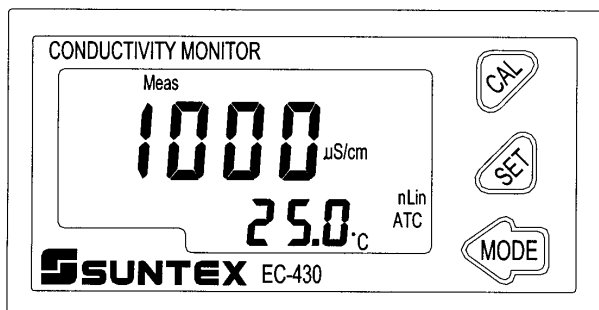


EC410/EC430

微電腦

比電阻電導度

監視器／控制器



操
作
說
明
書

微電腦比電阻&電導度監視器／控制器

EC410/EC430



INDEX

目 錄

- 一、規格 1
- 二、組合與安裝
 - 2.1 安裝前注意事項 2
 - 2.2 主機固定 2
 - 2.3 儀器尺寸參考圖 2
- 三、電極與電氣配線
 - 3.1 後面板圖 3
 - 3.2 後面板接點功能圖 3
 - 3.3 後面板接點說明 4
 - 3.4 電極配線參考圖 5
 - 3.4.1 纜線出線圖 5
 - 3.4.2 電極配線 5
 - 3.5 EC-430電氣配線參考圖 6
- 四、面板介紹
 - 4.1 前面板圖 7
 - 4.1.1 EC-410 7
 - 4.1.2 EC-430 7
 - 4.2 螢幕圖像說明 7
 - 4.3 螢幕指示說明 8
 - 4.4 按鍵說明 9

五、操作 10

六、設定

參數設定模式操作流程 11

6.1 進入參數設定模式 13

6.2 測量參數選擇 13

6.3 溫度補償參數選擇 14

6.4 溫度係數參數選擇 15

6.5 電流對應範圍設定 16

6.6 警報設定 16

6.7 電源頻率設定 17

七、校正 18

八、錯誤訊息 19

九、電極安裝方式 20

一、規格

機 型		EC-410	EC-430
測試項目		Resistivity / Conductivity / TEMP	
測試範圍	比 電 阻	0.00MΩ · cm~20.00MΩ · cm	
	電 導 度	0.00μS/cm~200.0mS/cm	
	溫 度	0~100°C	
解 析 度	比 電 阻	0.01MΩ · cm	
	電 導 度	0.01 μS/cm	
	溫 度	0.1°C	
精 確 度	比 電 阻	±1%±1digit	
	電 導 度	±1%±1digit	
	溫 度	±0.5°C	
電 極 係 數		0.01,0.05,1.00,10.00cm ¹ 固定，0.001~19.99cm ¹ 可調	
溫度補償模式		手動選擇 PT1000 或 NTC30K 溫度感測器 自動/手動	
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% ~ 40.00%) 或非線性溫度補償	
工作環境溫度		0~50°C	
儲存環境溫度		-10~70°C	
顯 示 螢 幕		液晶顯示	
電流輸出方式		4~20mA對應量測範圍設定，隔離式電流輸出，最大負載500Ω	
控 制 接 點		—	有
控制接點輸出		—	RELAY ON/OFF接點 240VAC 2A Max.
控 制 設 定		—	一組獨立設定之HI/LO控制
電 源 供 應		Switching power 88V~265VAC，50/60Hz	
固 定 方 式		配電箱上挖孔安裝固定	
本 機 尺 寸		48×96×110mm (H×W×D)	
挖 孔 尺 寸		44×92 (H×W)	
重 量		0.25Kg	

二、組合與安裝

2.1 安裝前注意事項：

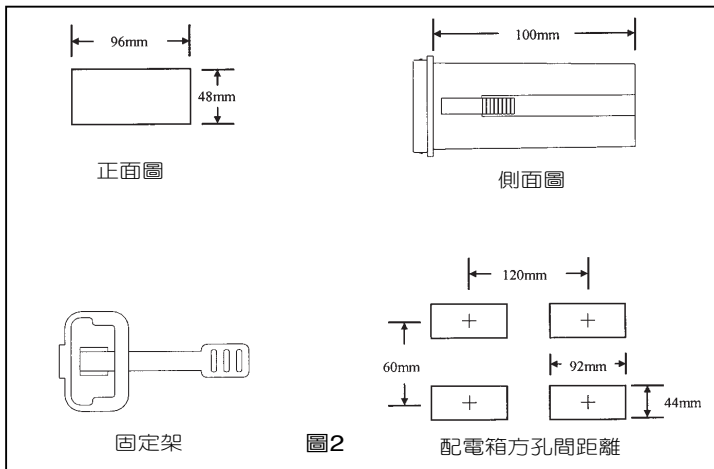
安裝前請先熟讀本操作手冊，以免錯誤的配線導致儀器損壞。

- 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，避免直接受到陽光照射。
- 電極信號傳輸須採用本公司所提供之電纜線或特定的電纜線，不可使用一般電線代替之。
- 當使用AC 230V電源時，應避免電源突波產生干擾。（若有電源突波干擾現象發生時，可將控制器之電源和控制裝置電源分開，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裝設突波吸收器來消除突波，如加藥機、攪拌機等；尤其在三相電源時，應正確使用地線）。
- EC-430 控制器內部之繼電器為小電流控制接點，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EC-430電器配線參考圖）

