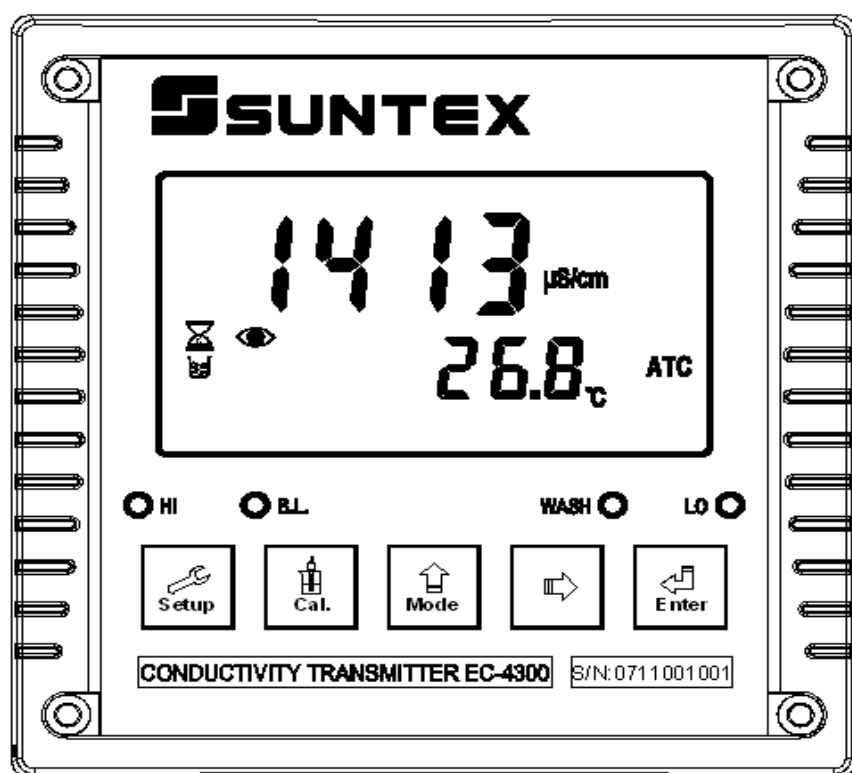


EC4300

微電腦 電導度傳送器

操 作 說 明 書



	目 錄	頁 次
一	規格	3
二	組合與安裝	
	2.1 安裝前注意事項	4
	2.2 主機固定	4
	2.3 儀器尺寸參考圖	4
三	電極與電氣配線	
	3.1 後面板圖	5
	3.2 後面板接點功能圖	6
	3.3 後面板接點說明	6
	3.4 電極配線參考圖	7
	3.4.1 線材出線圖	7
	3.4.2 電極配線	7
	3.5 電氣配線參考圖	8
四	面板介紹	
	4.1 前面板圖	9
	4.2 螢幕圖像說明	10
	4.3 螢幕指示說明	11
	4.4 按鍵說明	12
	4.5 LED 指示燈	13
五	操作	14
六	設定	
	參數設定模式操作流程	14
	6.1 進入參數設定模式	15
	6.2 密碼設定	15
	6.3 測量參數選擇設定	16
	6.4 溫度測量模式	17
	6.5 溫度補償方式	18
	6.6 高點 Hi 值警報設定	20
	6.7 低點 Lo 值警報設定	21
	6.8 自動清洗時間設定	23
	6.9 電流輸出對應電導度/比電阻測量範圍設定	25
	6.10 電流輸出對應溫度測量範圍設定	27
	6.11 電源頻率設定	29
	6.12 背光亮度設定	30
七	校正	
	7.1 校正密碼設定	31

	7.2	進入校正模式	31
	7.2.1	電極係數設定	31
	7.2.1	標準液校正	33
八		錯誤訊息	
	8.1	測量模式之錯誤訊息	35
	8.2	校正模式之錯誤訊息	36

一、規格

機型		EC-4300	EC-4300RS
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~200.0mS/cm	
	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	
	鹽度	0.1ppt	
	溫度	0.1°C	
精確度	比電阻	±1%±1digit	
	電導度	±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	
工作環境溫度		0~50°C	
存儲環境溫度		-20~70°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 0/4~20mA 可設定對應比電阻/電導度/鹽度量測範圍，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		有	
控制接點輸出		RELAY Hi,Lo Wash ON/OFF 接點 240VAC Max.	
控制設定		一組獨立設定之 Hi/Lo 控制，一組獨立設定之 wash 控制	
電源供應		100V~240VAC±10%，50/60Hz	
固定方式		配電箱上挖孔安裝固定	
本機尺寸		144 mm × 144 mm × 115 mm (H×W×D)	
重量		0.8Kg	

二、組合與安裝

2.1 安裝前注意事項

安裝前請先熟讀本操作手冊，以免錯誤的配線導致儀器損壞。

在所有配線未完成前請勿送電，以免發生危險。

請選擇通風良好的位置安裝本儀器，並避免直接受到陽光照射。

電極信號傳輸須採用特定的電纜線或本公司所提供之電纜線，不可用隨便之電線代替。

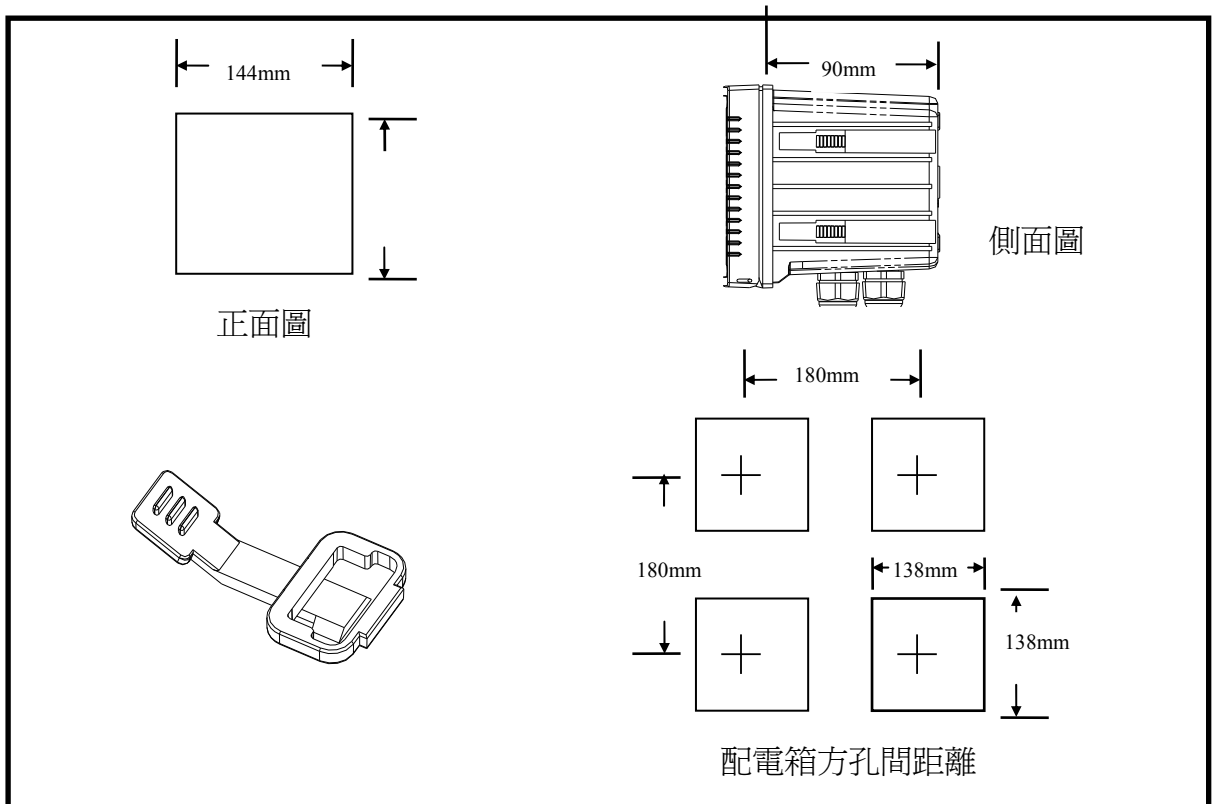
當使用 AC 230V 的電源時，應避免使用三相電源，以免造成電源突波干擾。(若有電源突波干擾現象發生時，可將控制器之電源及控制裝置電源分開，即控制器採單獨電源，或在所有電磁開關及動力控制裝置之線圈端接突波吸收器來消除突波，如加藥機，攪拌機等)

