

雙輸入
酸鹼度
氧化還原電位
微電腦控制器

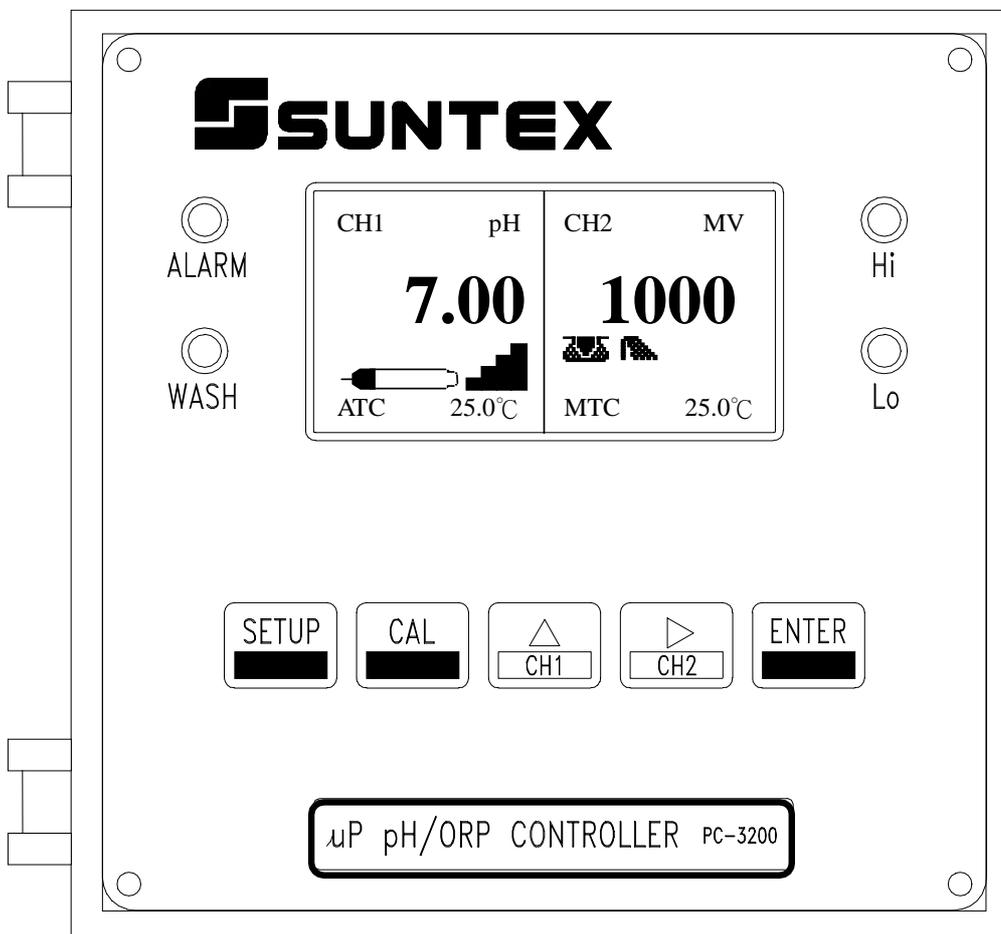
PC3200

操

作

手

冊



目 錄：		頁次
1	規格	3
2	組合與安裝	4
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
3	電極與電氣配線	5
3.1	後面板.....	5
3.2	後面板接點功能圖.....	5
3.3	後面板接點說明.....	6
3.4	電極配線參考圖.....	7
3.5	電氣配線參考圖.....	8
4	簡介	9
4.1	前面板.....	9
4.2	螢幕圖像說明.....	10
4.3	螢幕各項指示說明.....	11
4.4	按鍵說明.....	12
4.5	LED 指示器.....	14
5	測量模式	15
5.1	測量模式總操作流程.....	15
5.2	進入參數設定模式.....	16
5.3	進入校正模式.....	17
5.4	設定參數回復預設值.....	18
5.5	校正參數回復預設值.....	19
5.6	螢幕切換.....	20
5.6.1	操作方法.....	21
6	參數設定模式	22
6.1	參數設定模式總操作流程.....	22
6.1.1	進入參數設定方法.....	23
6.2	測量模式選擇.....	23
6.3	高點設定.....	24
6.4	低點設定.....	24
6.5	pH 電極診斷.....	25
6.6	標準緩衝液設定.....	25
6.7	校正間隔時間.....	26
6.8	自動清洗時間設定.....	26
6.9	電流輸出方式.....	27
6.10	電流對應範圍設定.....	28
6.11	電流警報設定.....	28
6.12	溫度補償方式.....	29

7	校正模式	30
7.1	pH 校正模式操作流程.....	30
7.1.1	進入校正模式方法.....	31
7.1.2	操作校正模式方法.....	31
7.2	ORP 零點電位調整操作流程.....	32
7.2.1	進入 ORP 零點電位調整方法.....	32
7.2.2	操作 ORP 零點電位調整方法.....	32
8	錯誤訊息	33
9	保養	34
10	附錄	35
10.1	Technical 標準緩衝液.....	35
10.2	NIST 標準緩衝液.....	35
10.3	PC3200 接線盒.....	36
10.4	接線盒說明.....	36
10.5	PC3200 pH 量測及電極診斷之配線方式.....	37

1.規格

機型	PC3200		
測試項目	pH	ORP	TEMP
測試範圍	-2~16pH	-1999~1999mV	-30~110°C
解析度	0.01pH	1mV	0.1°C
精確度	±0.01(±1Digit)	±0.1%(±1Digit)	±0.1%(±0.4°C)
溫度補償	自動(PT1000/NTC30K)或手動-30~+110°C補償		
工作環境溫度	0~50°C		
顯示	螢幕	圖形式液晶顯示	
	方式	雙螢幕， CH1 ONLY 大螢幕， CH2 ONLY 大螢幕	
信號輸出	CH1/CH2 均提供隔離式直流 4~20mA 輸出，最大負載 500Ω		
設定點	接點	240VAC 2A max.	
	控制	CH1/CH2 均提供獨立之 Hi/Lo ON/OFF RELAY 接點	
警報輸出	單組 ON/OFF RELAY 接點， 240VAC 2A max.		
清洗	接點	單組 ON/OFF RELAY 接點， 240VAC 2A max.	
	時間	ON：0~9999 分鐘 OFF：0~999 小時	
電極診斷功能	污染、破裂或斷路		
電極校正間隔	0~999 小時		
電極校正警示	有		
電源供應	115V 或 230VAC±15%，50/60Hz		
固定方式	配電箱上挖孔安裝固定		
本機尺寸	144 X 144 X 195 mm (H × W × D)		
挖孔尺寸	135 X 135 mm (H × W × D)		
重量	1.9Kg		

2.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控制器，並避免直接受到陽光照射。

電極信號傳輸須採用本公司供應之纜線，不能隨使用一般電線代替。

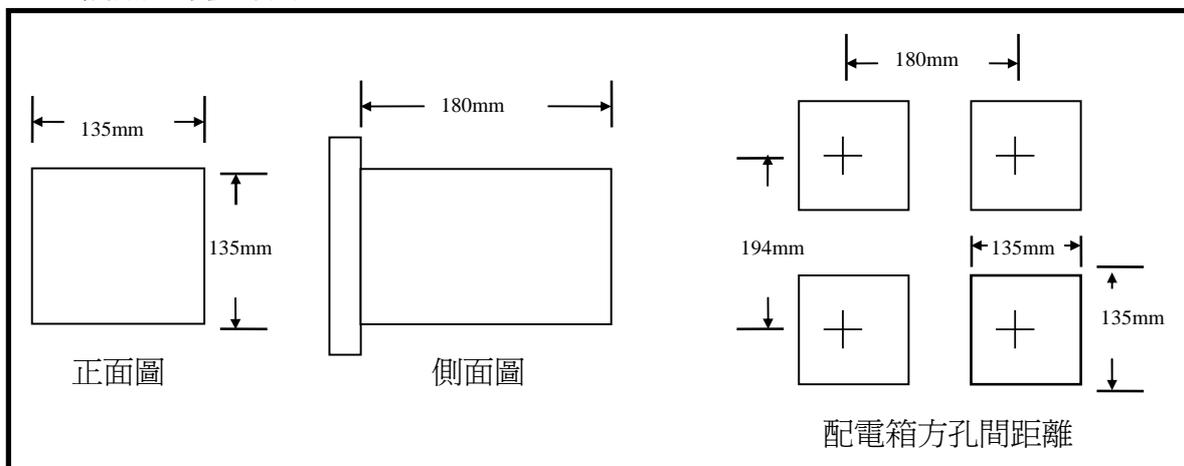
當使用 AC230V 的電源時，請盡量避免使用三相電源，以避免造成電源突波干擾，(若有電源突波干擾現象發生時，可將控制器用之電源及控制裝置電源分開，即控制器採單獨電源，或在所有電磁開關及動力控制裝置之線圈端接突波吸收器來消除突波，如加藥機，攪拌機等)

本控制器內部的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：

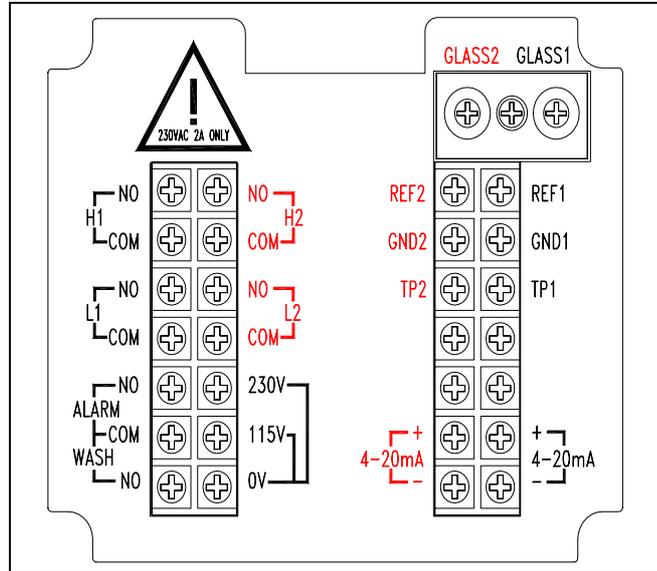
請預先在配電箱面板上留一 135 X 135mm 的方孔，控制器從配電箱之面板直接放入，將控制器所附之固定架裝在控制器上下，用十字型螺絲起子鎖緊即可。

