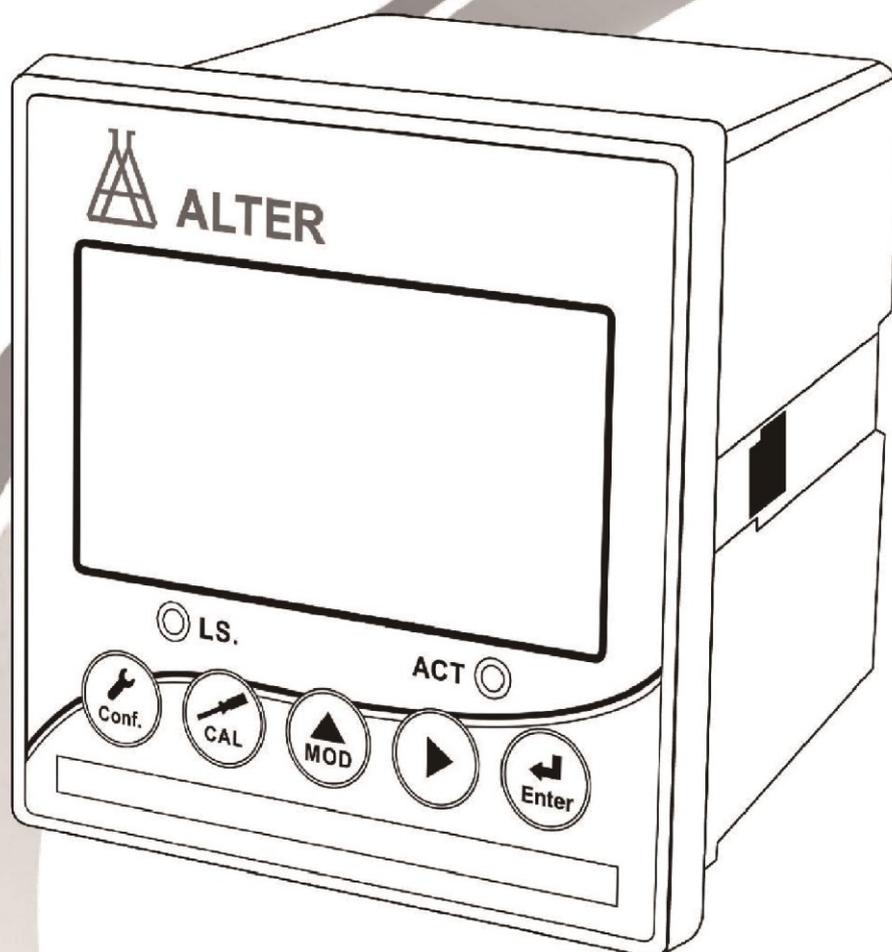


ALTER



Instruction Manual

CON 7000系列

CON 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	P02
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	P03
3.2.1 背板接線圖.....	P03
3.2.2 背板接點說明.....	P03
3.3 電極安裝示意圖	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 LED 指示燈說明.....	P05
4.3 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 溫度設定及溫度補償設定.....	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 清洗繼電器參數設定.....	P12
5.9 數位濾波參數設定.....	P13
5.10 電源頻率設定.....	P13
5.11 顯示參數設定.....	P14
5.12 密碼參數設定.....	P15
六、校正.....	P16
6.1 進入校正.....	P16
6.2 電極係數的設定.....	P16
6.3 標準溶液校正模式.....	P17
6.4 USER 設置.....	P18
七、錯誤報告及處理.....	P19
八、CON7300 通訊協定設定.....	P20

一、規格

機型		CON-7100	CON-7300
功能		比電阻/電導度/鹽度/溫度	
測試範圍	比電阻	0.00MΩ.cm ~20.00MΩ.cm	
	電導度	0.000uS/cm~500.0mS/cm	
	TDS	0~100000mg/l	
	鹽度	0.0ppt~70.0ppt	
	溫度	-30.0°C ~130.0°C	
解析度	比電阻	0.01MΩ.cm	
	電導度	0.001uS/cm	
	TDS	0.001mg/l	
	鹽度	0.1ppt	
	溫度	0.1°C	
精確度	比電阻	±1%±1digit	
	電導度	±1%±1digit	
	TDS	±1%±1digit	
	鹽度	±1%±1digit	
	溫度	±0.2°C±1digit	
電極係數		0.01,0.1,0.7,10.00 1/cm 固定,0.0050~19.99 1/cm 可調	
溫度補償模式		手動/自動	
溫度係數	比電阻	非線性溫度補償	
	電導度	線性溫度補償(0.00%~20.00%)或非線性補償	
	鹽度	非線性溫度補償	
工作環境溫度		0~50°C	
存儲環境溫度		-20~70°C	
顯示幕幕		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—		隔離式 0/4~20mA 可設定對應比電阻/電導度/鹽度/溫度量測範圍，最大負載 500Ω	
電流輸出二		隔離式 0/4~20mA 可設定對應比電阻/電導度/鹽度/溫度量測範圍，最大負載 500Ω	
RS485 介面		—	RS-485
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)	
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控制器，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，可將控制器之電源及控制裝置如：加藥機，攪拌機等電源分開，即控制器采單獨電源，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本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。

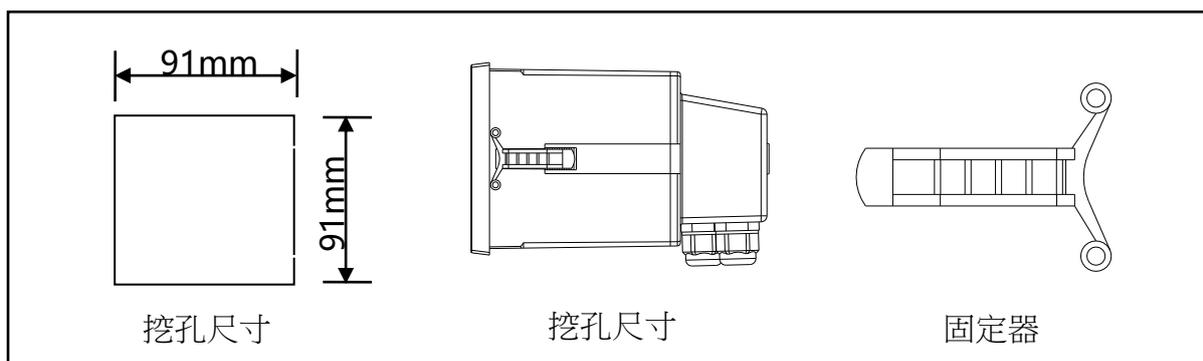
三、組合與安裝

3.1 安裝

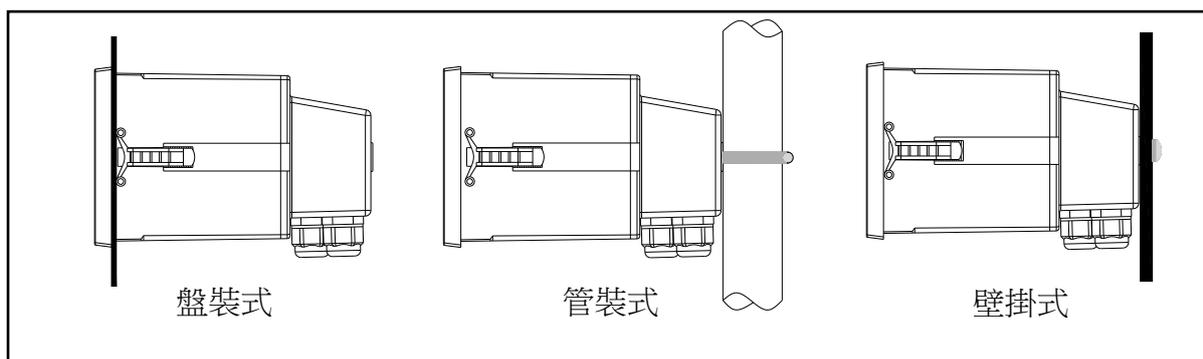
主機固定：本控制器可以盤面式、管裝式、壁掛式安裝。

盤面式安裝：請預先在配電箱面板上留一 91 x 91mm 的方孔，將控制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

