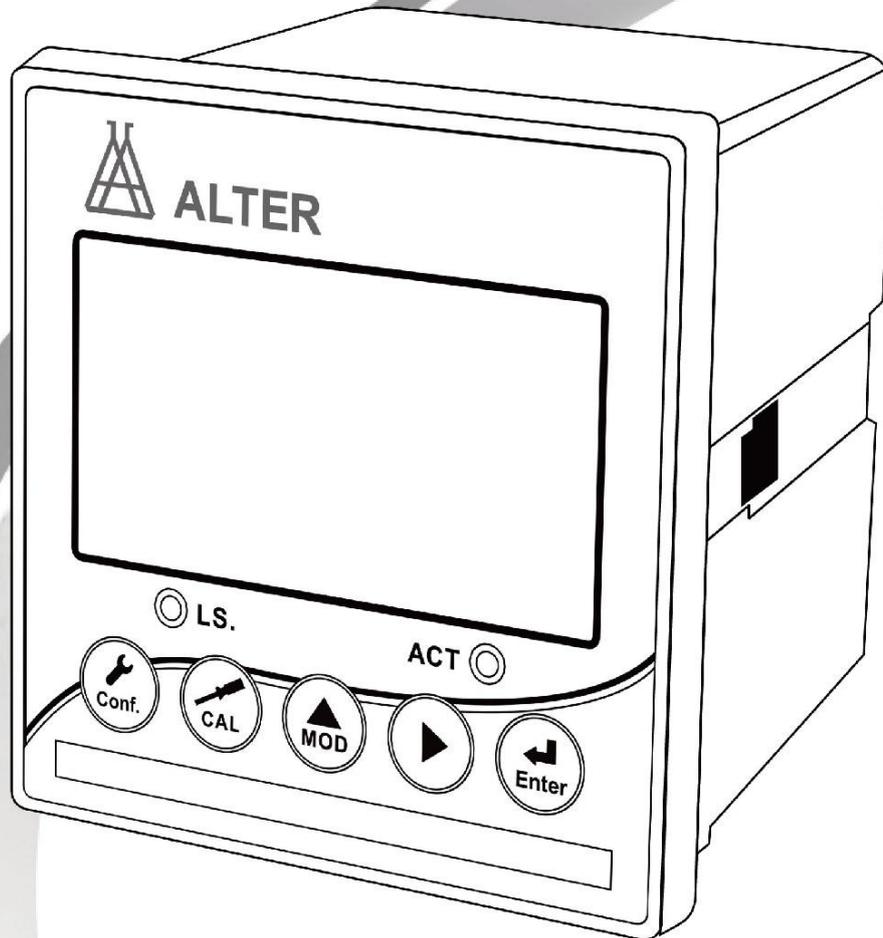


ALTER



Instruction Manual

DO 7100 / 7300

DO Controller / Transmitter

目錄

一、規格	P01
二、安全及注意事項	P02
三、組合與安裝	P02
3.1 安裝	
3.1.1 盤面式安裝參考圖.....	P02
3.1.2 儀器盤裝式、管裝式及壁掛式安裝參考圖.....	P02
3.2 背板接線說明	
3.2.1 背板接線圖.....	P03
3.2.2 背板接點說明.....	P03
3.3 電極接線說明	
3.3.1 電極配線參考圖.....	P04
3.4 電氣配線參考圖.....	P04
四、面板介紹.....	P05
4.1 前面板及按鍵說明.....	P05
4.2 顯示幕說明.....	P05
五、參數設定.....	P06
5.1 進入參數設定模式.....	P06
5.2 測量參數選擇.....	P06
5.3 溫度參數選擇.....	P07
5.4 電流輸出 (一) 參數設定.....	P08
5.5 電流輸出 (二) 參數設定.....	P09
5.6 高點 REL1 繼電器參數設定.....	P10
5.7 低點 REL2 繼電器參數設定.....	P11
5.8 數位濾波參數設定.....	P12
5.9 顯示參數設定.....	P12
5.10 密碼參數設定.....	P13
六、校正.....	P14
6.1 進入校正	P14
6.2 溶氧電極校正流程圖.....	P14
6.3 溶氧校正注意點.....	P15
6.4 密碼參數設定.....	P16
七、錯誤訊息.....	P17
八、保養.....	P17
附錄 A、控制器通訊設定.....	P18
附錄 B、控制器通訊說明.....	P19

一、規格

機型		DO-7100	DO-7300D
測試項目		% / ppm / mg/l / TEMP.	
測試範圍	%	0 ~ 200 % (依電極而定)	
	mg/l	0 ~ 19.99 mg/l (依電極而定)	
	ppm	0 ~ 19.99 ppm (依電極而定)	
	TEMP	-30.0 ~ 130.0°C (依電極而定)	
解析度	%	0.1 %	
	mg/l	0.01 mg/l / 0.001 mg/l	
	ppm	0.01 ppm / 0.001ppm	
	TEMP	0.1C	
精確度	%	±0.5% of reading ±1Digit	
	mg/l	±0.5% of reading ±1Digit	
	ppm	±0.5% of reading ±1Digit	
	TEMP	±0.2°C± 1Digit 具溫度誤差修正功能	
溫度補償		0 ~ 50°C NTC30K/NTC22K 自動溫度 0 ~ 50°C 手動溫度補償	
鹽度補償		0.0 ~ 45.0 ppt 手動補償	
壓力補償		補償範圍：0.500 ~ 2.500bar 或 7.25 ~ 36.25psi 手動調整	
校正模式		單點或兩點校正	
工作環境溫度		0 ~ 50°C	
儲存環境溫度		-10 ~ 70°C	
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 4~20mA 對應溶氧/溫度量測範圍，最大負載 500Ω	
電流輸出二		隔離可編 4~20mA 對應溫度量測範圍，最大負載 500Ω	—
數位通訊介面		—	RS485
控制	接點輸出	RELAY ON/OFF 接點，240VAC 0.5A Max.	
	設定	兩組獨立設定之 HI/LO 控制點，帶滯後設定	
清洗設定		ON 0~9999 秒/OFF 0~999.9 小時	
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		96 mm × 96 mm × 148 mm (H×W×D)	
挖孔尺寸		92 mm × 92 mm (H×W)	
重量		0.4Kg	

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，請勿以一般電線代替。
- 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，即控制器採單獨電源，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)。
- 基於安全與防護理由使用控制器輸出接點承接警報或控制負載時，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。