2.3 儀器尺寸參考圖

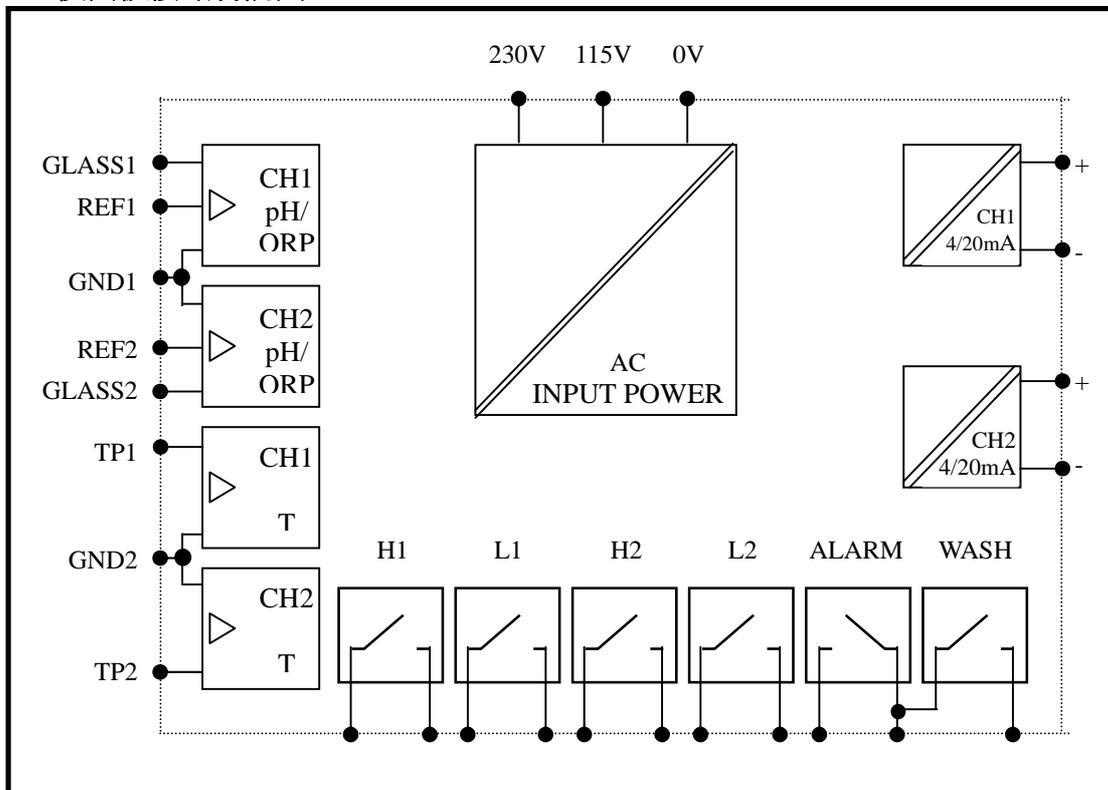


3.電極與電氣配線

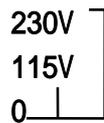
3.1 後面板



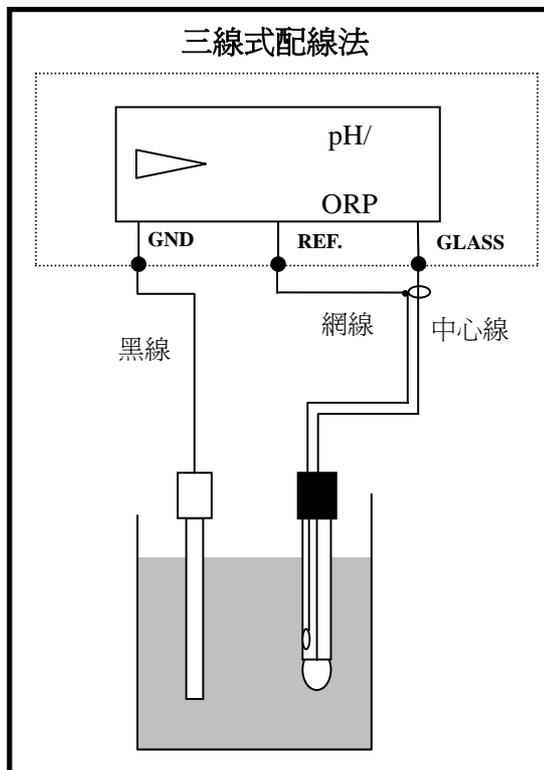
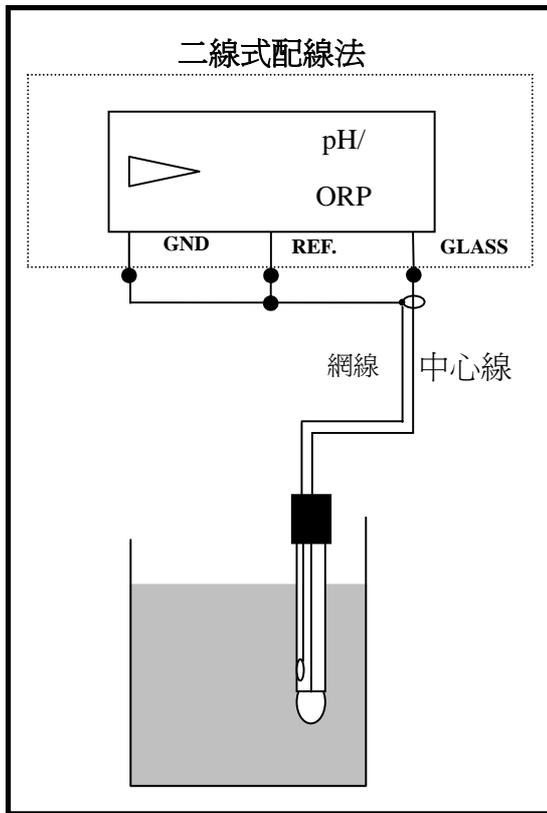
3.2 後面板接點功能圖



3.3 後面板接點說明

GLASS 1	:	CH1 pH/ORP 電極信號線之中心線。
REF 1	:	CH1 pH/ORP 電極信號線之外層網線。
GND 1	:	CH1 電位匹配棒及溫度感測棒之接地端，參考 3.4 說明。
TP1	:	CH1 溫度感測棒輸入端。
4-20mA(藍色)	:	CH1 電流輸出接點供外接記錄器或經由其他專用介面與電腦連線。
GLASS 2	:	CH2 pH/ORP 電極信號線之中心線。
REF 2	:	CH2 pH/ORP 電極信號線之外層網線。
GND 2	:	CH2 電位匹配棒及溫度感測棒之接地端，參考 3.4 說明。
TP2	:	CH2 溫度感測棒輸入端。
4-20mA(黃色)	:	CH2 電流輸出接點供外接記錄器或經由其他專用介面與電腦連線。
	:	控制器電源接線端。(AC115V 或 230V)
H1 之 NO 與 COM	:	CH1 高點控制外接繼電器接點。CH1 高點關閉時開關狀態為開路，CH1 高點啓動時開關狀態為短路。
L1 之 NO 與 COM	:	CH1 低點控制外接繼電器接點。CH1 低點關閉時開關狀態為開路，CH1 低點啓動時開關狀態為短路。
H2 之 NO 與 COM	:	CH2 高點控制外接繼電器接點。CH2 高點關閉時開關狀態為開路，CH2 高點啓動時開關狀態為短路。
L2 之 NO 與 COM	:	CH2 低點控制外接繼電器接點。CH2 低點關閉時開關狀態為開路，CH2 低點啓動時開關狀態為短路。
ALARM NO	:	ALARM 外接繼電器接點。控制器沒插電或 ALARM 不動作時與 ALARM WASH COM 開關之狀態為開路，ALARM 動作時與 ALARM WASH COM 開關之狀態為短路。
WASH NO	:	WASH 外接繼電器接點。控制器沒插電或 WASH 不動作時與 ALARM/WASH COM 開關之狀態為開路，WASH 動作時與 ALARM/WASH COM 開關之狀態為短路。
ALARM/WASH COM	:	共用接點與 ALARM NO 或 WASH NO 配合使用。

3.4 電極配線參考圖



標準電極配線法：

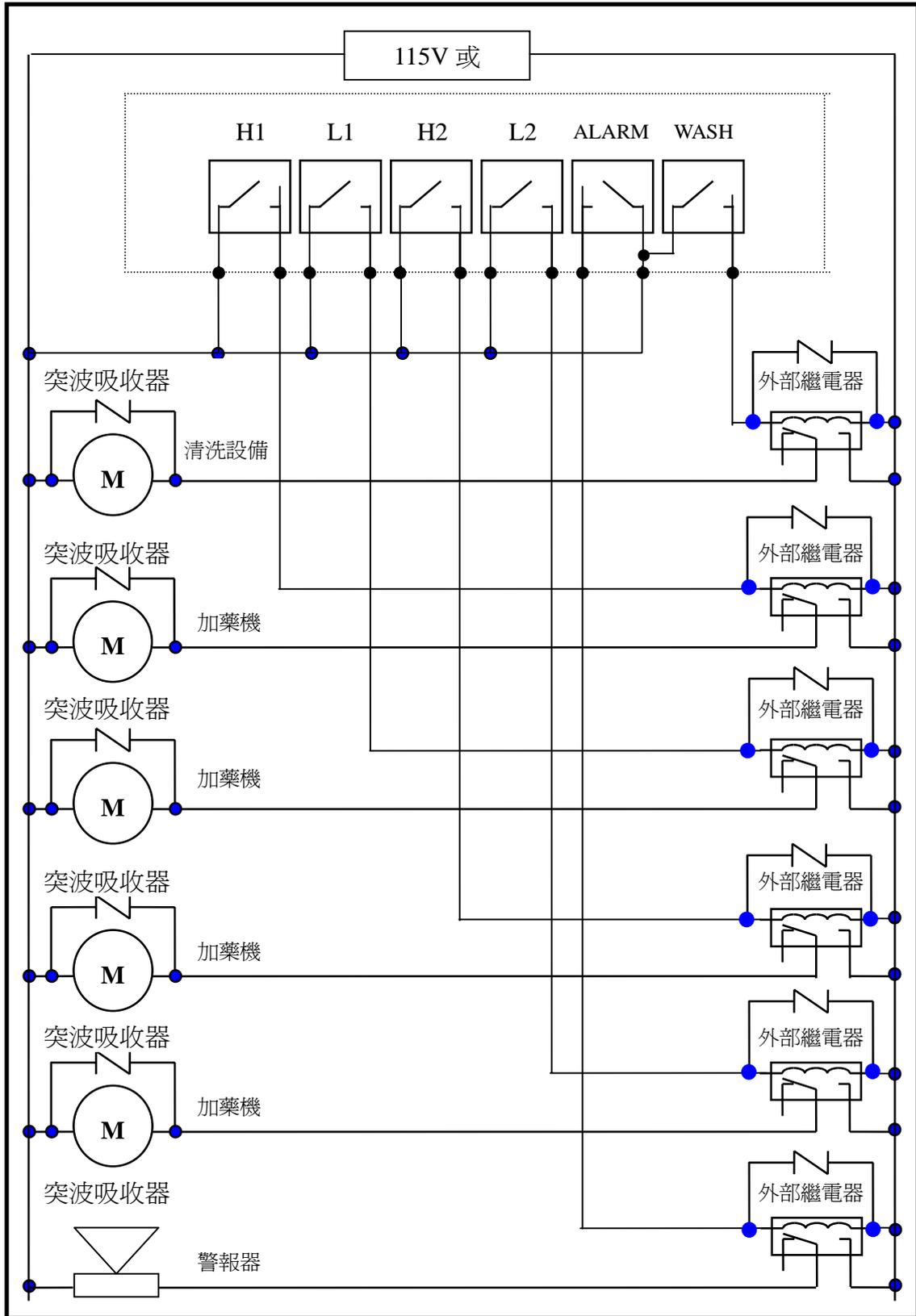
1. GND 及 REF. 間必須短路，原廠所附之短路片不可拔除。
2. GLASS 端接 pH / ORP 電極的中心線。
3. REF. 端接 pH / ORP 電極的外層網線。
4. 當使用 8-26-3 溫度/電位匹配棒作溫度探棒使用時電纜端的黑線端必須保持開路(不使用)！
*詳細配線請參考 10.5 說明。



啓動電極診斷配線法：

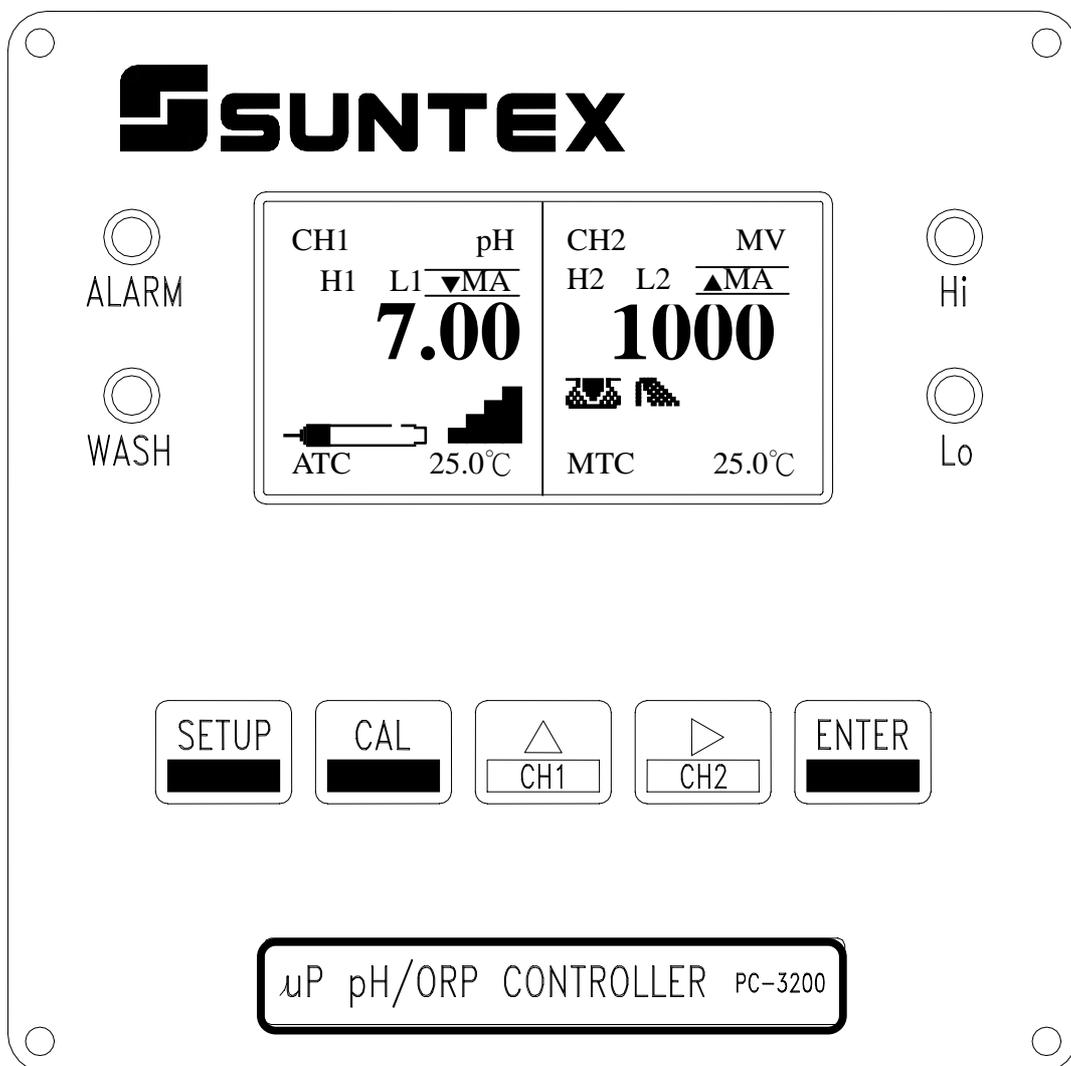
1. GND 及 REF. 間必須保持開路，原廠所附之短路片必須拔除。
2. GLASS 端接 pH / ORP 電極的中心線。
3. REF. 端接 pH / ORP 電極的外層網線。
4. 必須外接一支金屬電位匹配棒於主機的 GND 接點上。
5. 金屬電位匹配棒必須良好且同時浸泡於被測溶液中。
6. 當使用 8-26-3 溫度/電位匹配棒時電纜端的黑線與綠線必須短路(接線盒)接至主機 GND 端使用！
*詳細配線請參考 10.5 說明。