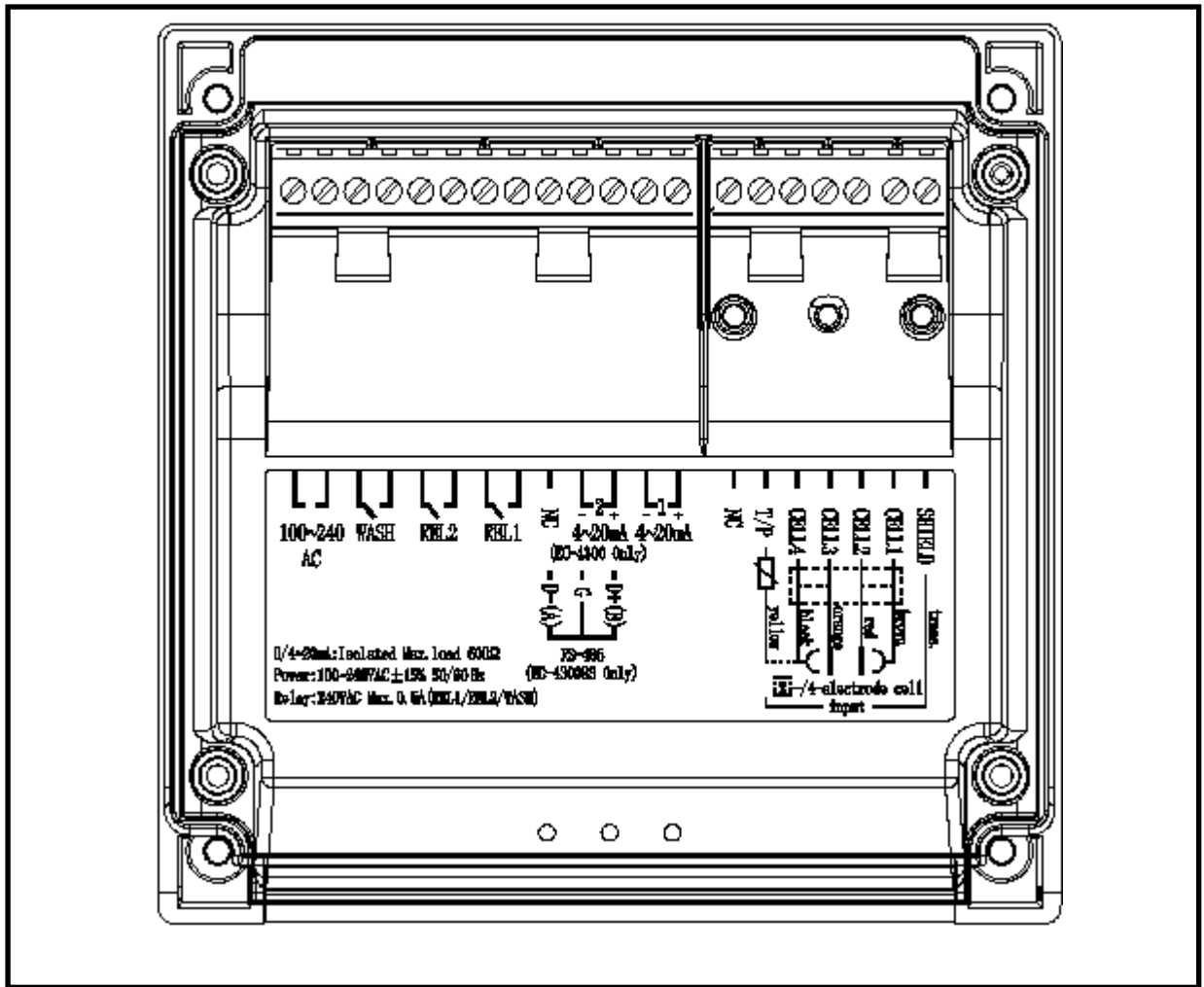
本控制器內部之繼電器接點為小電流控制接點，故若要控制較大動力的附屬裝置時，請務必外接耐電流較大之繼電器，以確保儀器的安全。(請參考電氣配線參考圖)

2.2 主機固定：

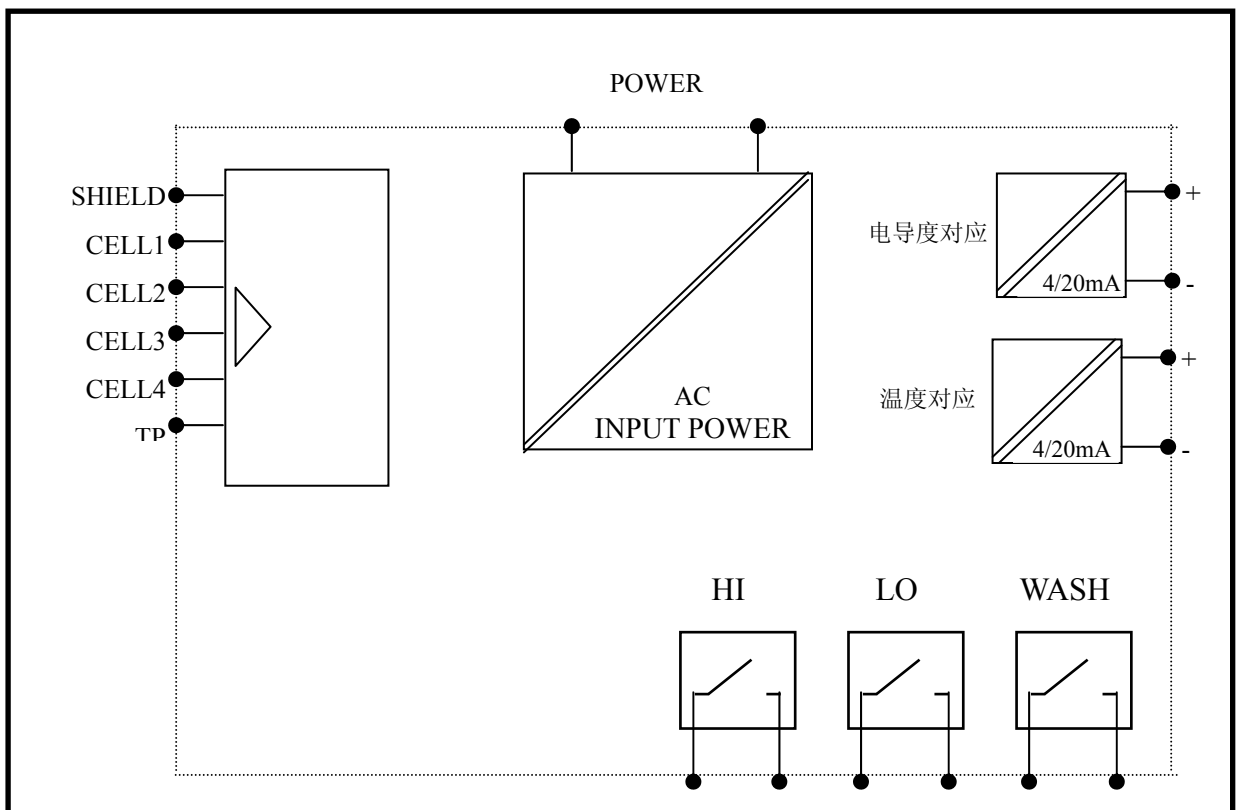
請預先在配電箱面板上留一 138X138mm 的方孔，控制器從配電箱之面板直接放入，將控制器所附之固定架由後方套入，卡進固定槽內，用十字起子將兩側螺絲鎖緊即可。