2.2 主機固定：

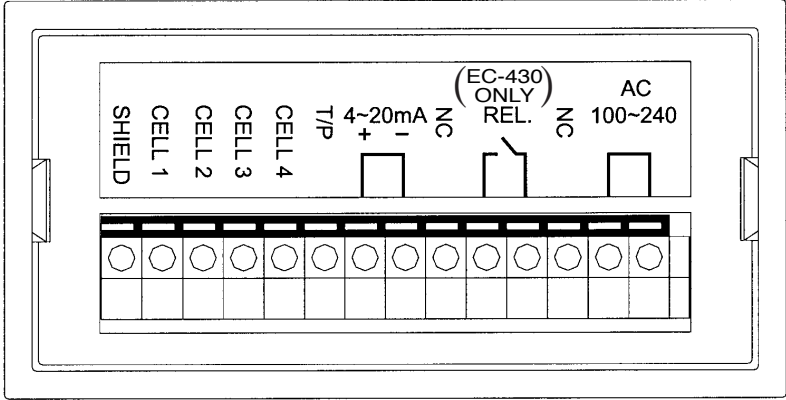
請預先在配電箱面板上留一 $44 \times 92\text{mm}$ 的方孔，控制器從配電箱之面板直接放入，將控制器所附之固定夾由後方插入控制器兩側，卡進固定槽內，將兩側固定夾往前推至夾緊即可。

2.3 儀器尺寸參考圖：

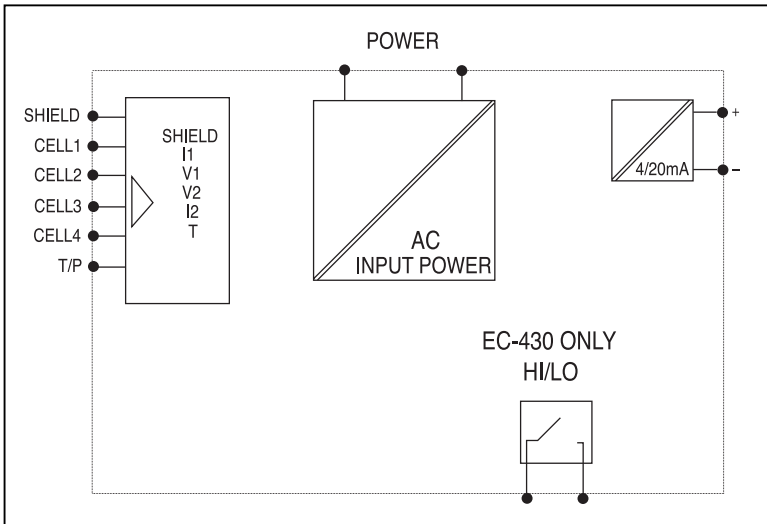


三、電極及電氣配線

3.1 後面板圖：



3.2 後面板接點功能圖：

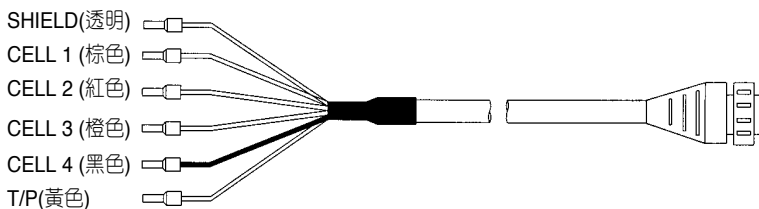


3.3 後面板接點說明：

- SHIELD : 接CELL的透明線。
- CELL 1 : 接CELL的棕色線。
- CELL 2 : 接CELL的紅色線。
- CELL 3 : 接CELL的橙色線。
- CELL 4 : 接CELL的黑色線。
- T/P : 接CELL的黃色線。
- 4~20mA : 電流輸出接點，供外接記錄器或PLC控制。
- NC : 空腳。
- REL. : Hi/Lo，高點及低點控制外接繼電器接點 (For EC-430)。
- NC : 空腳。
- AC100~240V : 電源接線端 (實際為AC88V至265V)

3.4 電極配線參考圖：

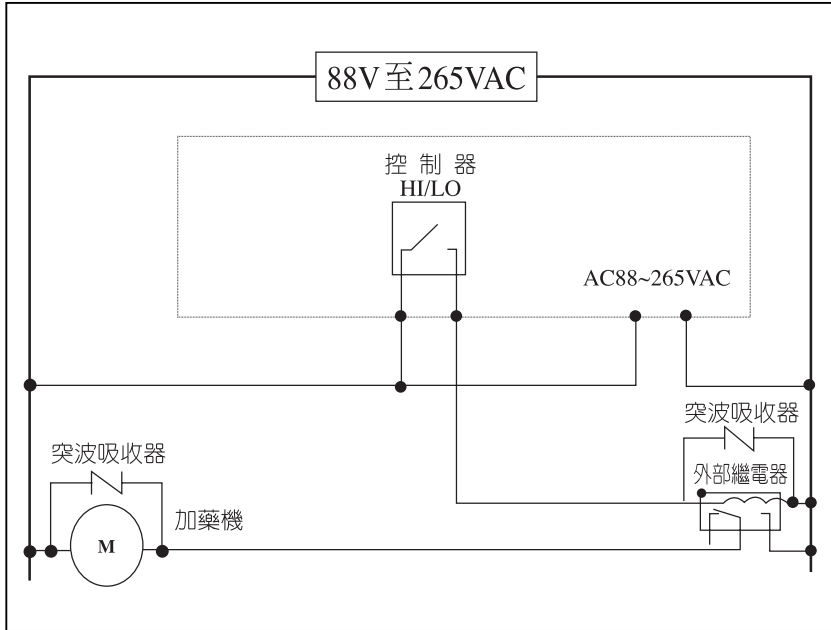
3.4.1 纜線出線圖：



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	CELL 1
CELL 2	接紅色線			CELL 2
CELL 3	接橙色線	短路此兩點接 白線	短路此兩點 接綠線	CELL 3
CELL 4	接黑色線			CELL 4
T / P	接黃色線	接黃線	接紅線	T / P (另一端接CELL4)

