

使用說明書

pH / mV
導電度 / TDS / 鹽度
溶解氧



攜帶型水質測量儀
PH200 / CON200 / DO200

桌上型水質測量儀
PH500 / CON500 / DO500

PH200 / PH500

CON200 / CON500

DO200 / DO500

型錄

1	序言	01
2	基本操作	02
3	按鍵說明	03
4	顯示介面	04

pH / mV

5.1	技術參數	07
5.2	檢視設定狀態	08
5.3	儀表的設定	08
5.3.1	P01 pH 標準液設定	08
5.3.2	P02 手動溫度設定	09
5.3.3	P03 溫度偏置設定	10
5.3.4	P04 資料鎖定功能設定	11
5.3.5	P05 自動關機設定	12
5.3.6	P06 清除保存資料設定	12
5.3.7	P07 恢復出廠設定	13
5.4	校準	14
5.5	測量模式	15
5.6	量測資料的保存與瀏覽	16
5.7	校準參數及設定參數瀏覽	17
5.8	附表	18

導電度 / TDS / 鹽度

6.1	技術參數	20
6.2	檢視設定狀態	21
6.3	儀表的設定	22
6.3.1	P01 電導電極k值設定	22
6.3.2	P02 溫度基準設定	23
6.3.3	P03 電導隨溫度變化率	23
6.3.4	P04 總固體溶解量(TDS)設定	24
6.3.5	P05 溫度修正設定	24
6.3.6	P06 資料鎖定功能設定	25
6.3.7	P07 自動關機功能設定	25
6.3.8	P08 資料清除	26
6.3.9	P09 恢復出廠設定	26
6.4	校準參數及設定參數瀏覽	27
6.5	電導電極校準	28
6.6	附表	29

溶解氧

7.1 技術參數	31
7.2 檢視設定狀態	32
7.3 儀表的設定	33
7.3.1 P01 大氣壓力設定	33
7.3.2 P02 鹽度設定	34
7.3.3 P03 溫度偏置設定	34
7.3.4 P04 資料鎖定功能設定	35
7.3.5 P05 自動關機設定	35
7.3.6 P06 清除保存資料設定	36
7.3.7 P07 恢復出廠設定	36
7.4 校準	37
7.5 測量模式	38
7.6 量測資料的保存與瀏覽	39
7.7 校準參數及設定參數瀏覽	40
7.8 附表	41
注意事項	43
一般資訊	44

1. 序言

感謝您使用twinno品牌的高品質測量儀。請在使用前，詳細閱讀使用說明書，幫助您正確使用本產品。

twinno品牌的測量儀不僅僅具有高性價比，同時還具有以下優點：

- 易於操作，操作手冊會給您提供清楚易懂的操作指南。
- 卓越的人體工效學設計，操作精準舒適。
- 多種配件可供您選擇，如各類電極、各類標準液等。

	攜帶型水質測量儀	桌上型水質測量儀
酸鹼度	<input type="checkbox"/> PH200	<input type="checkbox"/> PH500
導電度/總固體溶解度(TDS)/鹽度(Salinity)	<input type="checkbox"/> CON200	<input type="checkbox"/> CON500
溶解氧	<input type="checkbox"/> DO200	<input type="checkbox"/> DO500

操作人員防護措施



- 切勿在有爆炸危險的環境中工作！因為部分儀表殼體並非氣密型(可能因火花形成或者侵入氣體引起的腐蝕而產生爆炸危險)。



- 使用化學品和溶劑時，請遵照供應商提供的操作指南和實驗室安全規程進行操作！

操作人員操作安全預防措施



- 禁止將儀器的殼體分離。
- 僅允許原廠服務人員維修儀表。
- 請避免下列環境因素的影響：
 - 劇烈的震動
 - 長期處於日照下
 - 大氣濕度超過 95 %
 - 存在腐蝕性氣體
 - 環境溫度低於-10 °C 或者超過 60 °C
 - 強電場或磁場下

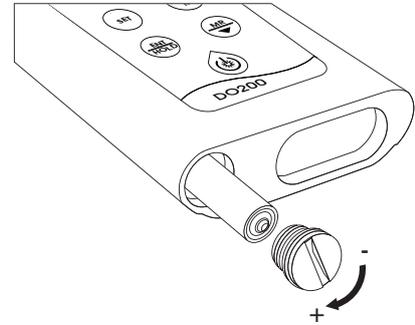
2. 基本操作

電池 — (200系列)

該系列可攜式酸鹼度測量儀需要2節 AAA 電池供電，安裝或更換電池時，（如圖所示），用“十元硬幣”按箭頭方向標識“-”旋轉電池蓋，取出廢舊電池，安裝新電池時注意電池卡槽上正負極方向，切勿將電池倒置，可能會導致儀表損壞。安裝完成後蓋上電池蓋，箭頭標識“+”方向旋轉電池蓋，直到旋緊為止，以免影響密封效果。

當電池電量不足時，螢幕上出現電池電量不足提示，參見液晶顯示說明，請用戶更換說明書推薦的同型號電池。

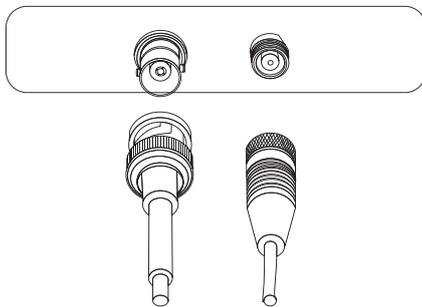
PH200 / CON200 / DO200



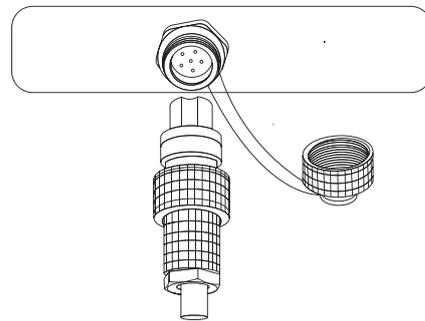
電極連接

電極使用及保養請參考所使用電極附帶的使用說明，連接電極到儀表頂端電極介面時，注意電極插頭上紅點標識要與機器介面上的凸出點標識方向保持一致，使用完畢拉動電極插頭上的卡環即可拔出電極。

PH200 / PH500



CON200 / DO200 / CON500 / DO500



外殼

如果用戶在使用中不慎將儀表接觸到水或其他液體中，請立即擦乾，一般情況下，不會影響儀表的正常使用。如果不能使用，請與客服中心或經銷商取得聯繫，確認後將儀表寄回維修。

開關機及背光

開機: 關機狀態下，短按開關鍵啟動儀表，會有約1秒鐘延時聽到提示音和畫面全顯。

關機: 儀表運行時的任何狀態下，長按開關鍵關閉儀表。

儀表運行時，10分鐘內如果沒有任何按鍵操作，儀表自動關閉。

LCD背光: 儀表運行時任何狀態下，短按開關鍵控制背光開關。

3. 按鍵說明

按鍵操作提示：

短按: 短按為按下後立即鬆開按鍵。(下文中不注明則為短按)