2.3 儀器尺寸參考圖





3.2 后面板接点功能图

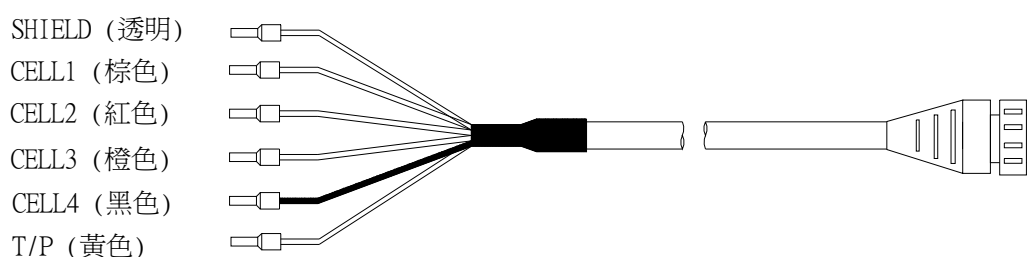


3.3 後面板接點說明

SHIELD	:	接 CELL 線的透明線。
CELL 1	:	接 CELL 線的棕色線。
CELL 2	:	接 CELL 線的紅色線。
CELL 3	:	接 CELL 線的橙色線。
CELL 4	:	接 CELL 線的黑色線。
TP	:	接 CELL 線的黃色線。
NC	:	空腳。
1 4~20mA	:	電導度值對應電流輸出接點供外接記錄器或接 PLC。
2 4~20mA	:	溫度值對應電流輸出接點供外接記錄器或接 PLC。
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。
AC100~240V	:	電源接線端 (AC100V~240V ±10%)。

3.4 電極配線參考圖

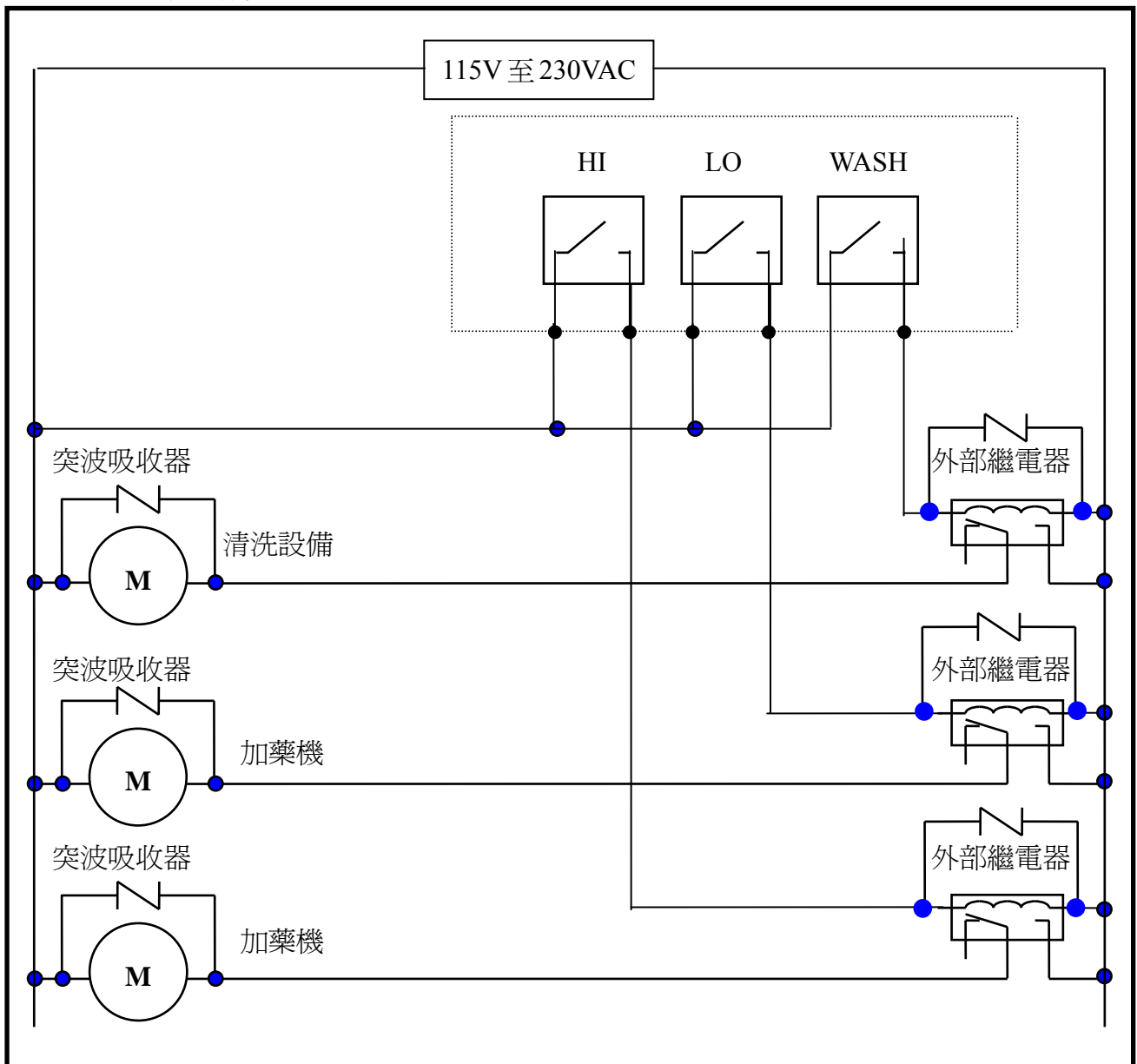
3.4.1 線材出線圖



3.4.2 電極配線

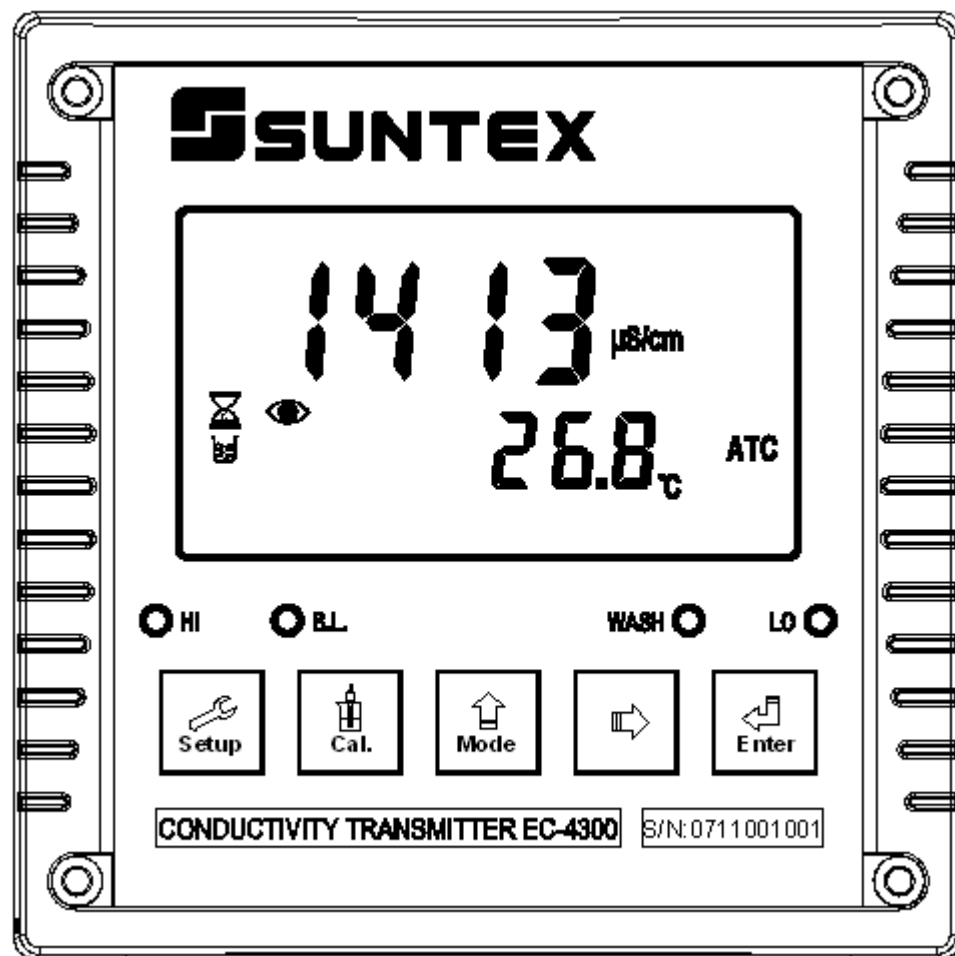
	本公司電極		非本公司電極	
主機端標示	2E 電極 8-221/ 8-222 4E 電極 8-241 配線說明	8-11-3 配線說明	8-12-6 配線說明	詳細配線說明請參 照電極使用說明
SHIELD	接內隔離透明線	接網線	接網線	SHIELD
CELL 1	接棕色線	短路此兩點，接中 心透明線	短路此兩點，接中 心透明線	CELL1
CELL 2	接紅色線			CELL2
CELL 3	接橙色線	短路此兩點接白線	短路此兩點接綠線	CELL3
CELL 4	接外隔離黑色線			CELL4
T / P	接黃色線	接黃線	接紅線	T / P(另一端接 CELL4)