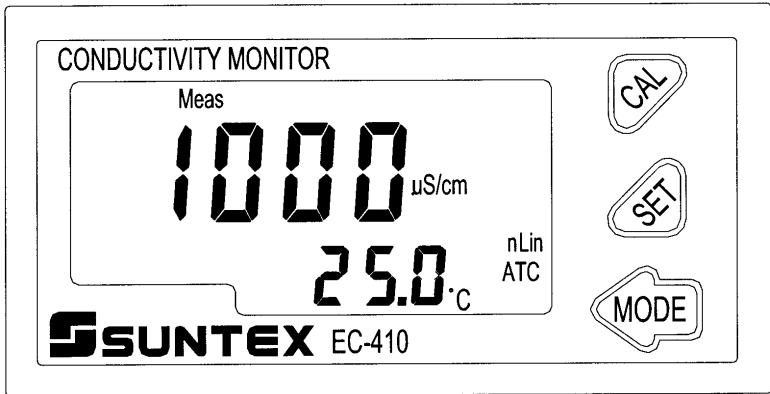
3.5 EC-430電氣配線圖參考圖：



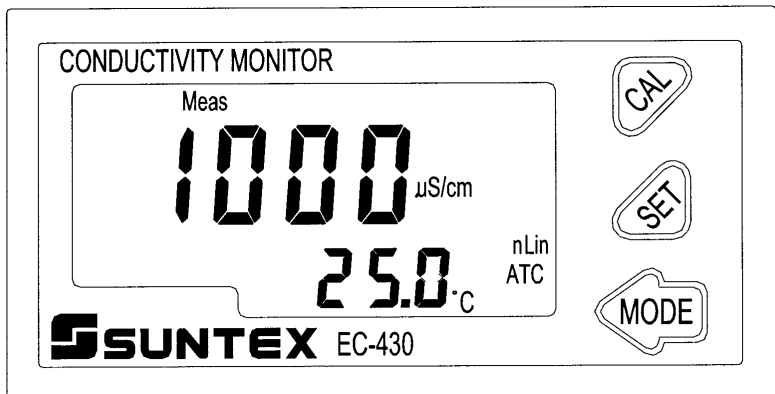
四、面板介紹

4.1 前面板圖

4.1.1 EC-410



4.1.1 EC-430



4.2 螢幕圖像說明：

$\text{mA} \blacktriangle$ ：輸出電流超出20mA。

$\text{mA} \blacktriangledown$ ：輸出電流低於4mA。

Meas：測量狀態。

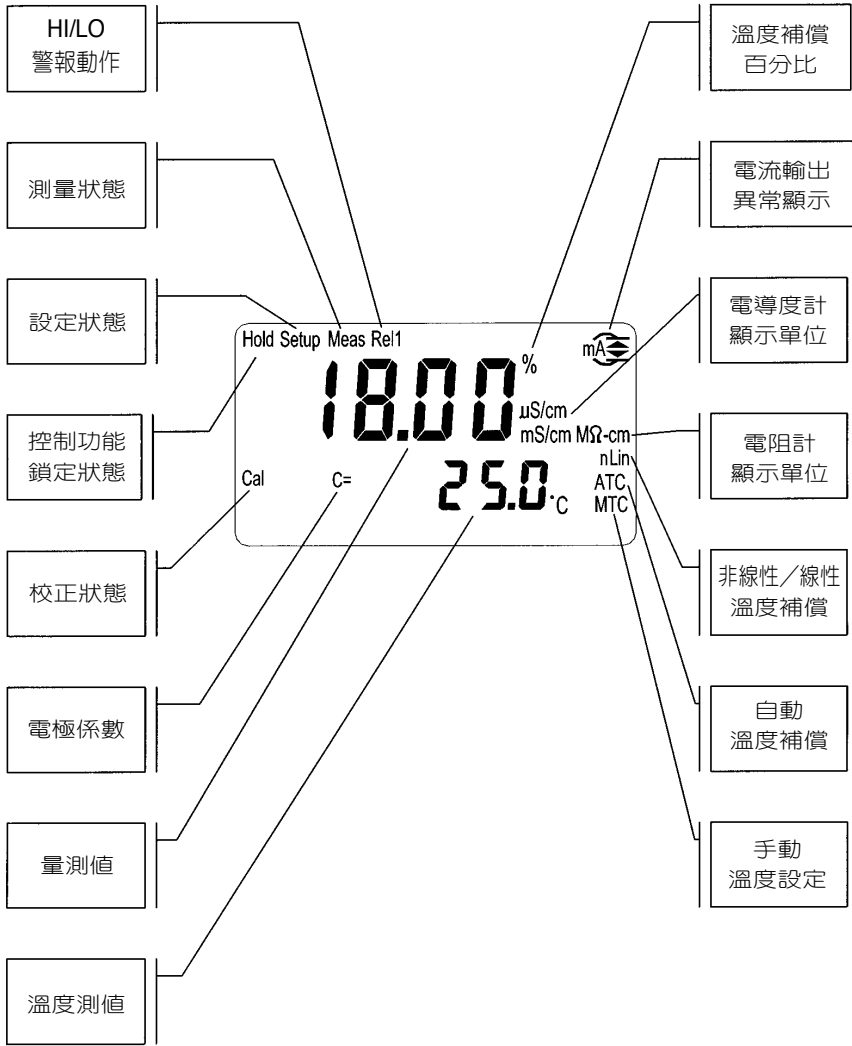
Setup：設定狀態。

Cal：校正狀態。

Rel1：HI/LO，警報啟動狀態。



Hold：控制功能鎖定狀態。



4.3 螢幕指示說明：




4.4 按鍵說明：

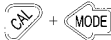
為避免不當的操作，本機於測量模式下採用複合鍵操作，進入參數設定或校正模式，其各鍵功能說明如下：

