

PC-300 系列

酸鹼度/氧化還原

電位變送器

操  
作  
說  
明  
書

## 目录：

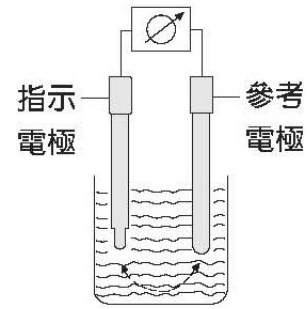
一、規格	1
二、基本測試原理	2
三、安裝前注意事項	3
四、安裝	4
4.1 主機固定	4
4.2 接線與安裝注意事項	4
4.2.1 電極電纜線剝線方法	4
4.2.2 接線盒安裝與注意事項	5
4.2.3 電極保護管之組裝	6
4.2.4 電極固定架的安裝	7
五、配線	8
5.1 變送器後板接線端說明	8
5.2 變送器後板接線解說	9
六、面板說明	13
6.1 PC-310 面板說明	13
6.2 PC-320/PC-330 面板說明	14
6.3 PC-350 面板說明	15
七、校正操作與測試	16
7.1 酸鹼度 (pH) 電極校正與測試	16
7.2 氧化還原電位 (ORP) 電極測試	17
八、控制範圍之設定	19
設定及動作原理	19
九、故障排除	20
十、保養	22
十一、附件	23
11.1 變送器與 PH-300T 傳訊器間之連線	23
11.2 傳訊器的安裝	24
11.3 三線式電極配線法	25
11.4 加接傳訊器後之校正步驟	25

一、規格

型 號	PH-300T	PC-310	PC-320	PC-330	PC-350
測試項目	pH/ORP				
測試範圍	0~14 pH or -1999 ~ +1999 mV				
解析度	0.01 pH or 1 mV				
精確度	pH : 0.01 pH±1 digit or mV : 0.1%±1 digit				
溫度補償	自動溫度補償(選配)或定溫補償				或手動調整
環境溫度	0~60°C				
顯示幕	0.5" LCD 顯示	0.8" LCD 數字顯示，附功能指示			
輸出信號	低阻抗直流電壓輸出或直流 4~20mA 輸出	隔離式直流 4~20 mA 輸出，最大負載 500Ω			
控制接點	—	2 × Relay	4 × Relay	2 × Relay	
接點容量	—	240VAC max. 2A			
控制方式	—	Hi/Lo	Hi1/Hi2/ Lo1/Lo2	HiHi/ LoLo	Hi/Lo
設定點	—	2	4		2
電 源	DC 32V Max.	115VAC 或 230VAC±15% , 50/60 Hz			
固定方式	牆上或桿狀物上安裝	配電箱上挖孔安裝固定			
挖孔尺寸	—	135 × 135× 195 mm (H × W× D)			
重 量	0.4 Kg	1.7Kg			