長按: 長按為按下按鍵3秒後鬆開按鍵。

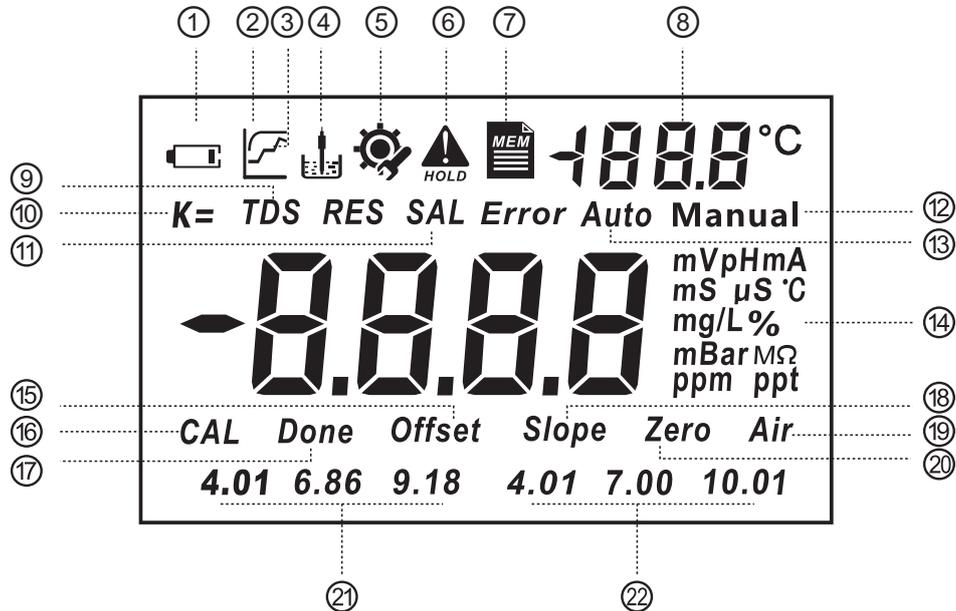
按住: 按住為按下按鍵不放，並在一定時間後加速，直到資料調整到用戶需要值時再鬆開按鍵。

按鍵功能

按鍵	按鍵功能描述
	在關機狀態按該鍵為開機 在工作狀態按該鍵為開啟和關閉背光 在工作狀長按該鍵為關機
	在校準或設定模式按該鍵一次可退回到先前的畫面 在測量狀態按該鍵為測量模式轉換
	在測量狀態下，按該鍵進入資料設定介面
	在測量狀態下，按該鍵進入校準介面 長按該鍵進入功能表瀏覽介面
	此鍵為確認鍵，在測量狀態該鍵作為資料解鎖功能
	在設定時按該鍵為數值上調 在設定狀態和功能表瀏覽時按該鍵 在測量狀態該鍵進行保存資料的瀏覽
	在設定時按該鍵為數值下調 在設定狀態和功能表瀏覽時按該鍵 在測量狀態該鍵進行保存資料的瀏覽

4. 顯示介面

顯示介面說明：



- 1 電池電量
- 2 測量狀態標誌，被測值未穩定
- 3 測量狀態標誌，被測值已穩定
- 4 校準電極標誌
- 5 設置狀態
- 6 自動鎖定
- 7 資料存儲
- 8 1888.0 °C 溫度顯示
- 9 TDS - 顯示值為總固體溶解量
- 10 k= - 表示電極常數
- 11 SAL - 顯示值為鹽度
- 12 Manual - 手動溫度補償模式
- 13 Auto - 自動溫度補償模式。參見設定模式P03
- 14 mV、PH、mA、°C、%、mS、μS、°C、mg/L、ppm、ppt、g/L、mBar - 被測值單位
- 15 Offset - 電極偏置
- 16 CAL- 校準
- 17 Done - 校準完成
- 18 Slope - 電極的斜率
- 19 Air - 空氣校準
- 20 Zero - 零點校準
- 21 緩衝液4.01、6.86、9.18 (NIST模式下)
- 22 緩衝液4.01、7.00、10.01 (USA模式下)

屏幕顯示字符說明:

SEN	電極種類	CODE	密碼設定
t.S	手動溫度輸入	DEF	恢復出廠
t.C	自動溫度補償	SL1	斜率1
Auto	自動溫度補償	SL2	斜率2
Manual	手動溫度補償	SAVE	正在保存
Slope	電極斜率	Err	錯誤
Hd	資料鎖定	ON	開
ADF	自動關機	OFF	關
NONE	未儲存資料	NO	否
CLr	清除資料	YES	是
d-	儲存資料位置	OUr	溫度高於測量範圍
Offset	電極偏置	Udr	溫度低於測量範圍
P-	功能表項目	FULL	資料儲存已滿
		OUEr	被測數據高於測量範圍
buf	標準液	UNdr	被測數據低於測量範圍
NIST	NIST標準		
USA	USA標準	NA	電極nA值
		PrE	大氣壓力
t.dS	總固體溶解量 (TDS)	OSP	百分比單位
SAL	鹽度	OC	毫克每升單位
t.rF	溫度基準	OPr	溶氧電極工作電壓
COE	導電度隨溫度變化率		
OF5	零點偏移		

pH / mV

PH200 攜帶型測量儀

PH500 桌上型測量儀

精緻小巧的設計理念，為您節省最大空間；無論是掌上型還是桌上型，都給您帶來全新感受。清晰易讀的資料介面，出色的抗干擾性能，已標定點顯示，精確測量，方便操作，結合高亮度背光照明，twinno PH200/PH500是您專業的測試工具，用於實驗室，工廠，以及學校日常測量工作的可靠夥伴。

PH200 / PH500

- 全新設計，時尚外觀，小巧機身，方便輕盈，簡易操作
- 超大**LCD**背光顯示幕
- **IP67**防塵防水等級，機身浮水設計 - [PH200]
- **3**點自動校正：零點偏移、酸段斜率、鹼段斜率，確保量程準確
- 一鍵檢視設定狀態，包含：電極的零點偏移，酸段鹼段斜率，以及儀表的各種設定狀態
- **HOLD**讀值鎖定功能
- 溫度偏移調整
- **150**組量測數值存儲功能
- 可選擇**10**分鐘自動關機功能
- 兩節**1.5V AAA**電池，超長電池使用壽命 - [PH200]
- 配置**CP337**操作臺便攜包 - [PH200]
- 可拆卸電極支架，可固定多支電極，與測量平面保持**90**度，安裝在左右兩邊均可 - [PH500]

5.1 技術參數

		PH200	PH500
酸鹼度	測量範圍	-2.00 ~ 16.00 pH	
	解析度	0.01 pH	
	示值誤差	± 0.2% FS	
氧化還原電位	測量範圍	-2000 ~ 2000 mV	
	解析度	1 mV	
	示值誤差	± 0.2% FS	
溫度	測量範圍	-10.0 °C ~ 110.0 °C	
	解析度	0.1 °C	
	示值誤差	± 0.2 °C	
電源	供電電源	2節 AAA 電池	變壓器 100 ~ 240V
	電池壽命	大於500小時	—
緩衝液	第一組	4.01、6.86、9.18	
	第二組	4.01、7.00、10.01	
其它	使用環境	-5 °C ~ 60 °C; 相對濕度 < 90%	
	資料存儲	150組數據	
尺寸		94*190*35mm (W*L*H)	140*210*35mm (W*L*H)
重量		250g	650g

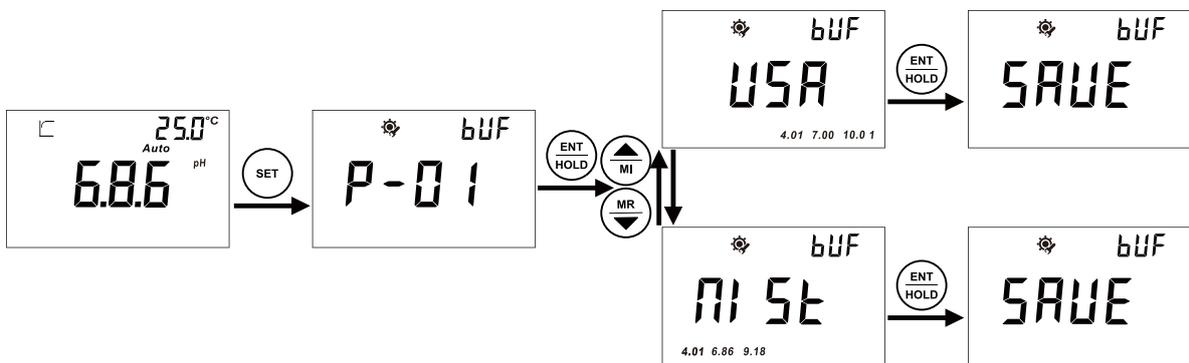
5.2 檢視設定狀態

在操作模式下長按（3秒） 鍵，再按  鍵或  鍵，檢視設定狀態

1. 電極零點偏移
2. 電極的斜率酸段
3. 電極的斜率鹼段
4. 標準液類型
5. 溫度補償設定
6. HOLD自動鎖定
7. ON/OFF 自動關機設定
8. 電池電量 - [PH200]