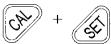
：上調鍵，與  鍵複合使用時，為進入校正之功能鍵。

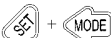
：下調鍵，與  鍵複合使用時，為進入參數設定之功能鍵。

：確認鍵，可與  或  鍵複合使用，進入校正或參數設定時為模式選擇鍵。

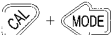
：於測量模式下，按此二鍵即可進入參數設定模式。

：於測量模式下，按此二鍵即可進入校正模式。

：於參數設定模式或校正模式下，同時按此二鍵即可恢復該項目原始設定數值。

：恢復原廠參數預設值。

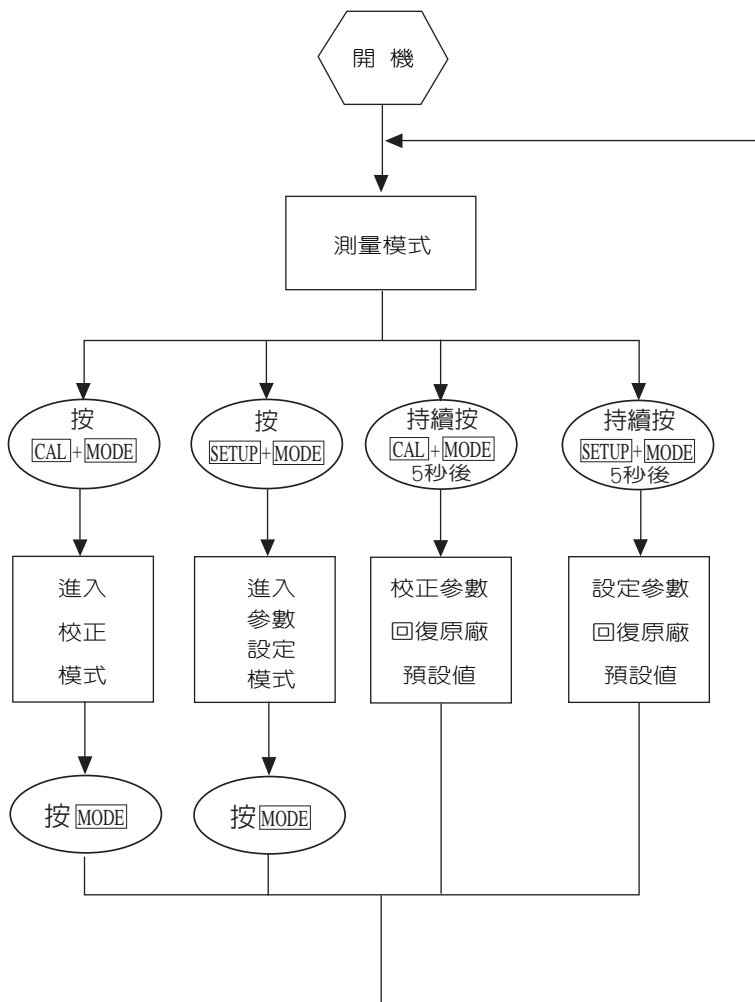
於測量模式下，同時按下  +  鍵不放，看到螢幕上所有文字熄滅後，同時放開所有按鍵，即可恢復原廠參數預設值。

