

TS-1

TS-2

手提式酸鹼度
氧化還原
溫度測定儀

操
作
說
明
書

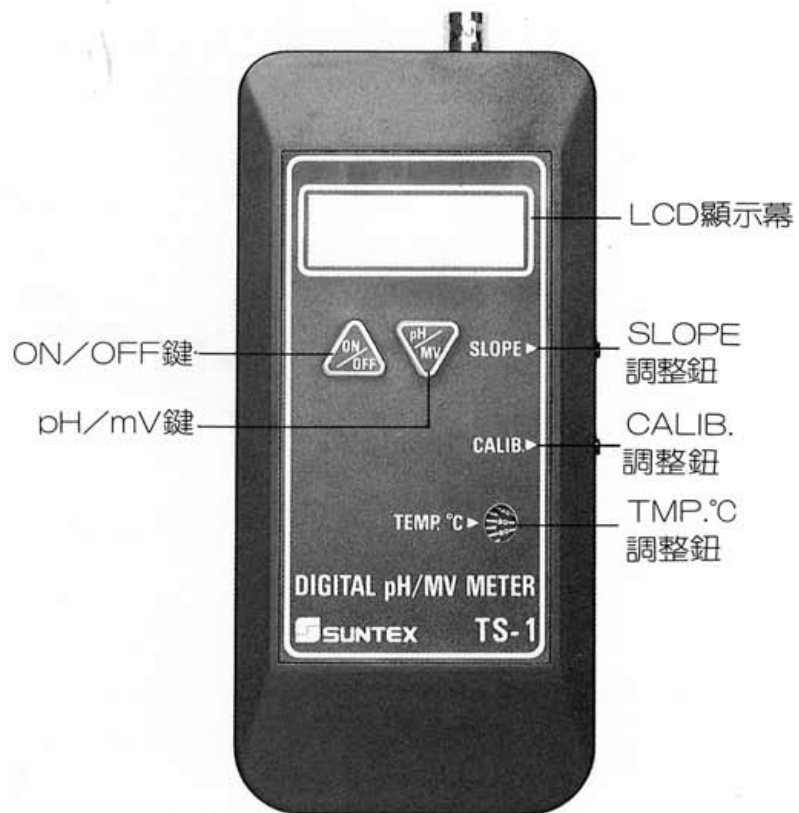
索引：

一、	面板說明	
●	TS-1 面板說明	2
●	TS-2 面板說明	3
二、	使用前準備	4
三、	pH 校正及測量	4
●	TS-1 校正及測量	4
●	TS-2 校正及測量	5~6
●	TS-2 溫度測量	7
四、	ORP 的測量	7
五、	保養	7~8
六、	配備與規格	9

一. 面板說明：

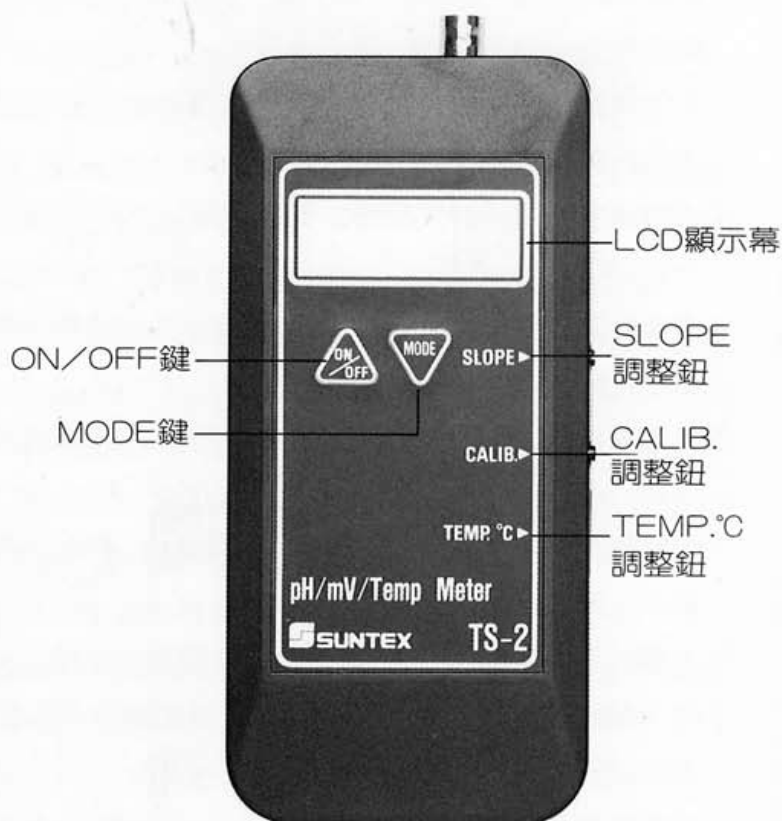
TS-1 面板說明：(如下圖)