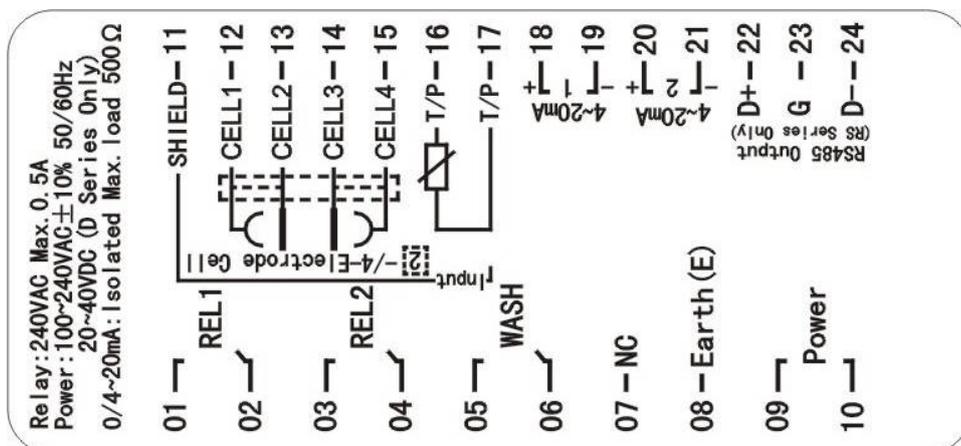


3.1.2 儀器盤裝式、管裝式及壁掛式安裝參考圖



3.2 背板接線說明：

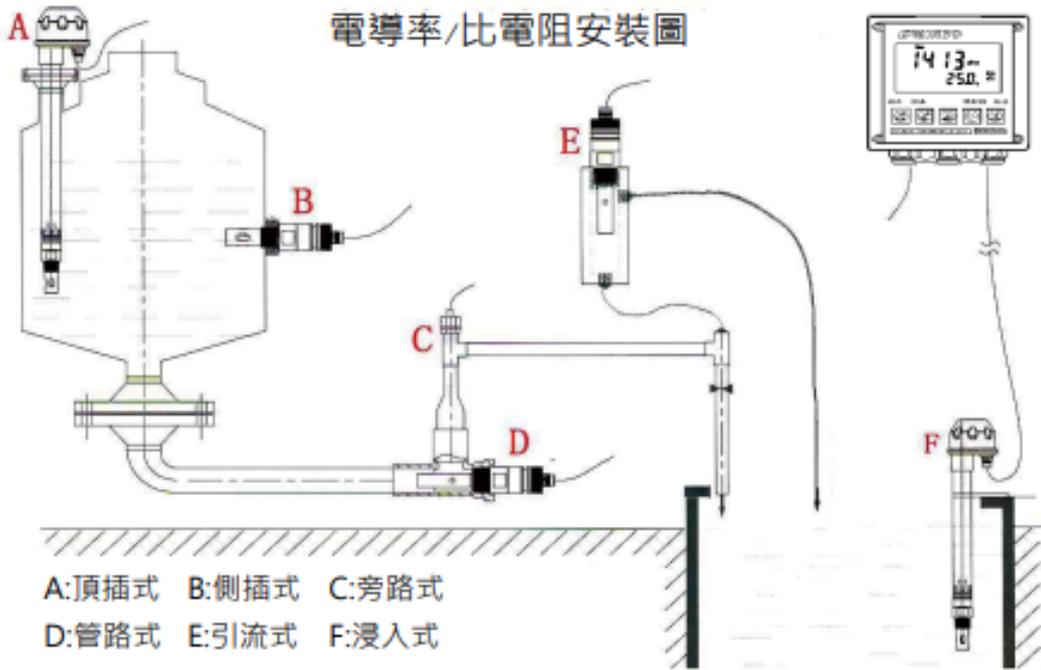
3.2.1 背板接線圖：



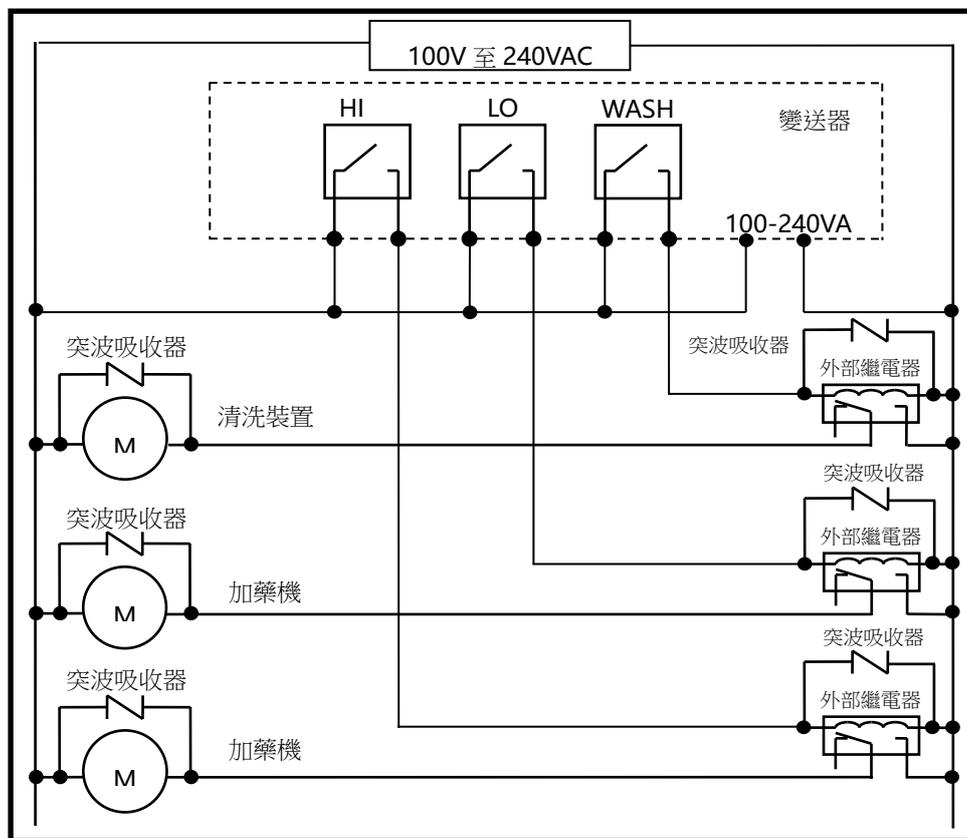
3.2.3 背板接點說明：

接點	接線說明
SHIELD	接電極之遮罩線或不接(透明線)
CELL 1	二極式電極：與 CELL2 短路接電極之內極 四極式電極：與電極一側之外極(棕色線)
CELL 2	二極式電極：與 CELL1 短路接電極之內極 四極式電極：與電極一側之內極(紅色線)
CELL 3	二極式電極：與 CELL4 短路接電極之外極 四極式電極：與電極另一側之內極(橙色線)
CELL 4	二極式電極：與 CELL3 短路接電極之外極；接溫度電極的一端 四極式電極：與電極另一側之外極(黑色線)；
T/P	接溫度電極的一端, 當電極為五線時, T/P 溫度線接此接點(黃色線)
T/P	接溫度電極的另一端,
(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 A (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 B (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(CON-7200 或 CON-7400 可不接)
Power/09	電源接線端 100~240VAC(僅適用於 CON-7100 或 CON-7300) DC24V 直流電源-端(僅適用於 CON-7200 或 CON-7400)
Power/10	電源接線端 100~240VAC(僅適用於 CON-7100 或 CON-7300) DC24V 直流電源-端(僅適用於 CON-7200 或 CON-7400)

3.3 電極安裝示意圖 (四極式電極拿掉跳腳)

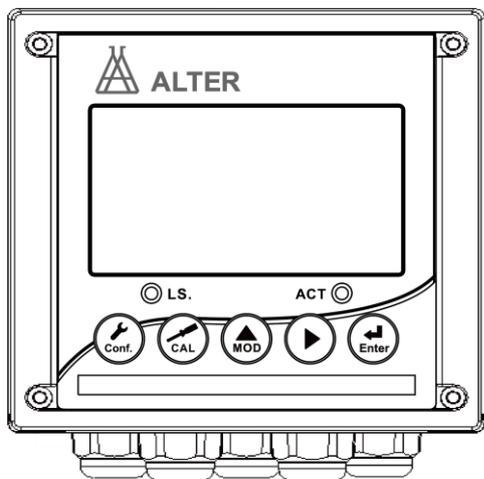


3.4 電器配線參考圖：



四、面板介紹

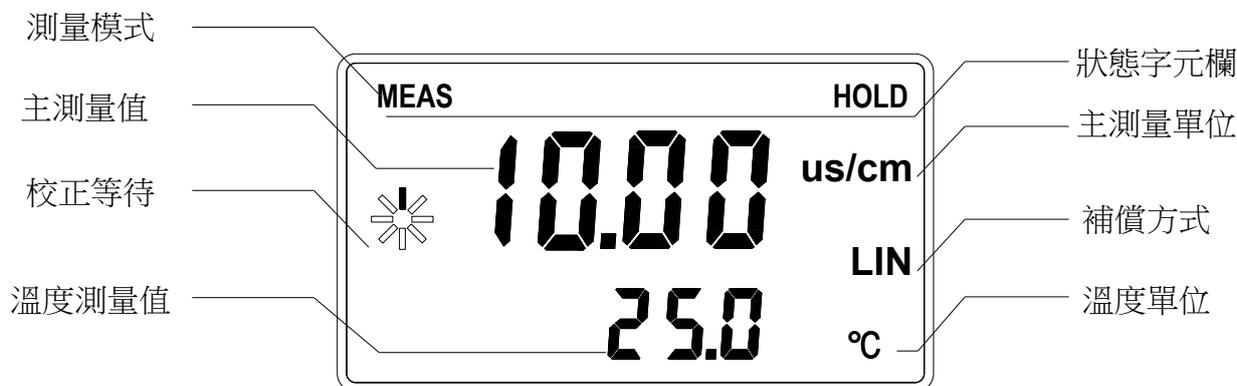
4.1 前面板及按鍵說明：



按鍵	功能
	于參數設定模式時，按本鍵為離開參數設定模式並回到測量模式。
	于校正模式時，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，看到顯示幕上方中間出現 RESTART ，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，看到顯示幕上方中間出現 RESTART ，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：