：恢復原廠校正預設值。

於測量模式下，同時按下  +  鍵不放，看到螢幕上所有文字熄滅後，同時放開所有按鍵，即可恢復原廠校正預設值。

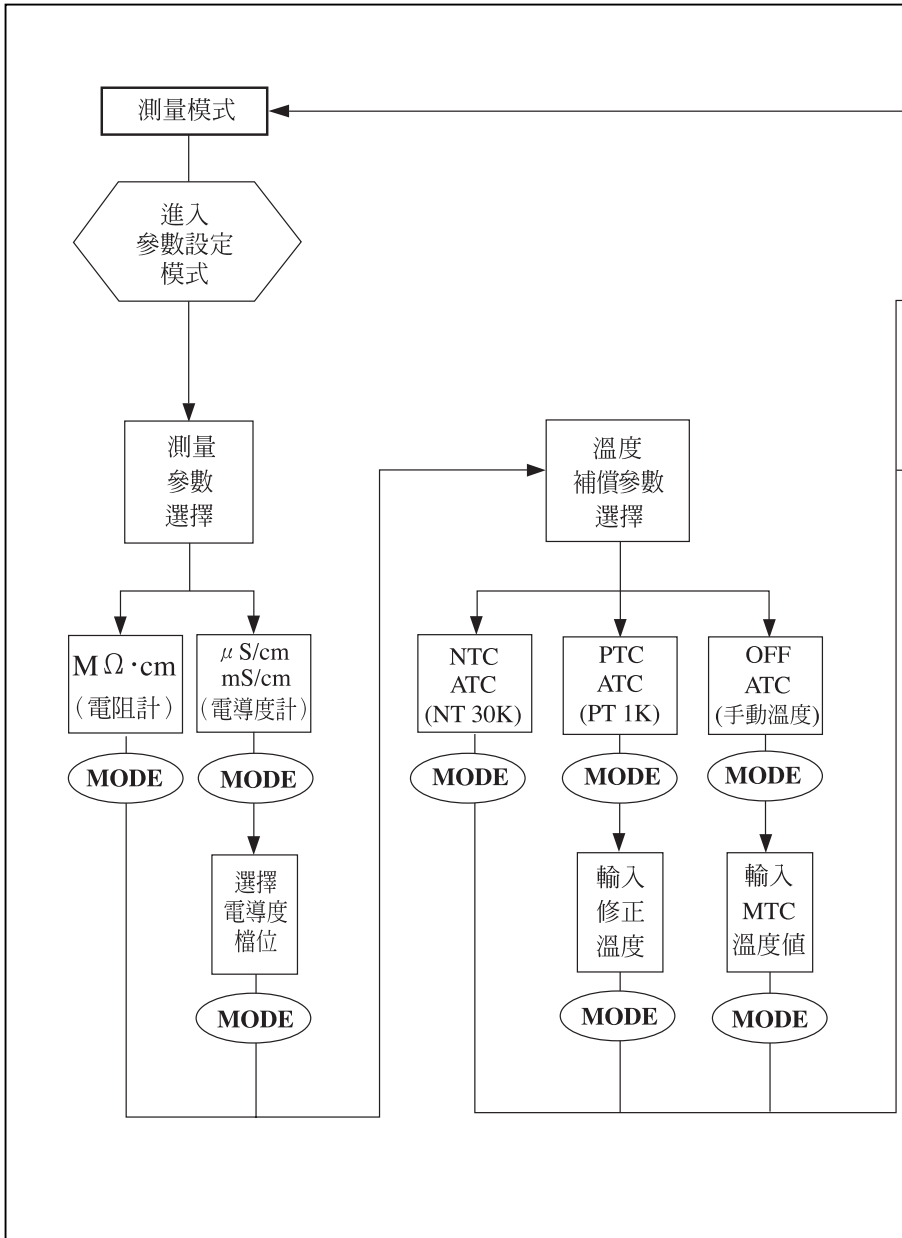
五、操作

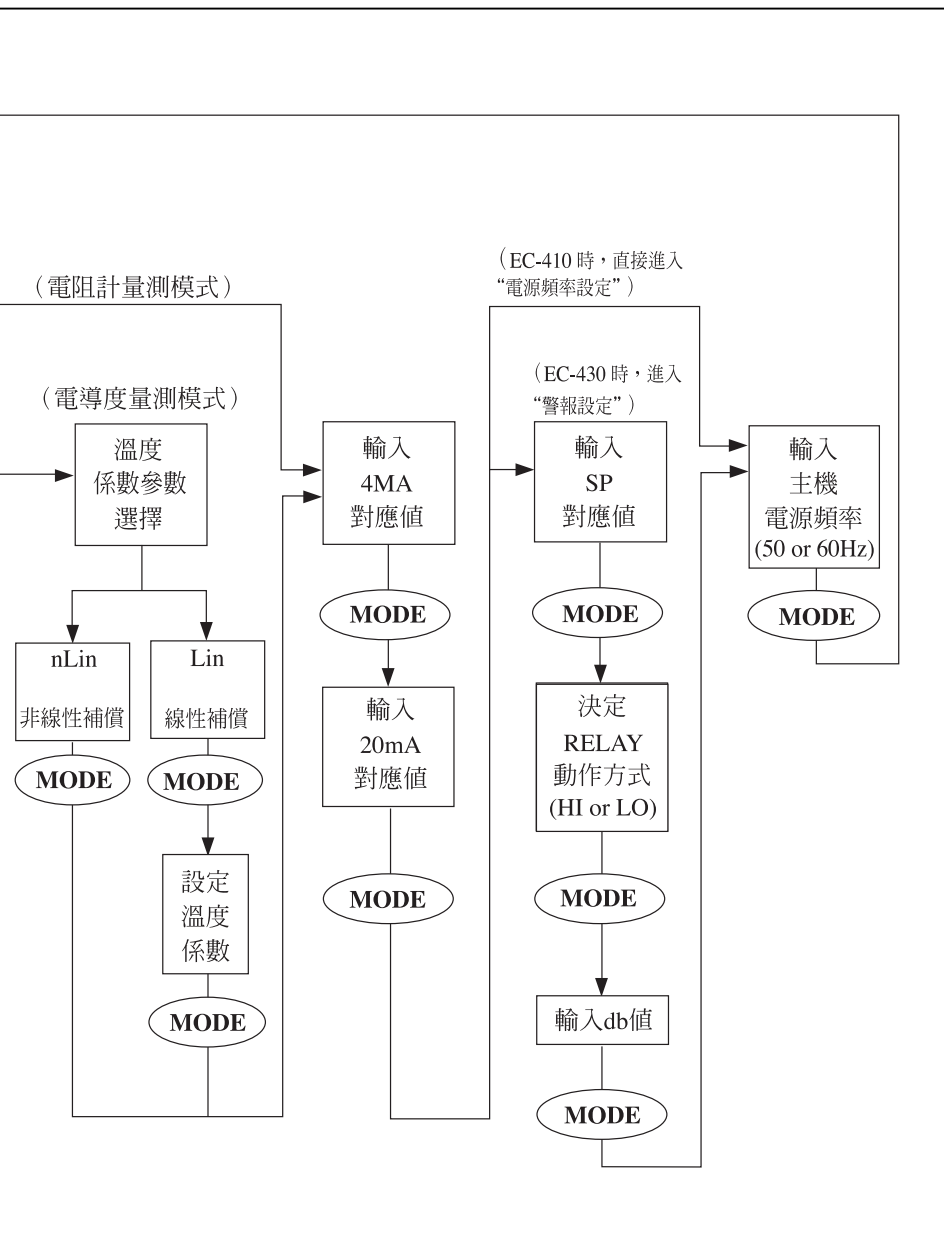
確認所有配線均已完成且無誤後，將儀器通電啟動後，並自動進入最後操作之測量模式，開始量測監控；並可依下列流程做參數的變更或做校正。