1. ON/OFF 鍵：電源開關。
2. pH/mV 鍵：pH 及 mV 測量檔切換開關；開機後儀器自動設定為 pH 測量檔，顯示幕出現 pH 字樣。
3. TEMP °C 旋鈕：手動溫度補償調整鈕。
4. CALIB 旋鈕：零點調整鈕，一般用標準液 pH7.00 校正。
5. SLOPE 旋鈕：斜率調整鈕，一般用標準液 pH4.00 或 pH10.00 校正。
6. LCD：液晶顯示幕，同時顯示測量值及功能檔位，如 pH、mV 字樣。



TS-2面板說明：如下圖

1. ON/OFF鍵：電源開關。
2. MODE鍵：pH、mV及TEMP測量檔切換開關；開機後儀器自動設定為pH測量檔，顯示幕出現pH字樣。
3. TEMP °C旋鈕：手動溫度補償調整鈕。
4. CALIB旋鈕：零點調整鈕，一般用標準液pH7.00校正。
5. SLOPE旋鈕：斜率調整鈕，一般用標準液pH4.00或pH10.00校正。
6. LCD：液晶顯示幕，同時顯示測量值及功能檔位，如pH、mV、°C等字樣。



二·使用前準備：

●電池的安裝：

- 1.將儀器背後之電池蓋打開。
- 2.裝入9V方型電池。
- 3.蓋回電池蓋。

●連接pH或ORP電極至儀器BNC座上。

- 若使用型號 TS-2 時，可將自動溫度補償探棒 (ATC) 插入耳機插座中，做自動溫度補償功能。

三·pH校正及測量：

TS-1 的校正及測量：

- 1.將pH電極接至儀器之BNC座上。
- 2.按ON/OFF鍵，打開儀器電源；若儀器本來就已經在開機狀態時，按pH/mV鍵，進入pH測量檔，顯示幕會出現pH字樣。
- 3.先用溫度計測量標準液之溫度，調整溫度調整鈕至溶液溫度。
- 4.使用清水將電極沖洗乾淨，並將電極放入標準溶液 pH7.00內。
- 5.依據溫度值查附表一，調整CALIB旋鈕，使顯示幕顯示正確之pH值。
- 6.將電極拿起，用清水沖洗乾淨，然後放入標準溶液 pH4.00內。
- 7.依據溫度值查附表一，調整SLOPE旋鈕，使顯示幕顯示正確之pH值。
- 8.必要時可重覆第4~7步驟，至校正值都正確為止。
- 9.使用溫度計測量待測溶液之溫度，調整溫度調整鈕至正確溫度值。
- 10.將電極拿起用清水沖洗乾淨，放入待測溶液中，然後讀取測量值。

TS-2的校正及測量：

● 沒有接自動溫度補償探棒時：

- 1.將pH電極接至儀器之BNC座上。
- 2.按ON/OFF鍵，打開儀器電源。
- 3.先用溫度計測量標準液之溫度，按MODE鍵至溫度檔，顯示幕出現°C字樣，並調整溫度調整鈕至顯示幕之溫度值正確止。
- 4.按MODE鍵，使顯示幕出現pH字樣，進入pH測量檔。
- 5.使用清水將電極沖洗乾淨，並將電極放入標準溶液pH7.00內。
- 6.依據溫度值查附表一，調整CALIB.旋鈕使顯示幕顯示正確之pH值。
- 7.拿起電極，用清水沖洗乾淨，然後放入標準液pH4.00或pH10.00內。
- 8.依據溫度值查附表一，調整SLOPE旋鈕，使顯示幕顯示正確之pH值。
- 9.必要時可重覆第5~8步驟，至校正值都正確為止。
- 10.使用溫度計測量待測溶液之溫度，按MODE鍵至溫度檔，顯示幕出現°C字樣，並調整溫度調整鈕至顯示幕之溫度值正確止。
- 11.按MODE鍵至pH測量檔，將電極拿起用清水沖洗乾淨，放入待測溶液中，直接讀取測量值。