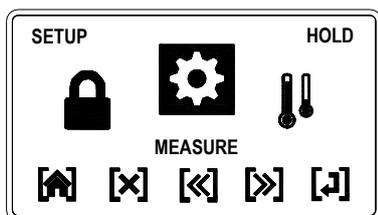


五、參數設定

5.1 進入參數設定模式

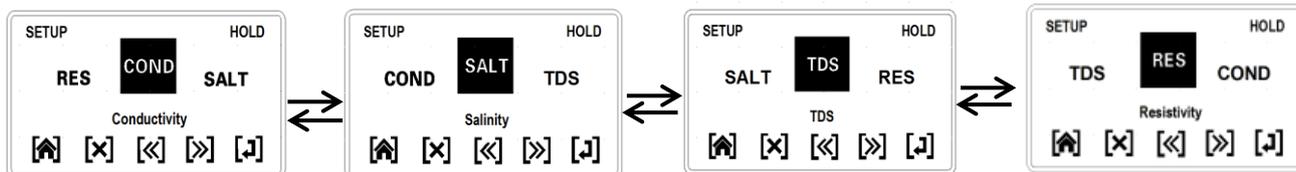
于測量模式下同時按  +  鍵，即可進入參數設定；並隨時按  鍵即可回至測量模式。

5.2 測量參數設定：（數值僅供參考）



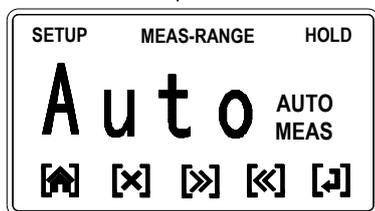
參數設定介面，設定參量模式：
 Cond 電導度模式、RES 比電阻模式、TDS 總溶解固體物模式、SALT 鹽度模式

按  鍵進行測量模式選擇



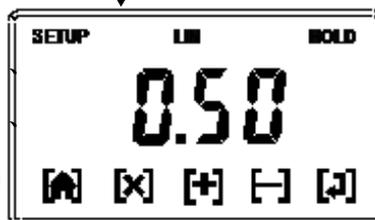
按  鍵確認

按  鍵確認



若選擇 Cond 電導度模式, 確認後, 按  或  鍵選擇測量檔位。AUTO (自動調節)