3.5 電氣配線參考圖



4.簡介

4.1 前面板

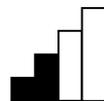


4.2 螢幕圖像說明:

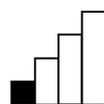
1. 自動清洗狀態



當 WASH 設定時間到達後,就出現此符號並啓動清洗開關。



代表電極狀況尚可。



代表電極狀況老化,需更換電極。

2. 電極校正提示



最近一次校正至今的間隔若超過 CAL TIME 所設定時間的 80%,則本符號開始閃爍,直到設定時間到達後,便持續顯示,用以提示使用者應該作電極校正。

5. 輸出電流狀態

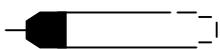


輸出電流超出 20MA。



輸出電流低於 4MA。

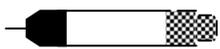
3. 電極診斷狀態



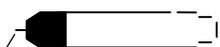
電極的狀況良好。



電極破裂,需更換電極。



電極被污染需清洗或更換電極。



電極斷路請檢查接線或更換電極。

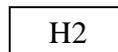
6. 高低點動作狀態



CH1 高點動作。



CH1 低點動作。



CH2 高點動作。



CH2 低點動作。

4. 電極斜率狀態

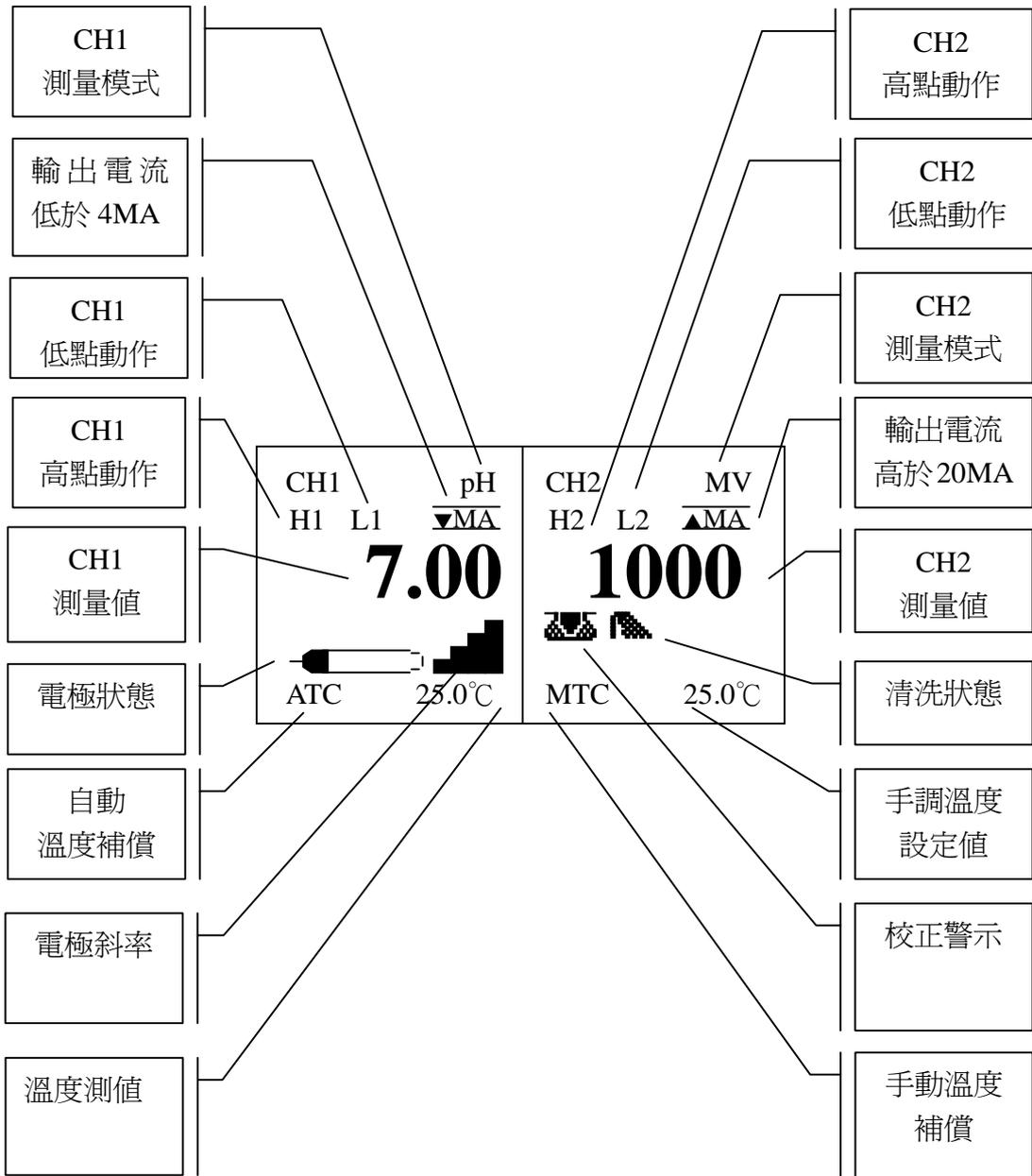


代表電極狀況極好。



代表電極狀況良好。

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，各鍵說明如下：

 **SETUP**：參數設定模式出入鍵。

測量模式時：

本鍵若與 **CH1** 鍵或 **CH2** 鍵配合使用，可分別進入 CH1 或 CH2 參數設定模式。

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。

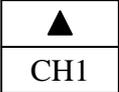
 **CAL**：校正模式出入鍵。

測量模式時：

本鍵若與 **CH1** 鍵或 **CH2** 鍵配合使用，可分別進入 CH1 或 CH2 校正模式。

校正模式時：

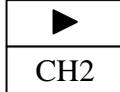
按本鍵則會離開校正模式並回到測量模式。

 **CH1**：上鍵或 **CH1** 鍵。

上鍵：

數字循環操作鍵。
參數設定視窗上捲操作鍵
參數設定模式中，上下選項操作鍵。

CH1：在測量模式時，本鍵若與 **SETUP** 鍵或 **CAL** 鍵配合使用，可分別進入參數設定或校正模式。
若與 **CH2** 鍵、**ENTER** 等鍵配合使用，可做螢幕切換操作。

 **CH2**：右鍵/下鍵或 **CH2** 鍵。

右鍵：

數字移位操作鍵。
參數設定模式中，左右選項操作鍵。

下鍵：參數設定視窗下捲操作鍵。

CH2：在測量模式時，本鍵若與 **SETUP** 鍵或 **CAL** 鍵配合使用可分別進入 CH2 參數設定或校正模式
若與 **CH1** 鍵、**ENTER** 等鍵配合使用，可做螢幕切換操作。

 **ENTER**：確認鍵。

參數設定或校正模式時：

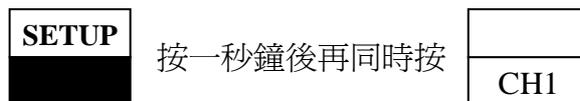
若修改數值、左右選項，上下選項或選擇參數設定視窗中的項目時，皆須按本鍵以資確認。

測量模式時：

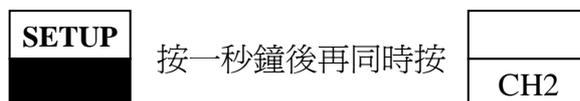
若與 **CH1** 鍵、**CH2** 等鍵配合使用，可做螢幕切換操作。

複合鍵操作整理如下：

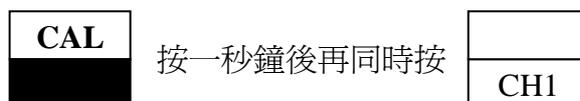
進入 CH1 參數設定模式



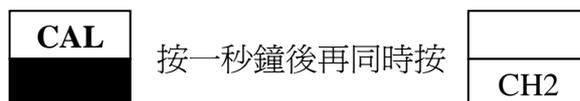
進入 CH2 參數設定模式



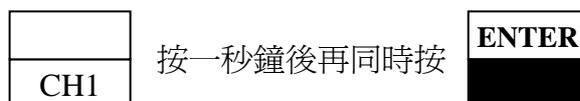
進入 CH1 校正模式



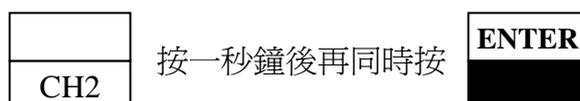
進入 CH2 校正模式



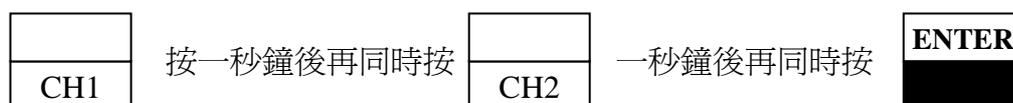
進入 CH1 單螢幕



進入 CH2 單螢幕



進入雙螢幕



4.5 LED 指示燈

本機具有四種指示燈，分別為 ALARM，WASH，Hi 及 Lo 四種。其中 ALARM 及 WASH 為單（紅）色指示燈，而 Hi 及 Lo 則為三色（紅、綠、橙）指示燈。

ALARM（警報指示）

下列狀況發生時，不但會發出警報，指示燈會亮，而且螢幕上亦有圖像指示。

1. mV 值超過測量範圍。
2. pH 值超過測量範圍。
3. 電極破裂或電極斷路。
4. 電極阻塞。
5. 電流輸出超出 4~20mA。
6. 溫度值超過測量範圍。