3.5 電氣配線參考圖




四、面板介紹


4.1 前面板圖





4.2 螢幕圖像說明:

Alarm : 清洗裝置啓動狀態。

 : 輸出電流超出 20mA。

 : 輸出電流低於 4mA 或 0mA(依設置而定)。

 : 測量模式狀態。

 : 設定模式狀態。

 : 校正模式狀態。

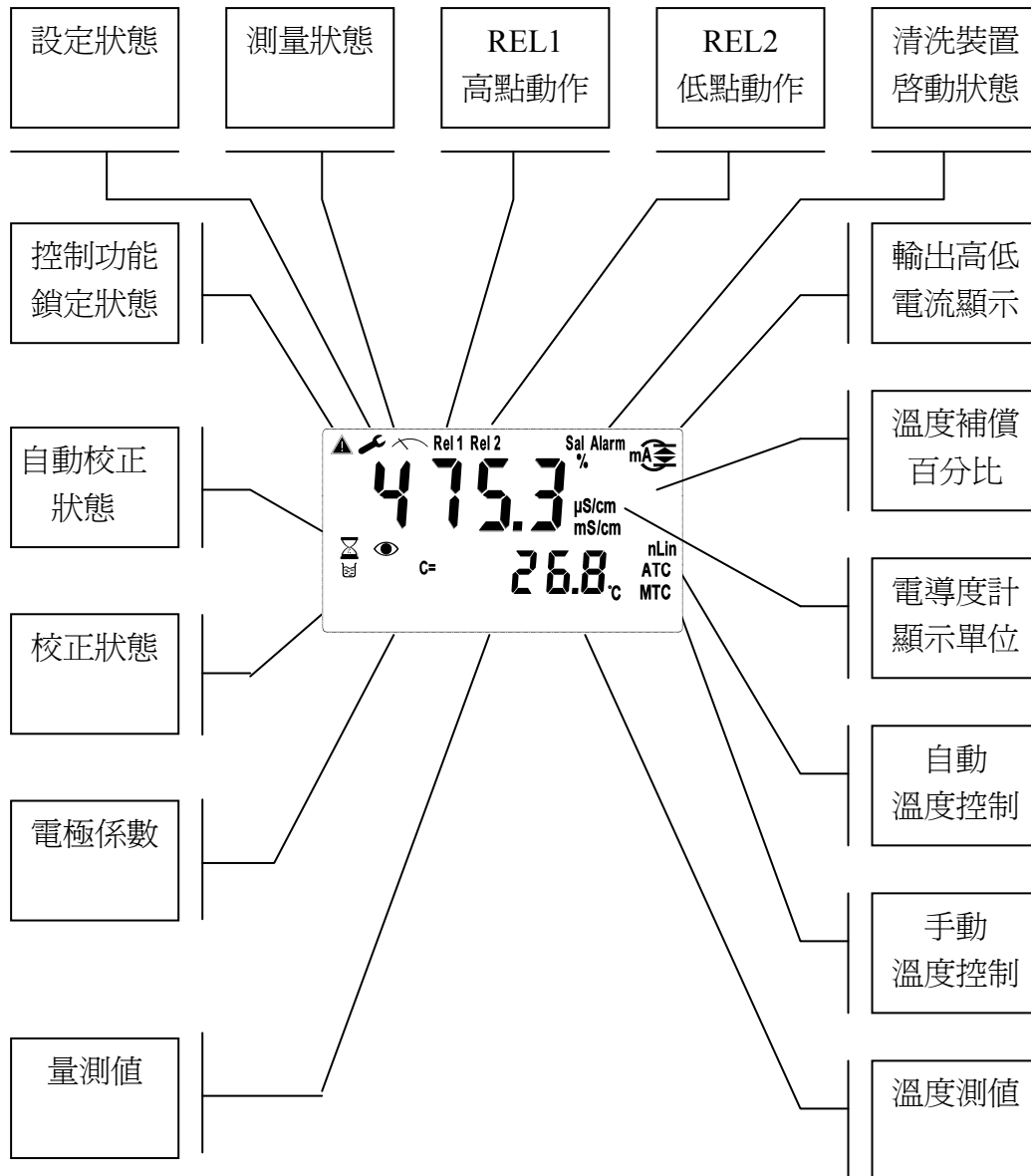
REL1 : Hi, 高點警報啓動狀態。

REL2 : Lo, 低點警報啓動狀態。



: 控制功能鎖定狀態。

4.3 螢幕各項指示說明



4.4 按鍵說明

為防止非使用人員之不當操作，本機按鍵在校正及設定參數時，皆採複合鍵操作，各鍵功能說明如下：



：於參數設定模式時，按本鍵則會離開參數設定模式並回到測量模式。



：於校正模式時，按本鍵會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數字循環操作鍵。



：參數設定及校正模式中，選項操作鍵，及數字移位操作鍵。



：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參數設定模式。



+



：於測量模式下，同時按此二鍵即可進入校正設定模式。



+



+



：恢復原廠參數預設值。

於參數設定模式下，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。



+



+



：恢復原廠校正預設值。

於校正模式下，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。

4.5 LED 指示燈

4.5.1 WASH：清洗裝置動作指示燈號，清洗裝置動作啓動時，螢幕顯示 Alarm 符號，燈號亮起。

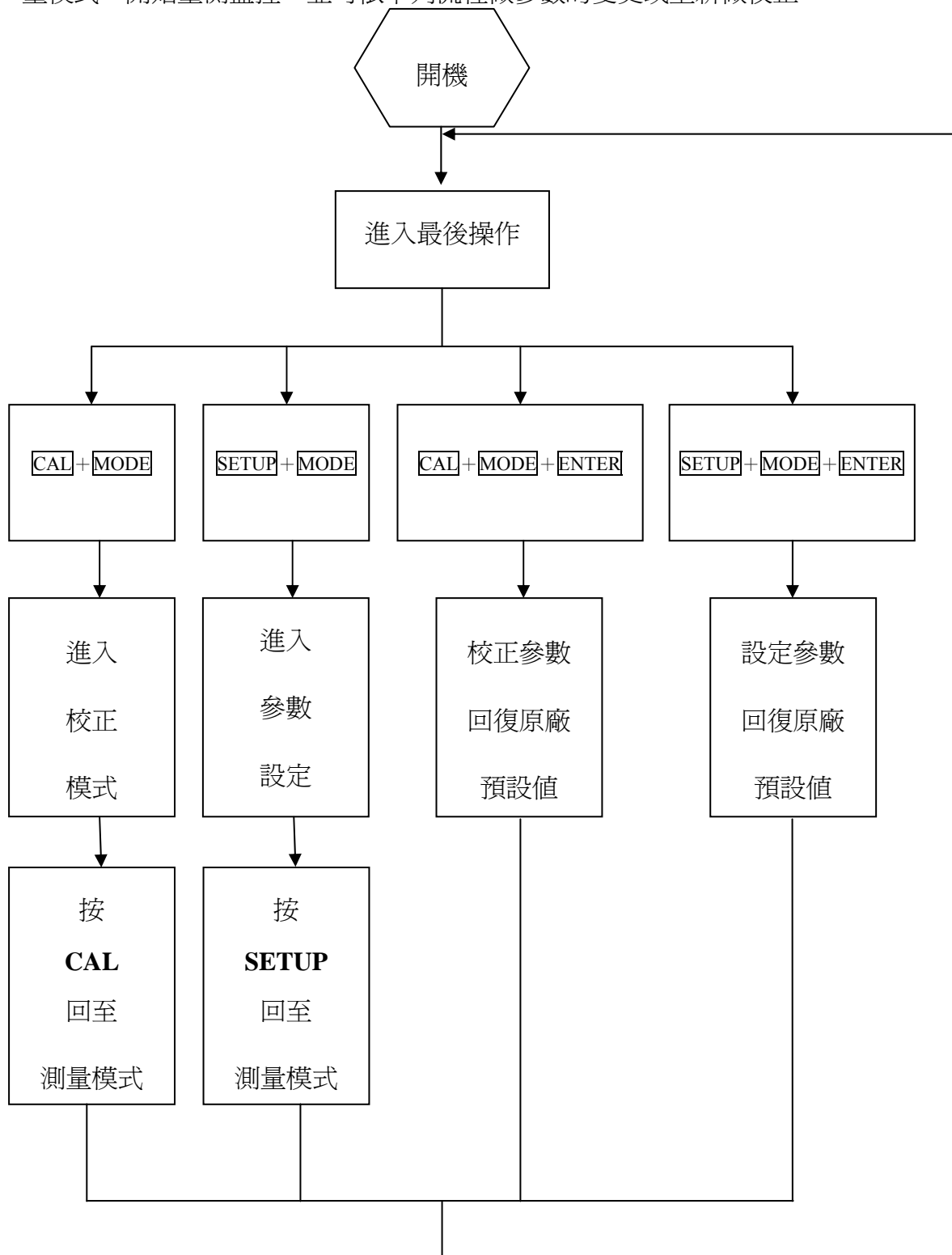
4.5.2 HI：控制動作指示燈，當高點設定值啓動時，螢幕顯示 REL1 燈亮起。