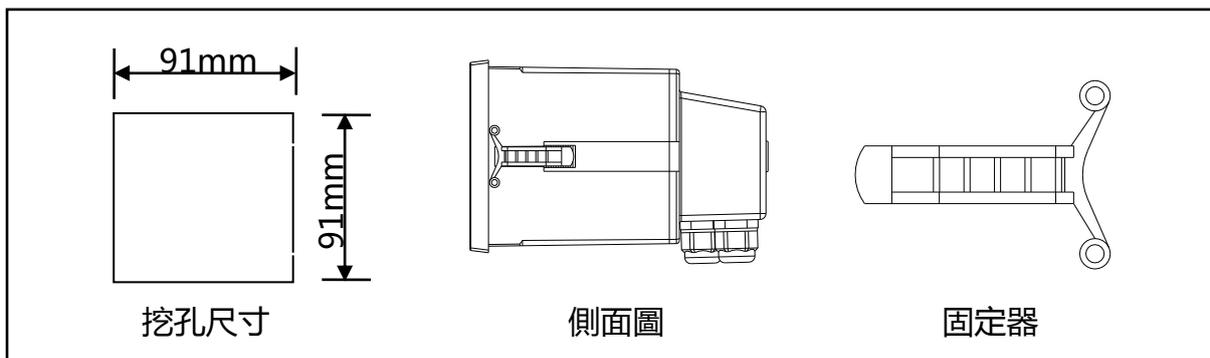
三、組合與安裝

3.1 安裝

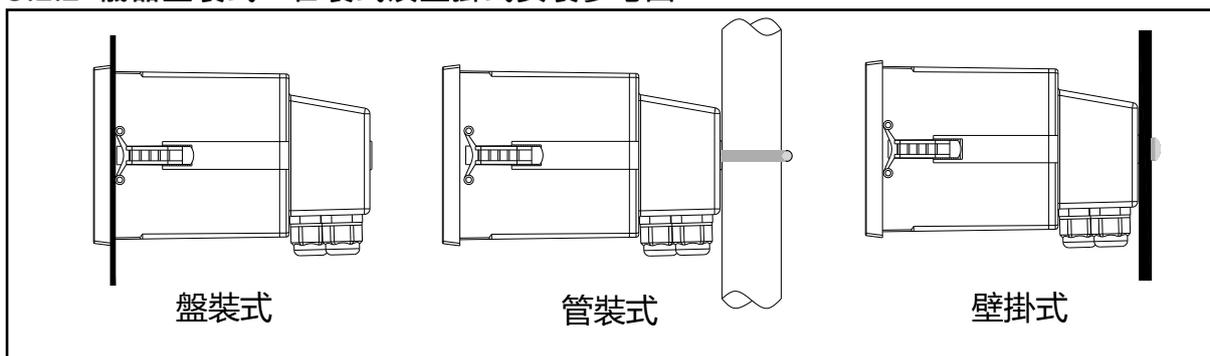
主機固定：控制器可以盤面式、管裝式、壁掛式安裝。

盤面式安裝：請預先在配電箱面板上留一 91 x 91mm 的方孔，將變送器從配電箱之面板直接放入，將控制器所附之固定器由兩側卡入。

3.1.1 盤面式安裝參考圖

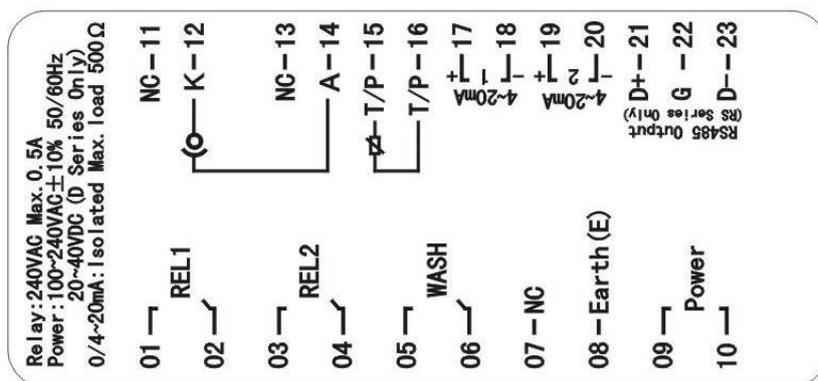


3.1.2 儀器盤裝式、管裝式及壁掛式安裝參考圖



3.2 背板接線說明：

3.2.1 背板接線圖：

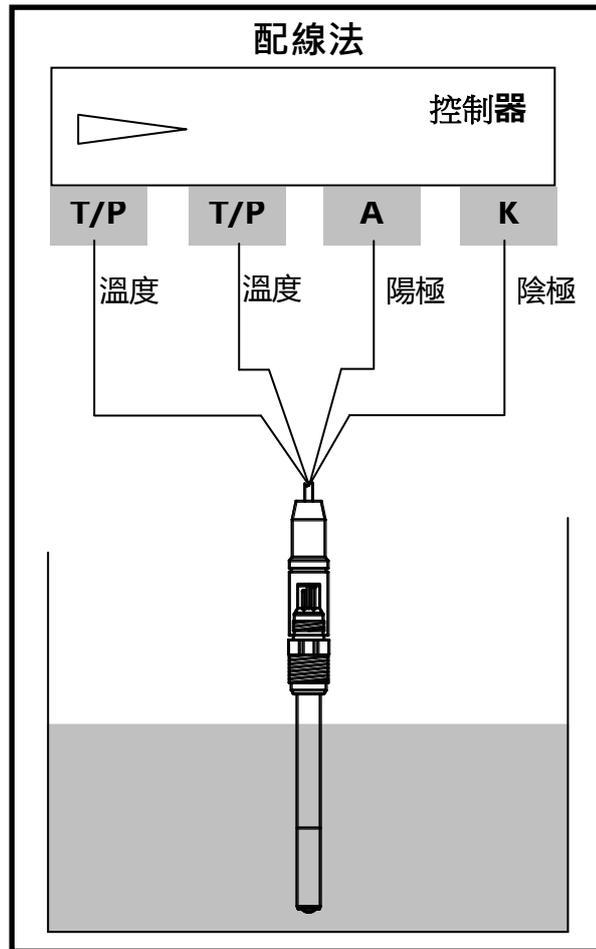


3.2.3 背板接点说明：

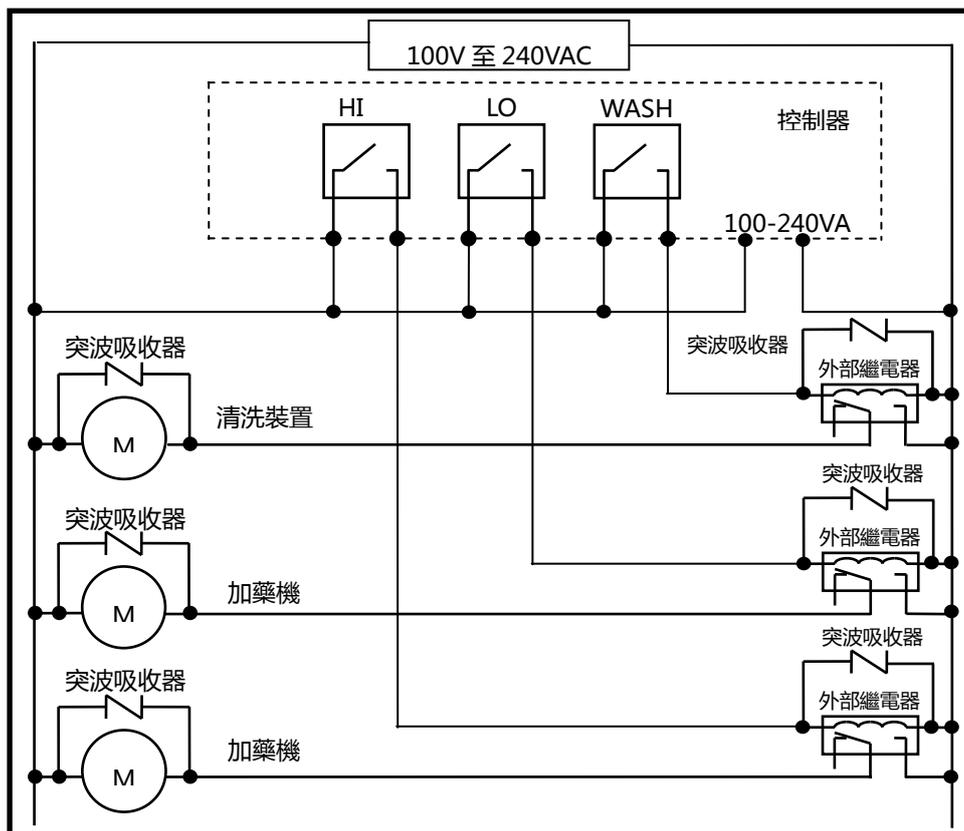
接點	接線說明
NC	空腳
K	溶氧電極之陰極，中心線(透明線)
NC	空腳
A	溶氧電極之陽極(黃色)
T/P	接溫度探棒之一端(黑色)
T/P	接溫度探棒之另一端(白色)
(1)4-20mA +端	電流輸出(一)接點+端，供外接記錄器或 PLC 控制
(1)4-20mA -端	電流輸出(一)接點-端，供外接記錄器或 PLC 控制
(2)4-20mA +端	電流輸出(二)接點+端，供外接記錄器或 PLC 控制
(2)4-20mA -端	電流輸出(二)接點-端，供外接記錄器或 PLC 控制
RS485 / D+	RS-485 輸出之 D+(B) (僅適用於 RS 系列使用)。
RS485 / G	RS-485 輸出之接地端 (僅適用於 RS 系列使用)。
RS485 / D-	RS-485 輸出之 D-(A) (僅適用於 RS 系列使用)。
REL1	HI，高點控制外接繼電器接點
REL2	LO，低點控制外接繼電器接點
WASH	外接清洗裝置繼電器接點
NC	空腳
Earth(E)	交流電源地
Power/09	電源接線端 100~240VAC(僅適用於 DO-7100 或 DO-7300) DC24V 直流電源-端(僅適用於 DO-9300D 或 DO-9300DRS)
Power/10	電源接線端 100~240VAC(僅適用於 DO-7100 或 DO-7300) DC24V 直流電源+端 (僅適用於 DO-6300D 或 DO-9300DRS)