WASH（清洗指示）

清洗功能啟動則 WASH 指示燈亮。

Hi（高點啟動指示）

高點啟動時 Hi 指示燈亮：

紅色→CH1 動作。

綠色→CH2 動作。

橙色→CH1 與 CH2 同時動作。

高點啟動條件

$\text{測量值} \geq \text{設定值}(\text{TH})$

高點關閉條件

$\text{測量值} \leq [\text{設定值}-\text{遲滯帶}(\text{DB})]$

Lo（低點啟動指示）

低點啟動時 Lo 指示燈亮：

紅色→CH1 動作。

綠色→CH2 動作。

橙色→CH1 與 CH2 同時動作。

低點啟動條件

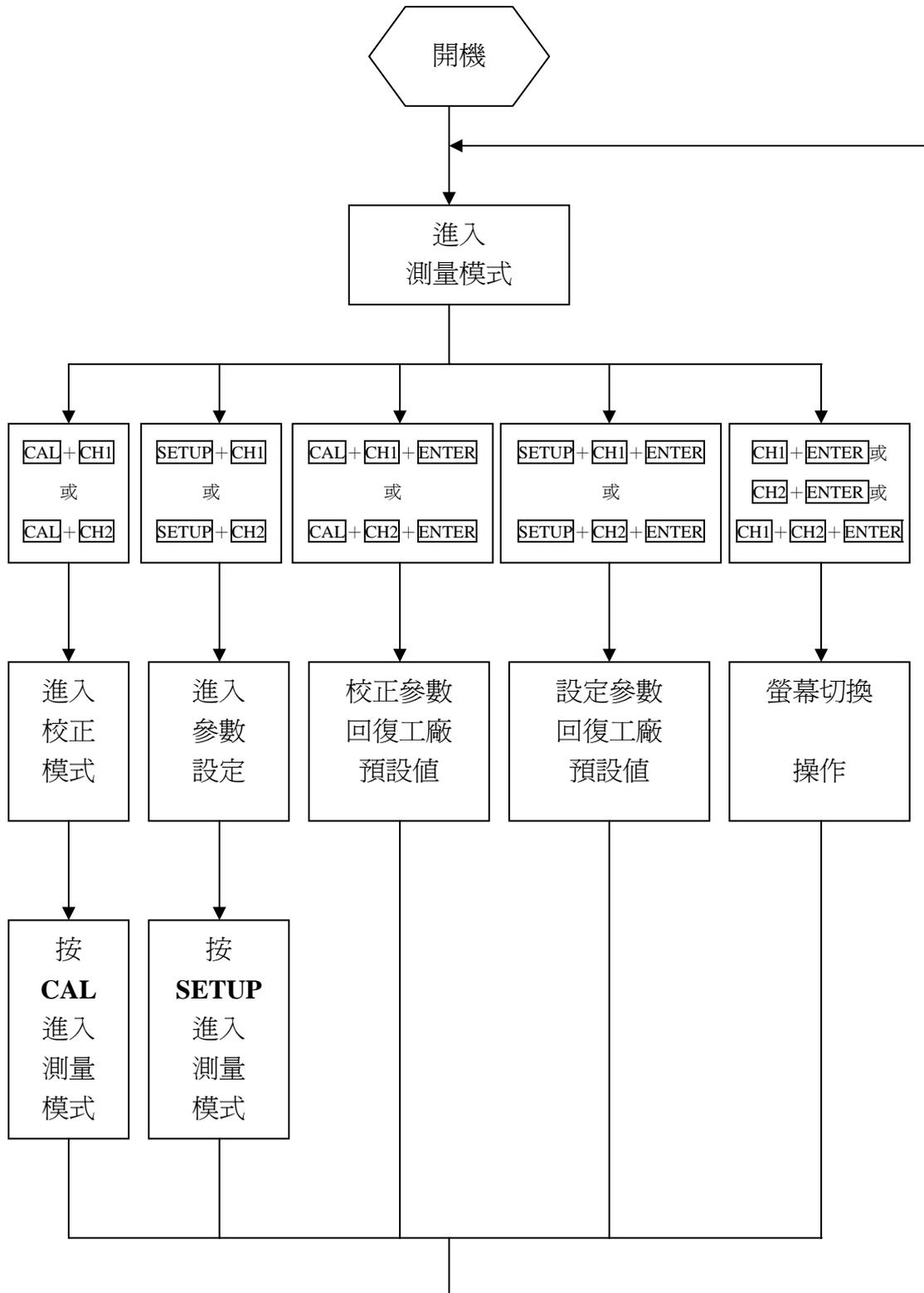
$\text{測量值} \leq \text{設定值}(\text{TH})$

低點關閉條件

$\text{測量值} \geq [\text{設定值}+\text{遲滯帶}(\text{DB})]$