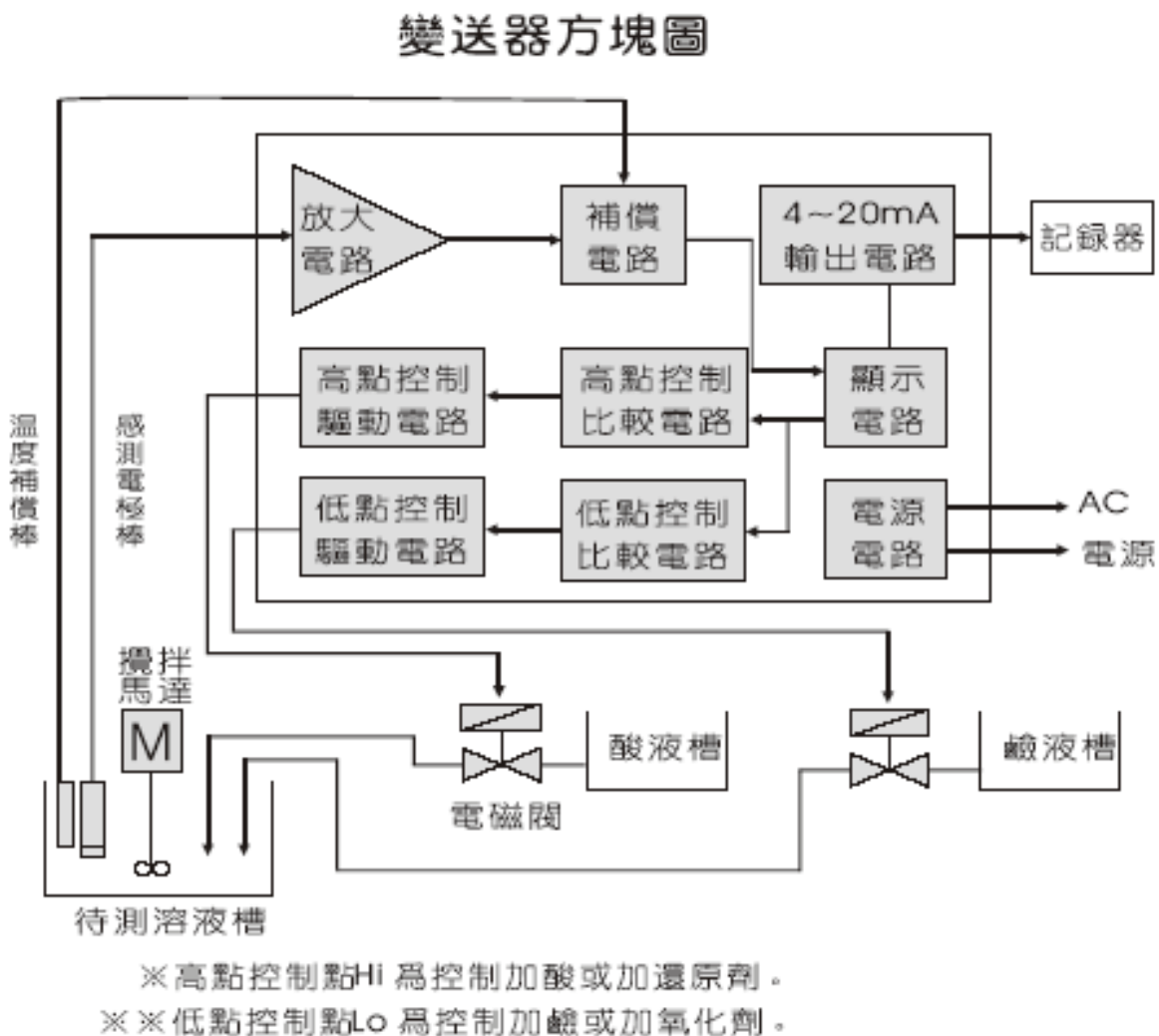
## 二、基本測試原理

pH 及 ORP 電極的測試是利用指示電極與參考電極在溶液中所測得之電位差經由電位計轉換成 pH 或 mV 單位數值。



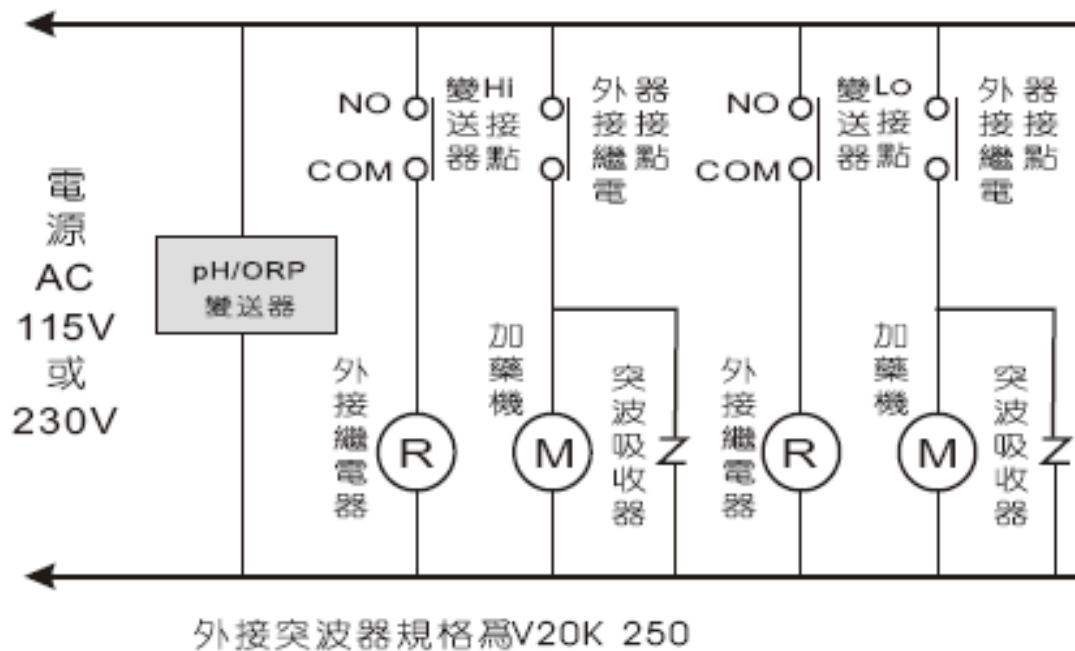
本公司所生產之 PC-300 系列是利用 pH 複合式玻璃電極或 ORP 白金電極所感測到的電位差，送至 PC-300 系列的變送器，經由放大電路，溫度補償電路至顯示電路顯示所測得之 pH 或 ORP 值；經由比較電路及驅動電路去控制外界控制裝置，以達到將測試溶液控制在所要控制之 pH 或 ORP 的範圍內。

下圖為一基本方塊圖：



### 三、安裝前注意事項

1. 安裝前請先熟讀操作說明書，以免錯誤的配線導致儀器的損壞。
2. 在所有配線完成前請勿送電，以免發生危險。
3. 請選擇通風良好的位置安裝變送器，並避免直接受到陽光照射。
4. 電極信號傳輸線須採用高絕緣之專用同軸電纜，不能隨使用一般電線代替，且不可隨意加長接線。
5. 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幹擾。(若有電源突波幹擾現象發生時，可將變送器用之電源及控制裝置電源分開，即變送器採單獨電源，或在所有動力控制裝置之電源端接突波吸收器來消除突波，如加藥機、攪拌機等)
6. 本公司變送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。  
(請參考下圖或控制接線法之圖解)

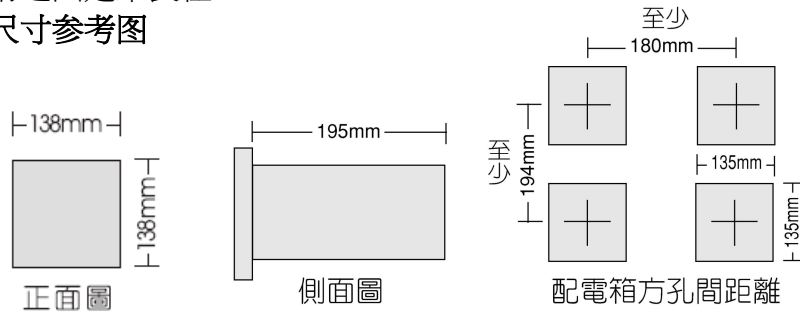


## 四、安裝

### 4.1 主機固定

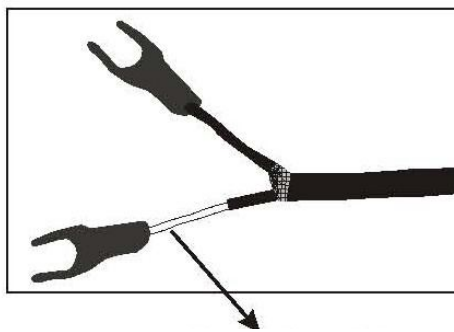
預先在配電箱面板上留一 135×135mm 的方孔，變送器從配電箱之面板直接放入，將變送器所附之固定架裝在變送器上下，用十字型螺絲起子鎖緊即可。