六、設定

參數設定操作流程

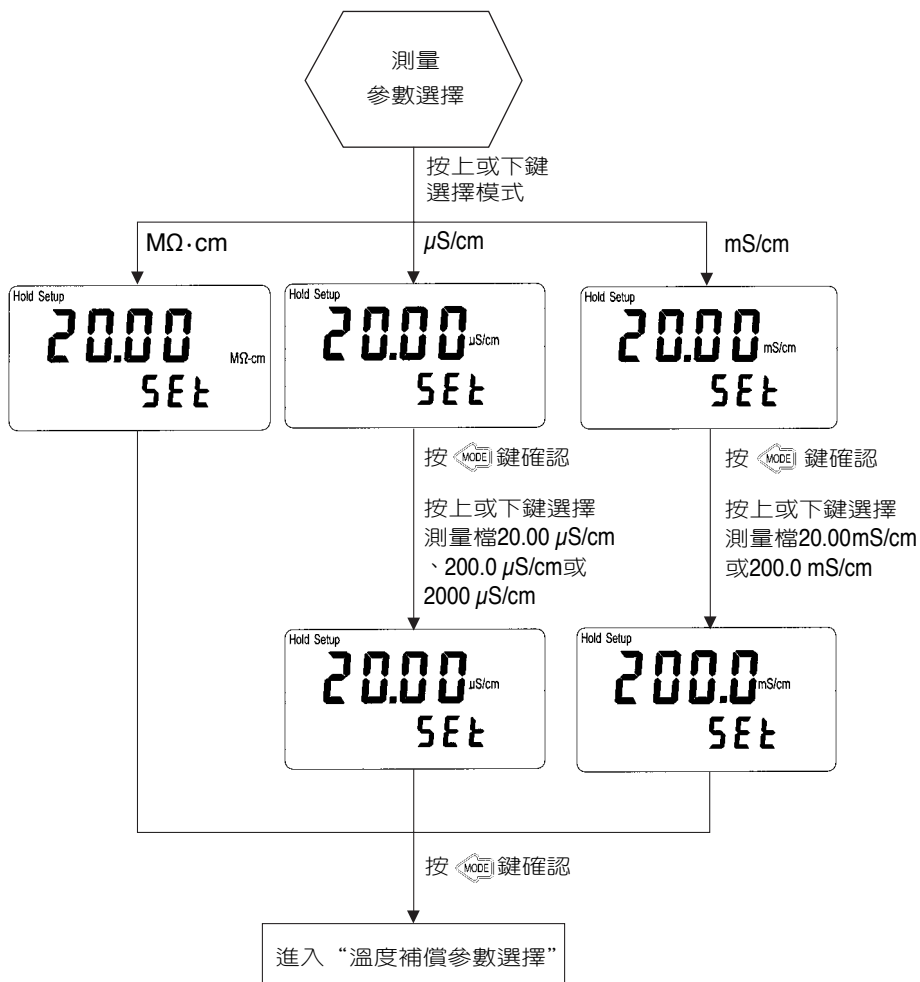




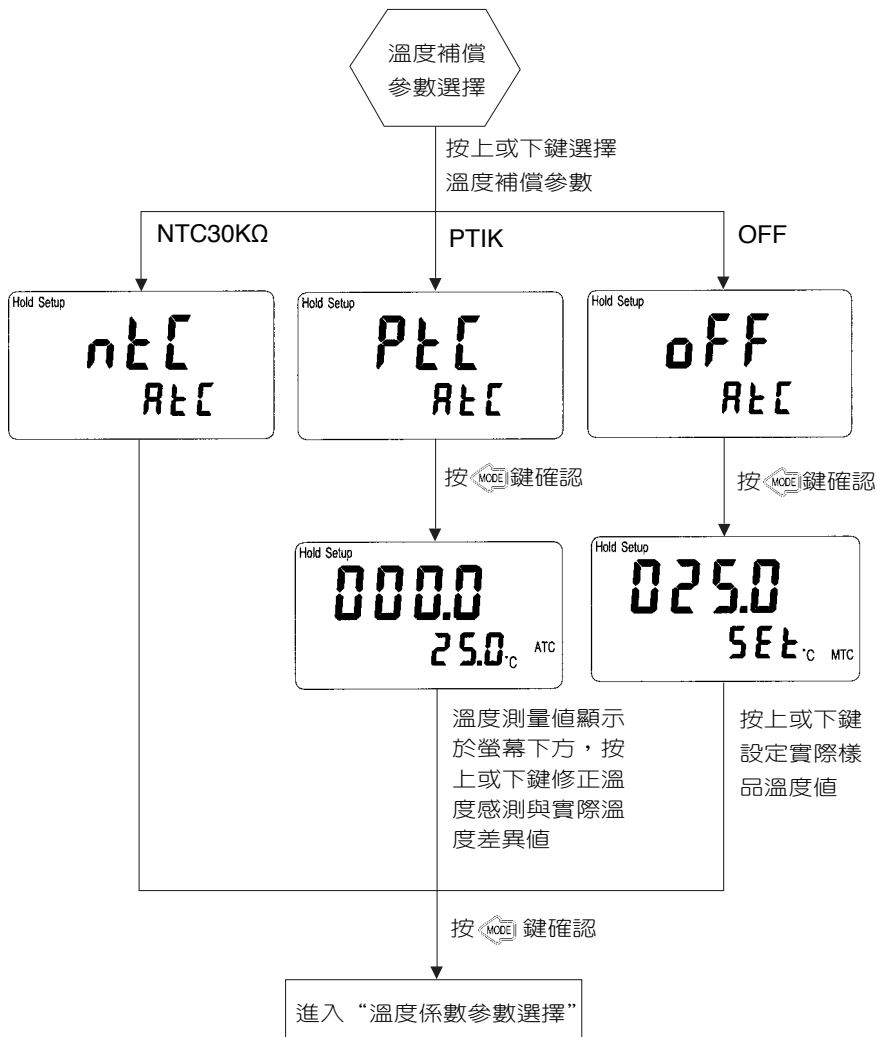
6.1 進入參數設定模式：

同時按  及  鍵，即可進入參數設定模式。

6.2 測量參數選擇：

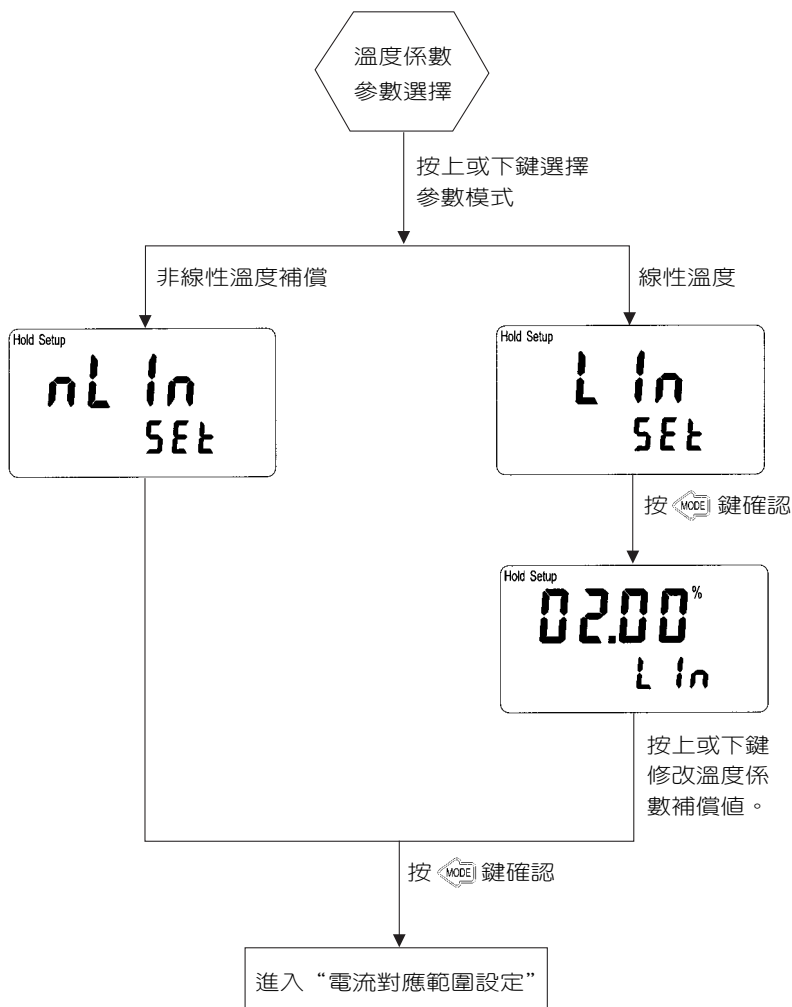


6.3 溫度補償參數：



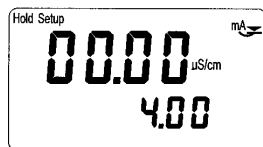
6.4 溫度係數參數選擇：

(僅電導度量測模式需設定)

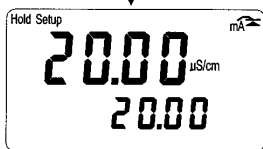


6.5 電流對應範圍設定：

使用者可依所需，自由調整比電阻 / 電導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。



按上或下鍵設定4mA
對應量測值。按 鍵
確認，進入設定