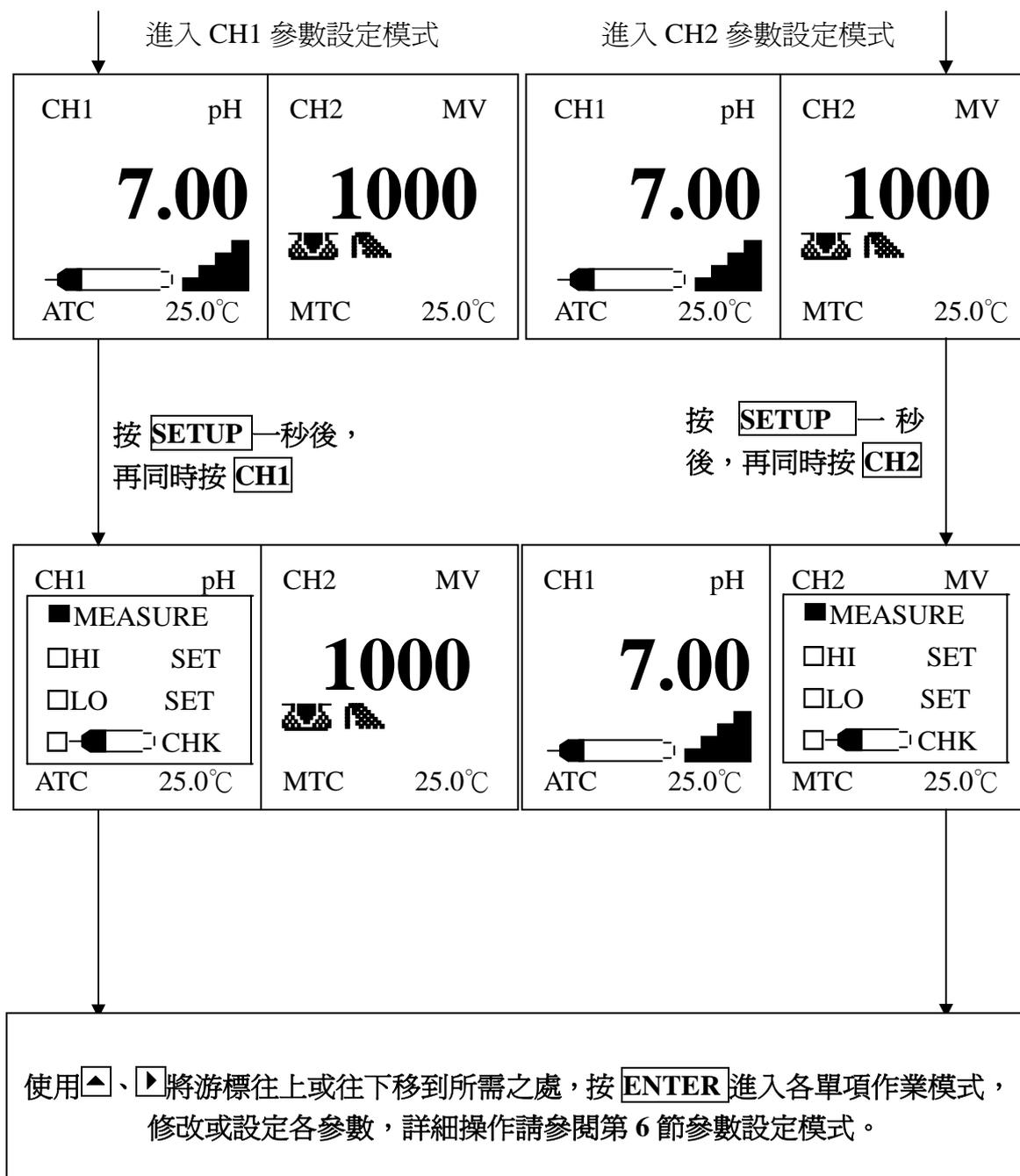
5 測量模式

5.1 測量模式總操作流程



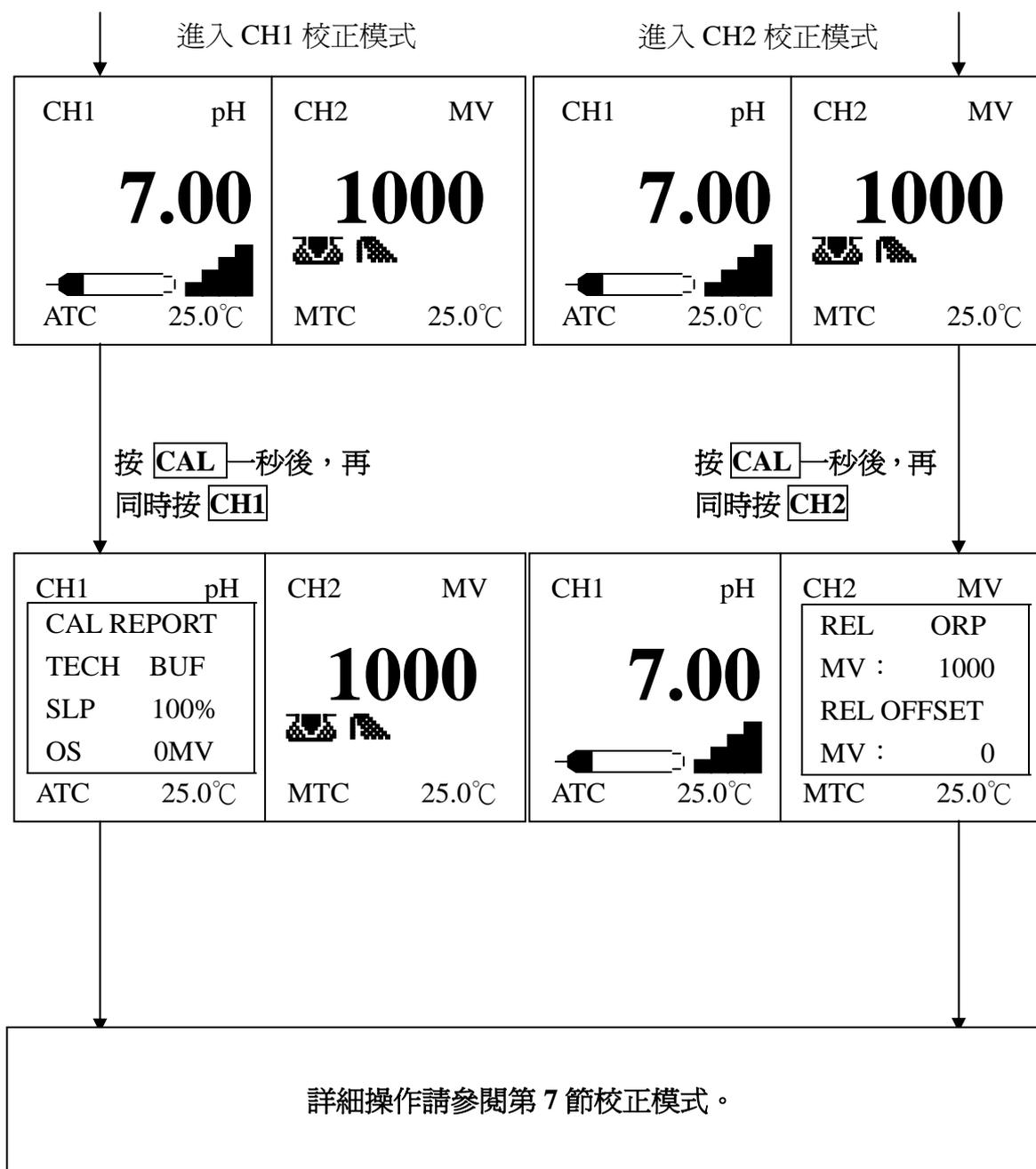
5.2 進入參數設定模式

操作流程



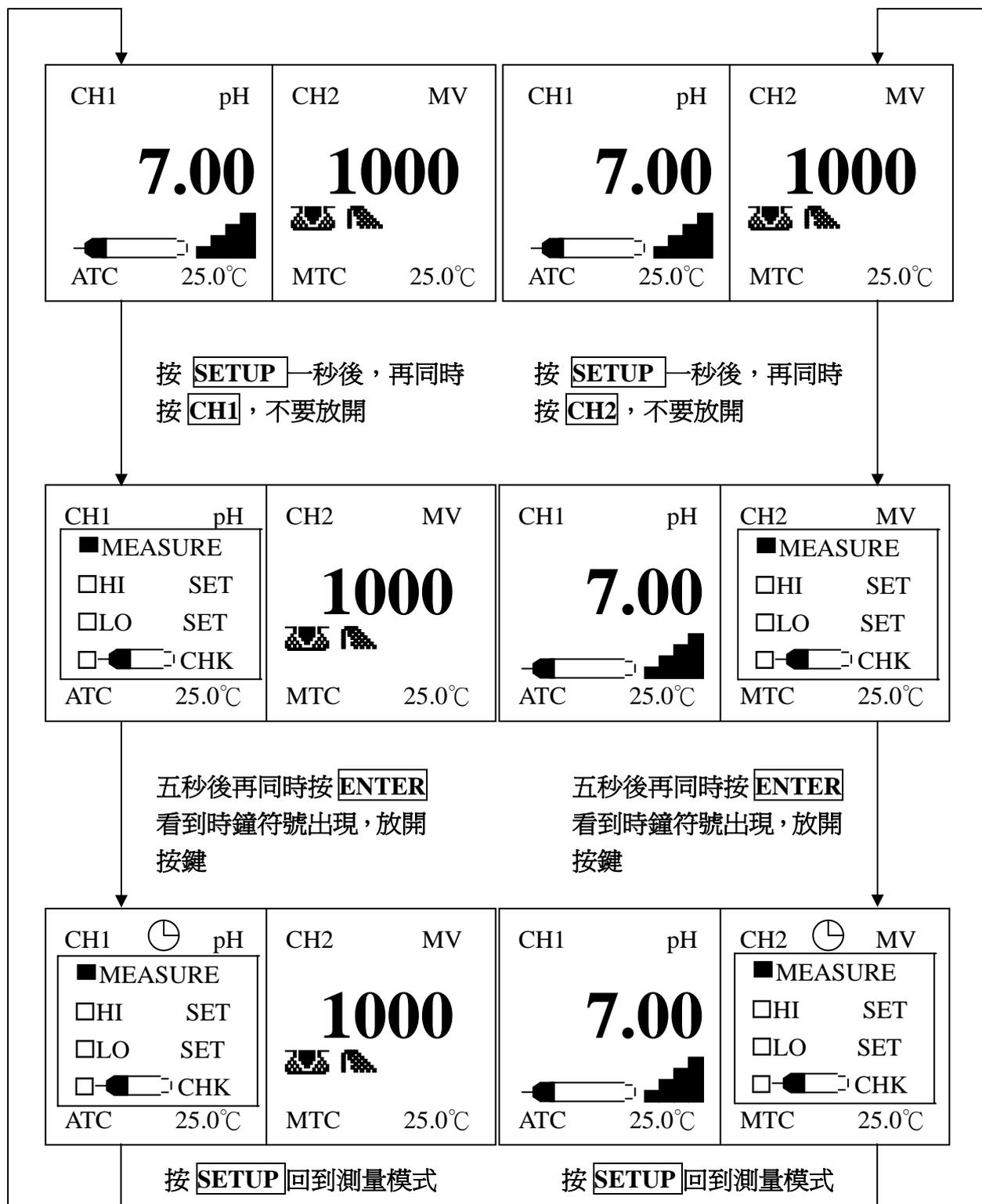
5.3 進入校正模式

操作流程



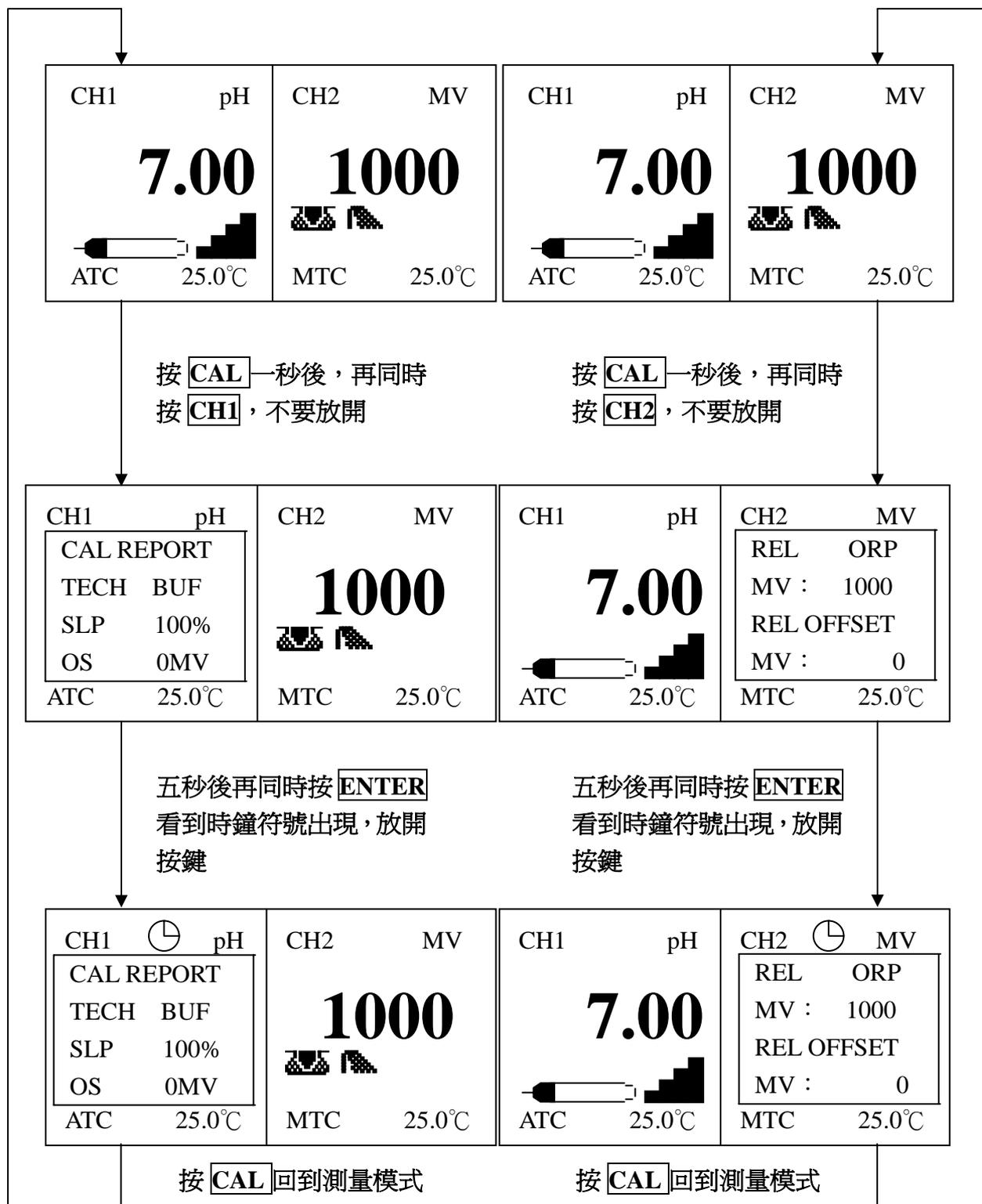
5.4 設定參數回復預設值

操作流程



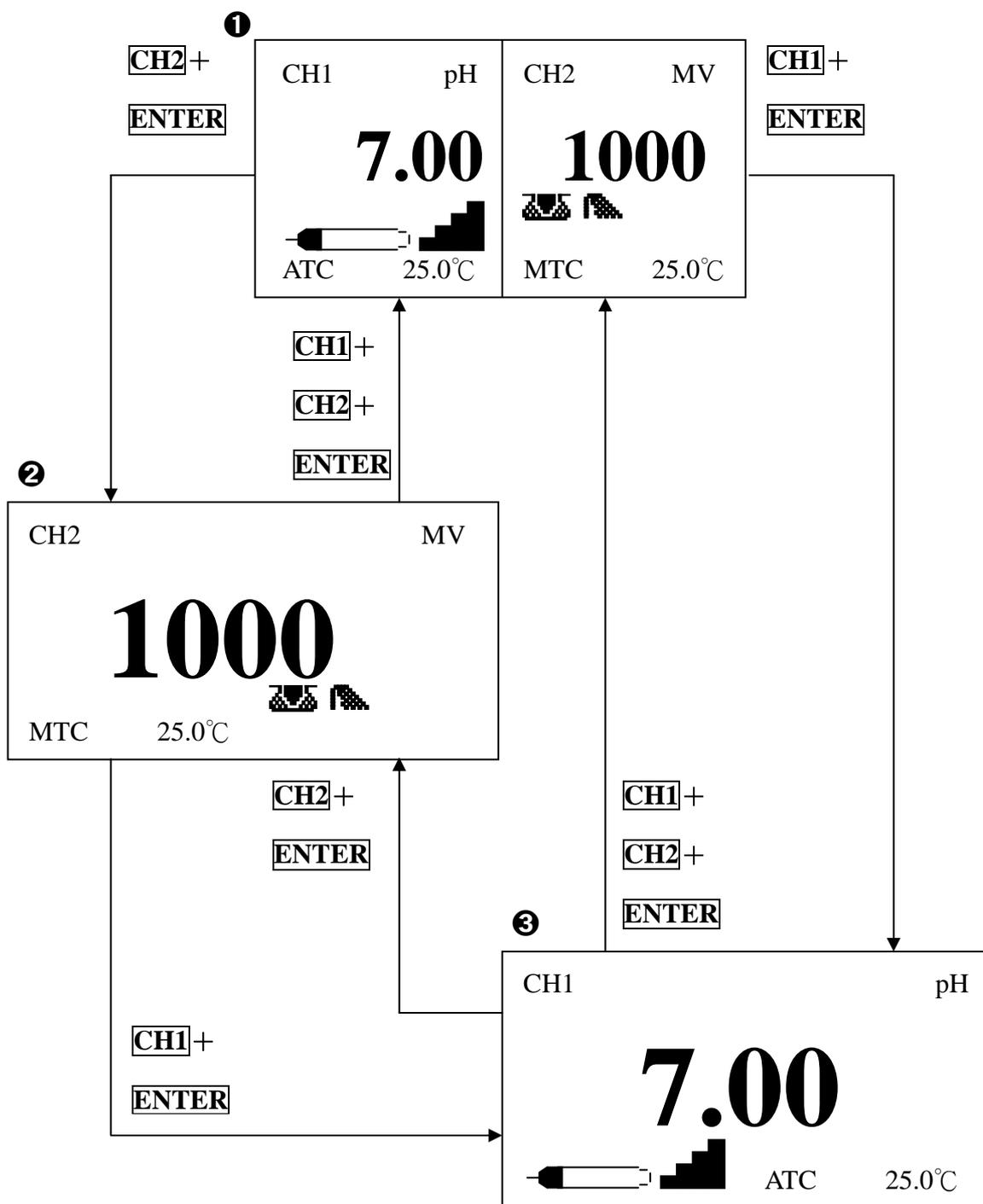
5.5 校正參數回復預設值

操作流程



5.6 螢幕切換

操作流程



5.6.1 操作測量模式方法

測量模式下本機不但具有雙輸入（DUAL CHANNEL）可同時量測及顯式兩組 pH/ORP，而且當僅需量測 CH1 或 CH2 單輸入時能夠將所需 CH 之畫面放大，並拿掉不需 CH 之畫面，以利觀測。