#### 尺寸參考圖



### 4.2 接線與安裝注意事項

#### 4.2.1 電極電纜線剝線方法



#### 同軸纜線配置圖：

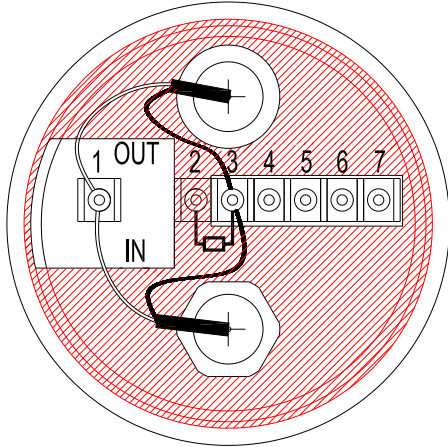
左圖為正確的配置圖  
其中心軸外層披覆的  
黑色導電膠皮需剝除

中心軸導電橡皮已剝除


1. 電極信號線中心軸與網線間的黑色導電橡皮或鋁箔紙一定要剝除。
2. 除使用本公司所提供之接線盒外，纜線延伸至主機，中間不能有任何接點，需直接將纜線的中心軸接至主機背面的 GLASS 接點，網線接至 Ref 接點。

#### 4.2.2 接線盒安裝與注意事項

1. 本公司接線盒的設計以安裝在電極保護管上為主。
2. 內部接線圖如下。
3. 信號線出線孔內有一橡膠迫緊環須確實裝好，並且確實鎖緊，才能達到完全防潮的效果，否則將會造成接線盒受潮，而導致無法做電極校正或數值不穩定等。



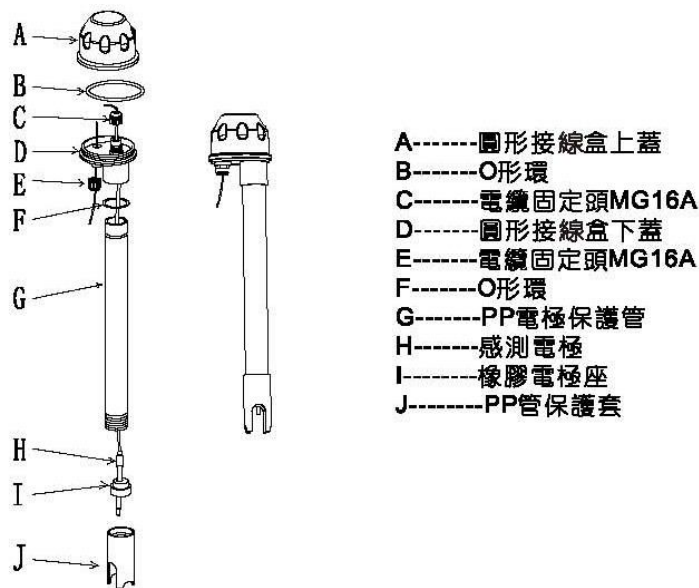
(一)

二線式電極配線法				
IN 端接點	接點號碼	OUT 端接點	主機端接點	PH-300T 端接點
電極線之中心軸線	1	電極專用延長線之中心軸線	GLASS	GLASS
屏蔽 (禁用)	2	屏蔽 (禁用)	---	---
電極線之網線	3	電極專用延長線之網線	REF	REF
溫度探棒之綠線	4	電極專用延長線之綠線	ATC	PT-1000
溫度探棒之紅線	5	電極專用延長線之紅線	ATC	
備用腳	6、7	備用腳		

注意：1.本公司電極專用延長線為 7202-F94009-BK 和 7202-RG-58。

- 1.)未使用溫度探棒時，專用電極線為 7202-RG-58。
  - 2.)使用溫度探棒時，專用電極線為 7202-F94009-BK。
- 2.當使用 8-26-3 (NTC-30K) 或 8-26-8 (PT-1K) 溫度探棒做兩線接法時，黑色出線端禁用。

### 4.2.3 電極保護管之組裝

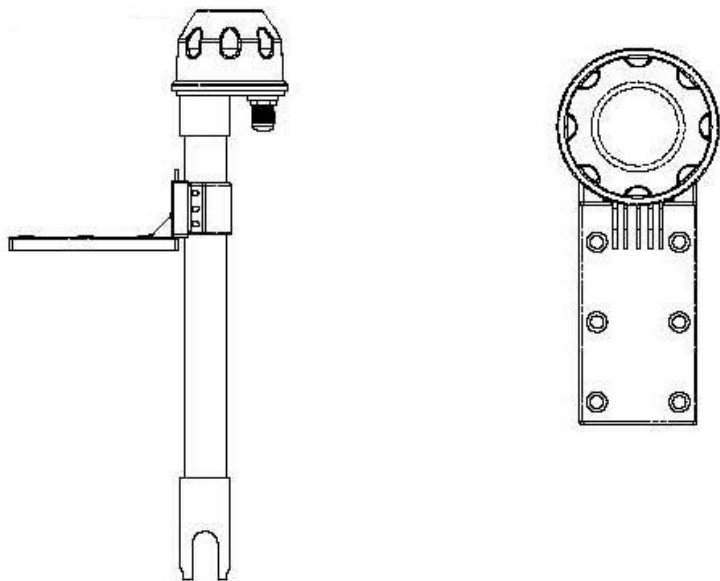


1. 將(H)感測電極纜線穿過(G)PP 電極保護管。
2. 先將(H)感測電極適當濕潤，以方便穿入(I)橡膠電極座內，下沿露出約 5cm。
3. 將套好之(I)橡膠電極座套回(G)PP 電極保護管內，並將(J)PP 管保護套鎖緊。
4. 將(H)感測電極之纜線穿過(D)圓形接線盒下蓋及(C)電纜固定頭，將(D)圓形接線盒下蓋緊套住(G)PP 電極保護管。
5. 預留 15cm 纜線於 PP 管內後，將(C)電纜固定頭 MG16A 鎖緊，並於上方預留(H)感測電極之纜線約 12~14cm 後，依電極纜線開線法開線。
6. 將電極中心軸端子固定在圓形接線底座 1 號端子座上，將電極網線端子固定在 3 號端子座上。  
(見接線盒接線說明圖)
7. 延長纜線穿過(D)圓形接線盒下蓋上的(E)電纜固定頭，並將(E)電纜固定頭 MG16A 鎖緊，留 12~14cm 在盒內開線。
8. 延長纜線中心軸與電極中心軸並接，延長纜線網線固定在 3 號端子座上並接，緊鎖(A)圓形接線盒蓋，組裝完成。