2.000 μ S/cm	20.00 μ S/cm
200.0 μ S/cm	2000 μ S/cm
20.00mS/cm	500.0mS/cm

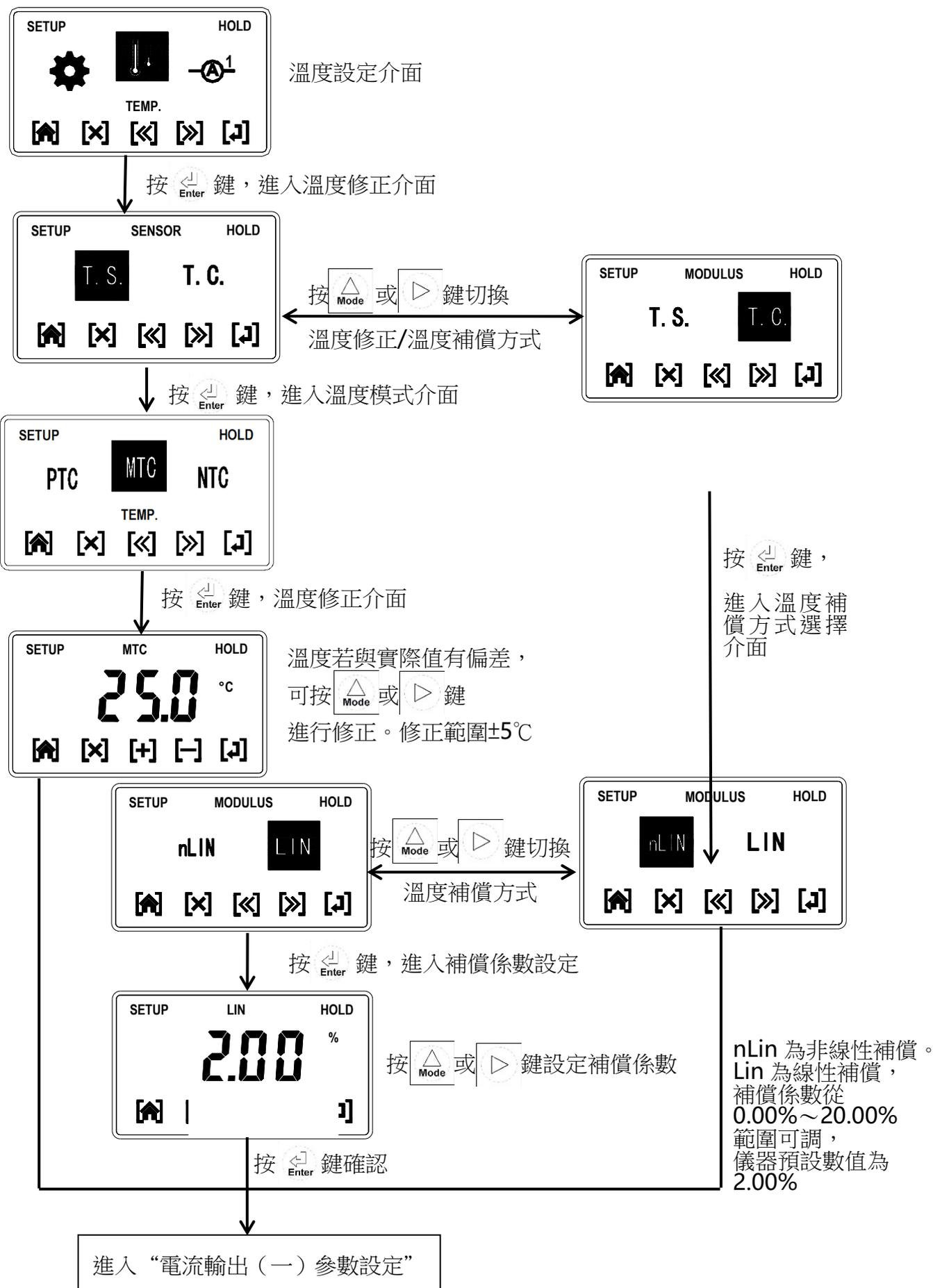


按  鍵確認

按  鍵確認

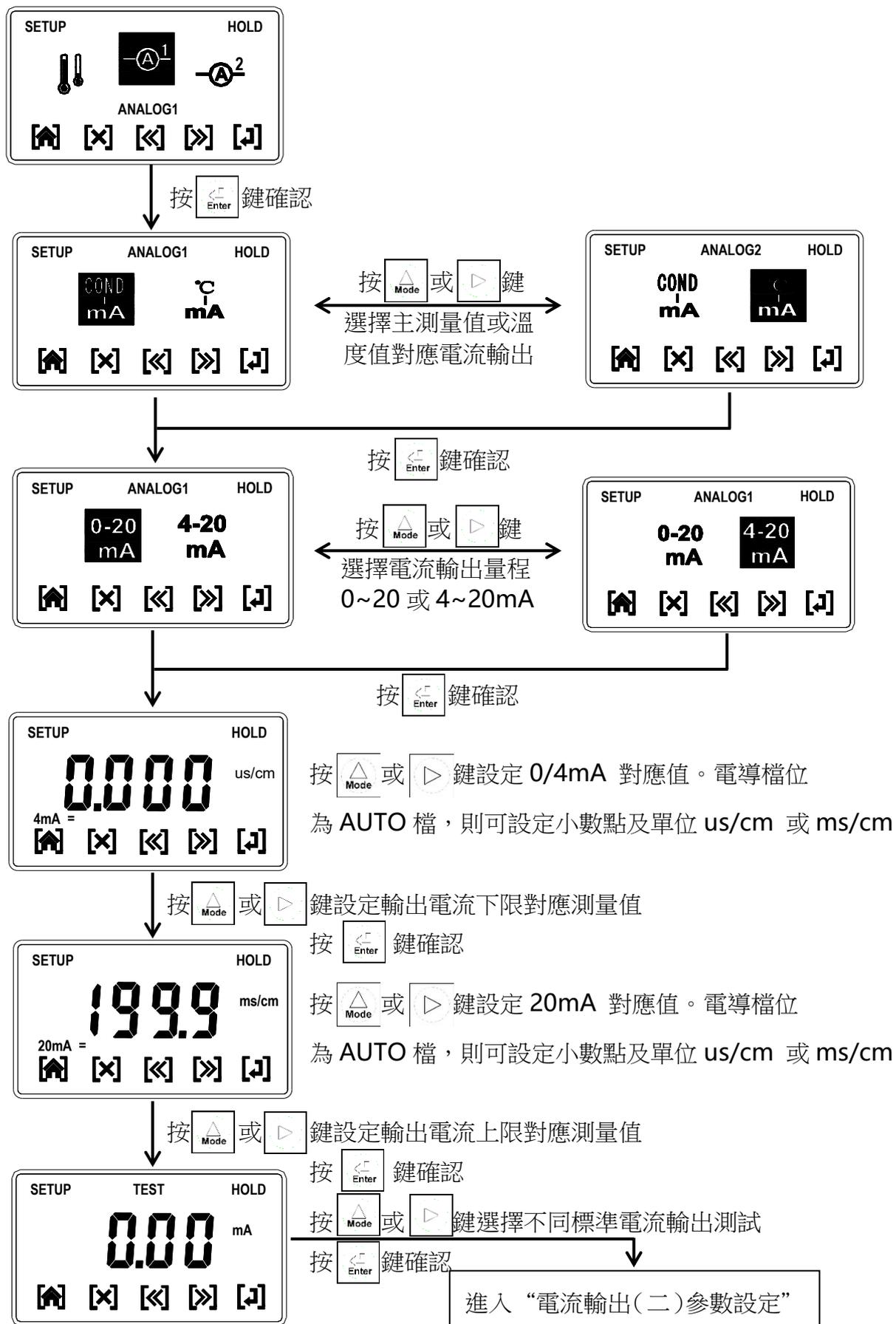
進入“溫度設定”模式

5.3 溫度設定及溫度補償設定：（數值僅供參考）



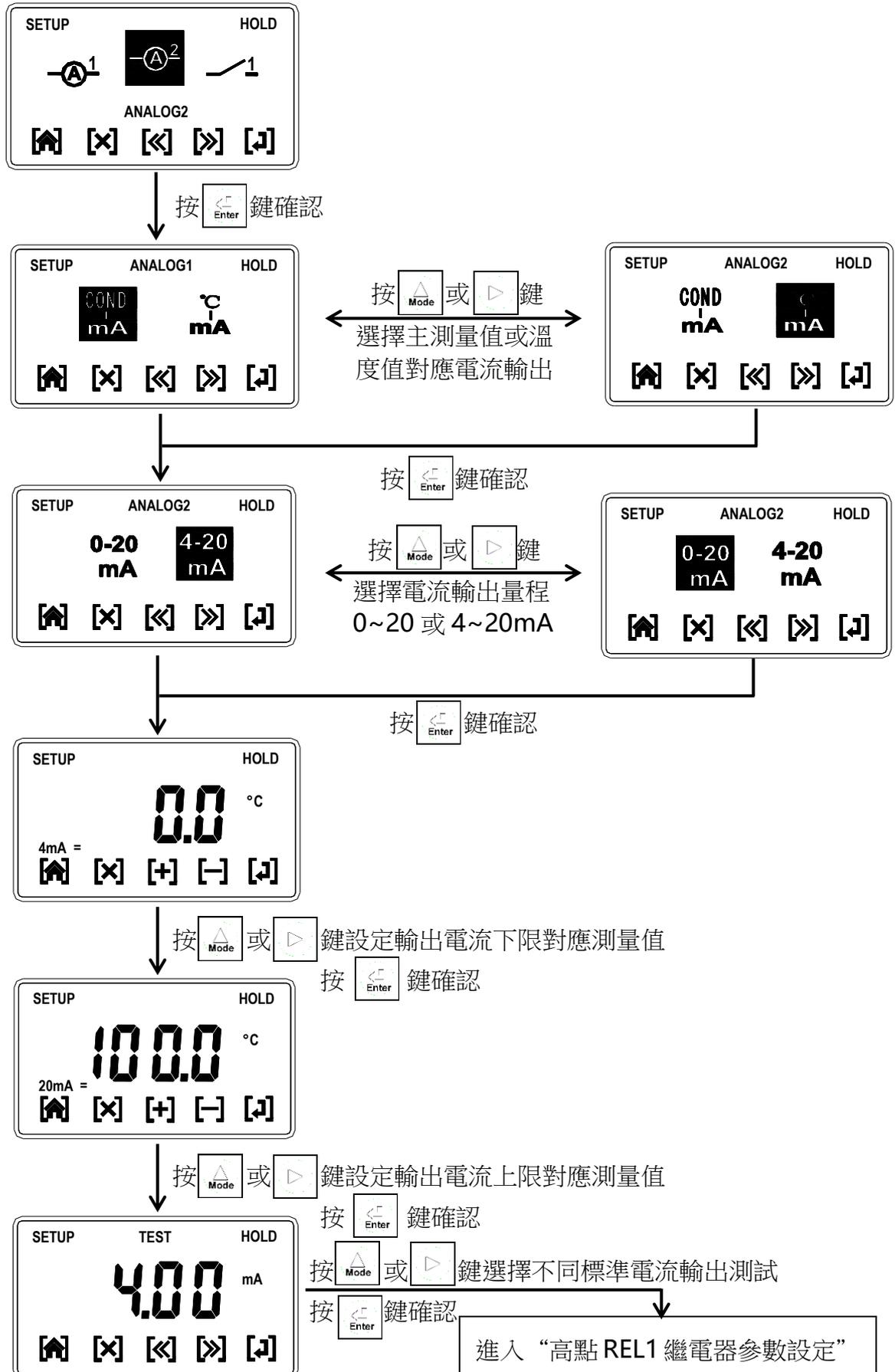
5.4 電流輸出（一）參數設定

進入電流輸出（一）參數設定



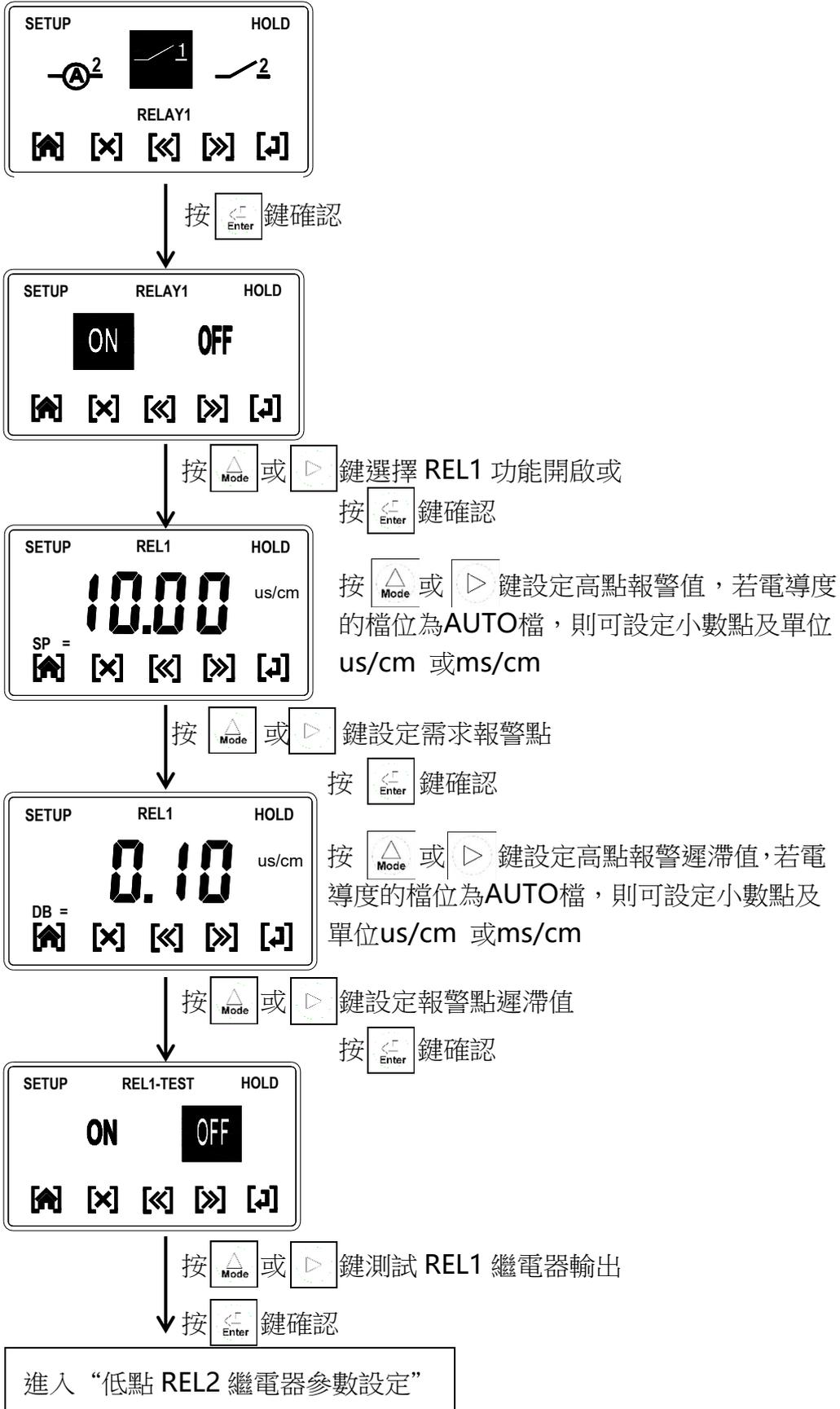
5.5 電流輸出（二）參數設定

進入電流輸出（二）參數設定



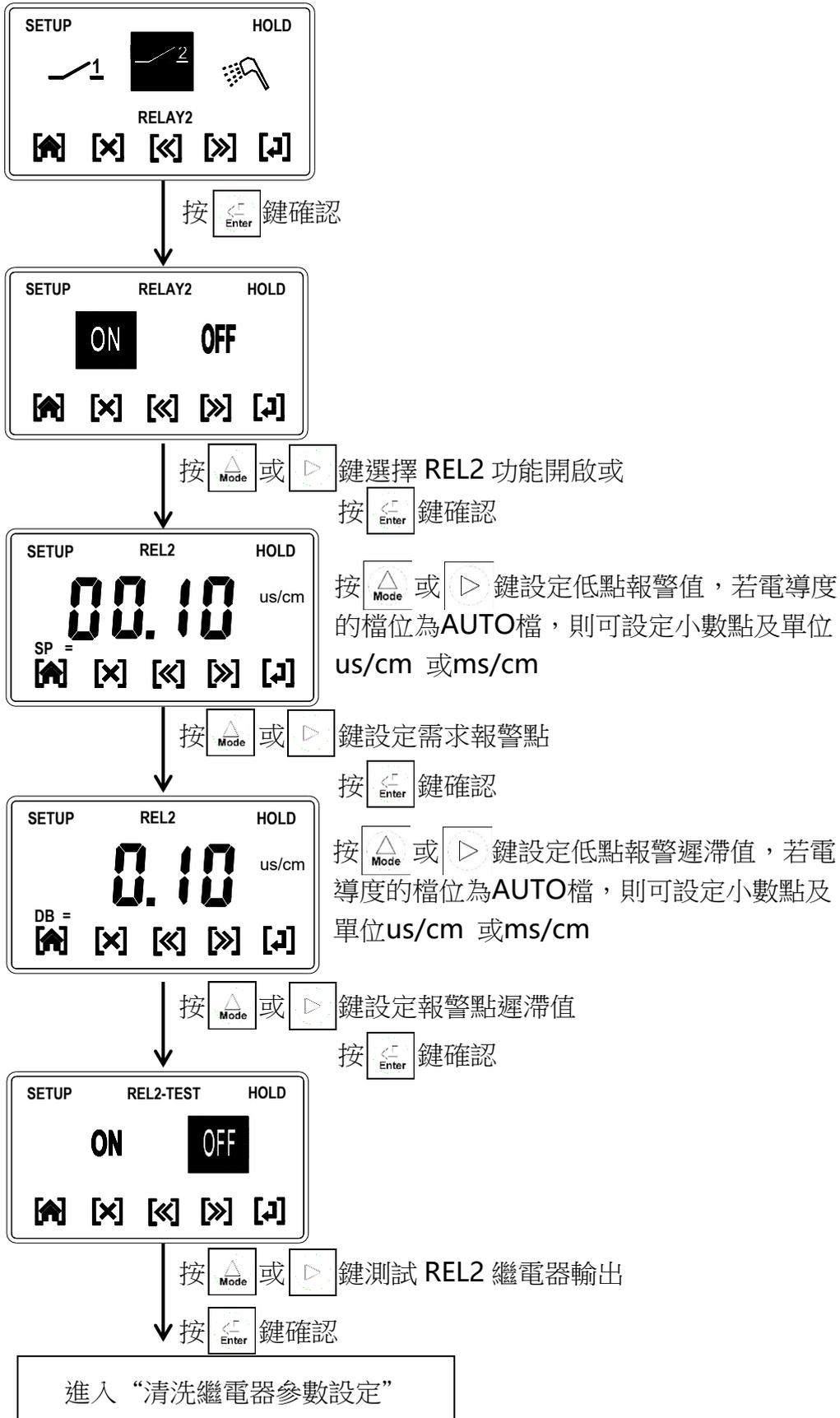
5.6 高點REL1繼電器參數設定

進入高點REL1繼電器參數設定