5.3 儀表的設定

5.3.1 P01 pH 標準液設定



- 開機後，儀表進入測量狀態，預設酸鹼度測量狀態。按  鍵，可在酸鹼度測量模式和氧化還原測量模式之間轉換，按  鍵，進入參數設置模式，按  鍵，進入電極校正模式。
- 如上圖所示，在測量模式下按  鍵進入pH設定提示畫面。
- 從P-01標準液設定介面中按  鍵進入，按  或  鍵可選NIST或USA；NIST（包含4.01、6.86、9.18），USA（包含4.01、7.00、10.01）最後按  鍵確認設定完成。顯示畫面回到P-01，用戶可以按  鍵退出，也可以按  或  鍵進入下一參數的設定。

5.3.2 P02 手動溫度設定



- 從P-02手動溫度設定介面中按  鍵進入，按  或  鍵把溫度值調到用戶想要的值，按住   鍵可進行快速調整。按  鍵確認，溫度設定完成。
- 手動溫度補償的溫度設定範圍是：0°C-100°C。用戶可以按  鍵退出，也可以按  或  鍵進入下一參數的設定。

注意：

- 1、在進行手動溫度補償時必須確認是在沒插溫度電極的情況下操作，否則儀表會顯示“Err”，然後回到設定介面重新操作。正常情況會在主顯示區下方顯示“Manual”，詳見液晶顯示說明。
- 2、如在設定的時候拔除溫度電極是沒作用的，必須拔除電極後退出該模式重新進行設定。

5.3.3 P03 溫度偏置設定

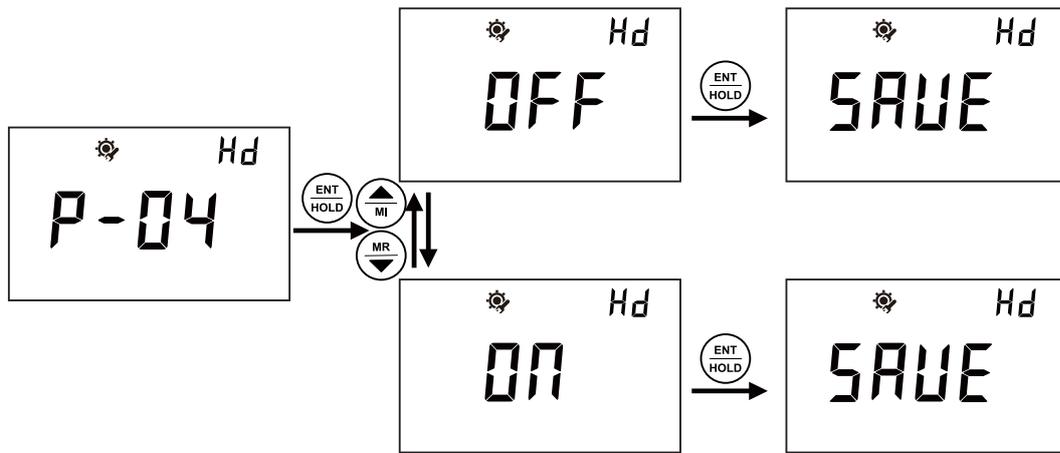


- 從P-03溫度偏置設定介面中按 **ENT HOLD** 鍵進入，根據實際溫度按 **MI** 或 **MR** 鍵把溫度調到適當的值，按住 **MI** **MR** 鍵可進行快速調整。按 **ENT HOLD** 鍵確認，溫度偏置設定完成。
- 溫度偏置設定範圍是： $\pm 10^{\circ}\text{C}$ 。用戶可以按 **MODE ESC** 鍵退出，也可以按 **MI** 或 **MR** 鍵進入下一參數的設定。

注意：

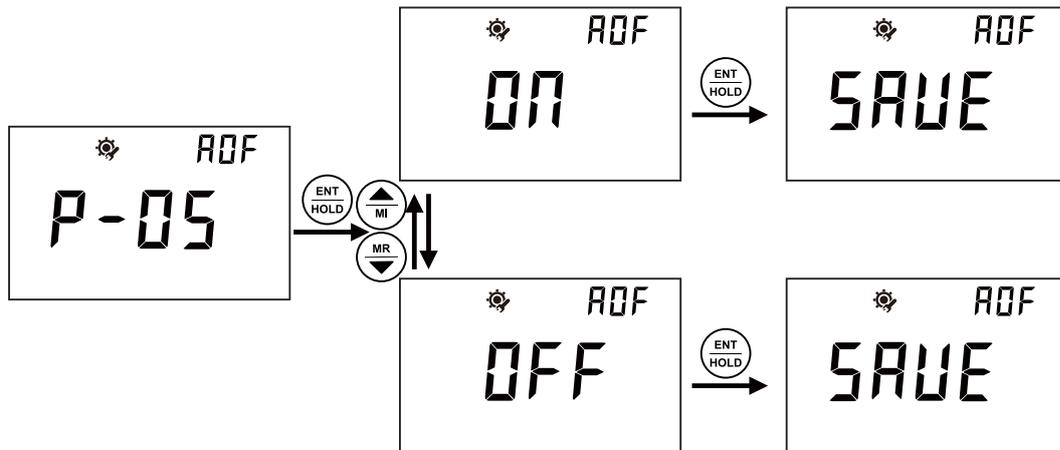
- 1、在進行溫度偏置設定時必須確認是在插入溫度電極的情況下操作，否則儀表會顯示“Err”，然後回到設定介面重新操作。正常情況會在主顯示區下方顯示“Auto”，詳見液晶顯示說明。
- 2、如在設定的時候再插入溫度電極是沒作用的，必須插入電極後退出該模式重新進行設定。

5.3.4 P04 資料鎖定功能設定



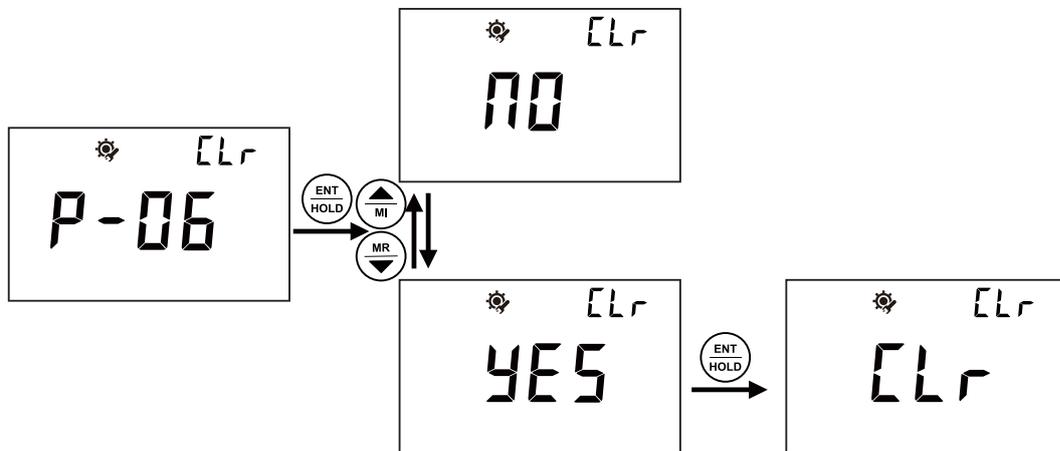
- 從P-04資料鎖定功能設定介面中按 鍵進入，按 或 鍵可選ON開啟或OFF關閉，如選擇ON開啟功能在測量時資料穩定後將自動鎖定當前資料並顯示 符號，按 鍵可以解鎖；詳見液晶顯示說明。
- 用戶可以按 鍵退出，也可以按 或 鍵進入下一參數的設定。