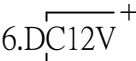
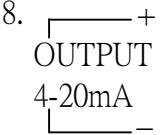
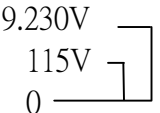
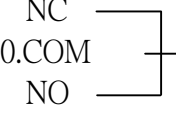
#### 4.2.4 電極固定架的安裝

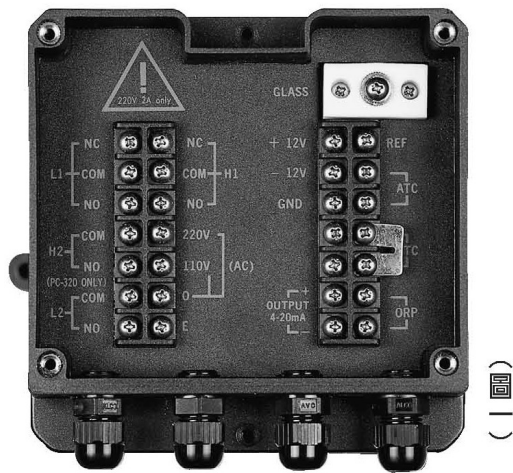
本公司的電極固定架採用 L 型固定架，可依現場的需要，在水池邊找適當的位置用鋼釘或膨脹螺絲固定。



## 五、配線

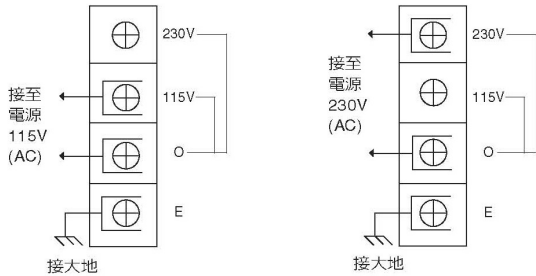
### 5.1 變送器後板接線端說明 (圖一)

1. GLASS : 接電極信號線之中心軸或傳訊器之正訊號源 S<sup>+</sup>。
2. REF : 接電極信號線之網線或傳訊器之負訊號源 S<sup>-</sup>。
3. ATC : 溫度補償探棒接點。
4.  MTC : 當不接溫度補償探棒時，MTC 接點須用短路片短路，作儀器內部定點 25°C 溫度補償 (PC-350 為手動溫度調整)。若接溫度補償探棒時，此短路片必須拿掉。
5.  ORP : 當要做氧化還原電位(ORP)測量時，請將 MTC 的短路片拿下，移至 ORP 兩個接線端子上。
6.  DC12V : 供給傳訊器作正負電源用。
7. GND : DC±12V 之地電位接點。
8.  OUTPUT : 電流輸出接點供外接記錄器或與 PLC 等系統連線。  
4~20mA 相當於 0 ~ 14pH。或  
4~20mA 相當於 -1000 ~ +1000mV。
9.  230V : 變送器電源接線端。  
115V  
0
10.  COM : 外接控制裝置繼電器接點。(Hi or Lo)  
NC  
NO
11. E : 變送器外接大地端子點。