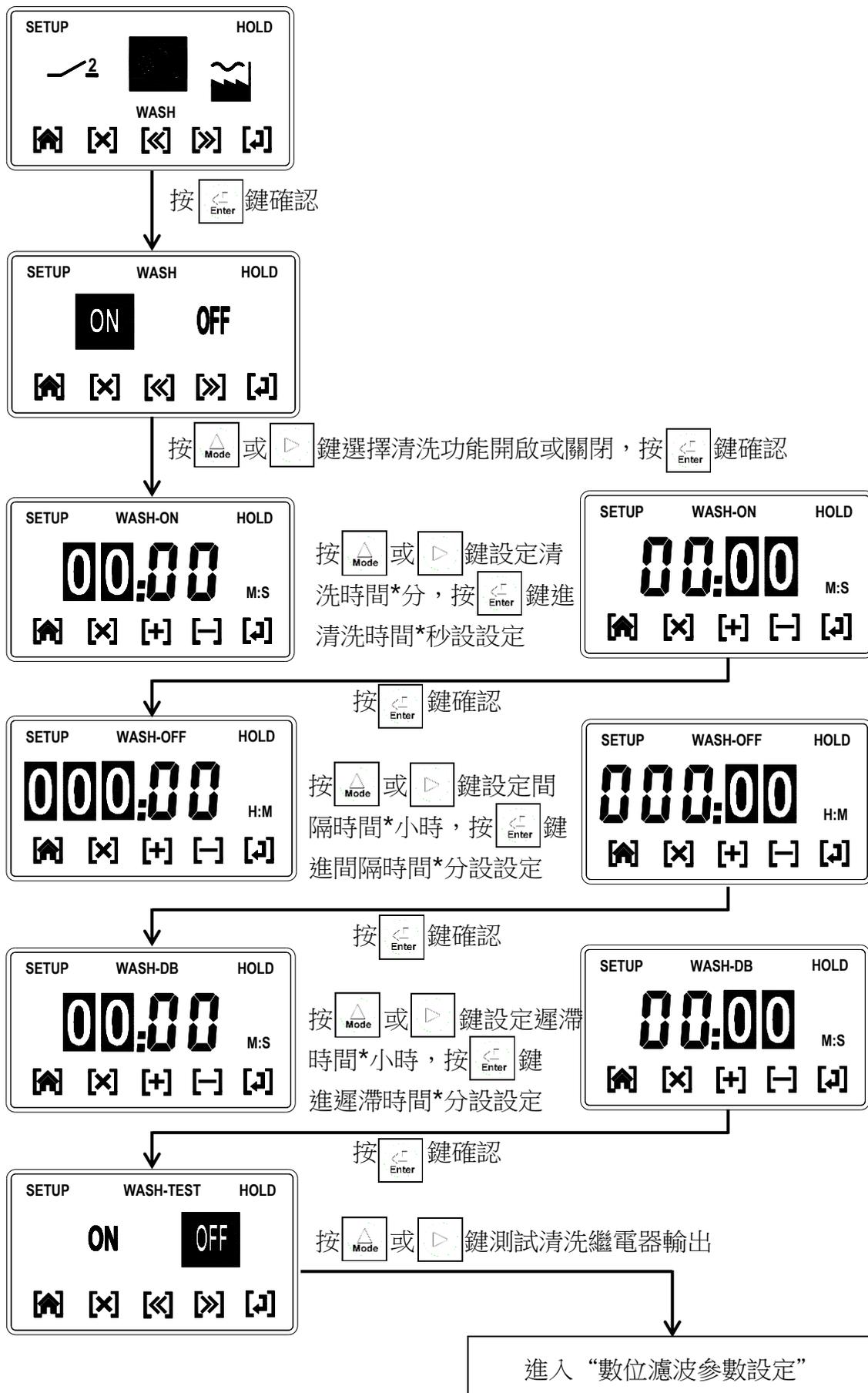
5.7 低點REL2繼電器參數設定

進入低點REL2繼電器參數設定



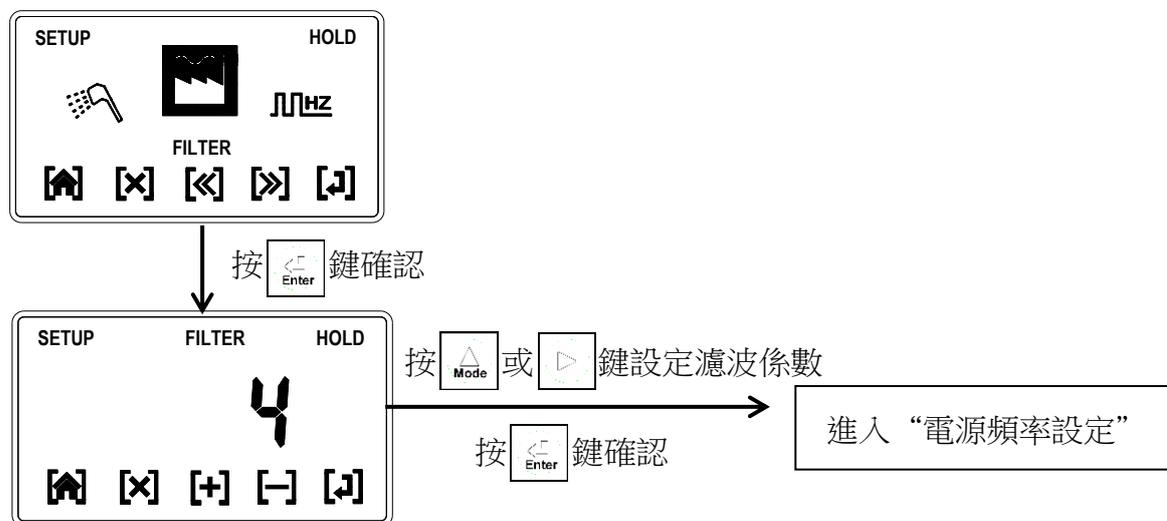
5.8 清洗繼電器參數設定

進入清洗繼電器參數設定



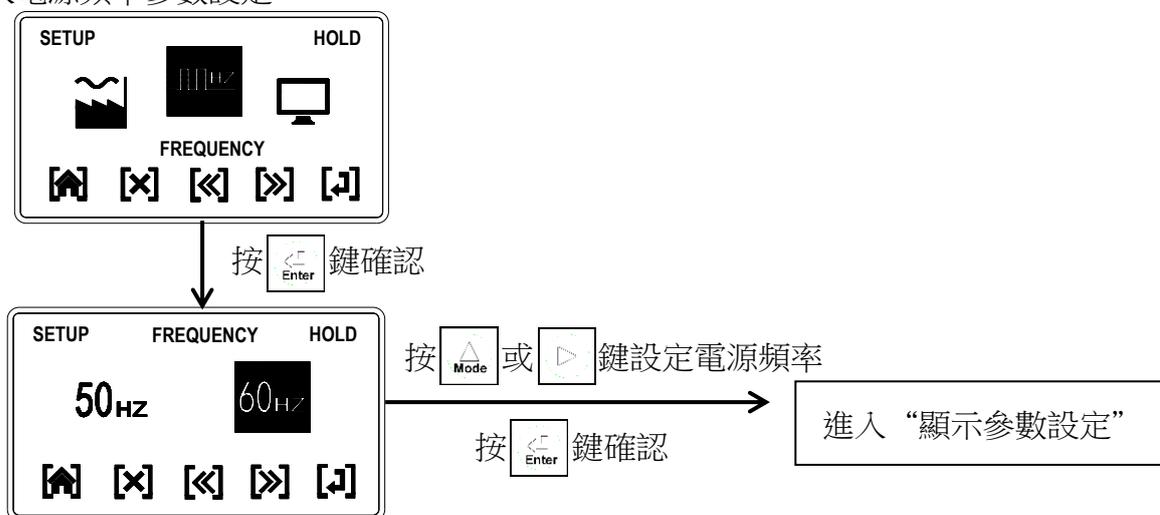
5.9 數位濾波參數設定

進入數位濾波參數設定



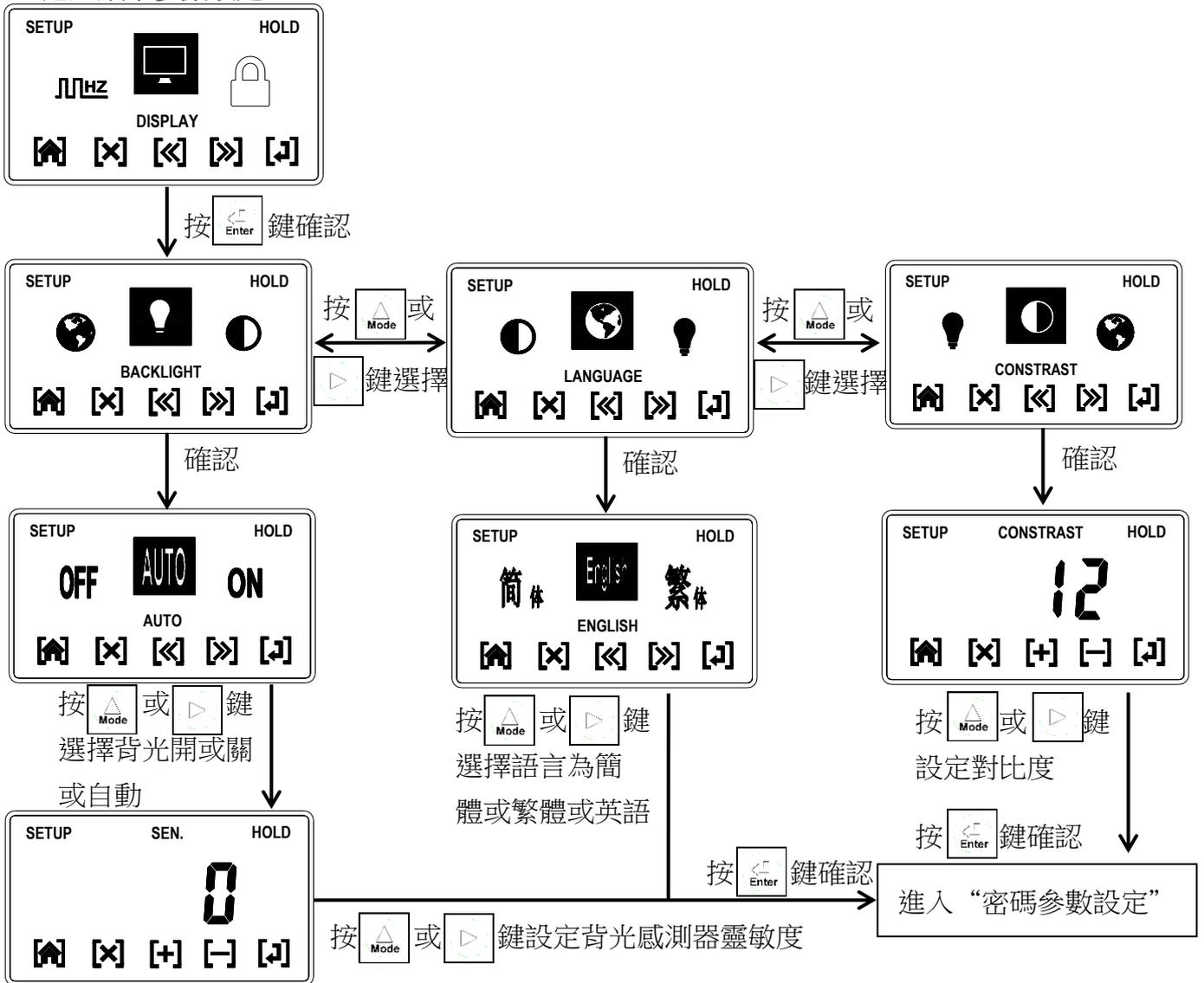
5.10 電源頻率參數設定

進入電源頻率參數設定



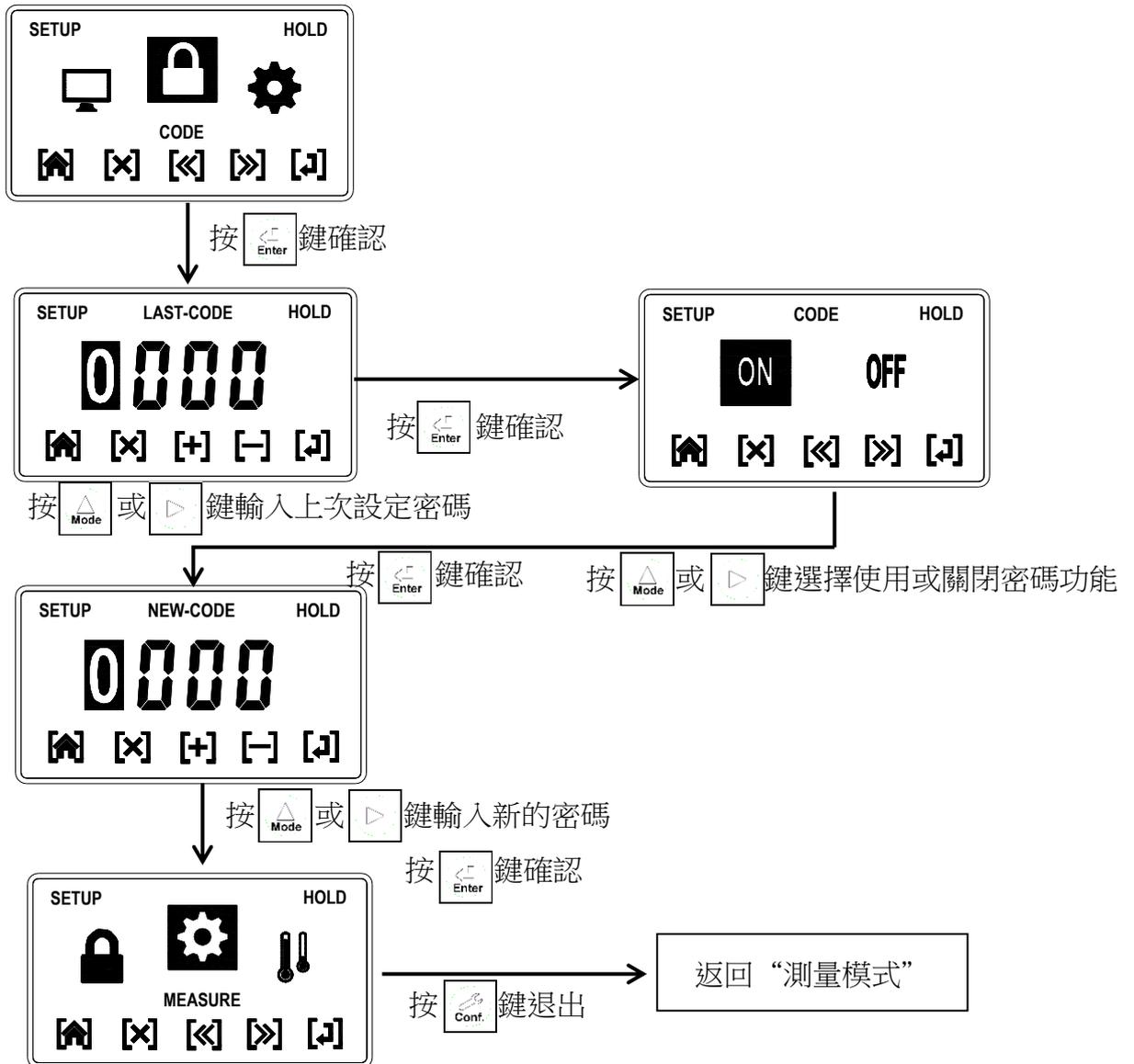
5.11 顯示參數設定

進入顯示參數設定



5.12 密碼參數設定

進入密碼參數設定



六、校正

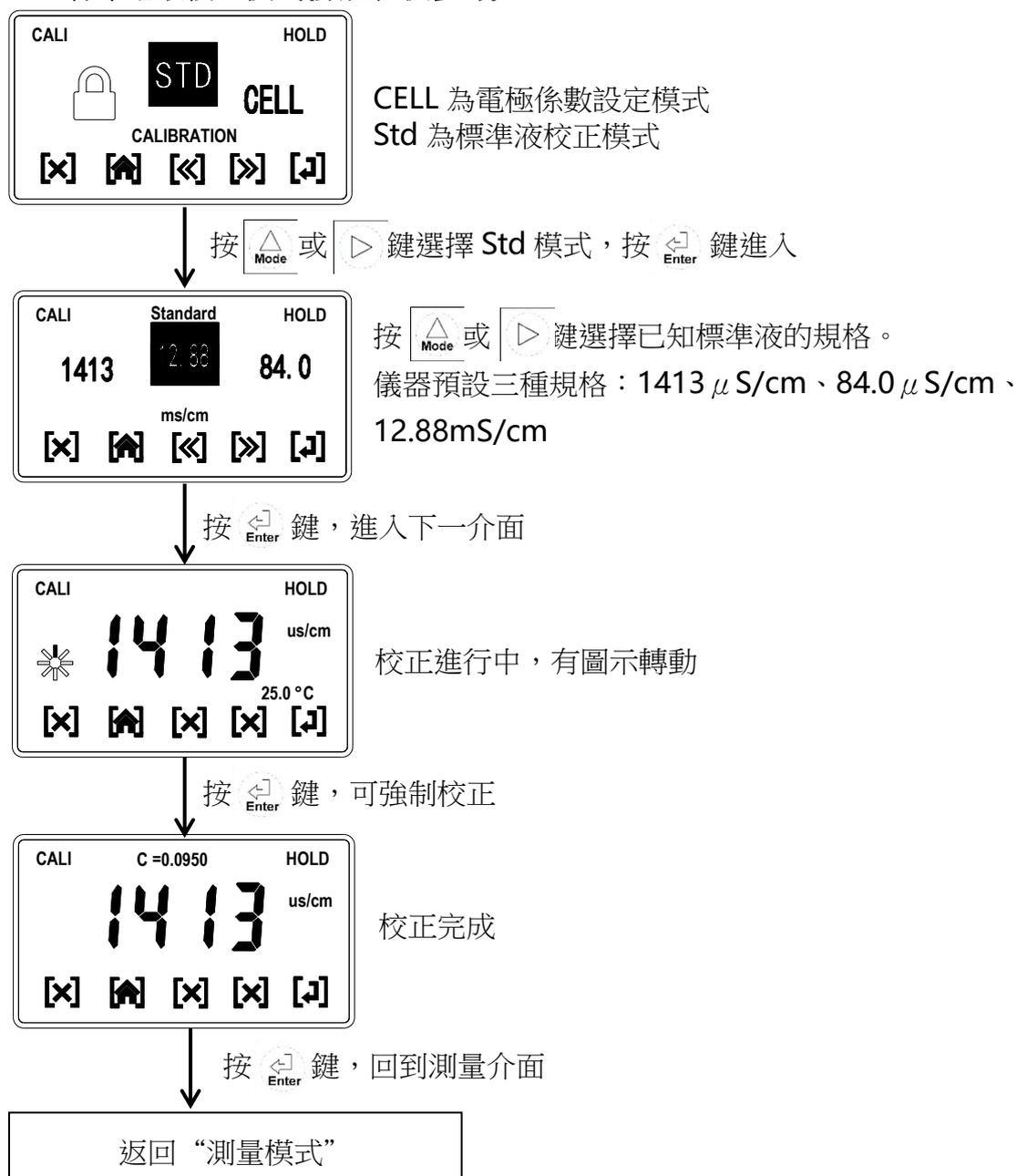
6.1 進入校正模式