5.3.5 P05 自動關機設定



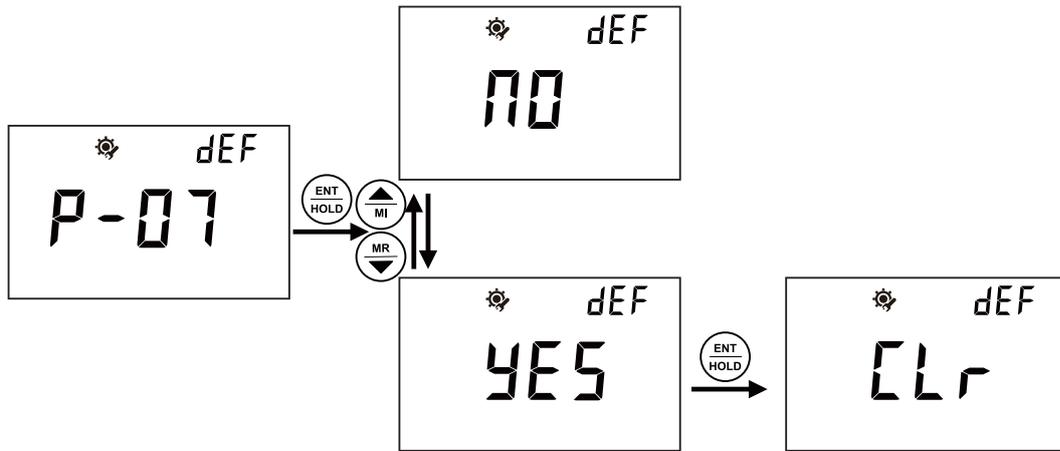
- 從P-05自動關機設定介面中按 **ENT HOLD** 鍵進入，按 **MI** 或 **MR** 鍵可ON開啟或OFF關閉，如選擇ON開啟功能後，機器在開機狀態下不進行任何操作超過10分鐘後，機器將自動關閉。
- 用戶可以按 **MODE ESC** 鍵退出，也可以按 **MI** 或 **MR** 鍵進入下一參數的設定。

5.3.6 P06 清除保存資料設定



- 從P-06清除保存資料設定介面中按 **ENT HOLD** 鍵進入，按 **MI** 或 **MR** 鍵可選NO不清除資料或YES清除資料，如選擇YES清除資料功能後，儀表將清除所有已保存的資料。
- 用戶可以按 **MODE ESC** 鍵退出，也可以按 **MI** 或 **MR** 鍵進入下一參數的設定。

5.3.7 P07 恢復出廠設定



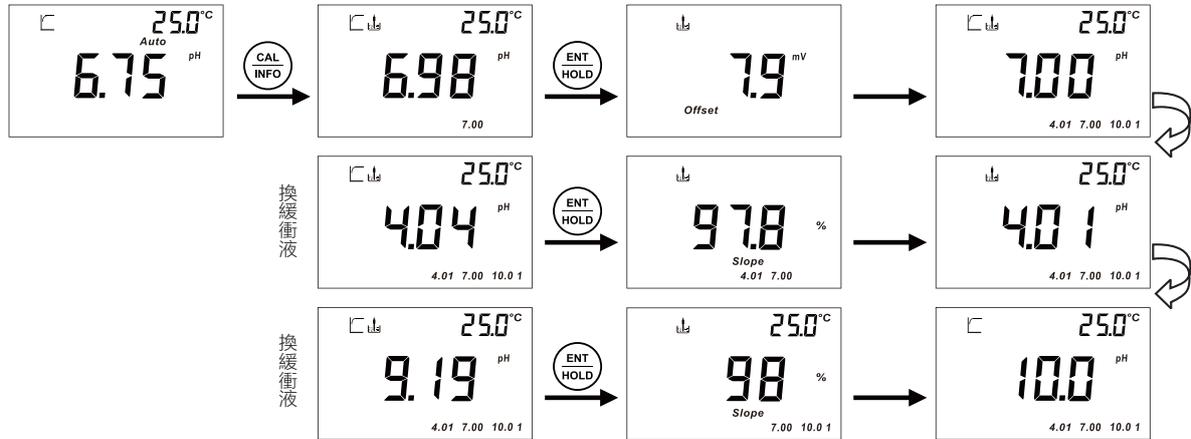
- P-07恢復出廠設定：按 鍵進入，按 或 鍵可選YES（恢復出廠設定）或NO（不恢復出廠設定）。如果用戶選擇YES這功能儀表將有關設定值恢復到出廠設定值，用戶所有的設定值會永遠丟失，並且儀表將重新啟動。
- 用戶可以按 鍵退出，也可以按 或 鍵進入下一參數的設定。

注意：

- 1、在設定過程中可隨時按 鍵退出設定。
- 2、在設定過程中，有顯示內容閃爍的畫面都可按 鍵對顯示內容進行調整，如閃爍內容為資料時，按住 或 鍵，可進行資料的快速調整。

5.4 校準

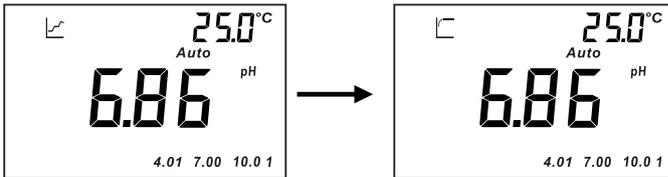
pH校準



- 1、在測量模式下把電極置入已經設定好的標準緩衝液中，詳見標準液設定。
- 2、按  鍵等資料穩定後儀表顯示被測值穩定字符，按  鍵確認。螢幕會顯示偏移量畫面。
注意：系統預設第一點先校6.86pH或7.00pH。
- 3、第一點校準完畢後，儀表自動進入第二點校準。螢幕中校準電極圖示和2個未校準過的標準值不停閃爍，提示用戶可以校準相應的標準值。將電極放入標準溶液中，待資料穩定後按  鍵確認，儀表會顯示電極斜率畫面，然後進入下一個校準迴圈進行第三點校準，校準完畢後儀表會自動回到測量模式。
注意：在校準過程中只要按  鍵即可立即回到測量模式，且已校正的點都將保存。校準過程中出現“Err”，表示測量到的信號超出相關範圍，可能是電極老化或標準液受到污染。

5.5 測量模式

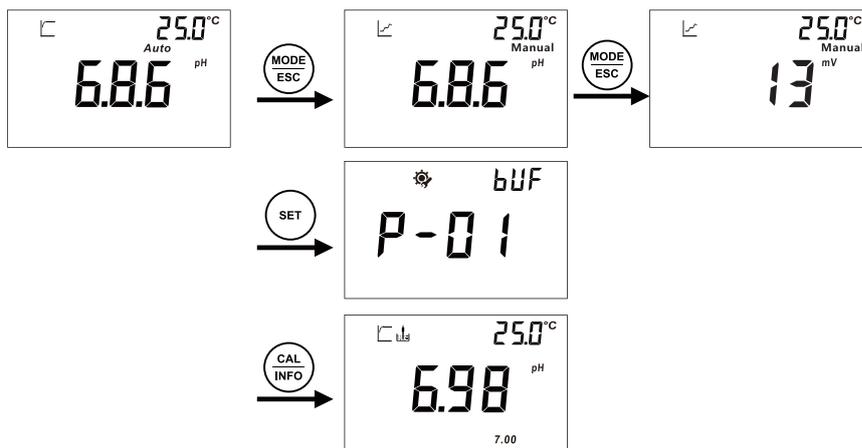
- 1、測量前應用戶自己的需求先設定儀表，如未做任何設定則按儀表出廠原始資料為準，詳見pH出廠設定的原始資料。
- 2、每次測量之前，用自來水或蒸餾水清洗pH 電極和溫度探頭，除去電極表面粘附的雜質。
- 3、開機後，按  鍵選擇所需要的操作模式(pH 或 ORP)。
- 4、將pH電極和溫度電極浸入待測液中輕輕攪動，測量狀態的標誌會閃爍，詳見液晶顯示，等至讀數穩定後會顯示被測值穩定符號表示測量值穩定可以讀值。穩定標誌詳見液晶顯示。