● 接有自動溫度補償探棒時：

- 1.將pH電極接至儀器之BNC座上；自動溫度補償探棒接至耳機插座。
- 2.按ON/OFF鍵，打開儀器電源。

3. 使用清水將電極沖洗乾淨，將電極及溫度探棒放入標準溶液pH7.00內。
4. 按MODE鍵至溫度檔，顯示幕出現°C字樣，並記下顯示之溫度值。
5. 按MODE鍵至pH測量檔，顯示幕出現pH字樣。
6. 依據溫度值查附表一，調整CALIB.旋鈕使顯示幕顯示正確之pH值。
7. 將電極及溫度探棒拿起，用清水沖洗乾淨，然後放入標準液pH4.00或pH10.00內。
8. 依據溫度值查附表一，調整SLOPE旋鈕，使顯示幕顯示正確之pH值。
9. 必要時可重覆第3步驟及第6~8步驟，至校正值都正確為止。
10. 將電極及溫度探棒拿起用清水沖洗乾淨，放入待測溶液中，直接讀取測量值。

附表一：

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	6.98	9.88
50	4.05	6.97	9.84
60	4.08	6.98	9.79

* 上表僅適用SUNTEX公司之標準液。

* 標準液會隨溫度的變化而產生偏移，故校正時，須調整至正確的pH值。

TS-2之溫度測量：

- 1.接自動溫度補償探棒(ATC)至耳機插座上。
- 2.按ON/OFF鍵，打開儀器電源。
- 3.按MODE鍵至溫度檔，顯示幕會出現°C字樣。
- 4.將溫度探棒放入待測溶液中，直接讀取溫度值。

四·ORP的測量：

- 1.接ORP電極至儀器之BNC座上。
- 2.按ON/OFF鍵，打開儀器之電源，若本來就已經在開機狀態時，按pH/mV(TS-1)或MODE(TS-2)鍵至ORP測量檔，顯示幕會出現mV字樣。
- 3.將電極放入待測溶液中，直接讀取測量值。

五·保養：

●電極的儲存：

將電極用清水沖洗乾淨，儲存在3M KC1溶液中。

●電池的更換：

當顯示幕出現LO BAT字樣時，請依照第二項電池的安裝，更換新的9V電池。

●電極的清洗：

一般而言，電極在測試過程中會因不同的污染水樣而受到不同的污染，操作人員須依不同的污染水樣，依照下表做定期的清洗，以確保測量值的可信度。

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。例如：Ingold 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，直到電極隔膜變白為止。例如：Ingold 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 NaOH或0.1 mol/l HCl溶液清洗電極約數分鐘。

- ※a.當用上述方式清洗電極後，用清水沖洗乾淨，並將電極3M KCl溶液中約十五分鐘以上，然後重新做電極校正。
- b.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。
- c.白金電極在清洗時，可用細布沾水清潔白金環。
- d.清洗週期須依水樣的污染程度而定，一般建議至少每星期一次。

六·規格與配備：

標準配備：

TS-1之標準配備

- TS-1主機 1台
- pH複合式塑膠電極 1支
- 標準液pH 7.00 30 ml 1瓶
- 標準液pH 4.00 30 ml 1瓶
- 蒸餾水 30 ml 1瓶
- 背帶 1條
- 9V 電池 1個
- 操作手冊 1本

TS-2之標準配備：

- TS-2主機 1台
- pH複合式塑膠電極 1支
- 標準液pH 7.00 30 ml 1瓶
- 標準液pH 4.00 30 ml 1瓶
- 蒸餾水 30 ml 1瓶
- 自動溫度補償探棒 1支
- 背帶 1條
- 9V 電池 1個
- 操作手冊 1本

選擇配備：

- 手提箱
- ORP複合式塑膠電極
- 電極固定架組

規格：

型 號		TS-1	TS-2
測試範圍	pH	0.00 to 14.00 pH	
	mV	± 1999mV	
	TEMP	-	0 to 100°C
精 確 度	pH	0.01 ± 1 digit	
	mV	0.1% ± 1 digit	
	TEMP	-	0.5°C ± 1 digit
自動溫度補償		-	0 to 100°C
手動溫度補償		0 to 100°C	
斜率調整功能		有	
顯 示 幕		0.5" 液晶顯示，附有功能顯示	
輸入接頭		BNC	
輸入阻抗		> 10 ¹² Ω	
電池壽命		1000hrs	
儀器重量		0.2Kg	
整 重		0.4Kg	

SUNTEX INSTRUMENTS CO., LTD.