1. 由雙螢幕→CH1 單螢幕，如上頁流程圖之螢幕**1③**。

按 **CH1** 鍵一秒後再同時按 **ENTER** 鍵

2. 由雙螢幕→CH2 單螢幕，如上頁流程圖之螢幕**1②**。

按 **CH2** 鍵一秒後再同時按 **ENTER** 鍵

3. 由 CH1 單螢幕→雙螢幕，如上頁流程圖之螢幕**3①**。

按 **CH1** 鍵一秒後，再同時按 **CH2** 鍵一秒後，再同時按 **ENTER** 鍵

4. 由 CH2 單螢幕→雙螢幕，如上頁流程圖之螢幕**2①**。

按 **CH1** 鍵一秒後，再同時按 **CH2** 鍵一秒後，再同時按 **ENTER** 鍵

5. 由 CH1 單螢幕→CH2 單螢幕，如上頁流程圖之螢幕**3②**。

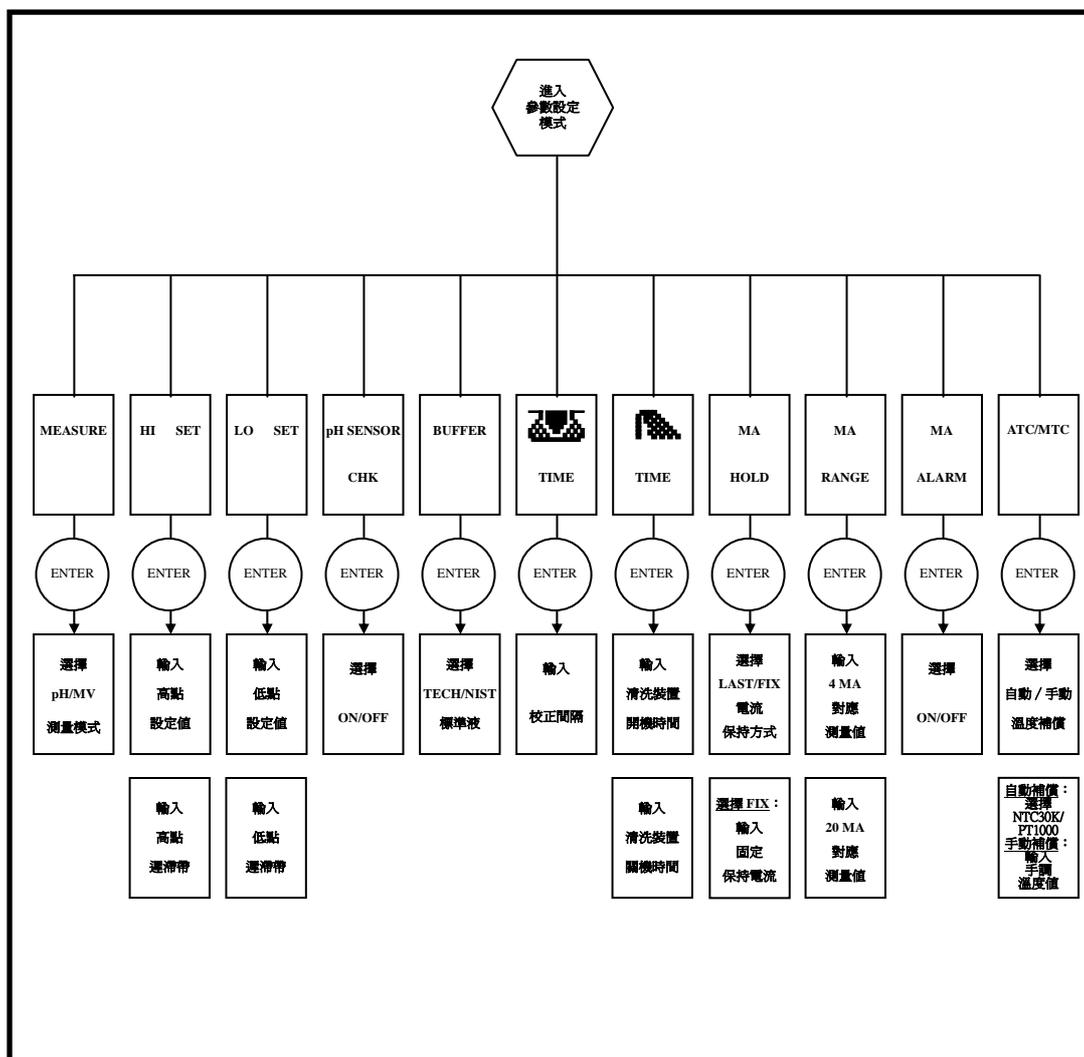
按 **CH2** 鍵一秒後再同時按 **ENTER** 鍵

6. 由 CH2 單螢幕→ CH1 單螢幕，如上頁流程圖之螢幕**2③**。

按 **CH1** 鍵一秒後再同時按 **ENTER** 鍵

6 參數設定模式

6.1 參數設定模式總操作流程



6.1.1 進入參數設定模式方法

進入 CH 1 參數設定模式

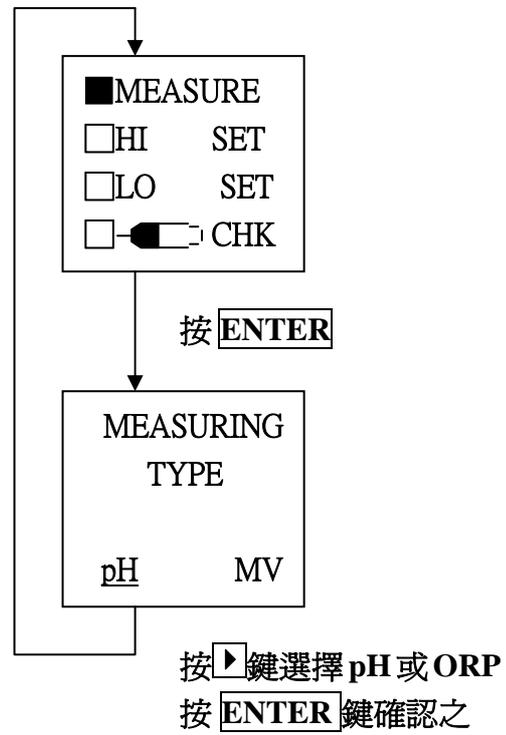
按 **SETUP** 鍵一秒鐘後，再同時
按 **CH1** 鍵

進入 CH 2 參數設定模式

按 **SETUP** 鍵一秒鐘後，再同時
按 **CH2** 鍵

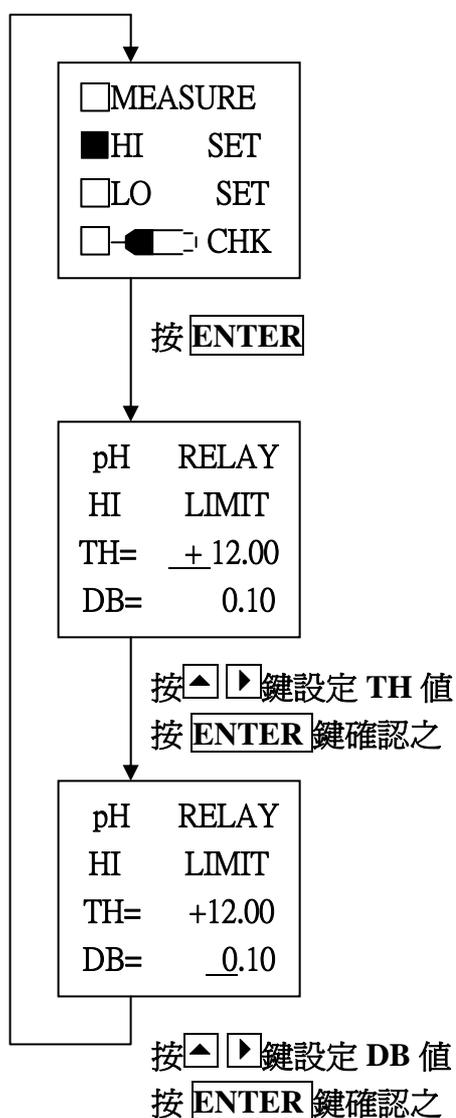
6.2 測量模式選擇

選擇測量 pH 或 ORP。



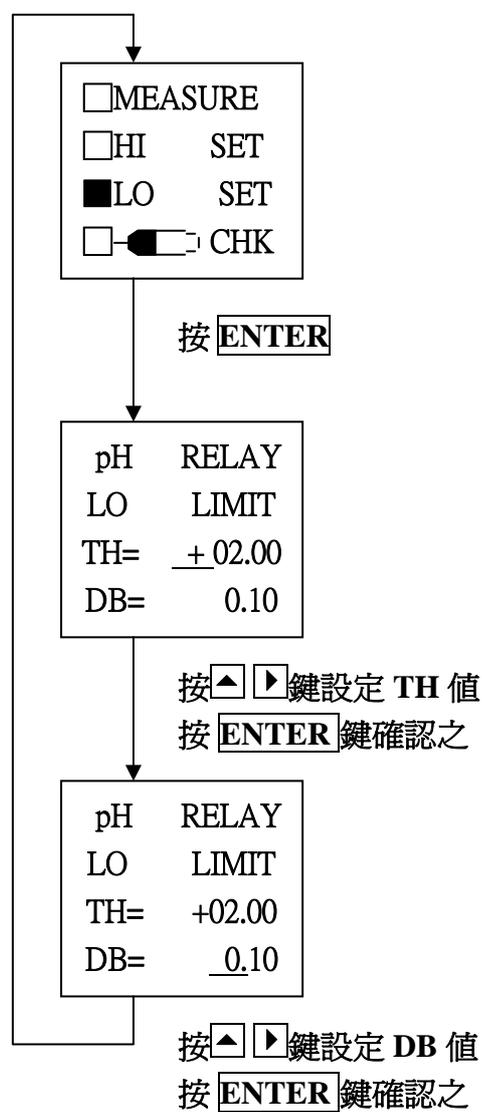
6.3 高點設定

設定高點之設定點（**TH**，**THRESHOLD**）及遲滯帶（**DB**，**DEADBAND**）。設定點範圍為-2.00~16.00 pH / -1999~1999mV，遲滯帶範圍為 0.00~9.99 pH / 0~999 mV。



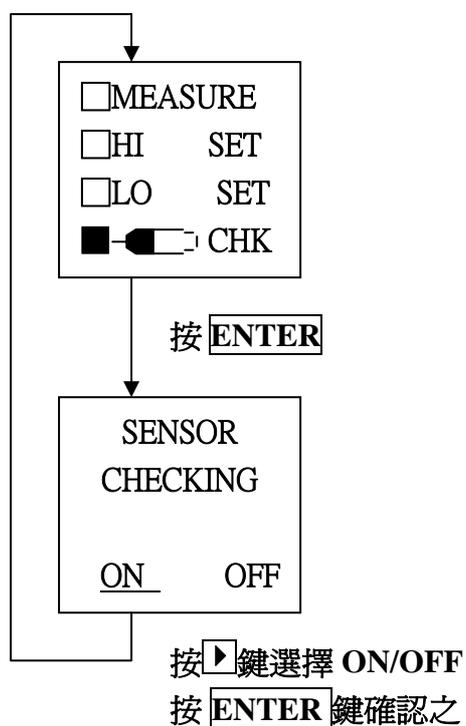
6.4 低點設定

設定低點之設定點（**TH**，**THRESHOLD**）及遲滯帶（**DB**，**DEADBAND**）。設定點範圍為-2.00~16.00 pH / -1999~1999mV，遲滯帶範圍為 0.00~9.99 pH / 0~999 mV。