注意：

- 1、儀表顯示“**AUTO**”說明溫度電極正在工作，並在右上角溫度顯示區顯示出實際溫度值。用戶如要對溫度進行修正修，請參見P-02溫度偏置設定。
- 2、如用戶未連接溫度感測器儀表將在主顯示區下方出現“**Manual**”說明沒插入溫度電極為手動溫度補償。用戶沒有對儀表進行手動溫度設定，儀表將按出廠設定顯示為25°C。用戶如要對溫度進行設定，請參見手動溫度設定。
- 3、測量資料穩定後儀表會顯示  符號說明測量值已經穩定可以讀值，如用戶啟用資料鎖定功能儀表會顯示  符號，按  鍵解鎖。

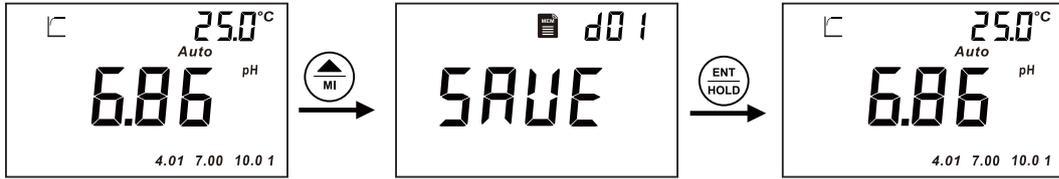
測量模式切換



- 開機後，儀表進入測量狀態，預設酸鹼度測量狀態。按  鍵，可在酸鹼度測量模式和氧化還原測量模式之間轉換，按  鍵，進入參數設置模式，按  鍵，進入電極校正模式。

5.6 資料的保存與瀏覽

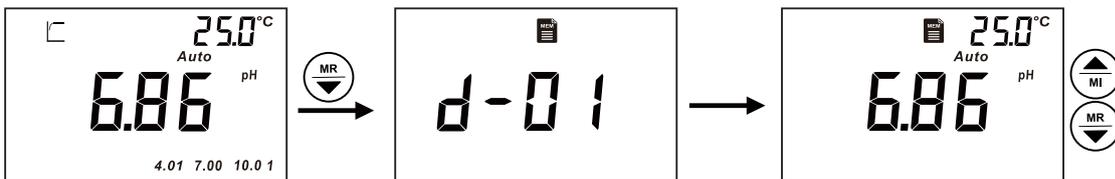
測量資料保存



1、在測量資料穩定後用戶如需要保存，按 鍵在儀表的右上方會顯示出所保存資料的批次，然後按 鍵確認保存此資料，或按 鍵不保存返回測量。保存完成後儀表會自動返回到測量狀態。資料最多保存150組。超出150組時，儀表會顯示“OVER”表示記憶體已滿。

2、如用戶需要對保存資料進行刪除，則進入設定模式下P-06的操作，用戶將會永遠丟失所保存資料，請參見P-06清除資料保存設定。

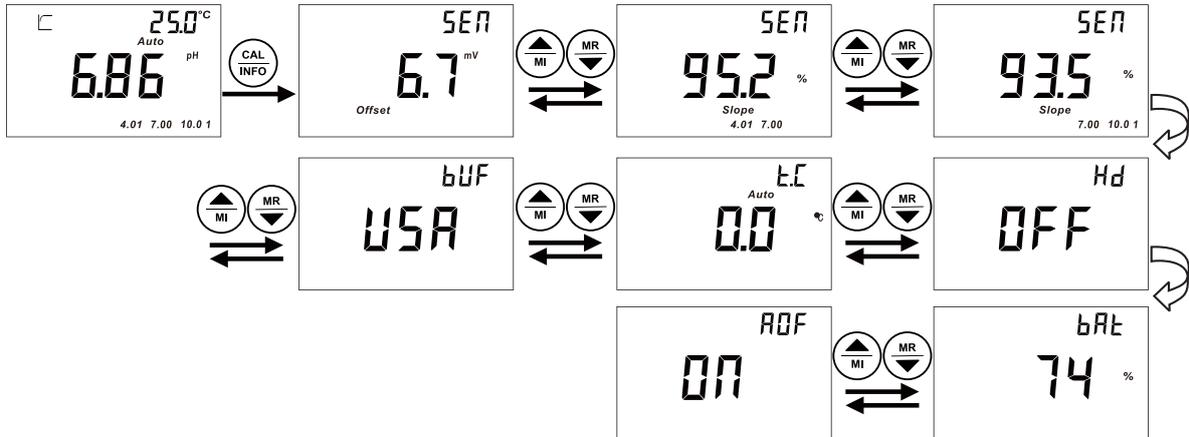
保存資料的瀏覽



1、在測量狀態用戶按 鍵進入保存資料的瀏覽，首先顯示出所保存資料的批次，然後閃爍顯示出這批次的資料，在這狀態下用戶可以按 鍵或 鍵查看保存的所有資料。按 鍵為退出回到測量狀態，如顯示“NONE”表示記憶體內無數據。

2、如用戶在查看資料時退出後重新進入，儀表將在資料定格在用戶退出時查看的最後一組資料。

5.7 校準參數及設定參數瀏覽



- 1、在測量狀態用戶長按 鍵可進入設定資料瀏覽介面，然後按 鍵或 鍵可以查看所有校準參數及設定參數，參數符號詳見顯示字符說明。
- 2、用戶按 鍵則退出設定資料瀏覽，儀表將回到測量模式。

5.8 附表

pH出廠設定的原始資料：

設定名稱	對應介面	出廠設定數據
標準液	P-01	USA: 10.01、7.00、4.01
溫度	P-02	手動溫度補償25.0 °C
資料鎖定	P-04	資料鎖定功能為關閉
自動關機	P-05	自動關機功能為開啟
背光		背光關閉

導電度/ TDS/ 鹽度

CON200 攜帶型測量儀

CON500 桌上型測量儀

全天候機型設計，專為多參數測試量身打造，提供導電度，TDS，鹽度和溫度測試的一站式解決方案。LCD大螢幕資料顯示，120度大視角，讓測試更加簡便。

- 全新設計，時尚外觀，小巧機身，方便輕盈，簡易操作
- 超大LCD背光顯示幕
- IP67防塵防水等級，機身浮水設計 - [CON200]
- 量程：0.000 $\mu\text{S}/\text{cm}$ ~ 400.0 mS/cm ，量程自動切換
- 可測定 $\mu\text{S}/\text{cm}$ ， mS/cm ，TDS(mg/L)，鹽度(mg/L)， $^{\circ}\text{C}$
- 一鍵檢視設定狀態，包含：電極常數，斜率，以及儀表的各種設定狀態
- 任意一點標準液數值輸入校正
- HOLD讀值鎖定功能
- 溫度偏移調整
- 150組量測數值存儲功能
- 可選擇10分鐘自動關機功能
- 兩節1.5V AAA 電池，超長電池使用壽命 - [CON200]
- 配置CP337操作臺便攜包 - [CON200]
- 可拆卸電極支架，可固定多支電極，與測量平面保持90度，安裝在左右兩邊均可 - [CON500]