3.3 電極接線說明

3.3.1 電極配線參考圖：

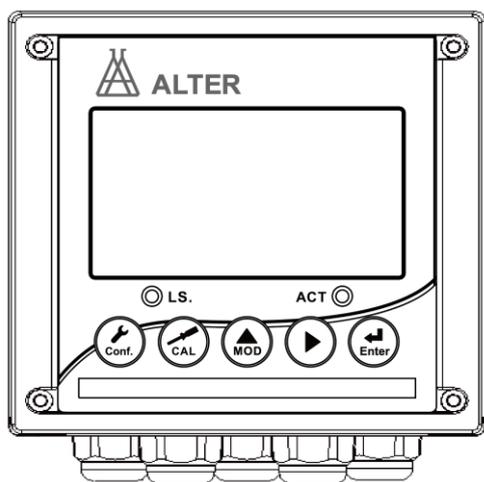


3.4 電氣配線參考圖：



四、面板介紹

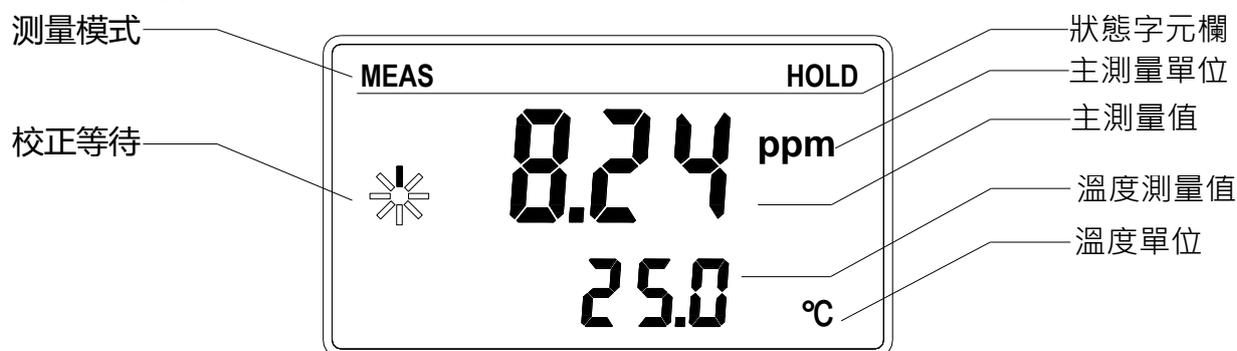
4.1 前面板及按鍵說明：



按鍵	功能
	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下鍵。
	確認鍵。若修改數值，或選擇視窗中參數設定的專案時，皆須按本鍵確認。

組合按鍵	功能
	於測量模式下，同時按此二鍵即可進入參數設定模式。
	於測量模式下，同時按此二鍵即可進入校正模式。
	恢復原廠參數預設值。於測量模式下，同時按下 鍵不放，八秒後再按下 鍵，看到狀態字元欄有 RESTART 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，八秒後再按下 鍵，看到狀態字元欄有 RESTART 符號出現，同時放開所有按鍵，即可恢復原廠校正預設值。