4.5.3 LO：控制動作指示燈，當低點設定值啓動時，螢幕顯示 REL2 燈亮起。






4.5.4 B.L.：線性光敏傳感器，當環境亮度低于設定值時，LCD 背光啓動。

五、操作

確認所有配線均已完成且無誤後，將儀器通電啟動後，並自動進入最後操作之測量模式，開始量測監控；並可依下列流程做參數的變更或重新做校正。

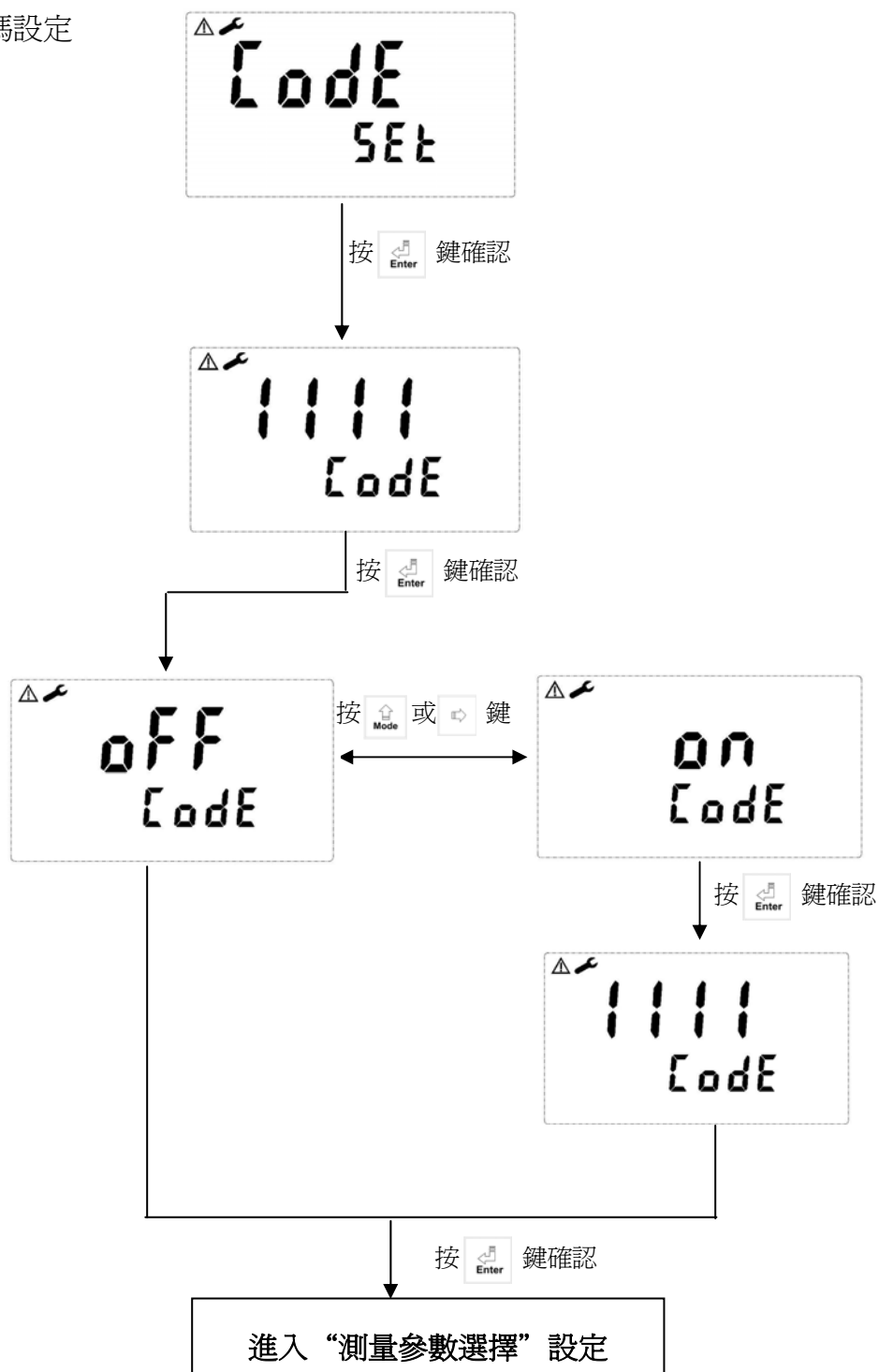


6.1 進入參數設定模式

於測量模式下同時按  +  鍵，再按 。按  確定即可進入密碼設定；並隨時按  鍵即可回至測量模式。原廠密碼設定為 1111。

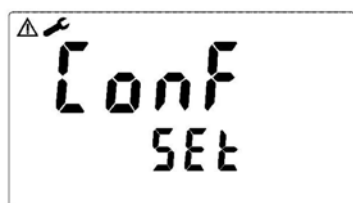
6.2 密碼設定：


進入密碼設定





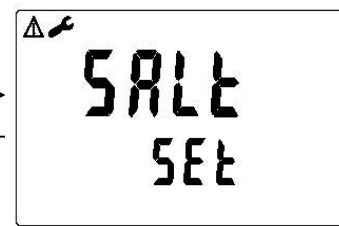
6.3 測量參數選擇設定：

進入測量模式選擇參數畫面




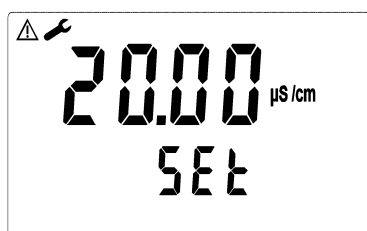
按  鍵進入測量模式選擇參數功能。

按  和  鍵選擇參數模式，rES 為電阻計，Cond 為電導度計，SALt 為鹽度



按  鍵確認之。若選擇為 Cond 按  鍵確認之後， 或  選擇欲設定之檔位：

AUTO ,2.000uS/cm, 20.00uS/cm,200.0uS/cm ,
2000uS/cm,20.00mS/cm , 200.0mS/cm 按  確認。