20mA對應量測值畫面



按上或下鍵設定
20mA對應量測值。
按 鍵確認

進入“警報設定”

※EC-410直接進入“電源頻率設定”

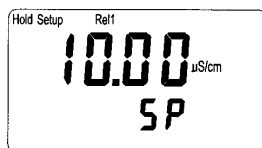
6.6 警報設定(EC-430 Only)：

設定警報為高或低點動作、設定
值(TH, THRESHOLD)及遲滯值
(DB, DEADBAND)

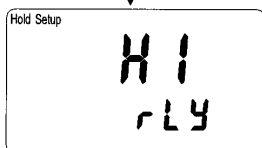
設定值與遲滯值範圍為：

電阻計：0.00MΩ~20.00MΩ

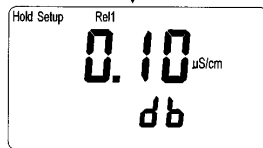
電導度計：0.00μS~200.0mS



按上或下鍵調
整設定值。
按 鍵確認



按上或下鍵
選擇高或低點動作。
按 鍵確認

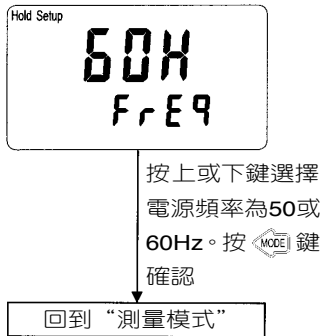


按上或下鍵設
定遲滯值後，按
 鍵確認

進入“電源頻率設定”