6.1 技術參數

		CON200	CON500
導電度	測量範圍	0.000 μ S/cm ~ 400.0 mS/cm	
	解析度	0.001 μ S/cm ~ 0.1 mS/cm	
	示值誤差	\pm 0.5% FS	
TDS	測量範圍	0.000 mg/L ~ 400.0 g/L	
	解析度	0.001 mg/L ~ 0.1 g/L	
	示值誤差	\pm 0.5% FS	
鹽度	測量範圍	0.0 ~ 260.0 g/L	
	解析度	0.1 g/L	
	測量精度	\pm 0.5% FS	
	SAL係數	0.65	
溫度	測量範圍	- 10.0 $^{\circ}$ C ~ 110.0 $^{\circ}$ C	
	解析度	0.1 $^{\circ}$ C	
	示值誤差	\pm 0.2 $^{\circ}$ C	
電源	供電電源	2節 AAA 電池	變壓器 100 ~ 240V
	電池壽命	大於500小時	——
其它	使用環境	-5 $^{\circ}$ C ~ 60 $^{\circ}$ C; 相對濕度 < 90%	
	資料存儲	150組數據	
尺寸		94*190*35mm (W*L*H)	140*210*35mm (W*L*H)
重量		250g	650g

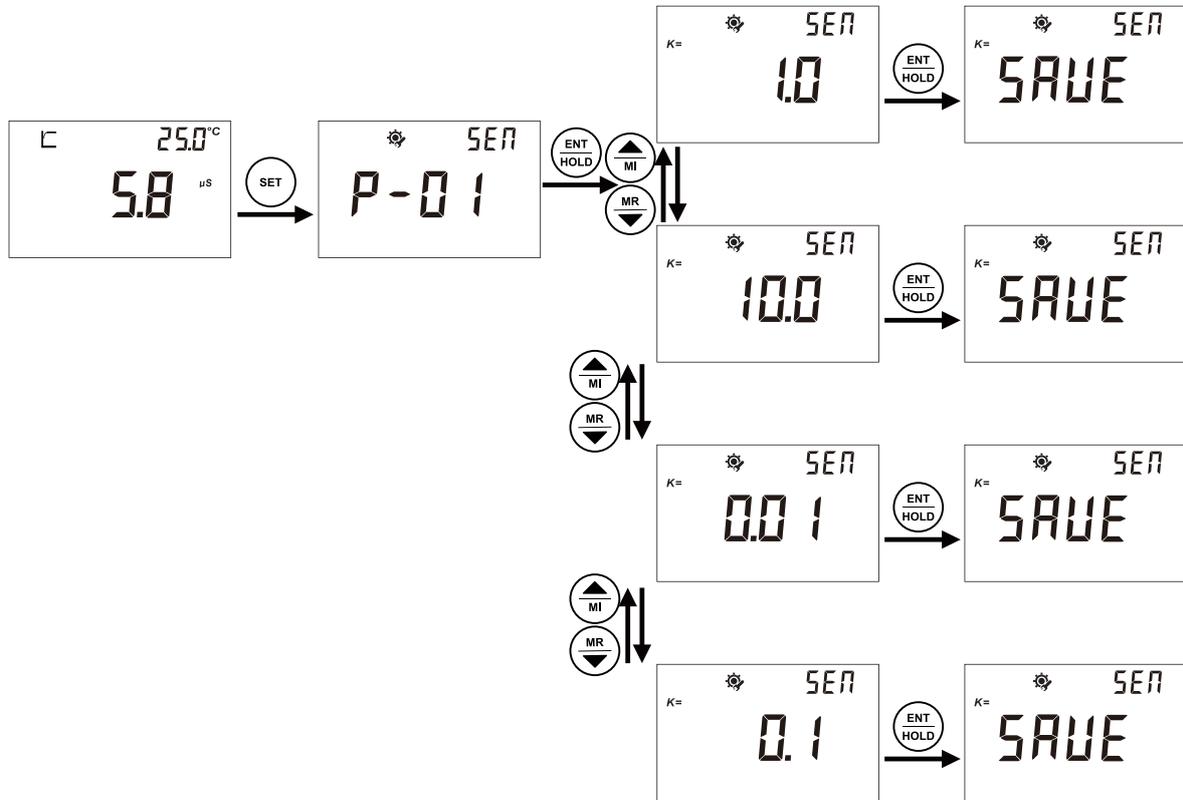
6.2 檢視設定狀態

在操作模式下長按（3秒） 鍵，再按  鍵或  鍵，檢視設定狀態

1. 電導電極的電極常數
2. 斜率
3. 溫度基準
4. 電導溫度變化率
5. TDS轉換率
6. TC手動溫度補償
7. HOLD自動鎖定
8. 自動關機
9. 電池電量 - [CON200]

6.3 儀表的設定

6.3.1 P01 電導電極k值設定



- 開機後，儀表進入測量狀態，預設為導電度測量狀態。按 **MODE ESC** 鍵，可在導電度測量模式、總固體溶解量(TDS)測量模式、鹽度測量模式之間轉換，按 **SET** 鍵，進入參數設置模式，按 **CAL INFO** 鍵，進入電極校正模式。
- 如上圖所示，在測量模式下按 **SET** 鍵進入電極k值設定提示畫面。
- 從P-01電極 k值設定介面中按 **ENT HOLD** 鍵進入，按 **MI** 鍵或 **MR** 鍵可選擇電極常數 $k=1.0$ 、 $k=10.0$ 、 $k=0.01$ 和 $k=0.1$ 的測量值，最後按 **ENT HOLD** 鍵確認設定完成。用戶可以按 **MODE ESC** 鍵退回到測量狀態，按 **MI** 鍵或 **MR** 鍵可進行下一個參數設定。

適合所要使用的測量範圍：

電極常數 $k = 1.0$ ，適合中間量程的測量；

電極常數 $k = 10$ ，適合高量程的測量(大於 40 mS/cm 或 10 ppt)；

電極常數 $k = 0.1$ ，適合低量程的測量(低於 $40 \mu\text{S/cm}$ 或 10 ppm)；

電極常數 $k = 0.01$ ，適合超低量程的測量(低於 $10 \mu\text{S/cm}$)；

您所購買的儀器中所包括的電極，常數為 $k = 1.0$ 。

6.3.2 P02 溫度基準設定



- 從P-02溫度基準設定介面中按 **ENT/HOLD** 鍵進入，按 **MI** **MR** 鍵可調整數值，調整範圍為 15.0~35.0°C，調整好後按 **ENT/HOLD** 鍵確認設定完成。

6.3.3 P03 電導隨溫度變化率



- 從P-03電導隨溫度變化率設定介面中按 **ENT/HOLD** 鍵進入，按 **MI** **MR** 鍵可調整數值，調整範圍為 0.00%~10.00%，調整好後按 **ENT/HOLD** 鍵確認設定完成。

6.3.4 P04 總固體溶解量(TDS)設定



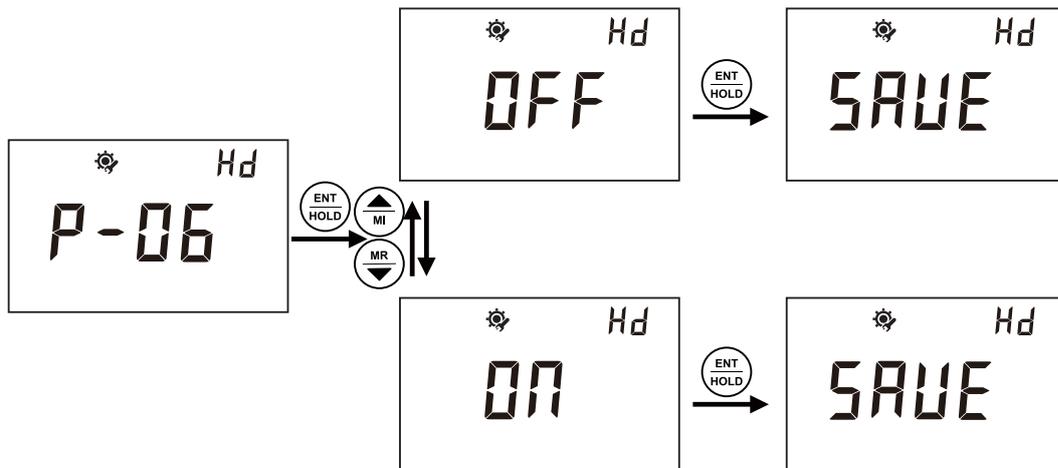
- 從P-04總固體溶解量(TDS)設定介面中按 鍵進入，按 鍵可調整數值，調整範圍為 0.40 ~ 1.00，調整好後按 鍵確認設定完成。