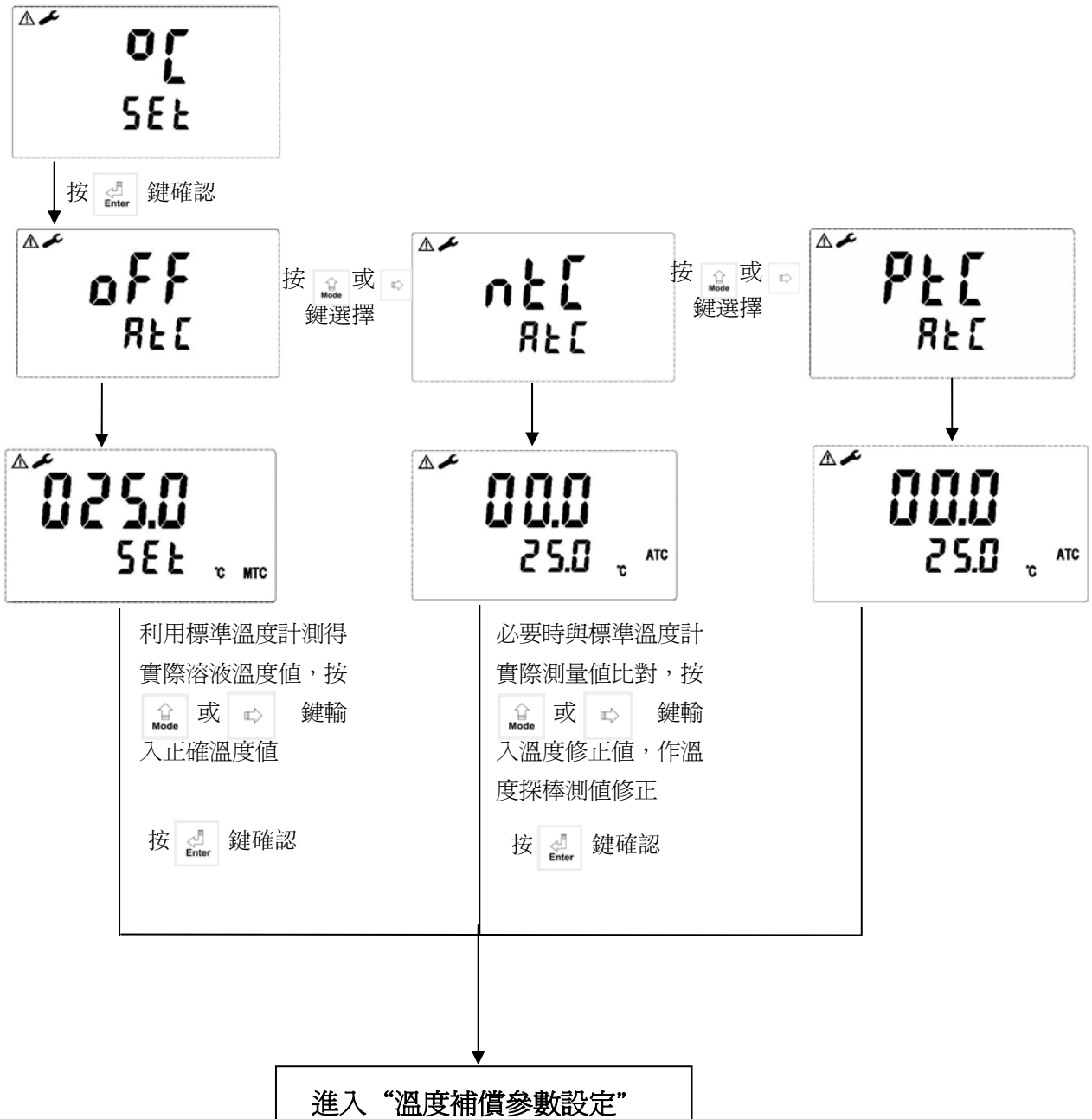


按  鍵進入溫度參數設定。

進入"溫度參數設定"

6.4 溫度參數設定：

進入溫度參數設定畫面



6.5 溫度補償參數設定：

進入溫度補償參數設定畫面

線性溫度補償範圍：0.00%~20.00%



6.6 高點 Hi 值警報設定：

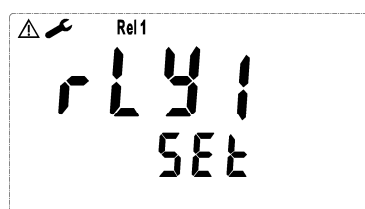
進入高點 Hi 值警報設定畫面


設定 Hi (REL1)之設定點(TH，THRESHOLD)及遲滯值(DB，DEADBAND)。

設定點與遲滯值範圍為：



比電阻計：00.00MΩ~19.99MΩ

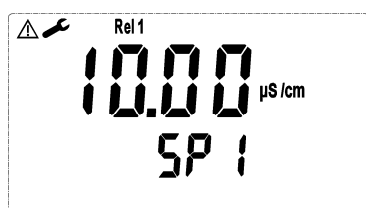
電導度計：00.00 μs~199.9ms






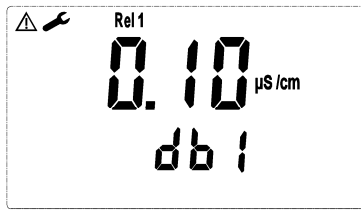
按  鍵進入高點 Hi 值設定



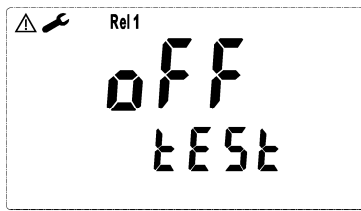
按  或  鍵選擇 REL1 是否啟動 AUTO 為自動控制，OFF 為關閉自動控制。





按   鍵設定 Hi 警報值。若電導度計之檔位為 AUTO 檔則可設定小數點及單位 us/cm 或 ms/cm，按  鍵確認之。



利用   鍵設定 DB 值後，按  鍵確認。



按   鍵選擇 REL1 接點測試狀態，OFF 為關閉 REL1 接點，ON 為開啓 REL1 接點。



按  鍵，離開 REL1 接點測試。

進入“低點 Lo 值警報設定模式”

6.7 低點 Lo 值警報設定：

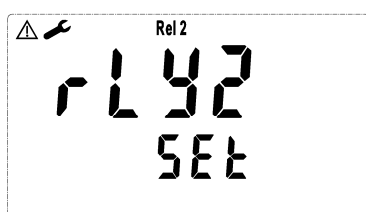
進入低點 Lo 值警報設定畫面


設定 Lo (REL2)之設定點(TH，THRESHOLD)及遲滯值(DB，DEADBAND)。

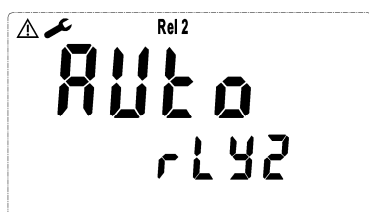
設定點與遲滯值範圍為：



電阻計：00.00MΩ~19.99MΩ

電導度計：00.00 μs~199.9ms






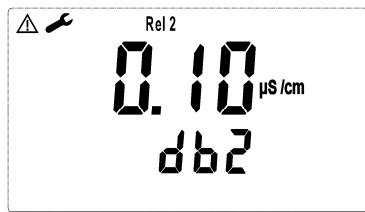
按  鍵進入低點 Lo 值設定功能



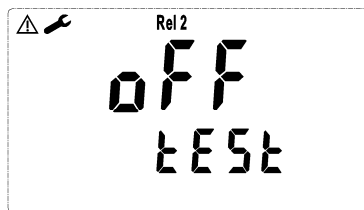
按  或  鍵選擇 REL1 是否啟動 AUTO 為自動控制，OFF 為關閉自動控制。





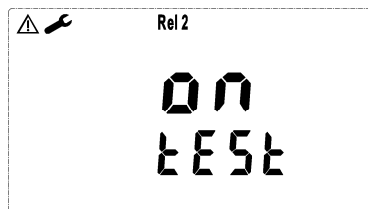
按   鍵設定 Lo 警報值。若電導度計之檔位為 AUTO 檔則可設定小數點及單位 us/cm 或 ms/cm，按  鍵確認之。



利用   鍵設定 DB 值後，按  鍵確認。



按   鍵選擇 REL2 接點測試狀態，OFF 為關閉 REL2 接點，ON 為開啓 REL2 接點。



按  鍵。


進入”自動清洗時間設定”

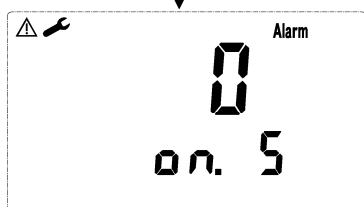
6.8 自動清洗時間設定：




進入自動清洗時間設定畫面

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，儀器將自動停止本功能。






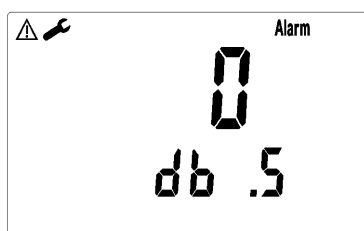
按  鍵進入自動清洗時間設定






按   鍵設定清洗裝置開啓時間，以秒為單位，並按  鍵確認之。



按   鍵設定清洗裝置關閉時間，以秒為單位，並按  鍵確認之。



按   鍵設定清洗裝置遲滯啓動時間，以秒爲單位，並按  鍵確認之。



按   鍵 WASH 接點測試狀態。



按  鍵。

進入電流輸出對應電導度/
比電阻測量範圍設定

6.9 電流輸出對應電導度/比電阻測量範圍設定：

進入電流對應範圍設定畫面

使用者可依所需，自由調整 RES/Cond 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。





按



鍵切換電流測試輸出值。



按



鍵。

進入“電流輸出對應溫度測量範圍設定”