## 5.2 變送器後板接線解說

### 1. 電源接線法：

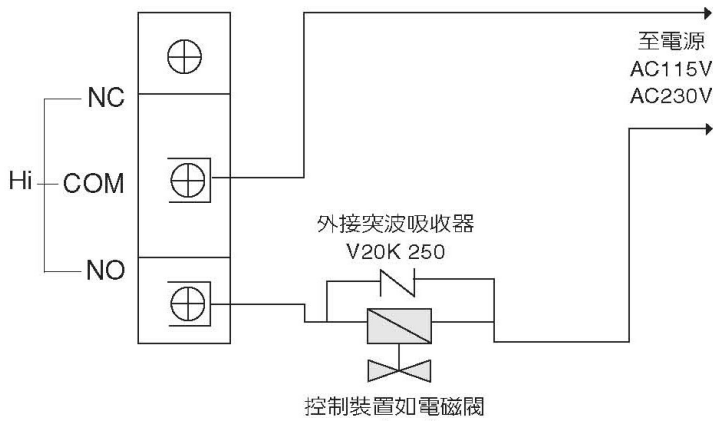


AC 115V接線圖：

AC 230V接線圖：

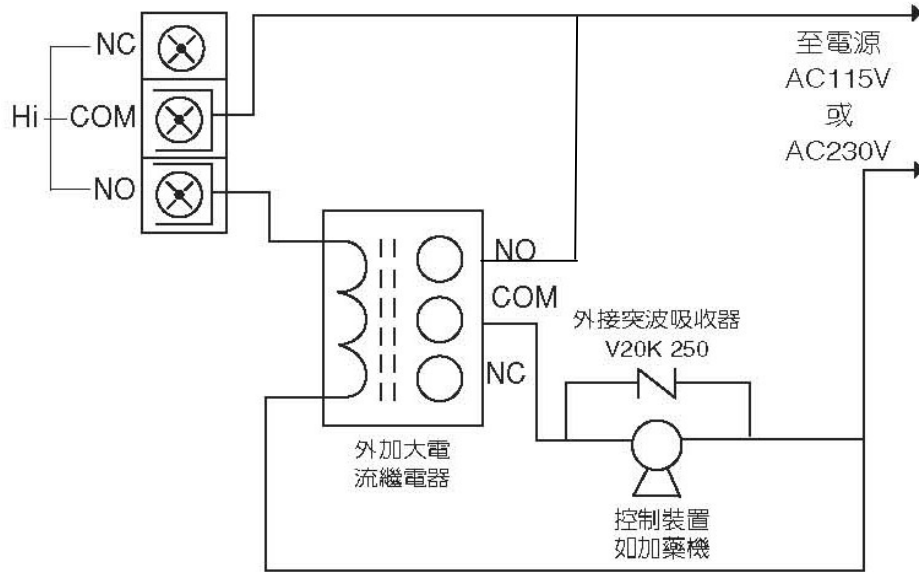
### 2. 控制接線法：

A. 直接控制接線：(Hi 和 Lo 接法一樣)

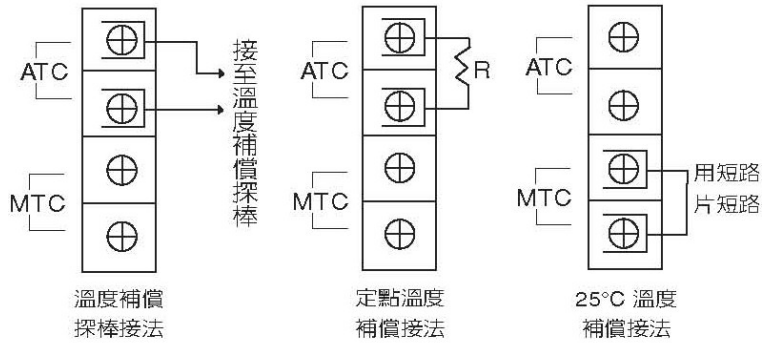


※注意：主機繼電器耐電流 MAX2A，請儘量外接其他繼電器或電磁開關使用以維護主機繼電器之壽命。

B. 外接大電流繼電器控制接線：(Hi 和 Lo 接法一樣)



3. 溫度補償探棒或定點溫度接線法：



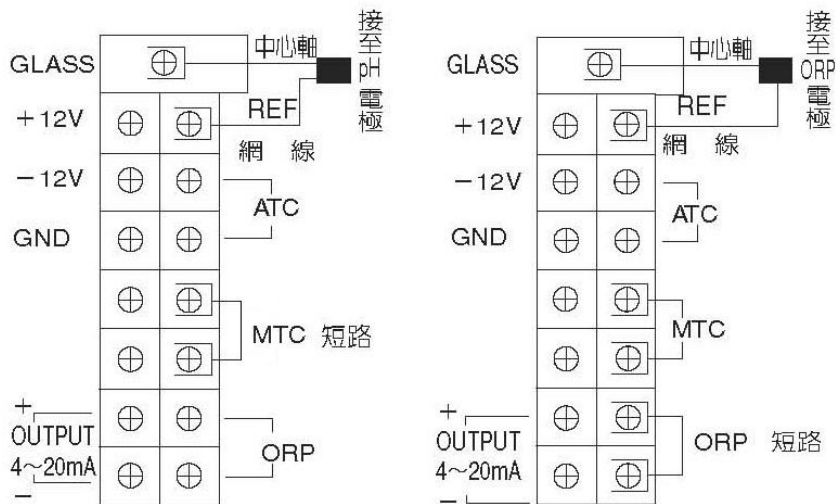
(PC-310/PC-320) 定點溫度補償 R 值表

溫度	0°C	5°C	10°C	15°C	20°C	25°C
R 值	94.98K	74.44K	58.75K	46.67K	37.3K	30K
溫度	30°C	35°C	40°C	45°C	50°C	55°C
R 值	24.27K	19.74K	16.15K	13.28K	10.97K	9.109K
溫度	60°C	65°C	70°C	80°C	90°C	100°C
R 值	7.599K	6.367K	5.359K	3.843K	2.799K	2.069K

(PC-350) 定點溫度補償 R 值表

溫度	0°C	5°C	10°C	15°C	20°C
R 值	1000Ω	1019.25Ω	1038.5Ω	1057.75Ω	1077Ω
溫度	25°C	30°C	35°C	40°C	45°C
R 值	1096.25Ω	1115.5Ω	1134.75Ω	1154Ω	1173.25Ω
溫度	50°C	55°C	60°C	65°C	70°C
R 值	1192.5Ω	1211.75Ω	1231Ω	1250.25Ω	1269.5Ω
溫度	75°C	80°C	85°C	90°C	100°C
R 值	1288.75Ω	1308Ω	1327.25Ω	1346.5Ω	1385Ω

4.pH 及 ORP 接線：



25°C pH 定點溫度補償接線

ORP 接線法

- ※a. 電極信號線中心軸與網線間之黑色導電橡皮或鋁箔紙一定要剝除。
- b. 輸出 4~20mA 可直接接至記錄器或 PLC 等系統，+ 接+，- 接-。
- c. DC±12V 若沒有接傳訊器時不用接。(選擇配備)
- d. 若接溫度補償探棒，或異於 25°C 定點溫度補償時，請參考上述第 3 項溫度補償探棒或定點溫度接線法。

## 六、面板說明

### 6.1 PC-310 面板說明 (圖二)



註：高控制點 Hi 為控制加酸或加還原劑。  
低控制點 Lo 為控制加鹼或加氧化劑。

1. **POWER 鍵**：電源開關 ON/OFF。

2. **CALIB 旋鈕**：pH7.00 調整鈕。(ORP 時為零點調整鈕)

3. **SLOPE 旋鈕**：pH 斜率調整鈕，通常為 pH4.00 或 pH10.00。(測 ORP 時此鈕沒有功能)

4. **STDBY 鍵**：繼電器 (RELAY) 電源開關，按此鍵一次，顯示幕出現 STDBY 字樣，繼電器不受儀器的控制；再按一次時，顯示幕 STDBY 字樣消失，且繼電器恢復正常控制狀態。

5. **MODE 鍵**：功能選擇鍵，關機時自動設定在 pH (或 ORP) 測量檔，顯示幕顯示出 pH (或 mV 字樣)；按此鍵一次，進入高控制點設定功能，顯示幕出現 H1 字樣，此時可調整 Hi 調整鈕來改變設定值；再按此鍵一次，則進入低控制點設定功能，顯示幕出現 L1 字樣，可調整 Lo 調整鈕來改變設定值；再按此鍵一次，則回復至 pH (或 ORP) 測量狀態。(註：進入設定功能檔後，兩分鐘會自動回復至測量檔)