6.5 pH 電極診斷

啓動或關閉 pH 電極診斷功能。

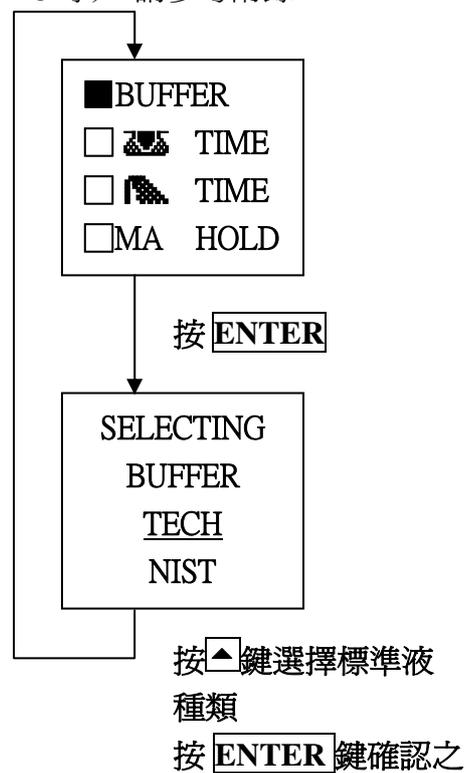


6.6 校正標準緩衝液設定

選擇使用 TECHNICAL 或 NIST 標準緩衝液。

TECH : 4.01 , 7.00 , 10.00 (溫度 25 °C 時), 請參考附錄 10.1。

NIST : 4.006 , 6.865 , 9.180 (溫度 25°C 時), 請參考附錄 10.2。

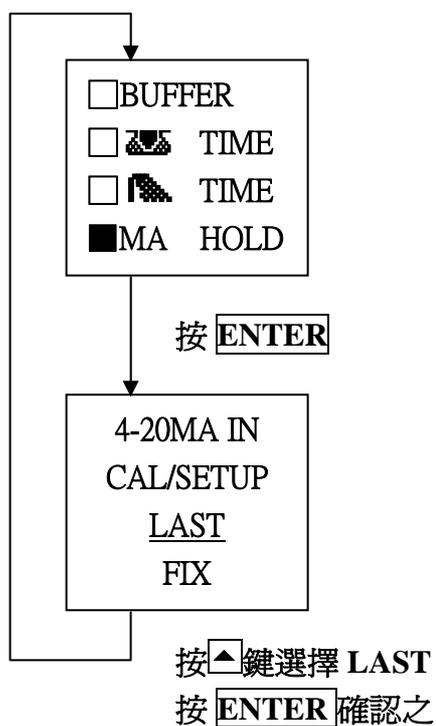


6.9 電流輸出方式

進入參數設定、校正模式或自動清洗時，選擇電流輸出之方式。

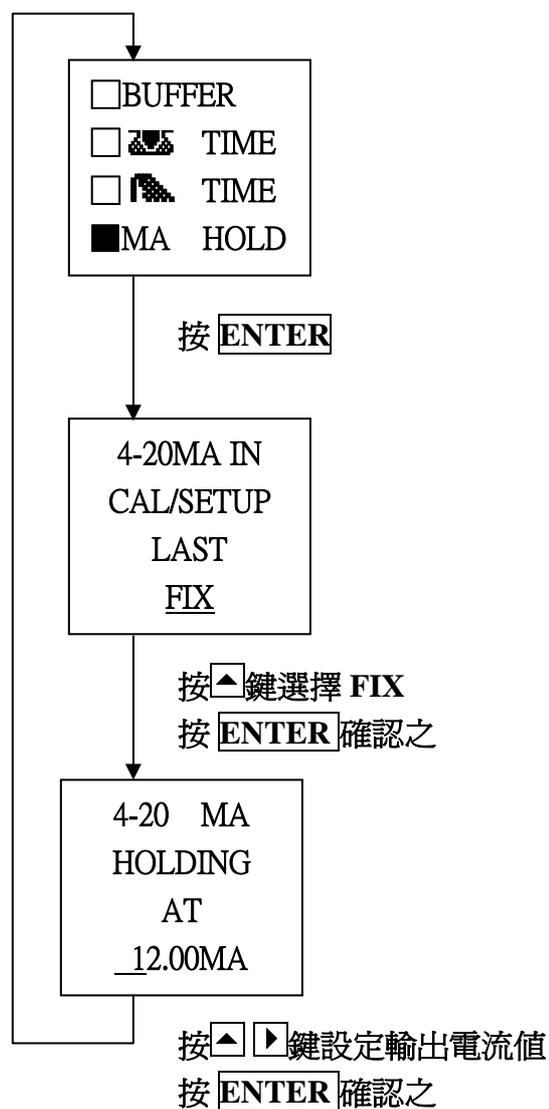
LAST 模式：

輸出電流維持在進入參數設定或校正模式前之輸出電流；



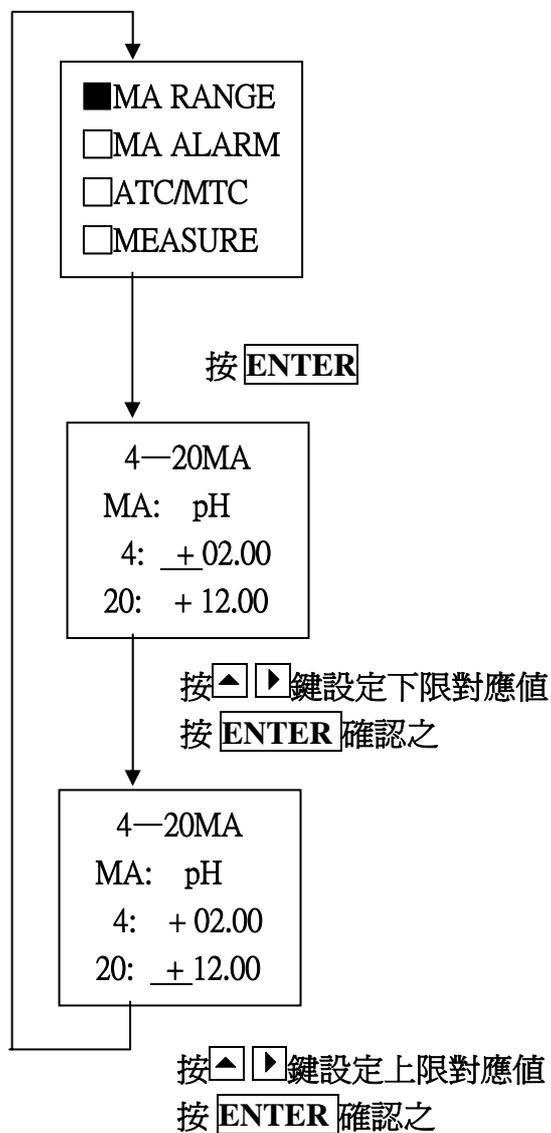
FIX：

模式輸出使用者設定之電流值。



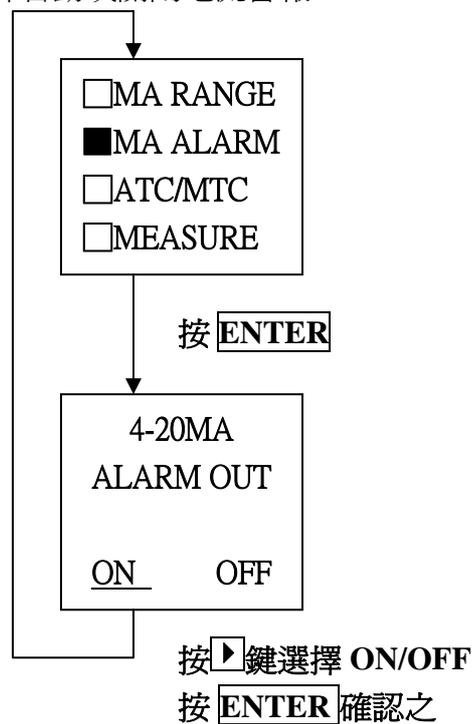
6.10 電流對應範圍設定

使用者可依所需，自由調整測量值與輸出電流之對應關係，以提高輸出電流之對應解析度。



6.11 電流警報設定

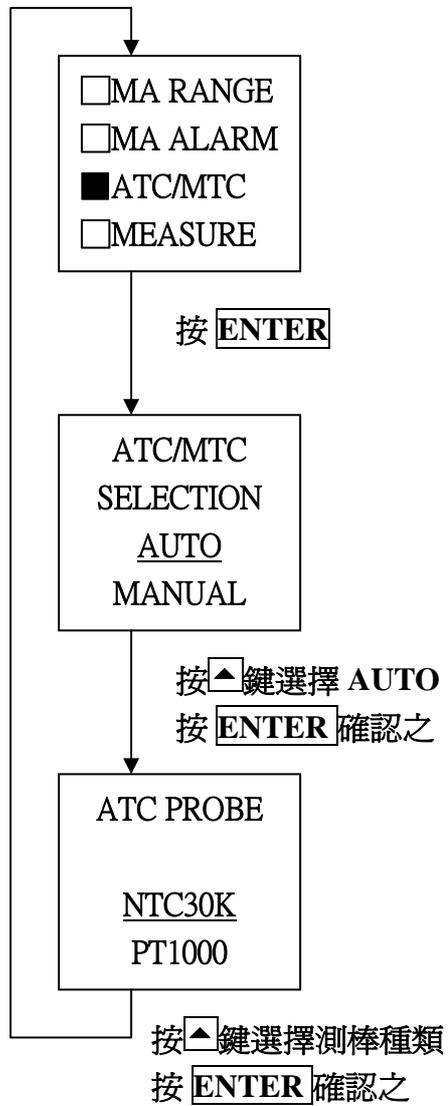
電流輸出值超出 4—20mA 範圍時，選擇啓動或關閉電流警報。



6.12 溫度補償方式

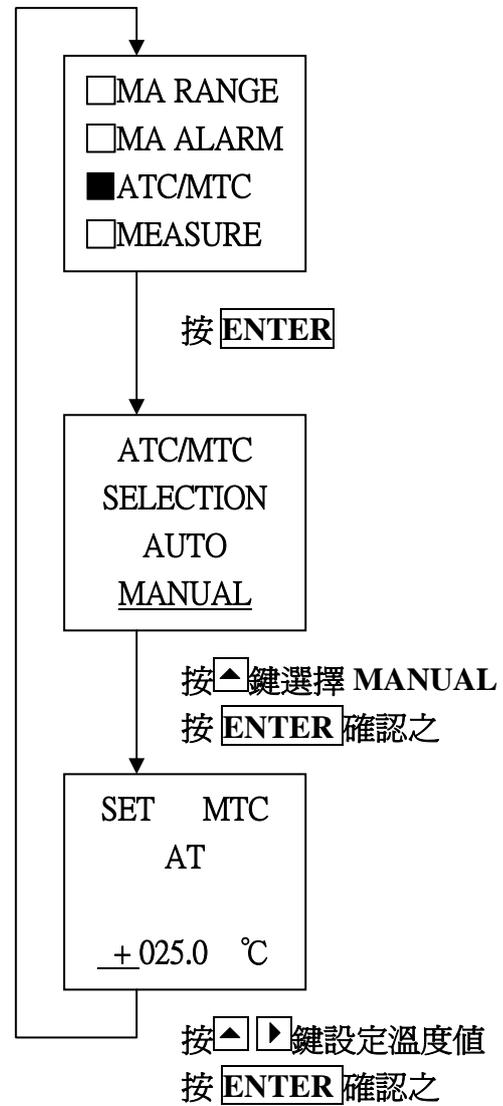
外接溫度測棒

可選擇 NTC30K 或 PT1000 溫度測棒。



手動調整溫度

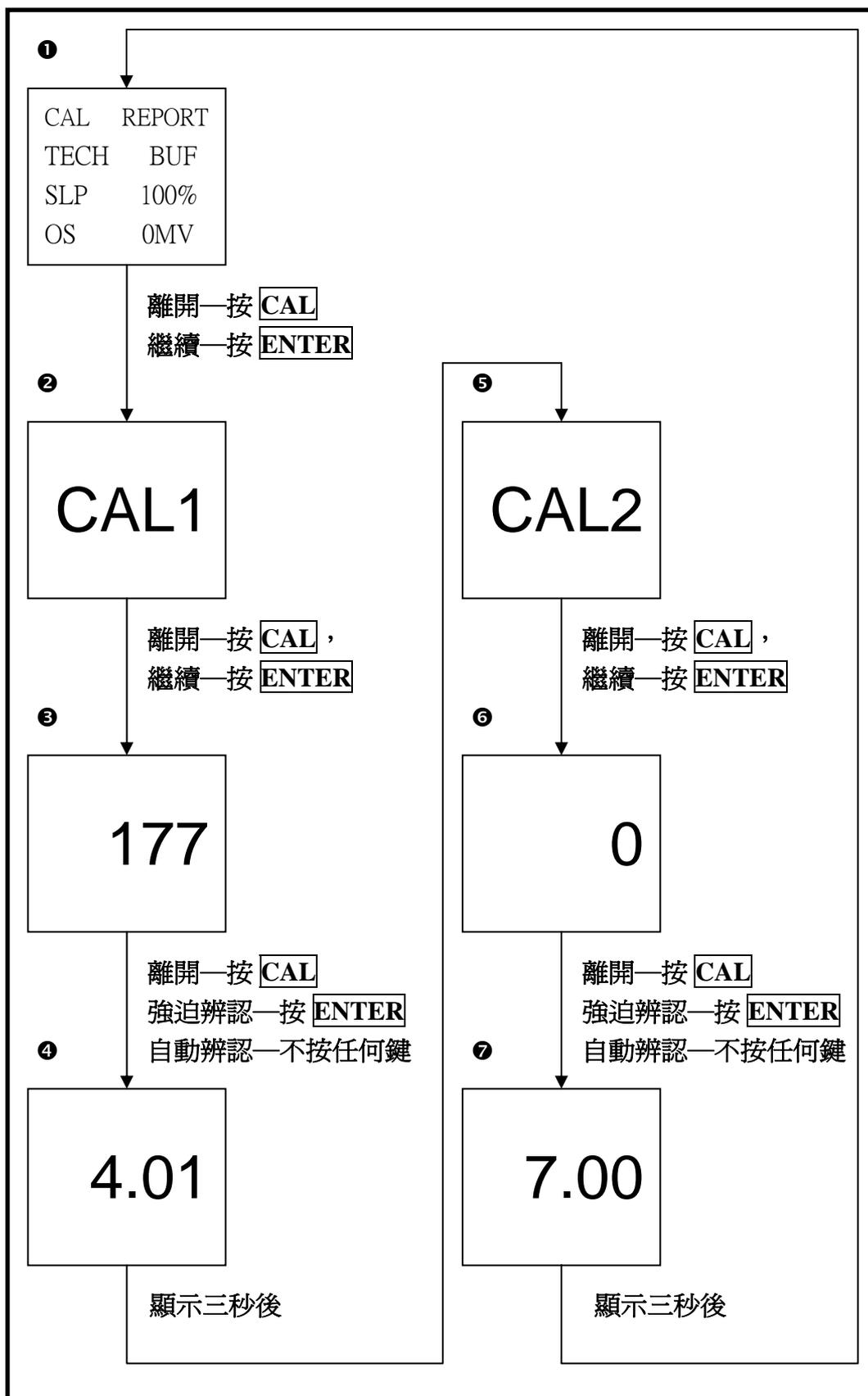
手動溫度調整範圍：-30℃～110℃。



7 校正模式

7.1 pH 校正模式

操作流程



7.1.1 進入校正模式方法

進入 CH1 pH 校正模式

按 **CAL** 一秒鐘再同時按 **CH1**

進入 CH2 pH 校正模式

按 **CAL** 一秒鐘再同時按 **CH2**

7.1.2 操作校正模式方法

1. 進入 pH 校正模式,畫面出現上次校正報告,其內容敘述上次校正所使用標準液之種類、斜率及 pH 零點電位,如上頁流程圖之視窗①所示。請按 **ENTER** 鍵以進入第一點校正畫面,或按 **CAL** 鍵離開校正模式。

2. 進入第一點校正,如上頁流程圖之視窗②所示。請依提示將標準液準備好,並按 **ENTER** 鍵開始第一點校正,畫面上會出現第一點校正之電位值,如上頁流程圖之視窗③所示。使用者亦可按 **CAL** 鍵離開校正模式。

3. 本機具有自動判讀測量值是否穩定之功能,校正時可利用該功能讓機器自行判讀之,亦可按 **ENTER** 鍵強迫讀取目前之測量值。

4. 本機具有標準液自動辨識之功能,因此不論是自行判讀或強迫讀值,本機隨後將進行標準液自動辨識工作並將辨識結果顯示在畫面上,如上頁流程圖之視窗④所示。三秒鐘後自動進入第二點校正畫面。