4.2 顯示幕說明：



A1-L:測量值低於電流輸出通道 1 低點設定值。A1-H:測量值高於電流輸出通道 1 高點設定值。

A2-L:測量值低於電流輸出通道 2 低點設定值。A2-H:測量值高於電流輸出通道 2 高點設定值。

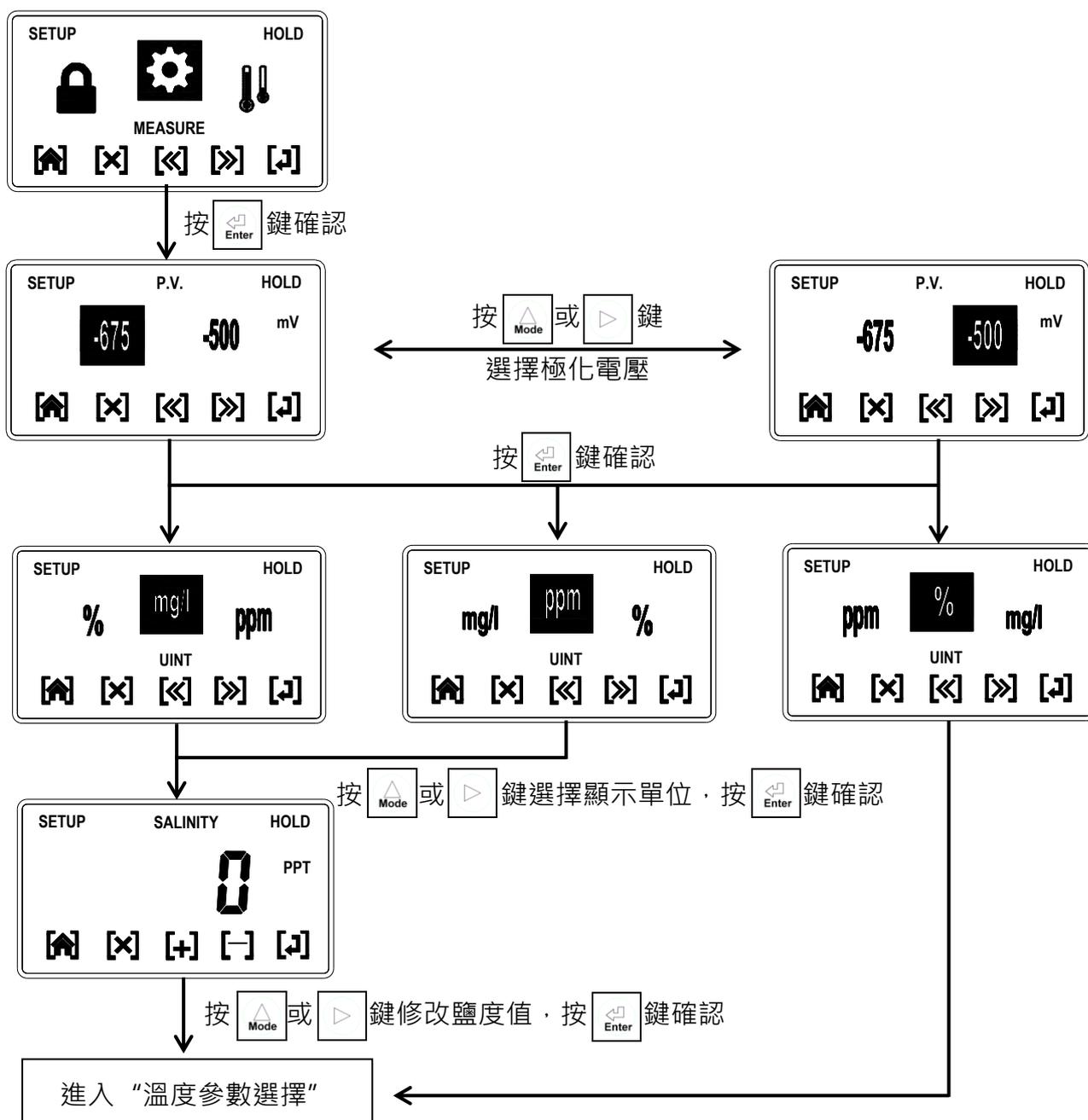
五、參數設定

5.1 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；並隨時按  鍵即可回至測量模式。

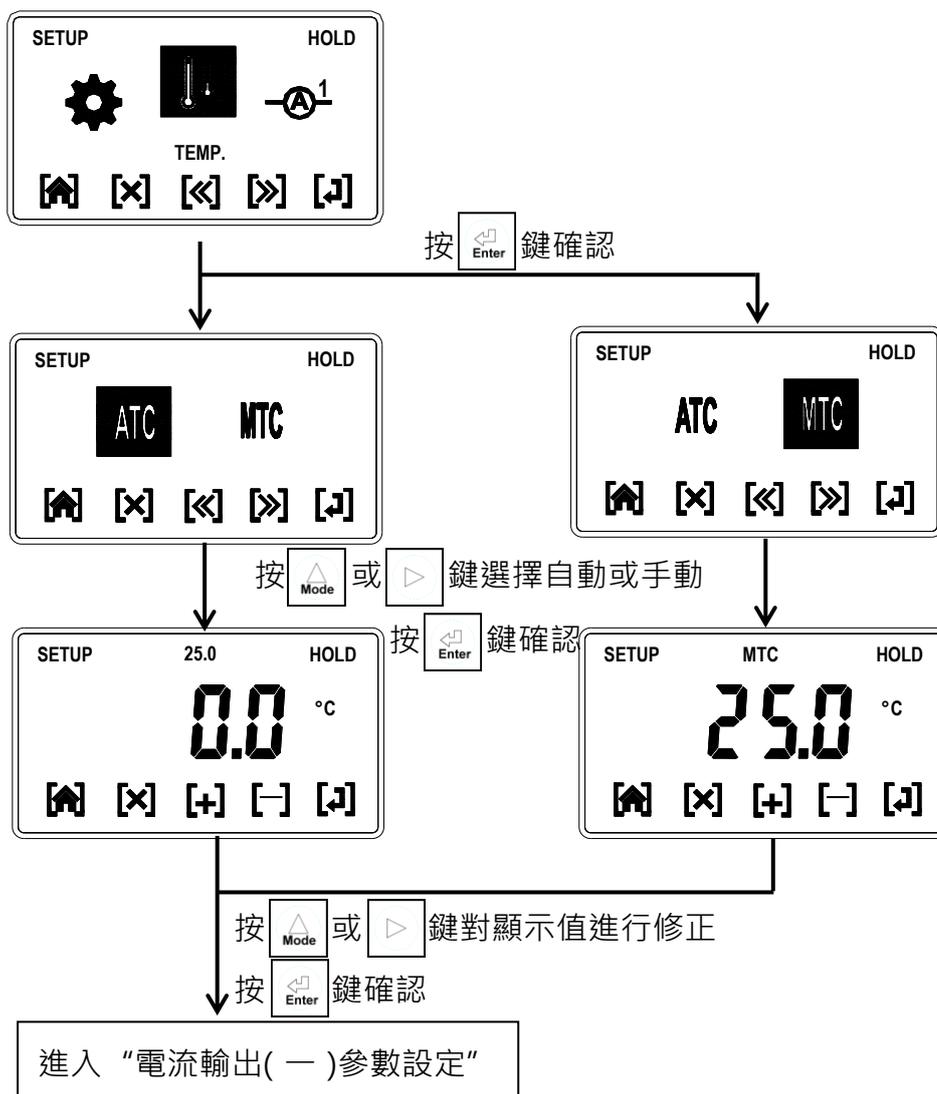
5.2 測量參數選擇

進入測量參數選擇設定



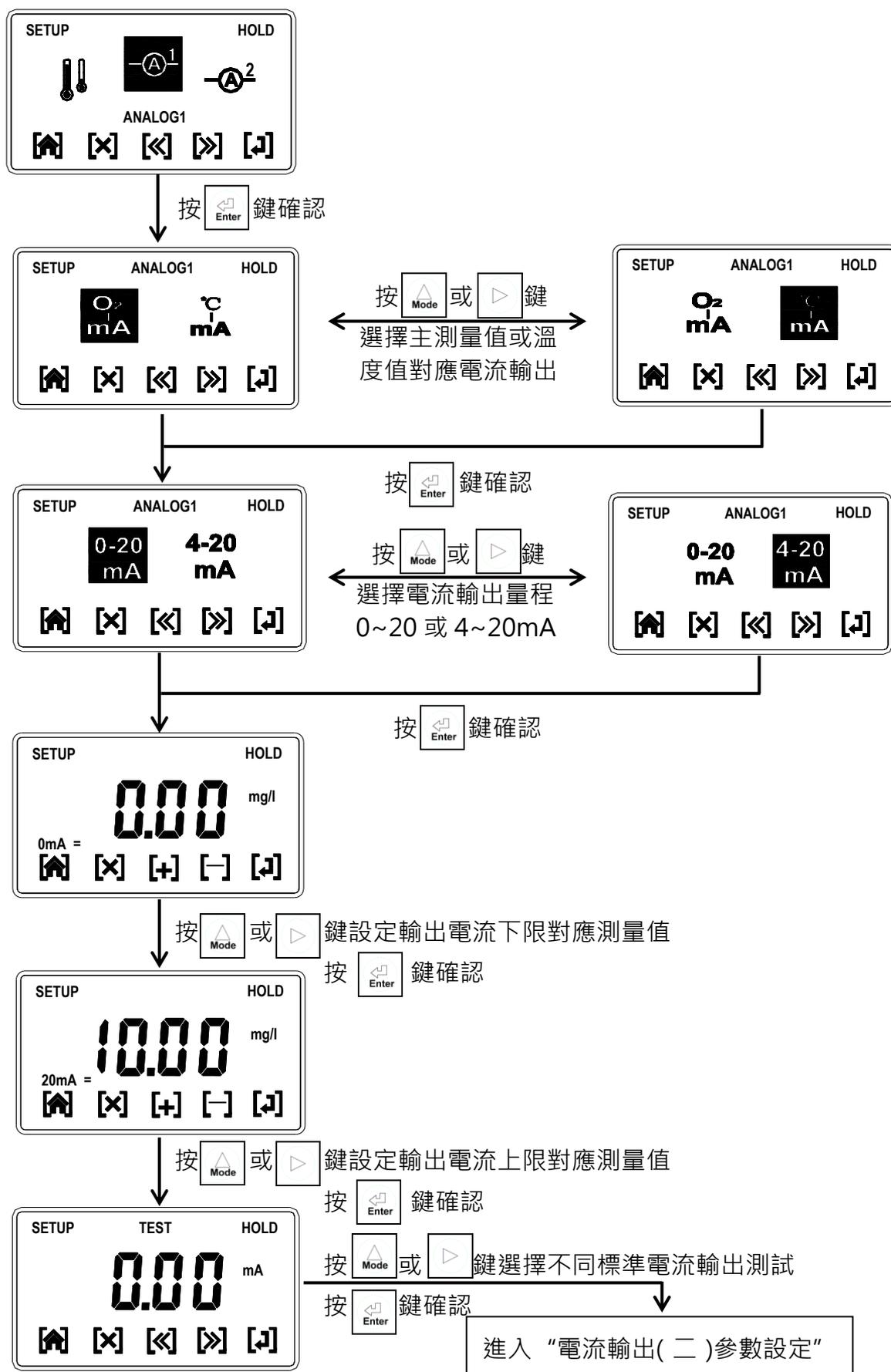
5.3 溫度參數選擇

進入溫度參數選擇設定



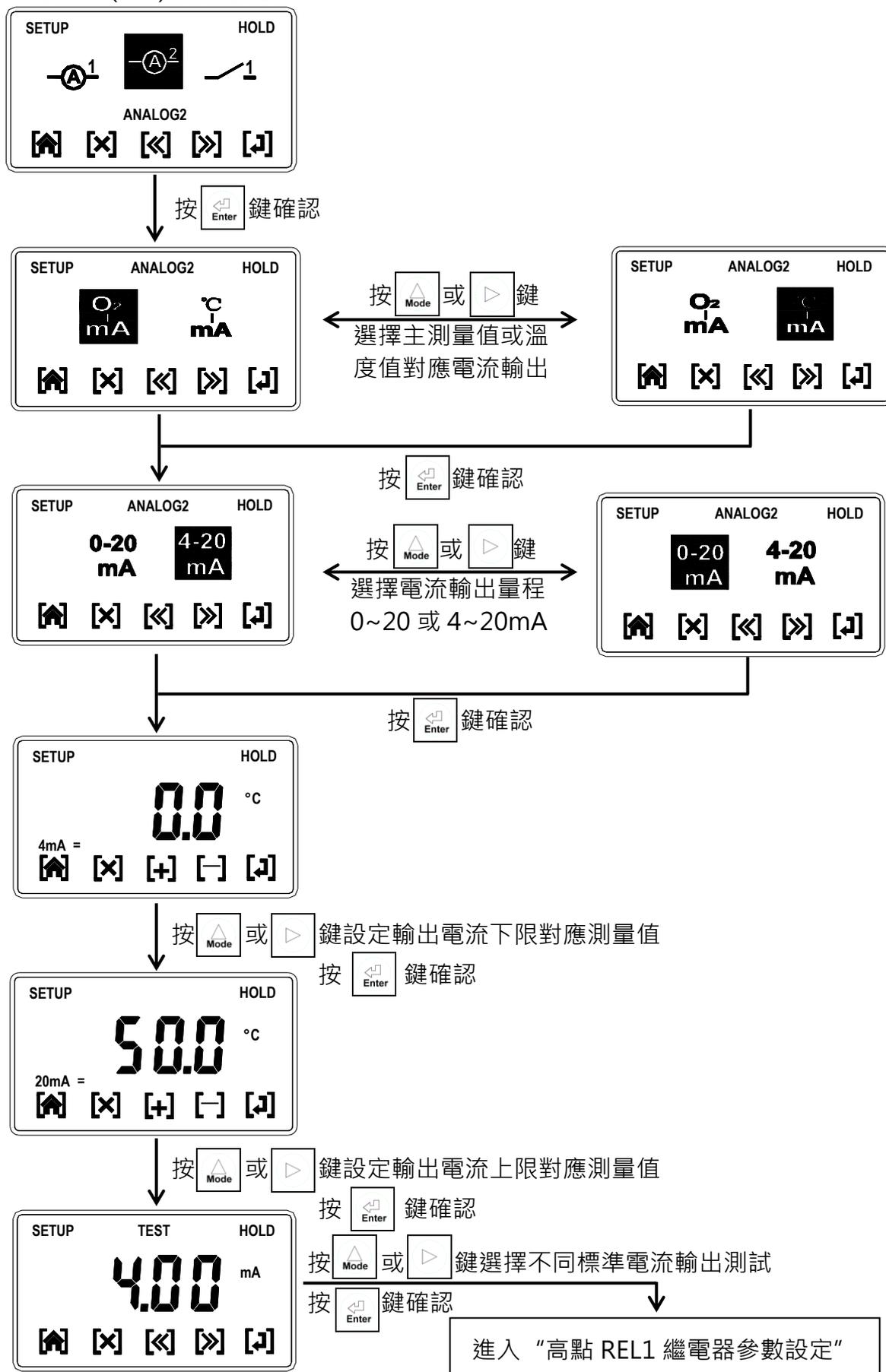
5.4 電流輸出 (一) 參數設定

進入電流輸出 (一) 參數設定



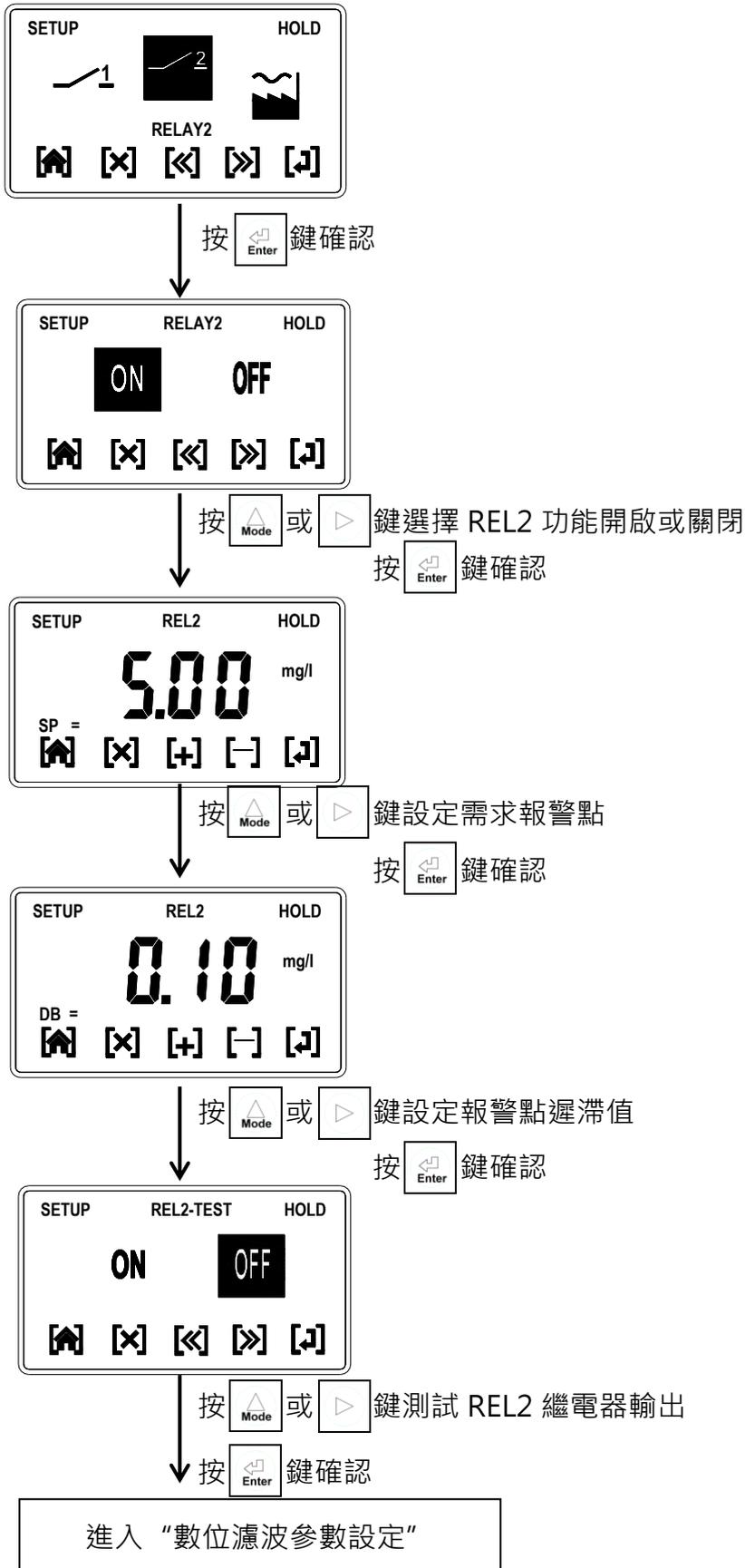