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

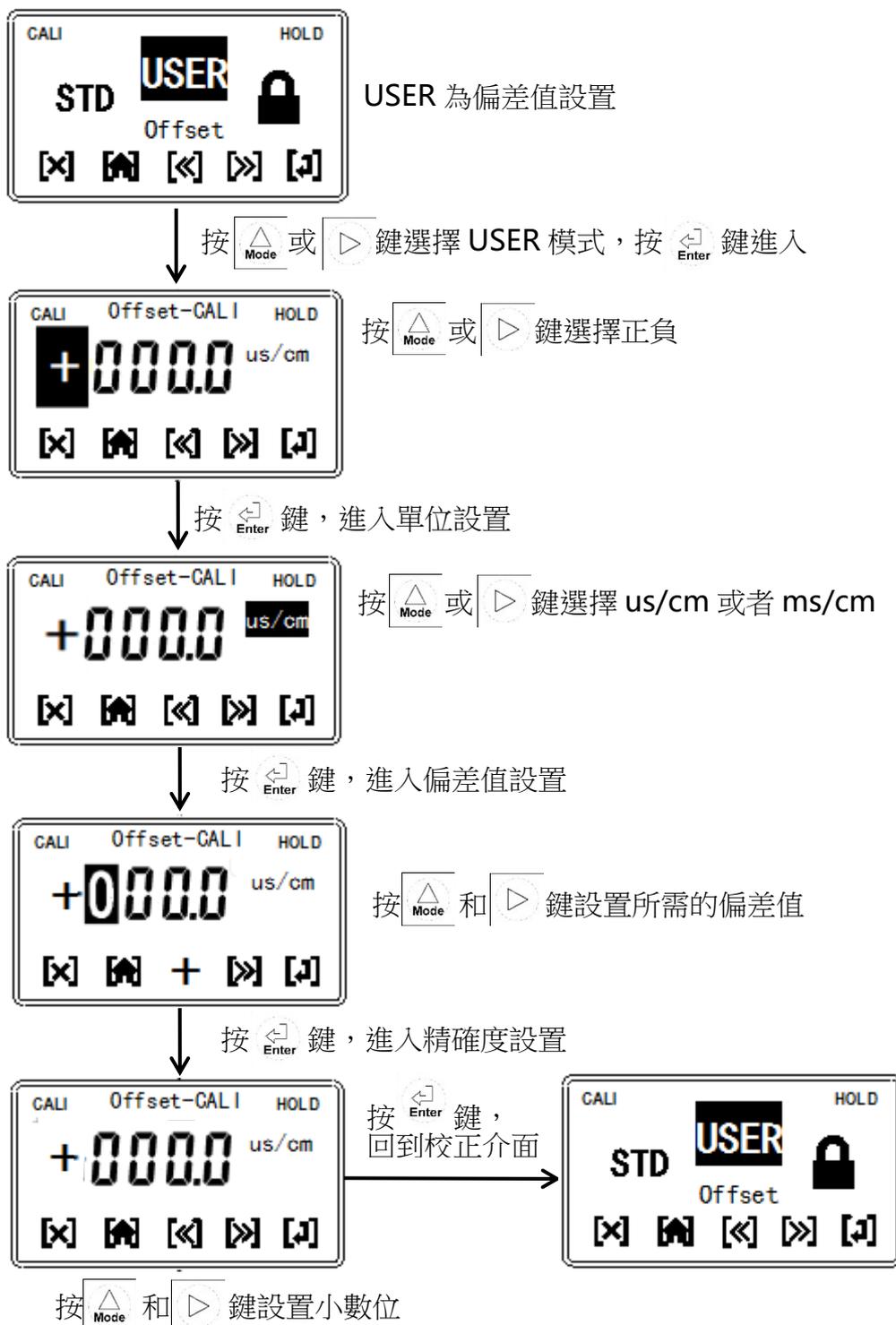
6.2 電極係數的設定(數值僅供參考)



6.3 標準溶液校正模式(數值僅供參考)



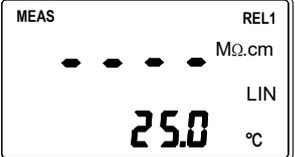
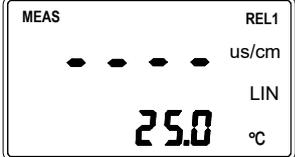
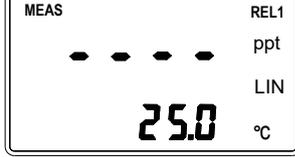
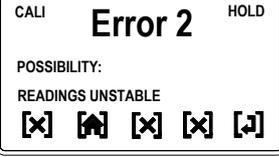
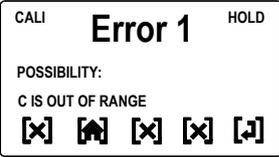
6.3 USER(Offsr)t



說明：1，電阻和鹽度的校正步驟，和電導的校正步驟一致，不再單獨講述。

2，校正式亦有密碼保護，設定方法與參數設定中密碼設定步驟相同，不再敘述。