6.7 電源頻率範圍設定：


選擇儀器工作
電源頻率為50或60Hz。

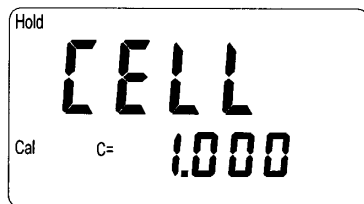



註：依當地電源選擇正確之頻率設定。

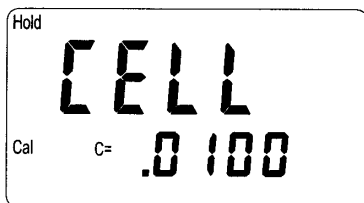
七、校正


1. 同時按  鍵及  鍵，即可進入校正模式

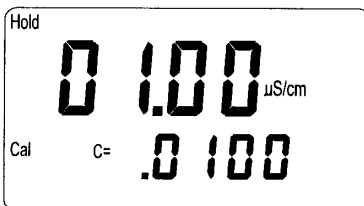
2. 進入校正模式後，螢幕出現上次校正的電極係數值，等待3秒鐘自動進入下一畫面或按  鍵直接進入下一畫面。



3. 電極係數閃爍，按上或下鍵選擇欲設定之電極係數，電阻計提供0.01及0.05，電導度計提供0.01、0.05、1.00及10.0選擇，完成後，按  鍵進入下一畫面。



4. 電極係數值和測量值同時閃爍，利用上或下鍵調整電極之係數值，使用者可依電極標定係數或校正液確認兩種方式校正本機，調整完成之後，按  鍵確認之，並回到測量模式。



註：本機共有四種係數範圍可調：

在係數為

0.01時 可調範圍 0.001~1.000

0.05時 可調範圍 0.001~1.000

1.00時 可調範圍 0.050~9.999

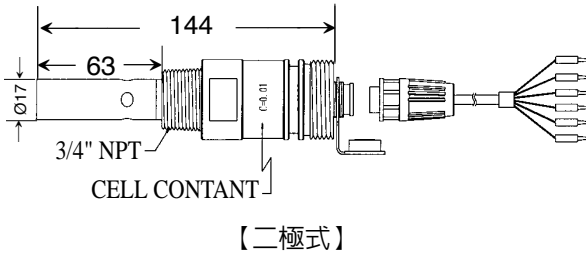
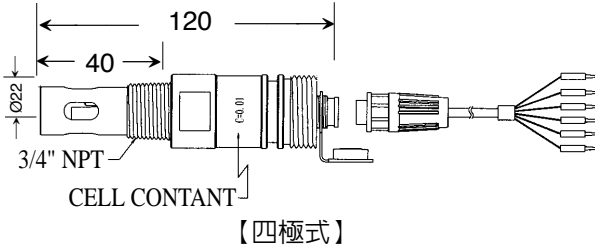
10.00時 可調範圍 1.000~19.99

八、錯誤訊息

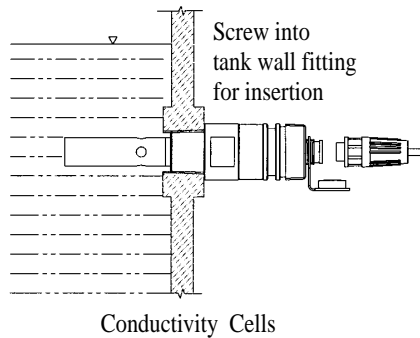
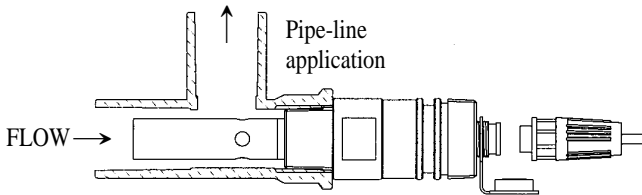
現象	可能因素	處理方法
	<ol style="list-style-type: none"> 顯示值超出測量範圍 接線不良 	<ol style="list-style-type: none"> 請切換至較高測量擋位 請檢查接線是否正確
	<ol style="list-style-type: none"> 溫度值超出顯示範圍 接線不良 	<ol style="list-style-type: none"> 請將樣品溫度降至適當範圍 請檢查接線是否正確
	<p>儀器故障</p>	<p>請通知維修人員處理</p>

九、電極安裝方式

1. 電極外觀

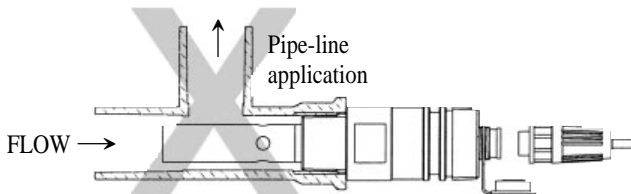


2. 正確安裝方式

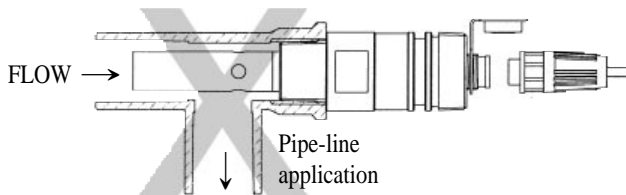


3. 錯誤安裝方式

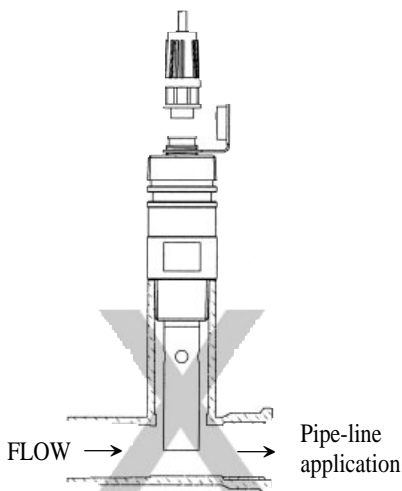
3.1 電極伸入過短、易形成死水，造成錯誤量測



3.2 電極易因水流不足造成錯誤量測



3.3 電極未充分浸入水中，上方形成死水造成錯誤量測



SUNTEX INSTRUMENTS CO., LTD.