5.5 電流輸出 (二) 參數設定

進入電流輸出 (二) 參數設定



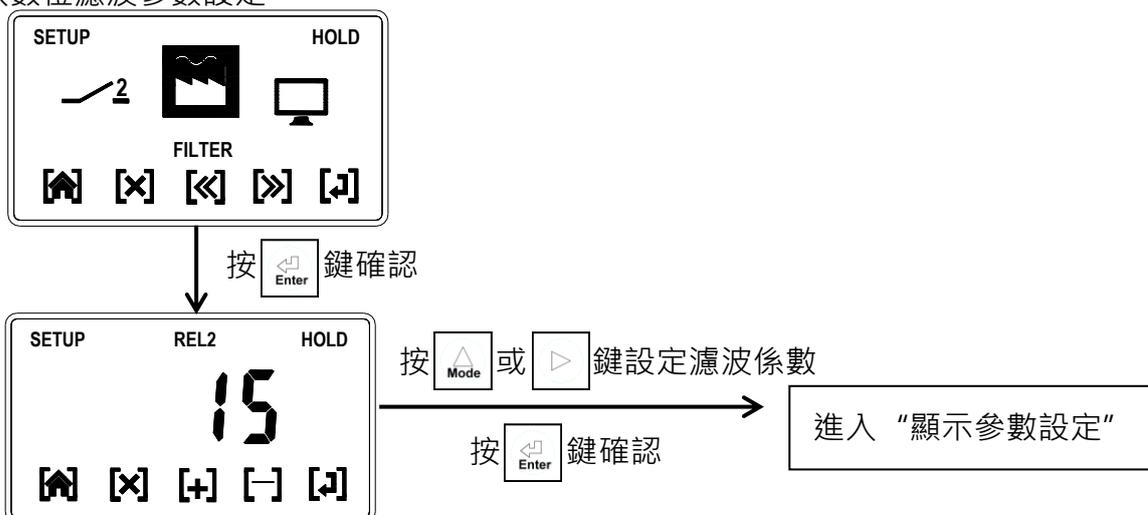
5.7 低點REL2繼電器參數設定

進入低點REL2繼電器參數設定



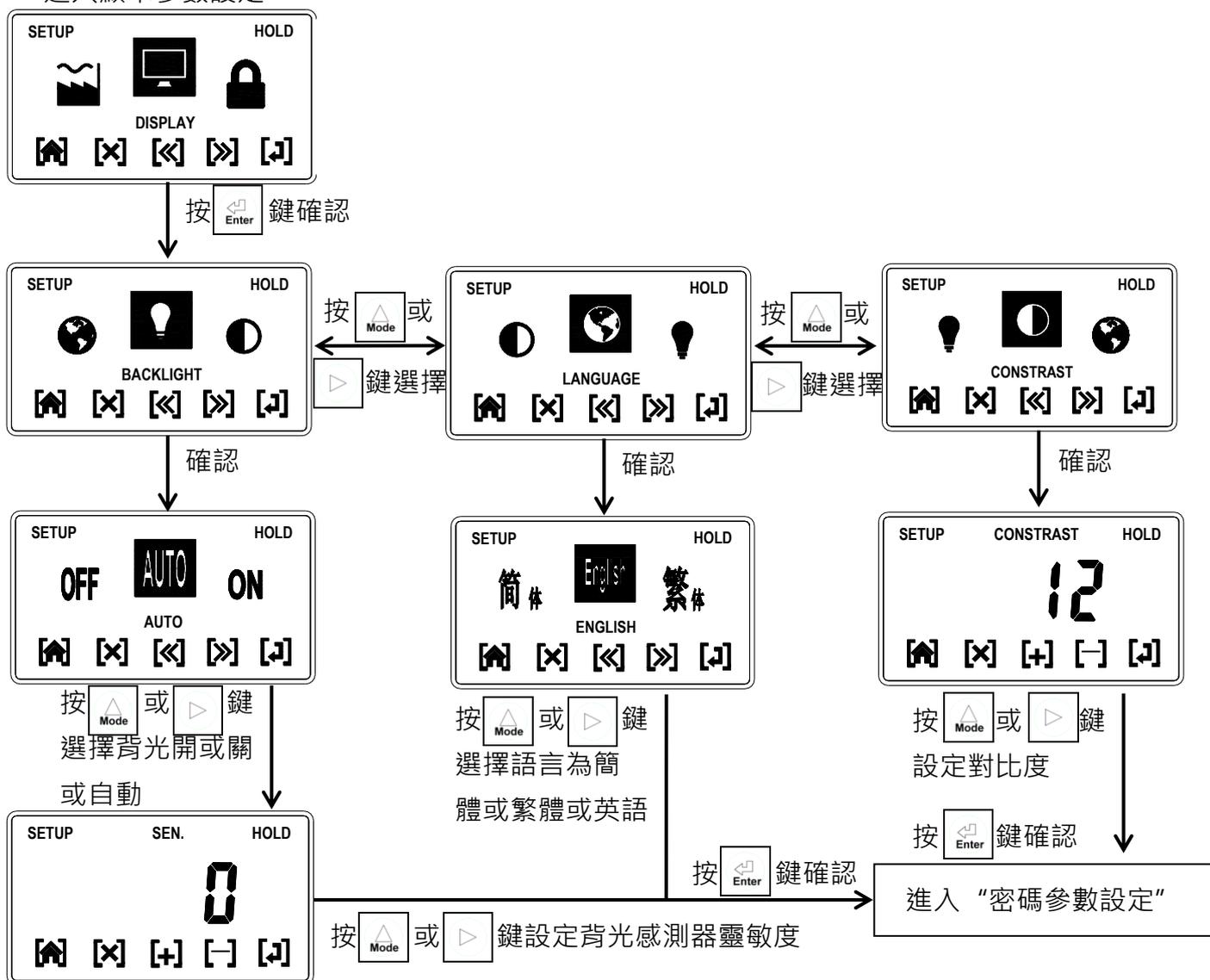
5.8 數位濾波參數設定

進入數位濾波參數設定



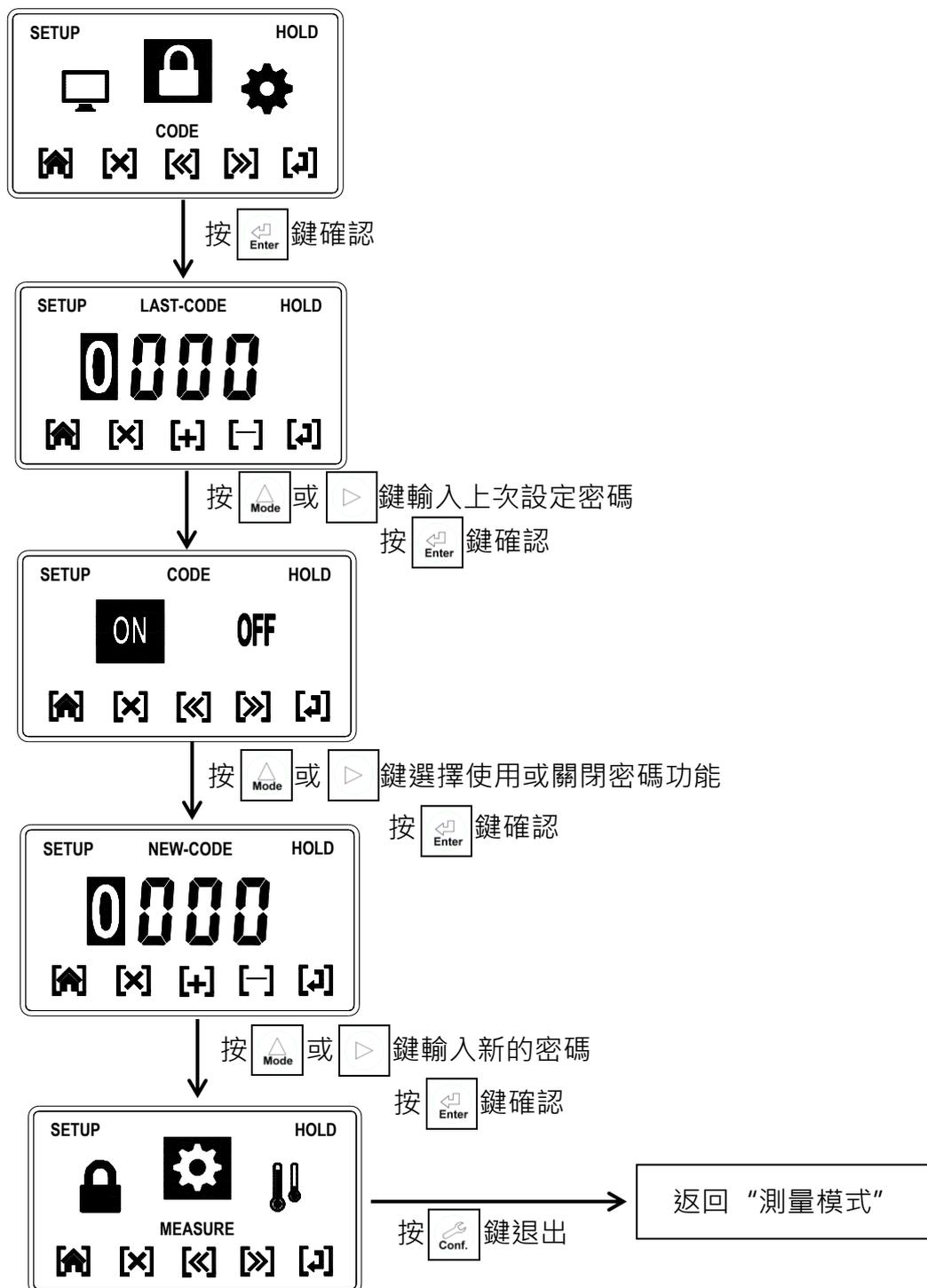
5.9 顯示參數設定

進入顯示參數設定



5.10 密碼參數設定

進入密碼參數設定

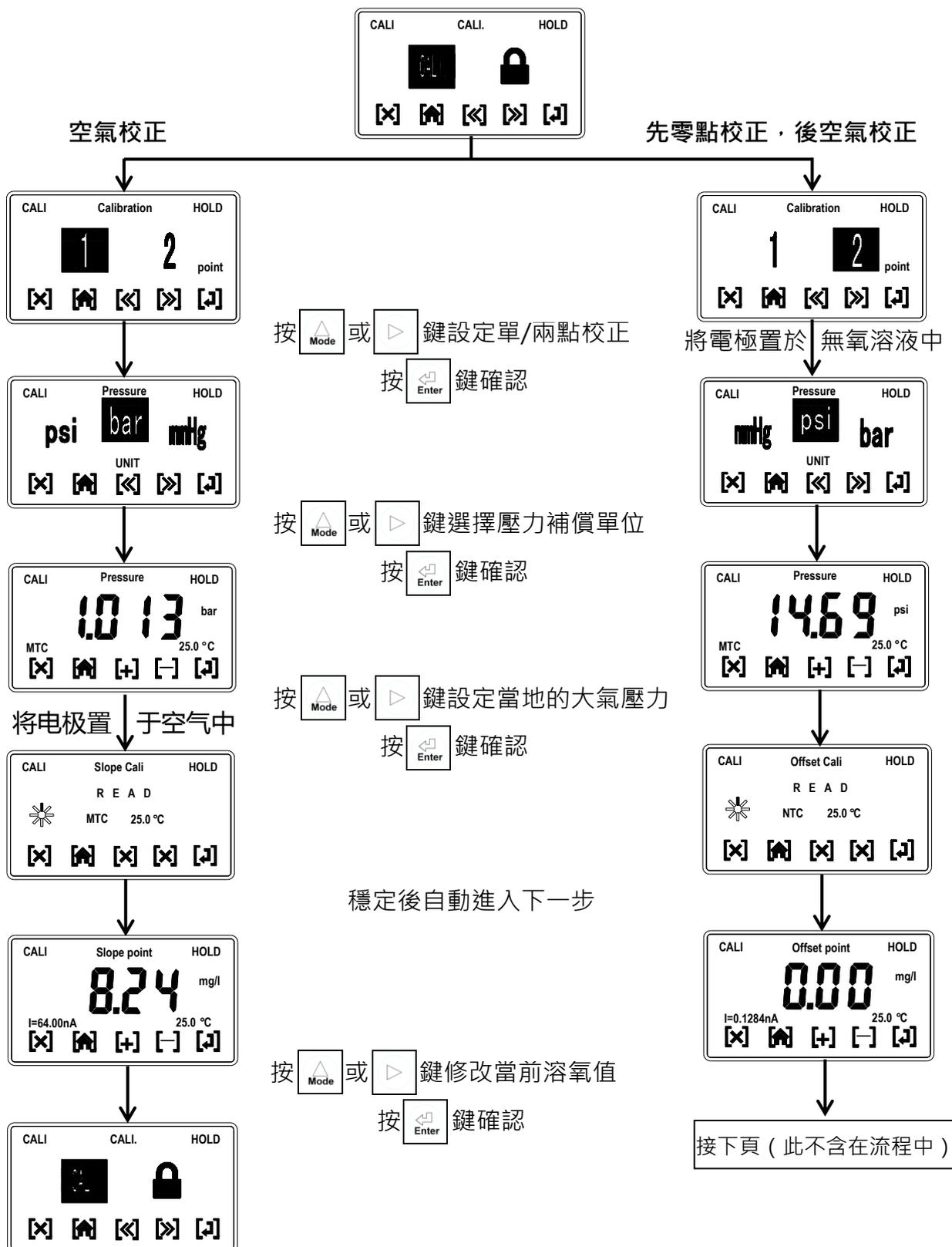


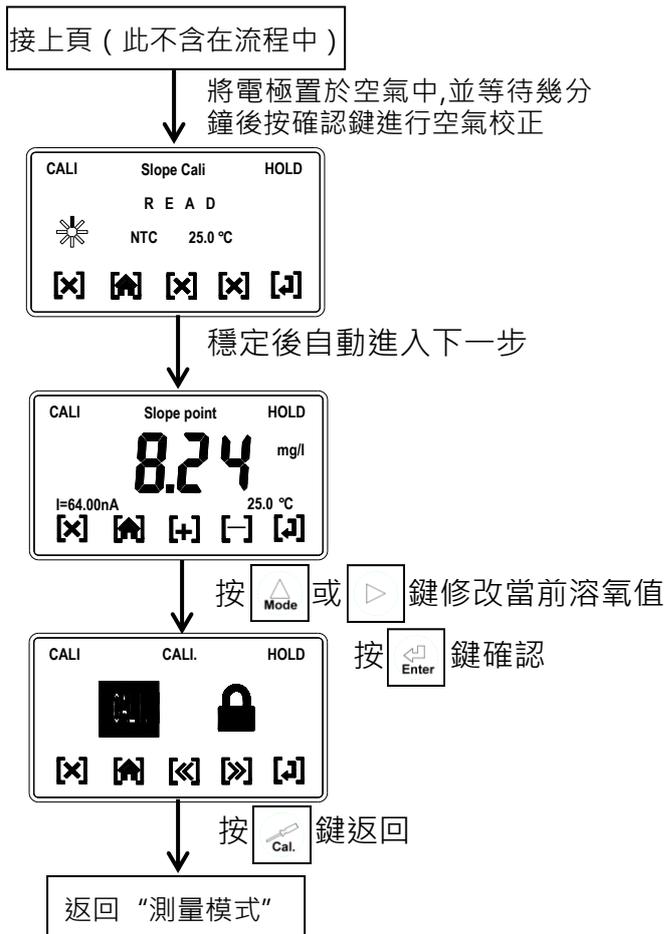
六、校正

6.1 進入校正模式

於測量模式下同時按  +  鍵，即可進入校正；並隨時按  鍵即可回至測量模式。

6.2 溶氧電極校正流程圖（一般溶氧電極不建議做兩點校正）



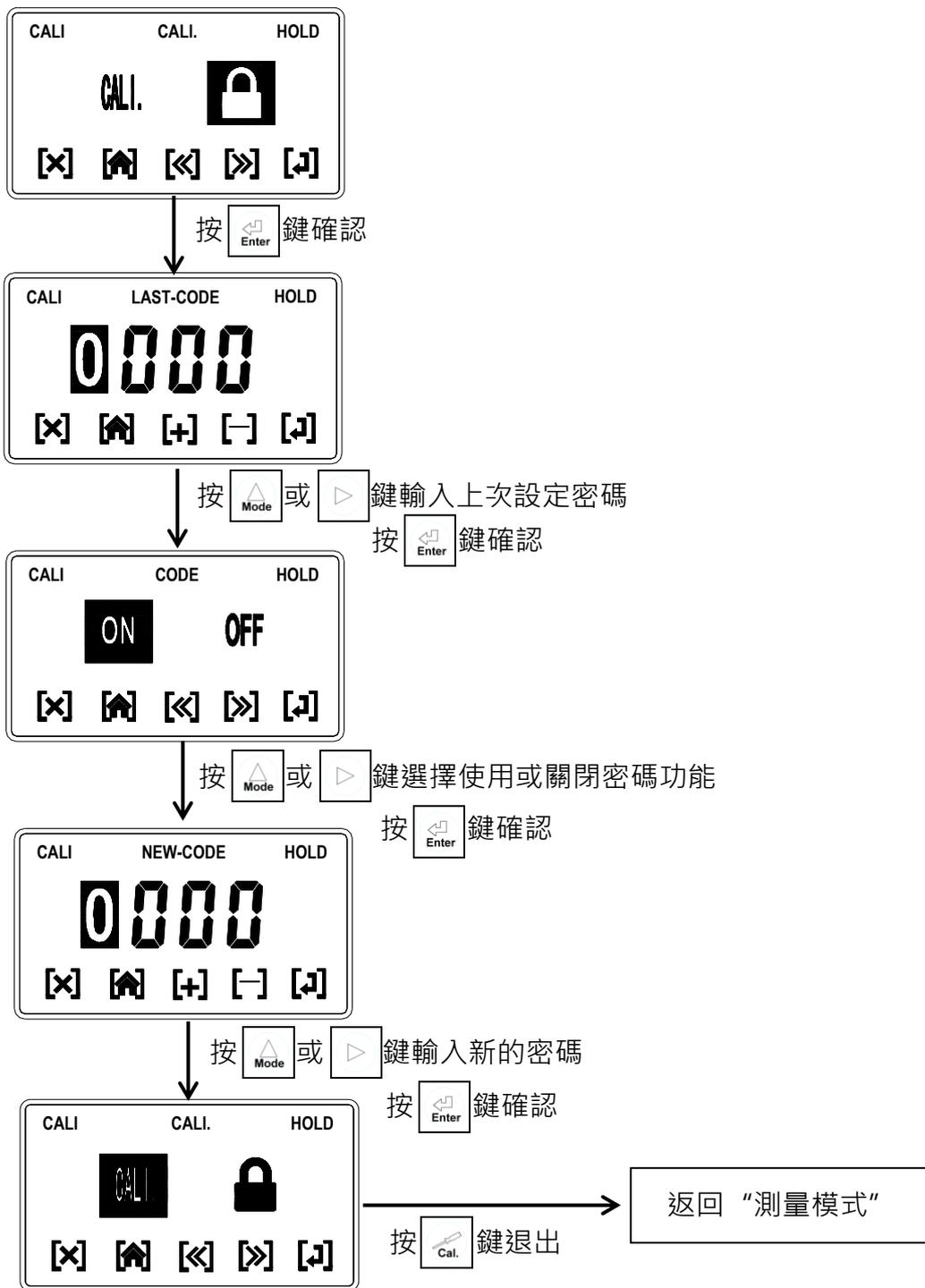