其動作順序為：pH → H1 → L1 → pH 或  
mV → H1 → L1 → mV

6.Hi, Lo 旋鈕：高低控制設定點調整鈕。

7.Hi, Lo 指示燈：高低控制繼電器動作指示燈。

8.顯示幕：大型特殊液晶顯示幕，同時顯示測量值與功能指示狀態 (MODE)，此液晶顯示幕可耐高溫至 90°C。

## 6.2 PC-320/PC-330 面板說明 (圖三)



註：高控制點 Hi 為控制加酸或加還原劑。  
低控制點 Lo 為控制加鹼或加氧化劑。

1.MODE 鍵：功能動作說明請參考 PC-310 面板說明。

註：進入設定功能檔後，兩分鐘會自動回復至測量檔。

其動作順序為：pH → H1 → L1 → H2 → L2 → pH 或  
mV → H1 → L1 → H2 → L2 → mV

2.H1, H2, L1, L2 旋鈕：高低控制設定點調整鈕。

H1 為設定高控制點起啟動 RELAY 用。(最高點)

H2 為設定高控制點關閉 RELAY 用。(次高點)

L1 為設定低控制點啟動 RELAY 用。(最低點)

L2 為設定低控制點關閉 RELAY 用。(次高點)

3.PC-320 四個控制點均為單獨 RELAY 控制。

4.其他按鍵及旋鈕功能，請參考 PC-310 面板操作說明。



### 6.3 PC-350 面板說明 (圖四)



註：高控制點 Hi 為控制加酸或加還原劑。  
低控制點 Lo 為控制加鹼或加氧化劑。

- 1.pH/ORP/Temp.鍵：溫度與 pH 或 ORP 測量值切換開關，在測量狀態下按此鍵一次，顯示幕切換成溫度值顯示，再按一次則恢復成 pH 或 ORP 測量值顯示。
- 2.Temp.旋鈕：手動溫度調整鈕。(背板 MTC 的短路片需接)
- 3.其他按鍵及旋鈕功能，請參考 PC-310 面板操作說明。

## 七、校正操作與測試

### 7.1 酸鹼度 (pH) 電極校正與測試

1. 按下 POWER 鍵，開啓電源。（若原先已在開機狀態時，則此步驟可省略）
2. 確定是否在 pH 測量檔，若不是，按 MODE 鍵，至顯示幕顯示 pH 字樣，進入 pH 測量檔。
3. 按 STDBY 鍵，顯示幕出現 STDBY 字樣，切斷儀器內部繼電器的電源控制，以免繼電器誤動作。
4. 用溫度計測試標準液之液溫，校正時需比對下列表格，調整正確之 pH 值。

溫度°C	酸鹼度值		
5	3.99	7.08	10.22
10	3.99	7.06	10.16
20	3.99	7.01	10.05
25	4.00	7.00	10.00
30	4.01	6.99	9.95
40	4.03	6.99	9.88
50	4.05	6.97	9.84
60	4.08	6.98	9.79

※左表僅適用 SUNTEX pH 標準液用。  
※標準液會隨著溫度的變化而產生偏移，故校正時，須按左表調整至正確的 pH 值。

5. 用清水將電極清洗乾淨。
6. 將電極浸入裝有標準液 pH 7.0 之容器內，輕搖數秒，待變送器上顯示的 pH 值穩定，依照標準液之溫度參考上表調整 CALIB 鈕至顯示正確的 pH 值。
7. 將電極移開，用清水沖洗乾淨。
8. 將電極浸入裝有標準液 pH 4.0（或其他 pH 值之標準液），輕搖電極數秒。待變送器顯示的 pH 值穩定，依照標準液之溫度參考上表調整 SLOPE 鈕至顯示正確的 pH 值。

- 9.必要時重覆 5.至 8.項之步驟，直到校正值正確為止，調整完後，請勿再動 CALIB 及 SLOPE 旋鈕，直至下次再校正為止。
- 10.將電極移開，用清水沖洗電極，並將電極放入待測溶液內。
- 11.按 STDBY 鍵，使顯示幕上之 STDBY 字樣消失，恢復繼電器正常控制狀態，開始測試。

## 7.2 氧化還原電位 (ORP) 電極測試：

ORP 電極不似 pH 電極一樣須用標準液定期校正，僅需用 ORP 標準液來檢查電極的好壞或零點偏移。

- 1.按下 POWER 鍵，開啓電源。（若原先已在開機狀態時，則此步驟可省略）
- 2.確定是否在測量檔，若不是，按 MODE 鍵，至顯示幕顯示 mV 字樣，進入 ORP 測量檔。
- 3.按 STDBY 鍵，顯示幕出現 STDBY 字樣，切斷儀器內部繼電器的電源控制，以免繼電器誤動作。
- 4.打開變送器後板蓋，在 GLASS 及 REF 的端子上用金屬線短路，然後調整變送器上之 CALIB 鈕使顯示為 0mV，然後拆掉金屬短路線。
- 5.將電極用清水沖洗乾淨，放入已知 ORP 標準液中，看顯示幕讀值是否正確（在不同溫度下，其 mV 值不一樣，允許誤差範圍為±5%），若不是，而其誤差在±30mV 內時，請調整 CALIB 鈕至正確值為止，若調不到或誤差超過±30mV 時，則電極須做更換或保養。

溫度°C	METTLER-TOLEDO 9891 標準液在 25°C 220mV±5%	METTLER-TOLEDO 9883 標準液 在 25°C 468mV±5%
10°C	245mV	252mV
20°C	228mV	463mV
25°C	220mV	468mV
30°C	212mV	474mV
40°C	195mV	485mV
50°C	178mV	497mV
60°C	160mV	509mV
70°C	142mV	522mV