6.3.5 P05 溫度修正設定



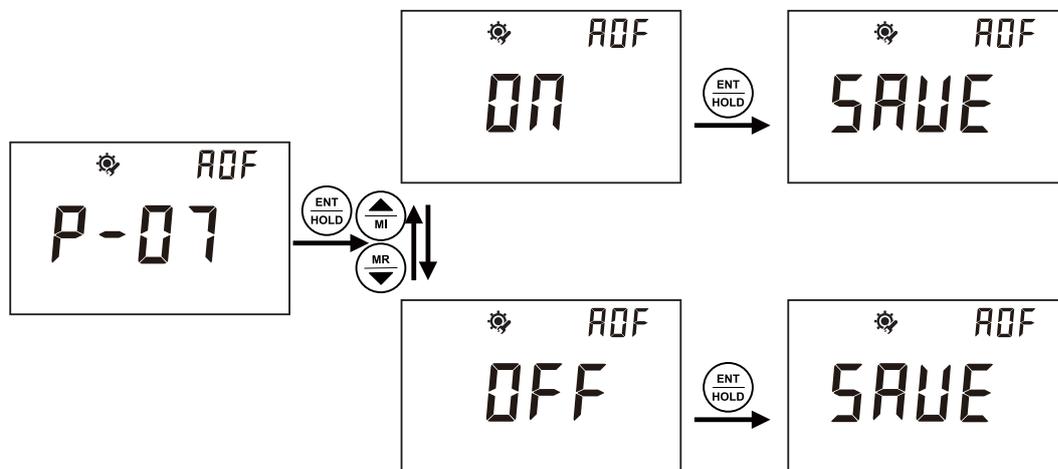
- 從P-05溫度修正設定介面中按 鍵進入，按 鍵可根據當前的實際溫度值進行調整，但溫差不能超過 $\pm 10^{\circ}\text{C}$ 。

6.3.6 P06 資料鎖定功能設定



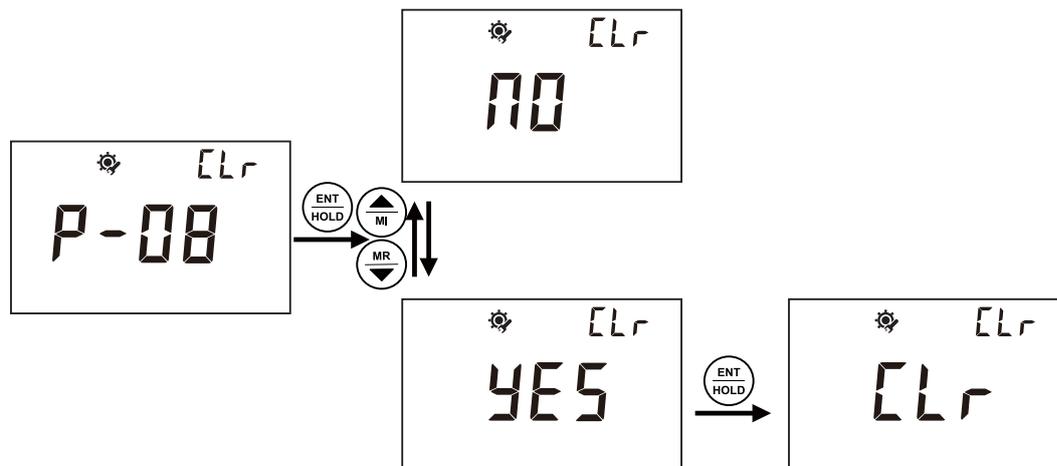
- 從P-06資料鎖定功能設定介面中按 鍵進入，按 鍵可選ON開啟或OFF關閉，如選擇ON開啟功能後在測量時資料穩定後將自動鎖定當前資料，按 鍵可以解鎖。

6.3.7 P07 自動關機功能設定



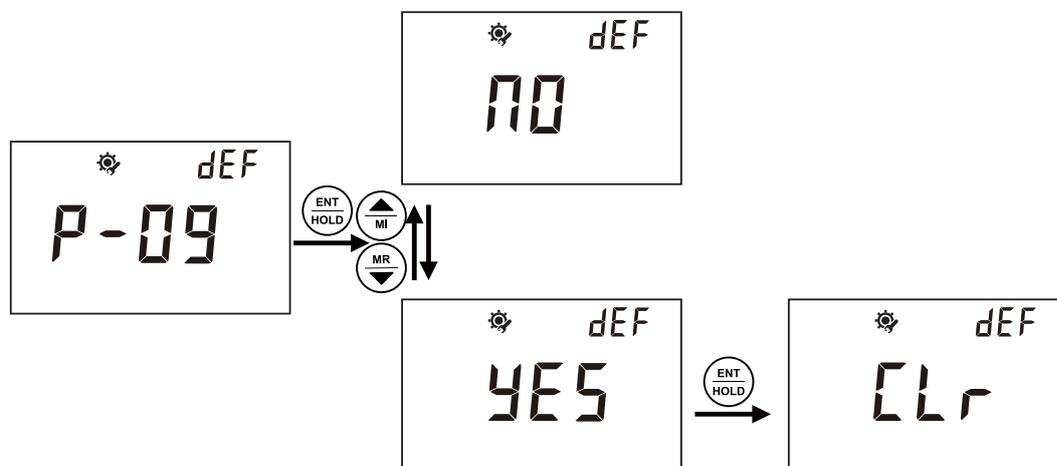
- 從P-07自動關機設定介面中按 鍵進入，按 鍵可ON開啟或OFF關閉，如選擇ON開啟功能後，機器在開機狀態下不進行任何操作超過10分鐘後，機器將自動關閉。

6.3.8 P08 資料清除



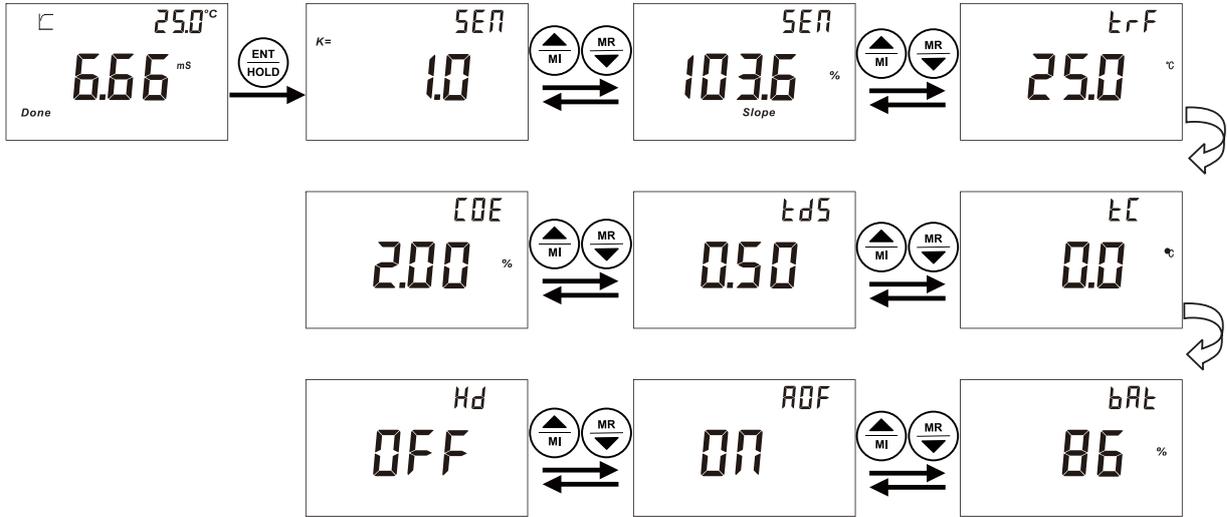
- 從P-08資料清除設定介面中按 鍵進入，按 鍵可選NO或YES，如選擇NO後儀表將不做任何修改重新退回到設定介面，如用戶選擇YES儀表將會將所有已經保存的資料清除。