6.3 溶氧校正注意點

- ◆ 電極校正前，請參考電極說明書，完成電極之極化、有關零點及空氣中校正注意事項。
- ◆ 做單點校正時僅調校斜率SLP值，未修改OS值，儀器將延用出廠OS值或兩點校正中的第一點OS校正值。
- ◆ 一般溶氧電極不建議做兩點校正，只需在空氣中做100%校正。

6.4 密碼參數設定

進入密碼參數設定



七、錯誤訊息

錯誤資訊	可能因素
Error1	SLOPE (斜率) 值超過上限或下限
Error2	OS (零點電位) 值超過上限
Error3	校正時讀值不穩定
Error9	儀器故障

說明：使用梅特勒或其他品牌溶氧電極，電極電流建議範圍為 0~130nA (極化電壓 -675mV 時)，如在 15nA 以下進行空氣校正則顯示 Error1 。

八、保養

8.1 定期清洗

保持電極的滲透介面的潔淨，不同的應用清洗要求各不相同；一般工業廢水建議每 7~15 天用清水清洗一次。

8.2 定期保養

一般工業廢水建議每 30~45 天更換一次填充液，每 6 個月更換一次膜頭。

8.3 定期校正

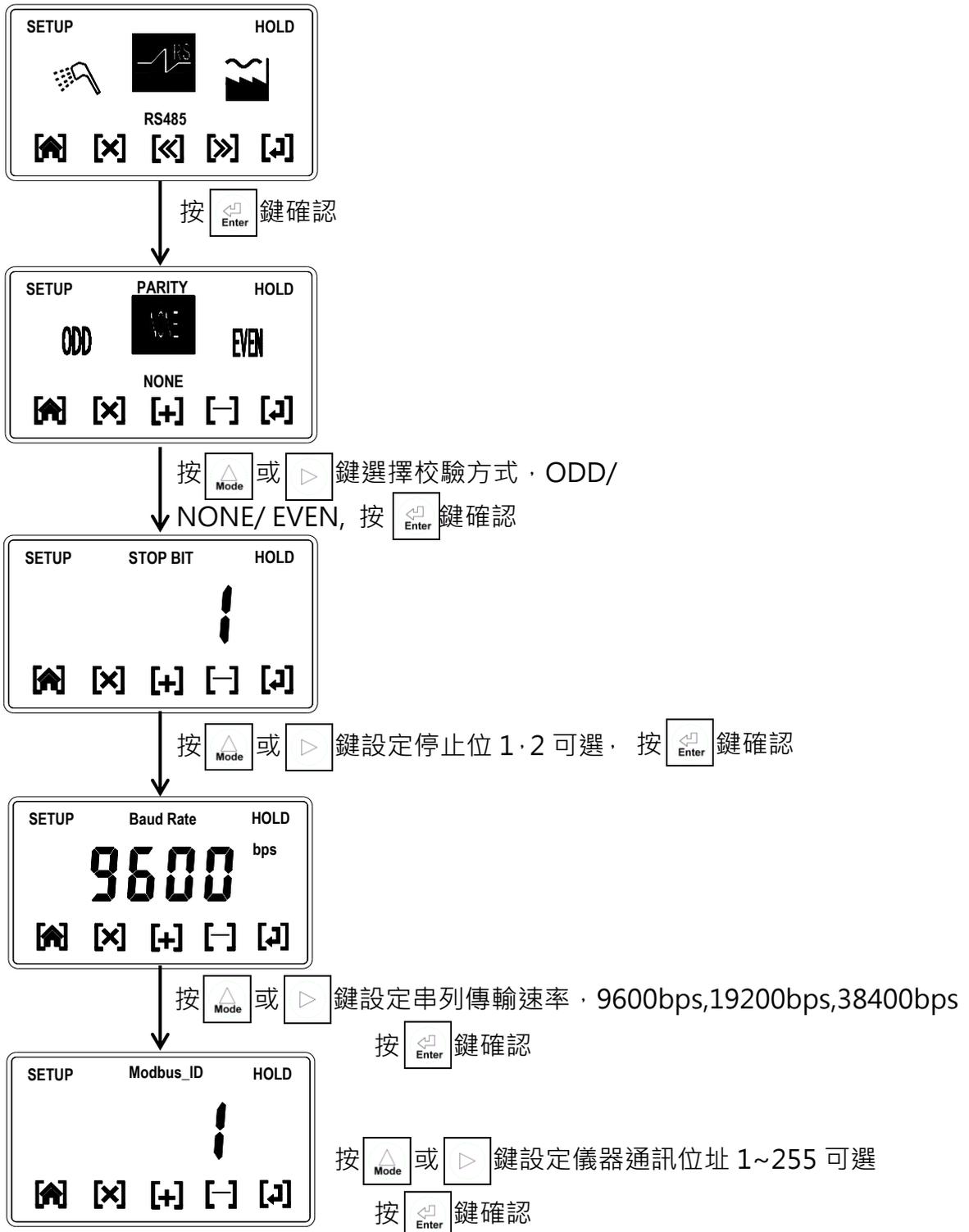
不同的應用校正要求各不相同，一般工業廢水建議每 30~45 天校正一次。正常在空氣中直接做單點校正。

附錄 A 控制器通訊設定

一、進入參數設定模式

于測量模式下同時按  +  鍵，即可進入參數設定；並隨時按  鍵即可回至測量模式。按  或  鍵選擇到 RS485 通訊設定介面。

二、進入RS485數位通訊參數設定



附錄 B 控制器通訊說明

一、通訊說明

序號	標籤名稱	註冊號	數據類型	長度	R/W (讀/寫)	描述
1	溶解氧測量值	40000	浮點型	2	R	當前測量值
2	溫度測量值	40002	浮點型	2	R	當前溫度值

二、通訊設定要求

序號	通訊設定項目	通訊設定要求
1	通訊協定	MODBUS RTU
2	校驗方式	奇/偶/無
3	串列傳輸速率	9600bps/19200bps/38400bps 可選
4	停止位	1·2可選
5	地址	1~255可設定

三、通訊命令示範

序號	定義	上位機查詢指令	儀錶返回資料
1	讀溶氧值	01 03 00 00 00 02 C4 0B	01 03 04 5C 29 40 D7 48 35
2	讀溫度測量值	01 03 00 02 00 02 65 CB	01 03 04 00 00 41 C8 CB F5
3	按組讀	01 03 00 01 00 04 15 C9	01 03 08 0A 3D 40 D7 00 00 41 C8 B2 7F

注1：序號1 儀錶返回資料5C 29 40 D7為返回資料，資料順序為40 D7 5C 29，對應浮點數為6.73

注2：序號2 儀錶返回資料00 00 41 C8為返回資料，資料順序為41 C8 00 00，對應浮點數為25.0

注3：上位機查詢指令 01：儀器位址 03：功能碼讀 00 01：起始位址 00 00：數據長度
95 CB:CRC 校驗碼 低位元在前，高位在後

注4：儀錶返回資料 01：儀器位址 03：功能碼讀 04：數據長度*2 5C 29 40 D7：返回資料
48 35:CRC 校驗碼 低位元在前，高位在後

四、通訊接線實例

序號	儀錶接線點	通訊模組接線點 (ADAM-4520)
1	D+	DATA+
2	D-	DATA-