6.10 電流輸出對應溫度測量範圍設定：

進入電流輸出對應溫度測量範圍設定畫面

使用者可依所需，自由調整溫度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。





按  鍵切換電流測試輸出值。



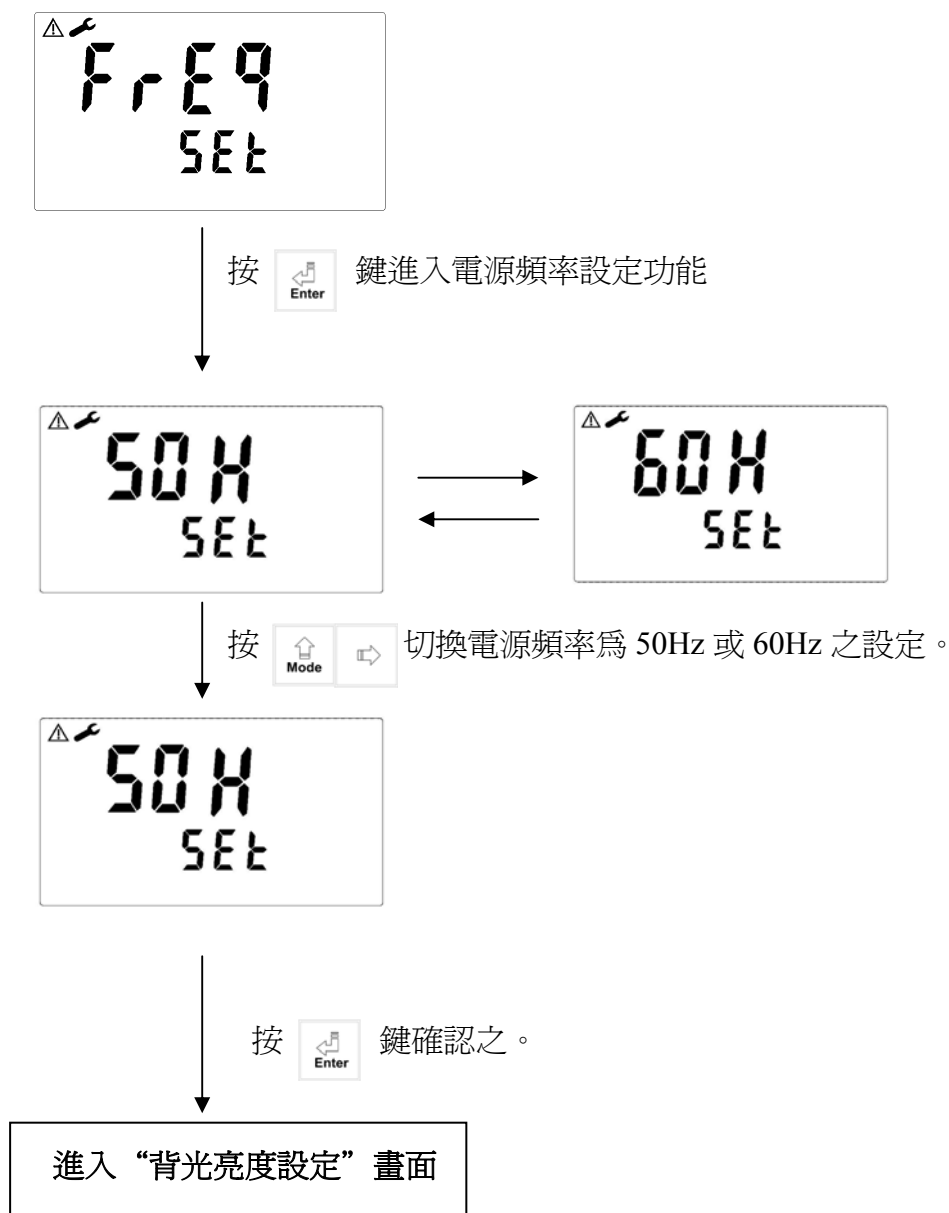
按  鍵

進入“電源頻率設定”畫面

6.11 電源頻率設定：

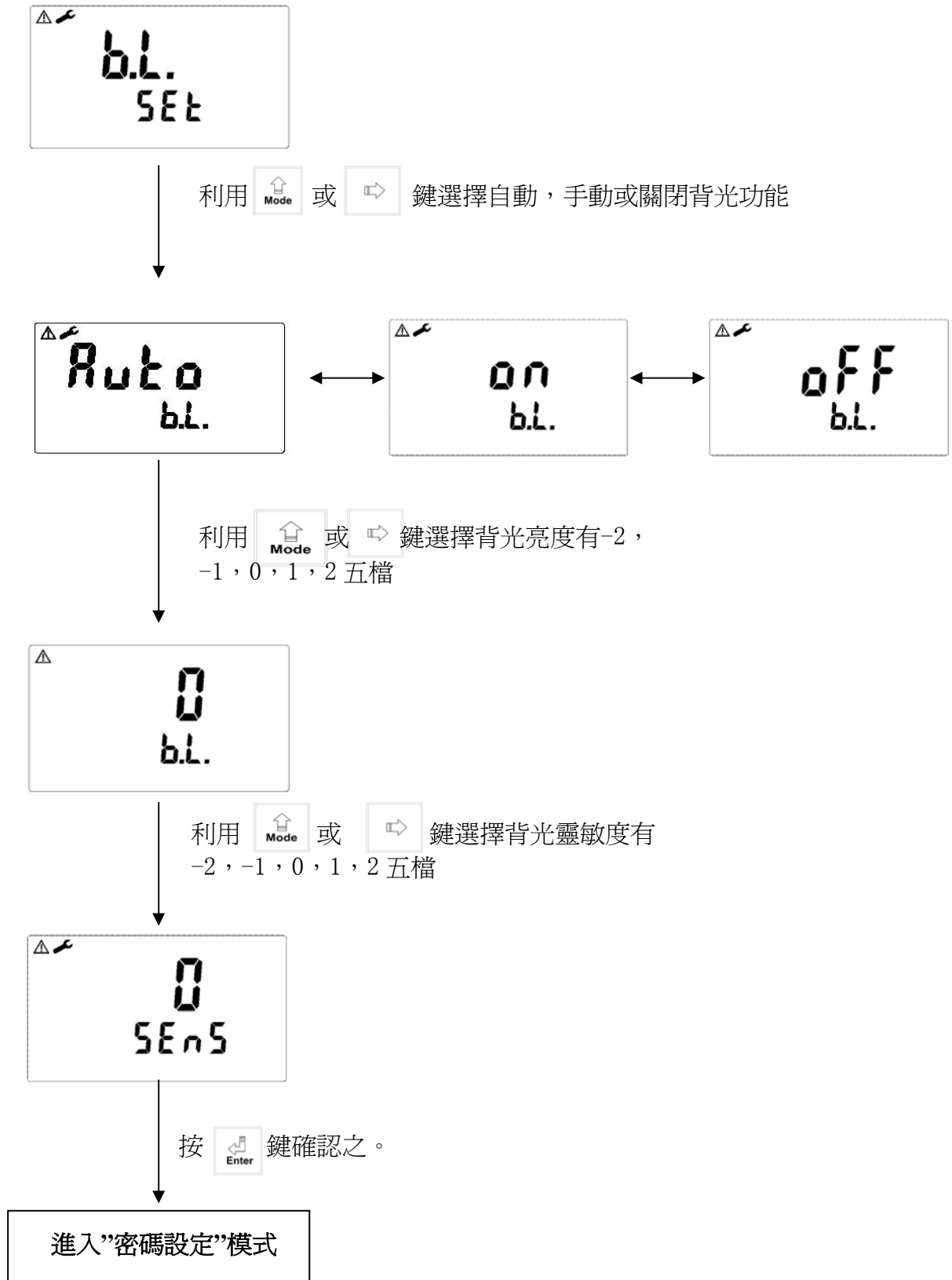
進入電源頻率設定畫面

選擇機器工作電源頻率為 50Hz or 60Hz。



6.12 背光亮度設定：





進入背光亮度設定設定畫面



七、校正




7.1 校正密碼設定(此操作流程同參數密碼設定)