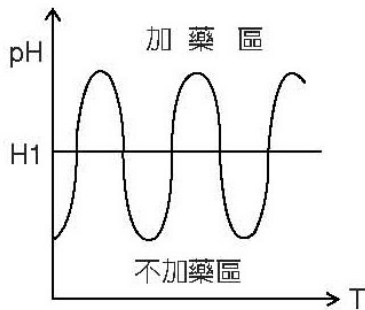
6.將電極用清水沖洗乾淨，放入待測溶液中。

7.按 STDBY 鍵，使顯示幕上之 STDBY 字樣消失，恢復繼電器正常控制狀態，開始測試。

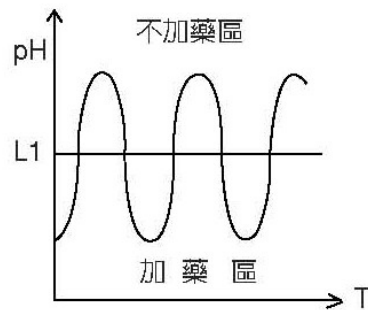
## 八、控制範圍之設定

### 設定及動作原理

- 1.按 STDBY 鍵，顯示幕出現 STDBY 字樣，切斷儀器內部繼電器的電源控制，以免繼電器誤動作。
- 2.高控制值設定（控制加酸或加還原劑），按 MODE 鍵，至顯示幕顯示 H1 字樣，進入高控制點設定檔。
- 3.調整 Hi 鈕至顯示所要調整之控制值為止。
- 4.低控制值設定（控制加鹼或加氧化劑），按 MODE 鍵，至顯示幕顯示 L1 字樣，進入低控制點設定檔。
- 5.調整 Lo 鈕至顯示所要調整之控制值為止。
- 6.按 MODE 鍵，恢復原來設定前所顯示之測量檔。
- 7.按 STDBY 鍵，使顯示幕上之 STDBY 字樣消失，恢復繼電器正常控制狀態，完成控制點設定，開始測試。
- 8.PC-320 的 Hi2 及 Lo2 設定及動作與上述 Hi1 及 Lo1 一樣。
- 9.動作原理圖解：



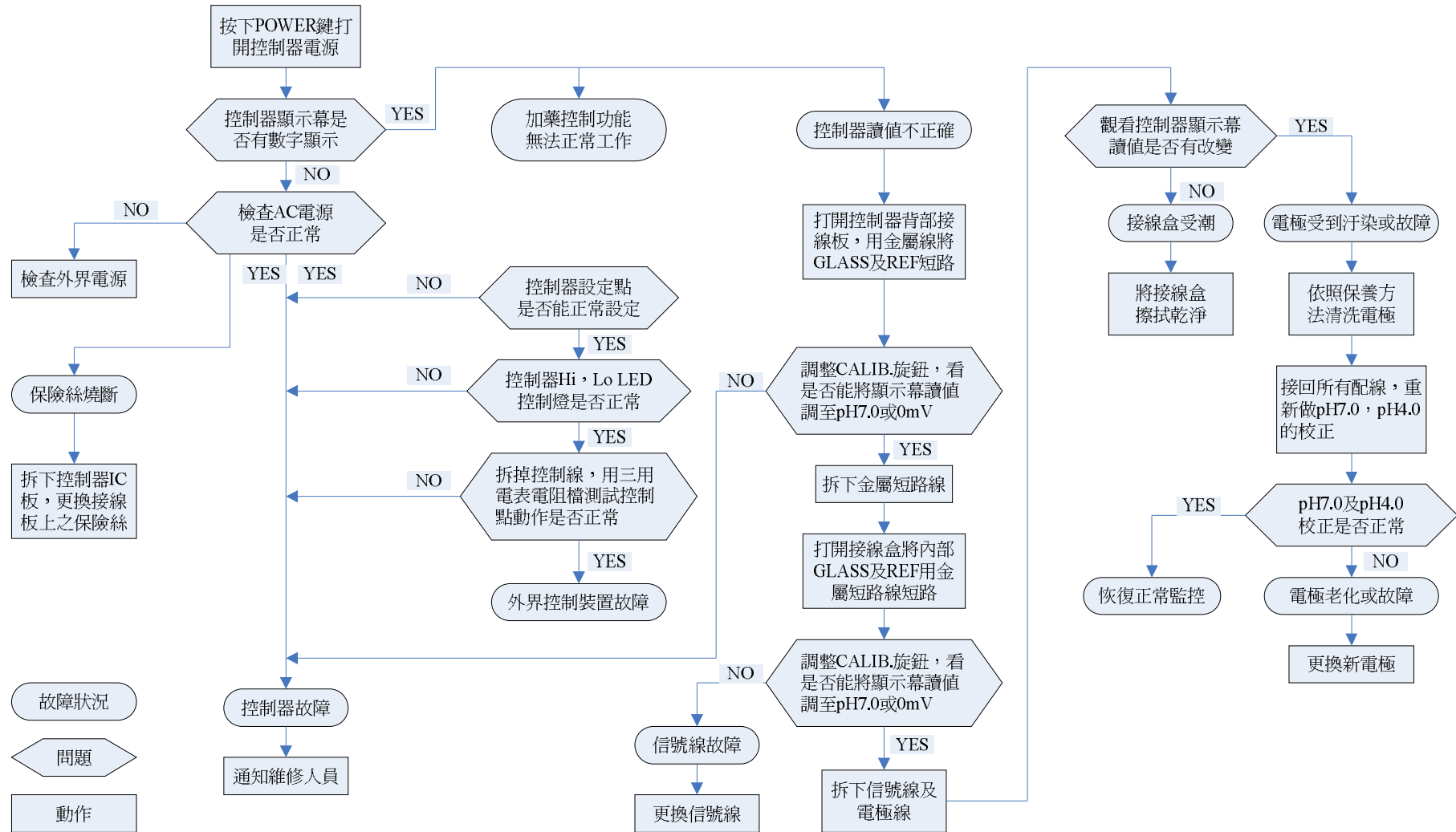
當pH值高過H1設定點時，啓動加藥，低於H1設定點時，停止加藥。



當pH值低過L1設定點時，啓動加藥，高於L1設定點時，停止加藥。

## 九、故障排除

當變送器有異常現象發生時，現場操作人員可依下列不同的現象流程依次檢查，正確的找出問題所在，並加以排除或通知維修人員前往處理。





## 十、保養

本公司所生產之變送器在一般正常操作情況下，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。

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

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	將電極浸在 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)	將電極浸在硫脲 (Thiourea) /鹽酸 (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 0.1mol/L HCl 或 0.1mol/L NaOH 清洗電極約數分鐘
當用上述方式，請用清水沖洗乾淨，並將電極進入 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頭，或採機械式清洗電極，否則會產生靜電干擾，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染程度而定，一般建議至少每星期清洗校正一次。