七、錯誤報告及處理

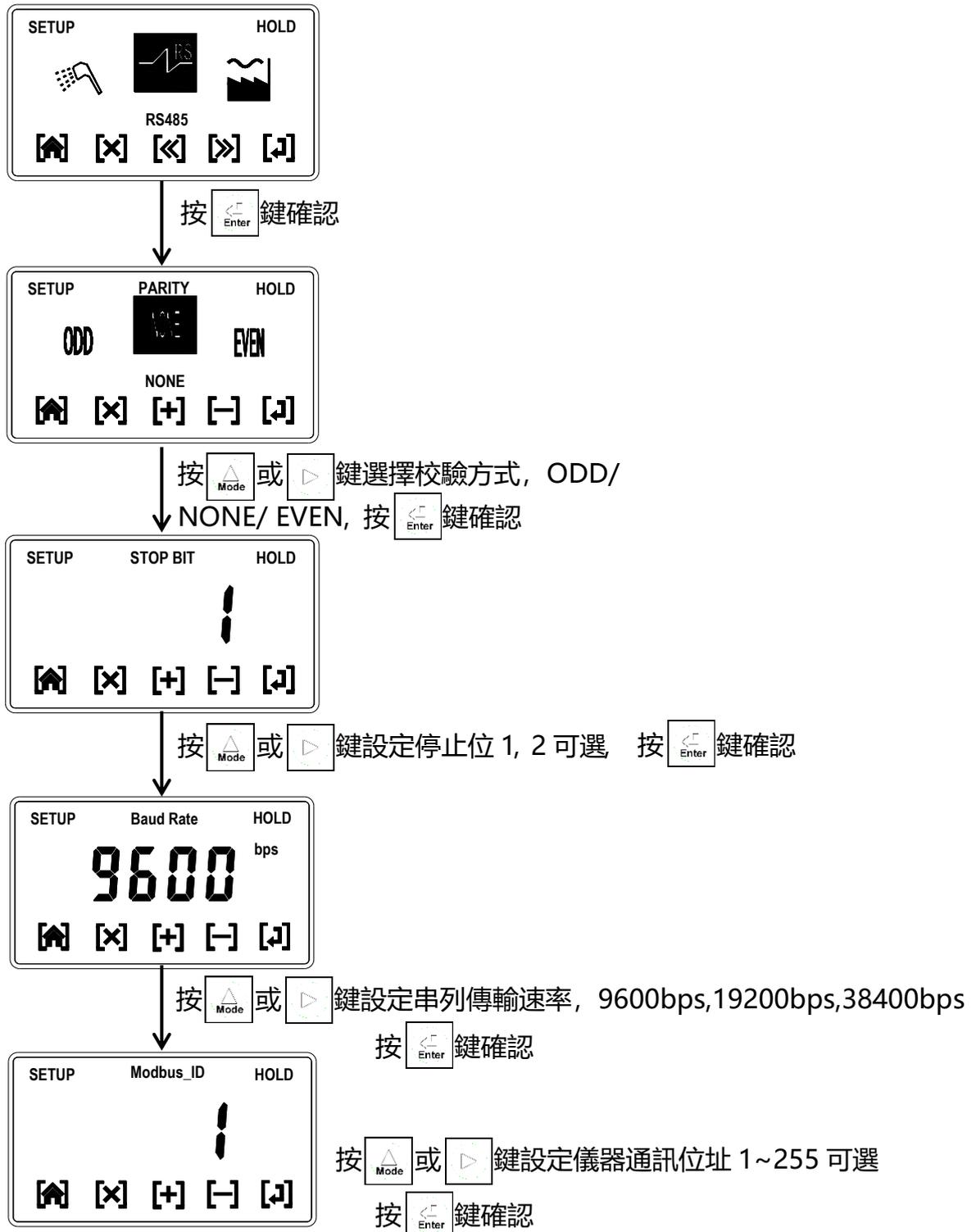
現象	可能因素	處理方法
 <p>MEAS REL1 MΩ.cm LIN °C 25.0</p>	電阻測量顯示超範圍	請檢查電極線是否斷開 管道內有氣泡，請排出
 <p>MEAS REL1 us/cm LIN °C 25.0</p>	電導測量顯示超範圍	請檢查電極線是否短路，若正常 說明待測液電導度值超過量程
 <p>MEAS REL1 ppt LIN °C 25.0</p>	鹽度測量顯示超範圍	請檢查電極線是否短路，若正常 說明待測液電導度值超過量程
 <p>MEAS 18.18 us/cm °C</p>	溫度測量顯示超範圍	請檢查電極線是否正常，若正常 說明待測液溫度超範圍
 <p>CALI Error 2 HOLD POSSIBILITY: READINGS UNSTABLE [X] [H] [X] [X] [J]</p>	校正時測值不穩定，且原保存的電極係數值不會改變	請做電極保養，或更換電極 重新校正
 <p>CALI Error 1 HOLD POSSIBILITY: C IS OUT OF RANGE [X] [H] [X] [X] [J]</p>	校正時，計算出的電極係數超範圍，且原保存的電極係數不會改變	請檢查電極接線是否正確，並 檢查標準液是否正確無誤。 如都正常，請聯繫維修人員

八、CON-7300 通訊協定設定

一、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。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 A CON7000 系列控制器 MODBUS 註冊資訊

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	通訊設定專案	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-