7.1.1 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。

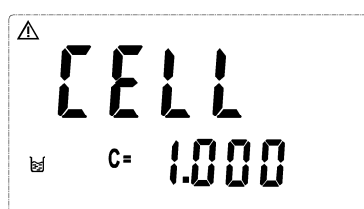
7.1.2 密碼設定：於測量模式下同時按  +  鍵，在以  


進入密碼設定模式。

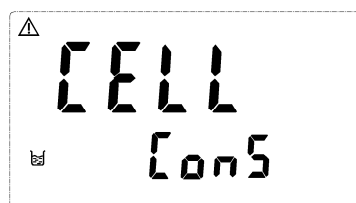
7.2 進入校正模式




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。

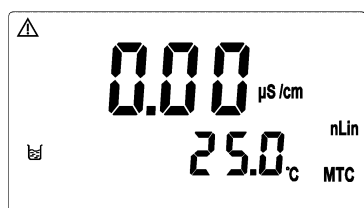
7.2.1 電極係數設定



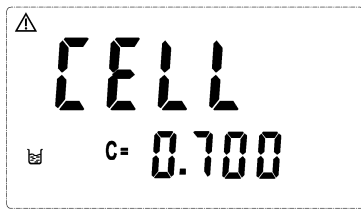
進入校正模式後，螢幕出現上次校正的電極係數值，等待 3 秒鐘自動進入下一畫面或按  鍵進入下一畫面。






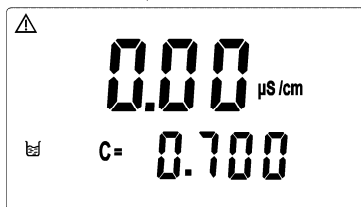
按  或  鍵選擇校正模式，STD 為標準溶液校正模式或 CELL 電極係數設定。選定後按  鍵進入電極係數設定模式。






按  鍵進入下一畫面。



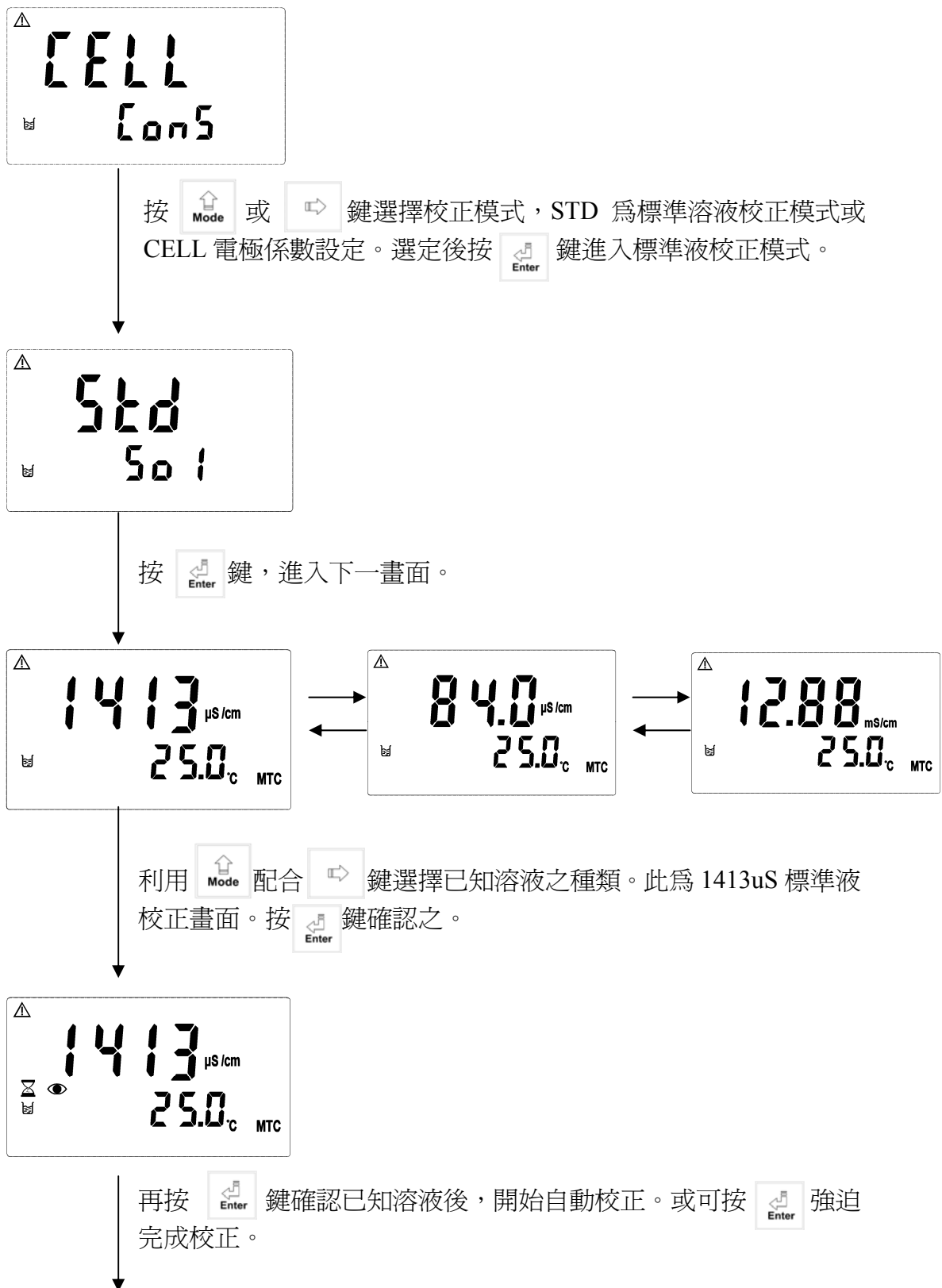
按  或  鍵選擇電極係數預設值，電導度預設值為 0.01、0.1、0.7、10.00，比電阻提供 0.01、0.1，待選定後按  鍵進入下一畫面。

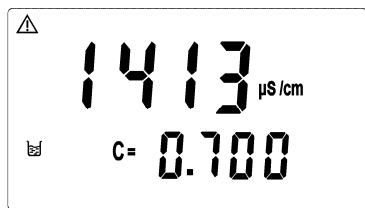



電極係數值和測量值同時閃爍，利用  或  鍵調整電極係數值，使顯示值與標準液一致或直接設定已知的電極係數值，調整完成之後，按鍵  確認並回到測量模式。

返回“測量模式”

7.2.2 標準溶液校正模式









按  鍵確認，回到測量模式。

回到“測量模式”

注：本機共有 4 種系數範圍可調：

係數為

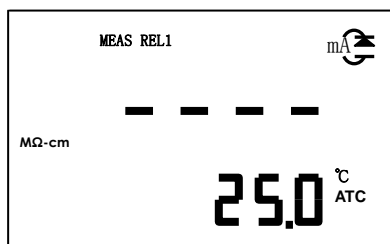
0.010 時	可調範圍	0.0050-0.1200
0.100 時	可調範圍	0.010-1.000
0.700 時	可調範圍	0.080-2.000
10.00 時	可調範圍	2.00-19.99

回復校正預設值：按   鍵五秒後，再按  鍵，出現  後，即恢復原廠校正預設值

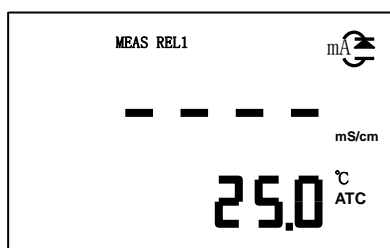
八、錯誤訊息

8.1 測量模式之錯誤訊息

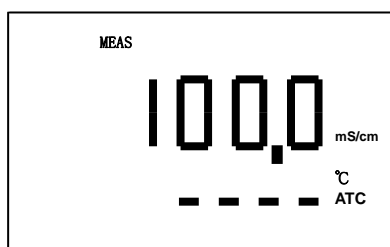
1. 若在電阻計測量模式時，顯示值超出測量範圍，則顯示下列畫面（測量範圍 00.00-19.99M Ω ）。



2. 若在電導度計測量模式時，顯示值超出測量範圍，（電導度計測量範圍 00.00us-199.9ms）則顯示下列畫面。

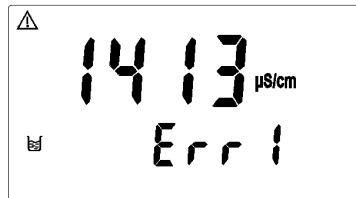


3. 測量溫度值超出顯示範圍，則顯示下列畫面。



8.2 校正模式之錯誤訊息

1. 若校正時，計算出的係數超出範圍(19.99~0.0100)時，顯示下面的畫面。且原儲存之電極係數值不會改變。



2. 若校正時,測值不穩定時顯示下面的畫面。且原儲存之電極係數值不會改變。