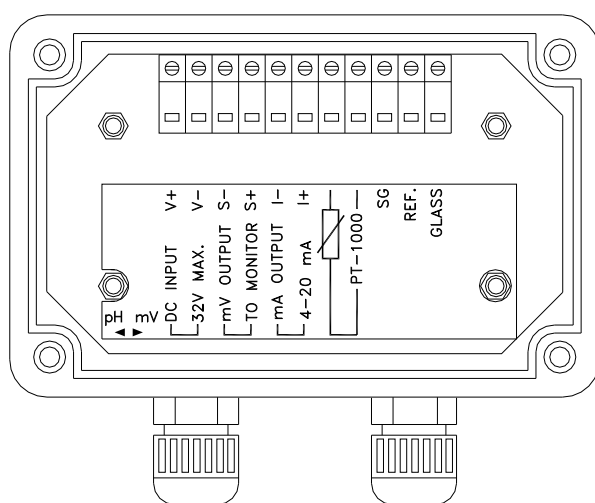


## 十一、附件(選擇配備 PH-300T)

### 11.1 變送器與 PH-300T 傳送器間之連線

- A. 傳訊器接線端子之 GLASS 點接電極線之中心軸。(注意：黑色導電橡皮需剝除)
- B. 傳訊器接線端子之 REF. 點接電極線之網線。
- C. 傳訊器接線端子之 PT-1000 為接自動溫度補償探棒 PT-1000 或固定溫度補償電阻用。(若採用三線式 PT-1000 探棒補償時，PC 板背面 PT-1000 與 SG 間的短路線需移除，並將補償之線接至 SG)。
- D. SG 點需接一地線至大地或直接與接線端子 REF. 點短路，否則將會導致信號漂移。
- E. 傳訊器接線端子之 V+ 及 V- 分別接至變送器之 DC12V+ 與-。
- F. 傳訊器接線端子之 S+ 與 S- 分別接至變送器之 GLASS 與 REF. 上。
- G. 傳訊器端子之 I+ 與 I- 為 4~20mA 輸出，可接至其他接收電流信號之裝置。(注：本傳訊器電流輸出信號為非絕緣式，請謹慎使用！)

註：固定溫度補償電阻請參考下表



PH-300T 定點溫度補償 R 值表


溫度	0°C	5°C	10°C	15°C	20°C
R 值	1000Ω	1019.25Ω	1038.5Ω	1057.75Ω	1077Ω
溫度	25°C	30°C	35°C	40°C	45°C
R 值	1096.25Ω	1115.5Ω	1134.75Ω	1154Ω	1173.25Ω
溫度	50°C	55°C	60°C	65°C	70°C
R 值	1192.5Ω	1211.75Ω	1231Ω	1250.25Ω	1269.5Ω
溫度	75°C	80°C	85°C	90°C	100°C
R 值	1288.75Ω	1308Ω	1327.25Ω	1346.5Ω	1385Ω

## 11.2 傳訊器的安裝

本公司傳訊器的設計以安裝在電極保護管上為主，亦可依現場需要，安裝在其他地方，如牆上，鐵架等。



### 11.3 三線式電極配線法

三線式電極配線法			
IN 端接點	接點號碼	OUT 端接點	PH-300T 端接點
電極線之中心軸線	1	電極專用延長線之中心軸	GLASS
溫度探棒之黑線 + 綠線	2	電極專用延長線之網線	SG
電極線之網線	3	電極專用延長線之綠線	REF
溫度探棒之紅線	4	電極專用延長線之紅線	
備用腳	5.6.7	備用腳	----

注意：1.若為二線式電極配線法則需將 SG 和 REF 短路。

2.本公司 8-26-3 (NTC-30K) 或 8-26-8 (PT-1K) 溫度探棒的黑色出線是作為接地棒專用之導線。

3.本公司內含溫度及接地棒的電極專用延長線料號為 7202-F94009-BK。

### 11.4 加接傳訊器後之校正步驟

- 確實及正確將所有接線接至定位。
- 注意事項：
  - 1.注意 pH 及 mV 的切換插片是否切換至正確位置。
  - 2.在安裝時一定要注意 SG 是否已確實有接地線，或者有跟 REF.接點短路。
  - 3.若輸出信號接至電腦介面卡時，需以三線式接線法，將 SG 接大地，否則會造成無法測試。
- 校正：
  1. pH：
    - a.將電極清洗乾淨後放入標準液 pH 7.00 中，調整 CALIB 旋鈕至顯示 7.00。
    - b.將電極清洗乾淨，放入標準液 pH 4.00 或 pH 10.00 中，調整 SLOPE 旋鈕至顯示幕為 4.00 或 10.00。
    - c.若搭配 PC300 系列變送器使用，其調整方法為先調整 PH-300T 之 CALIB 旋鈕再調整變送器 CALIB 旋鈕，然後調整 PH-300T 之 SLOPE 旋鈕再調整變送器 SLOPE 旋鈕即可達到同步的功能，爾後調整只需在現場調整 PH-300T 即可。

## 2. ORP：

- a.將電極清洗乾淨後放入 ORP 標準液中，依其標準液的值調整 CALIB 旋鈕至顯示正確值即完成調整。
- b.若搭配 PC300 系列變送器使用，其調整方法為先調整 PH-300T 之 CALIB 旋鈕再調整變送器 CALIB 旋鈕，達到同步的功能，爾後調整只需在現場調整 PH-300T 即可。