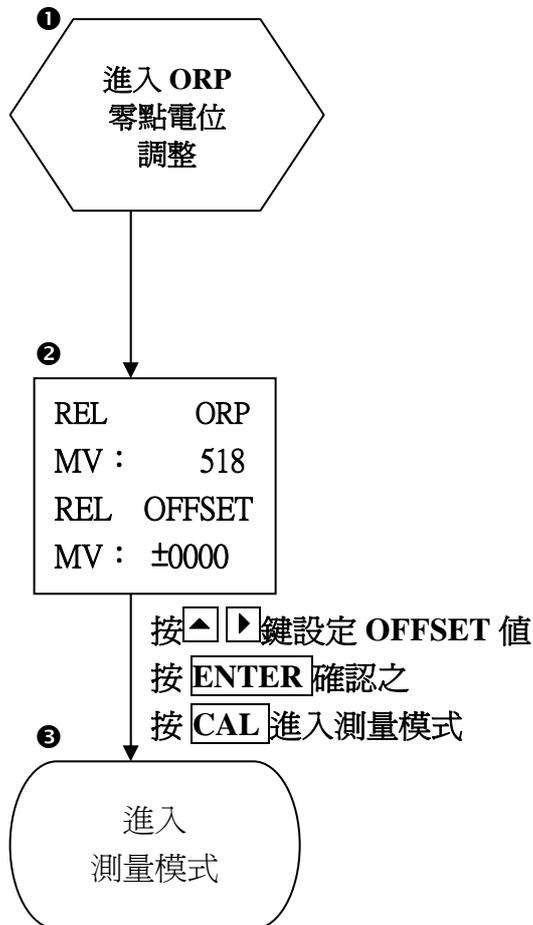
5. 進入第二點校正,如上頁流程圖之校正視窗⑤所示。請依提示將標準液準

備好,並按 **ENTER** 鍵開始第二點校正,畫面上會出現第二點校正之電位值,如上頁流程圖之視窗⑥所示。使用者亦可按 **CAL** 鍵離開校正模式。

6. 可選擇自行判讀或強迫讀取方式,以進行標準液自動辨識工作並將辨識結果顯示在畫面上,如上頁流程圖之視窗⑦所示。三秒鐘後自動進入校正報告畫面,校正完成後可按 **CAL** 鍵離開校正模式,或按 **ENTER** 鍵重複步驟 1~6 重新校正。

7.2 ORP 零點電位調整

操作流程



7.2.1 進入 ORP 零點電位調整方法

進入 CH1 ORP 零點電位調整模式

按 **CAL** 一秒鐘再同時按 **CH1**

進入 CH2 ORP 零點電位調整模式

按 **CAL** 一秒鐘再同時按 **CH2**

7.2.2 操作 ORP 零點電位調整方法

由於 ORP 電極的零點電位都不盡相同，再加上電極操作環境不同，使得電極必須每隔一段時間，藉著適當的 ORP 標準液來調整其零點電位的漂移(如視窗②的 REL OFFSET)，如此才能得到真正的 ORP 讀值(如視窗②的 REL ORP)。因此，ORP 原始讀值、REL OFFSET 與 REL ORP 之間的關係如下：

$$\text{REL ORP} = \text{REL OFFSET} + \text{ORP 原始讀值}$$

進入 ORP 零點電位調整模式，畫面如視窗②所示，將出現上次所設定的零點電位校正值(REL OFFSET)，可藉著適當的 ORP 標準液

，並利用▲、▶設定新的零點電位校正值，在按下 **ENTER** 鍵後，觀察視窗②中 REL ORP 底下的讀值是否為 ORP 標準液之校正值？若與 ORP 標準液之校正值不同，可重新利用▲、▶調整之，直到 REL ORP 與 ORP 標準液之校正值相同為止，完成校正後請按 **CAL** 鍵離開本調整模式。

8 錯誤訊息

1. 若校正之電位無法穩定則會出現如下視窗。故障排除後請按 **ENTER** 鍵以進入第一點校正畫面，或按 **CAL** 鍵離開校正模式。
4. 若電極老化或零點漂移太大則會出現如下視窗。故障排除後請按 **ENTER** 鍵以進入第一點校正畫面，或按 **CAL** 鍵離開校正模式。



2. 校正時溫度若超出 5~50°C 則會出現如下視窗。故障排除後請按 **ENTER** 鍵以進入第一點校正畫面，或按 **CAL** 鍵離開校正模式。



3. 校正時若標準液無法辨識則會出現如下視窗。故障排除後請按 **ENTER** 鍵以進入第一點校正畫面，或按 **CAL** 鍵離開校正模式。



9 保養

本公司所生產之控制器在一般正常情況下，無須做任何保養，唯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讓系統動作正常。

而電極的清洗週期須依測試水樣的污染程度而定，一般而言，最好能夠每星期清洗保養一次；以下就針對不同污染所須之清洗液做一解說，供操作者作為參考：

污染種類	清洗方式
測試溶液中含有蛋白質，導致電極隔膜污染	將電極浸至 Pepsin/HCl 溶液中數小時。 如 Mettler-Toledo 9891 電極清洗液。
硫化物的污染 (電極隔膜變黑)	將電極浸在 Thiourea/HCl 溶液中，直至電極隔膜變白為止。 如 Mettler-Toledo 9892 電極清洗液。
油脂或有機物的污染	用丙酮或乙醇短暫的清洗電極，時間約數秒鐘。
一般性的污染	用 0.1 mol/l NaOH 或 0.1 mol/l HCl 清洗電極約數分鐘。
當用上述方法清洗電極後，請用清水沖洗電極，並將電極浸入 3M KCl 溶液中約十五分鐘，然後重新做電極校正。	
電極清洗過程中，請勿摩擦電極感測玻璃，或採機械方式清洗電極，否則電極容易產生靜電干擾，影響電極反應。	
白金電極在清洗時，可用細布沾水輕擦白金環。	

* 電極清洗週期須依廢水的污染程度而定，一般建議至少每星期清洗校正一次。

10 附錄

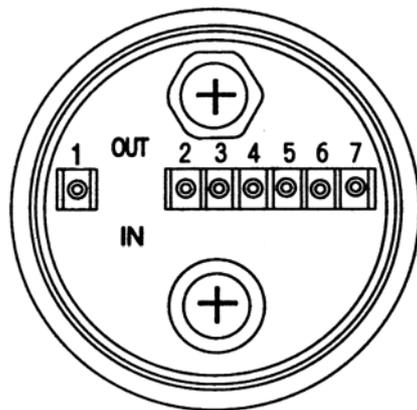
10.1 Technical 標準緩衝液

溫度	5°C	10°C	15°C	20°C	25°C	30°C	35°C	40°C	45°C	50°C
PH 值	4.00	4.00	4.00	4.00	4.01	4.01	4.02	4.03	4.05	4.06
PH 值	7.09	7.05	7.03	7.01	7.00	6.99	6.98	6.97	6.97	6.97
PH 值	10.24	10.16	10.12	10.05	10.00	9.95	9.93	9.87	9.84	9.81

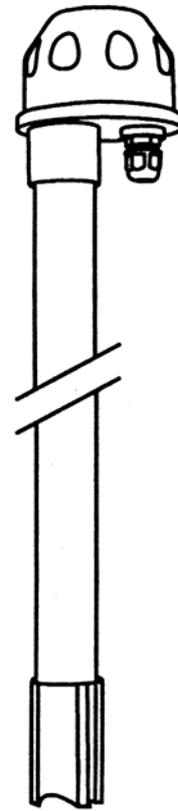
10.2 NIST 標準緩衝液

溫度	5°C	10°C	15°C	20°C	25°C	30°C	35°C	40°C	45°C	50°C
PH 值	4.004	4.000	3.999	4.001	4.006	4.012	4.021	4.031	4.043	4.057
PH 值	6.951	6.923	6.900	6.881	6.865	6.853	6.844	6.838	6.834	6.833
PH 值	9.395	9.332	9.276	9.225	9.180	9.139	9.102	9.068	9.038	9.011

10.3 PC3200 之接線盒



內視圖



實體圖

10.4 接線盒及專用纜線配線說明：

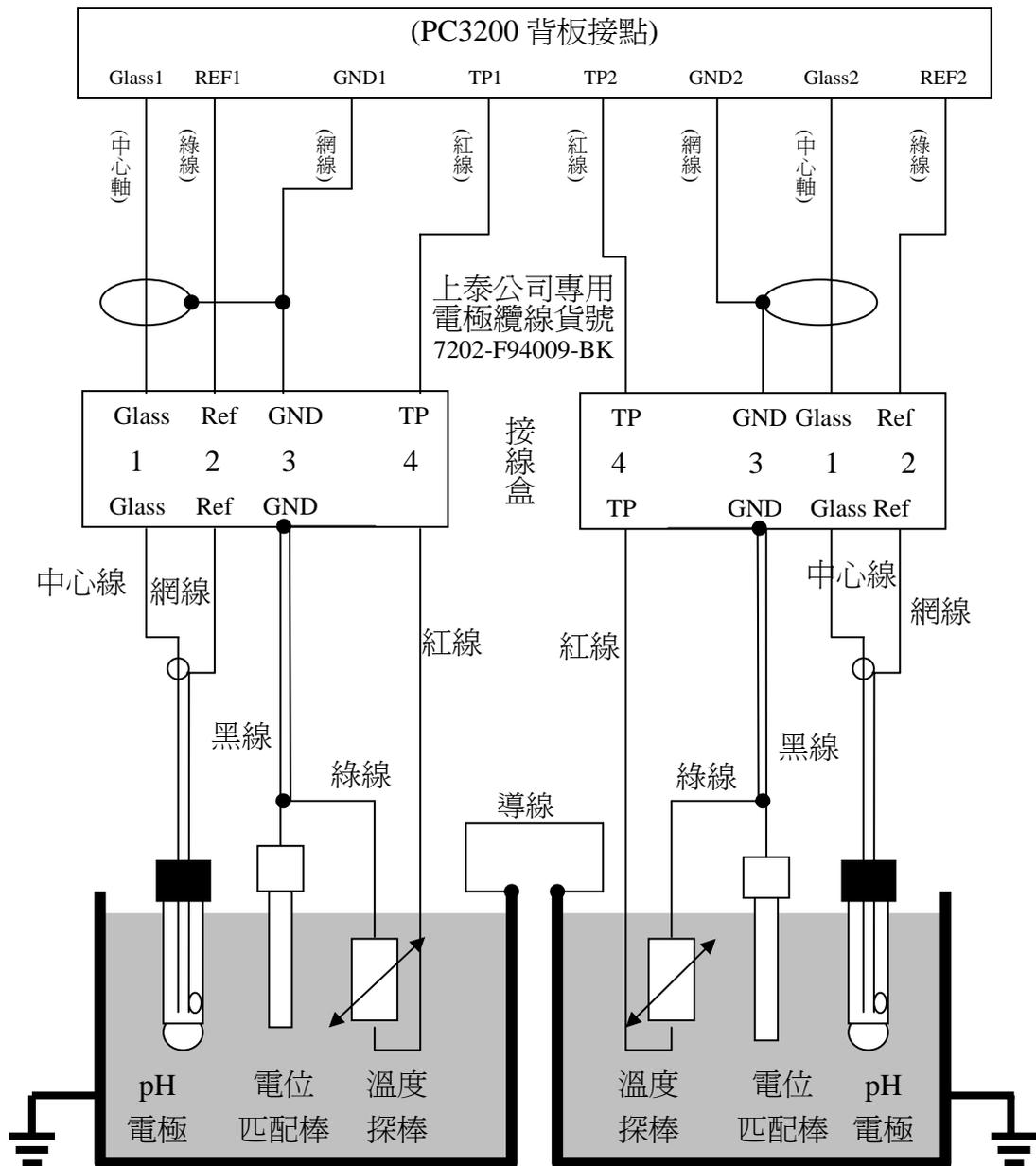
重要：嚴禁使用一般電纜線以免造成測值嚴重偏移及不穩現象！

電極輸入端	接線盒端子	電極專用 2 芯電纜	PC-3200 專用 4 芯電纜 貨號：7202-F94009-BK	主機端配線
pH/ORP 電極 Glass	1	電纜中心線	電纜中心線	Glass
pH/ORP 電極 Ref.	2	電纜外層網線	綠線	Ref. (註)
電位匹配棒(GND)	3 (註)	探棒黑線 (註)	電纜外層網線 (註)	GND (註)
溫度探棒 (TP)		探棒綠線 (註)		
溫度探棒 (TP)	4	探棒紅線	紅線	TP

備註：

- 1 採二線式配線法時主機端必須將 Ref. 與 GND 保持短路（本公司產品出廠時已配上短路片）！使用 8-26-3 溫度探棒時電纜端的黑線必須保持開路不可使用！
- 2 採三線式配線法時主機端必須將 Ref. 與 GND 保持開路（務必將短路片移除）！使用 8-26-3 溫度探棒時電纜端的黑線必須與綠線短路接至主機 GND 端使用！

10.5 PC3200 pH 量測及電極診斷之配線方式:



※ 備註:

- 1 PC3200 電極專用傳輸線 (貨號: 7202-F94009-BK) 建議最大使用長度為 30 米。
- 2 專用電位匹配棒材質為 SS316L, 貨號: 8-26-2。
- 3 溫度/電位匹配兩用棒材質為 SS316L, 貨號: 8-26-3。
 - 3.1 不使用電極診斷功能時, 溫度探棒的黑線必須保持開路 (不使用), 綠線接於接線盒 (或主機) 的 GND 處, 紅色線接至 TP 處。
 - 3.2 欲使用溫度探棒兼做電位匹配棒啟動電極診斷功能時, 溫度探棒的黑線與綠線必需同時短路接於接線盒 (或主機) 的 GND 處, 紅色線接至 TP 處。