6.3.9 P09 恢復出廠設定



- P-09恢復出廠設定：按 鍵進入，按 鍵可選YES（恢復出廠設定）或NO（不恢復出廠設定）。如果用戶選擇YES這功能儀表將有關設定值恢復到出廠設定值，用戶的設定值會丟失。

6.4 校準參數及設定參數瀏覽



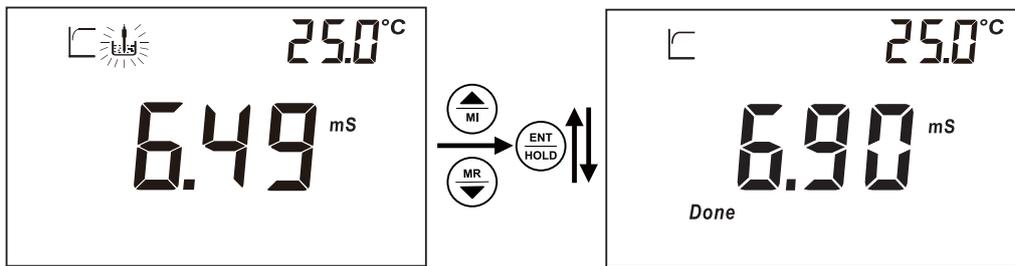
在測量狀態下長按  鍵就可以進入設定參數的瀏覽，然後用戶可以按   鍵來對所設定的參數逐一瀏覽，按  鍵則退出瀏覽介面回到測量狀態。

6.5 電導電極校準

校正注意事項

1. 在使用新電極或新儀器時，必須重新校正；
2. 電極使用時間較長導致測量誤差較大時，必須校正電極；
3. 要改變參考溫度或溫度係數時要進行校正式。

校正步驟



1. 測量模式時，按  鍵進入校準狀態，將電極置入標準液中，此時顯示測量到的電導度值。
2. 等數秒鐘後電導度值讀數穩定，或出現“”符號，再按   鍵可調整電導度值讀數，使儀器上顯示的電導度值與標準液的電導度值相同。可調整範圍為讀數穩定時的±30%。
3. 按  鍵保存新設定的電導度值，此時顯示電極實際 k 值為設定(標稱) k 值的百分比，如設定 k 值為 0.1，此時顯示 95.0% 則實際 $k = 0.1 \times 95.0\% = 0.095$ 。然後自動退出校正模式，進入測量狀態。

6.6 附表

電導電極測量範圍：

電極常數	範圍	解析度
k=0.01 cm	0.000~4.000 $\mu\text{S}/\text{cm}$	0.001 $\mu\text{S}/\text{cm}$
	0.00~40.00 $\mu\text{S}/\text{cm}$	0.01 $\mu\text{S}/\text{cm}$
	0.0~400.0 $\mu\text{S}/\text{cm}$	0.1 $\mu\text{S}/\text{cm}$
k=0.1 cm	0.00~40.00 $\mu\text{S}/\text{cm}$	0.01 $\mu\text{S}/\text{cm}$
	0.0~400.0 $\mu\text{S}/\text{cm}$	0.1 $\mu\text{S}/\text{cm}$
	0~4000 $\mu\text{S}/\text{cm}$	1 $\mu\text{S}/\text{cm}$
k=1 cm	0.0~400.0 $\mu\text{S}/\text{cm}$	0.1 $\mu\text{S}/\text{cm}$
	0~4000 $\mu\text{S}/\text{cm}$	1 $\mu\text{S}/\text{cm}$
	0~40.00 mS/cm	0.01 mS/cm
k=10 cm	0~4000 $\mu\text{S}/\text{cm}$	1 $\mu\text{S}/\text{cm}$
	0~40.00 mS/cm	0.01 mS/cm
	0~400.0 mS/cm	0.1 mS/cm

儀表出廠原始資料：

儀表參數	設置範圍	初始值
電極常數種類	0.01、0.1、1、10	1.0
溫度基準	15.0~35.0 $^{\circ}\text{C}$	25.0 $^{\circ}\text{C}$
電導隨溫度變化率	0.00~10.00%	2.00%
TDS的計算常數	0.40~1.00	0.50
鹽度的計算常數	0.65	0.65
溫度偏置	溫度示值 \pm 10.0 $^{\circ}\text{C}$	0.0 $^{\circ}\text{C}$
資料鎖定功能	關閉或開啟	關閉
自動關機功能	開啟或關閉	開啟

溶解氧

DO200 攜帶型測量儀

DO500 桌上型測量儀

精緻小巧的設計理念，為您節省最大空間。精確測量，方便操作，結合高亮度背光照明，高解析度的溶解氧測量儀，在廢水，水產養殖和發酵等各種領域的運用中遊刃有餘。

- 全新設計，時尚外觀，小巧機身，方便輕盈，簡易操作
- 超大**LCD**背光顯示幕
- **IP67**防塵防水等級，機身浮水設計 - [DO200]
- 可選擇溶解氧單位：濃度**mg/L**，飽和度**%**
- 一鍵檢視設定狀態，包含：電極斜率，電極零點偏移，以及儀表的各種設定狀態
- 標配極譜式電極
- 自動溫度補償，鹽度/大氣壓力輸入後自動補償
- **HOLD**讀值鎖定功能
- 溫度偏移調整
- **150**組量測數值存儲功能
- 可選擇**10**分鐘自動關機功能
- 兩節**1.5V AAA**電池，超長電池使用壽命 - [DO200]
- 配置**CP337**操作臺便攜包 - [DO200]
- 可拆卸電極支架，可固定多支電極，與測量平面保持**90**度，安裝在左右兩邊均可 - [DO500]

7.1 技術參數

		DO200	DO500
百分比飽和度	測量範圍	0.0% ~ 400.0%	
	解析度	0.1%	
	精確度	±0.2% FS	
氧濃度	測量範圍	0.00 mg/L ~ 40.00 mg/L	
	解析度	0.01 mg/L	
	精確度	±0.2% FS	
溫度	測量範圍	補償時: 0.0 °C ~ 50.0 °C	
		測量時: 0.0 °C ~ 50.0 °C	
	解析度	0.1 °C	
大氣壓力	精確度	±0.2 °C	
	設置範圍	600 mbar ~ 1400 mbar	
	設置分度	1 mbar	
鹽度	預設值	1013 mbar	
	設置範圍	0.0 g/L ~ 40.0 g/L	
	設置分度	0.1 g/L	
電源	預設值	0.0 g/L	
	供電電源	2節 AAA 電池	變壓器 100 ~ 240V
	電池壽命	大於500小時	—
其它	使用環境	-5 °C ~ 60 °C, 相對濕度 < 90%	
	資料存儲	150組數據	
尺寸		94*190*35mm (W*L*H)	140*210*35mm (W*L*H)
重量		250g	650g

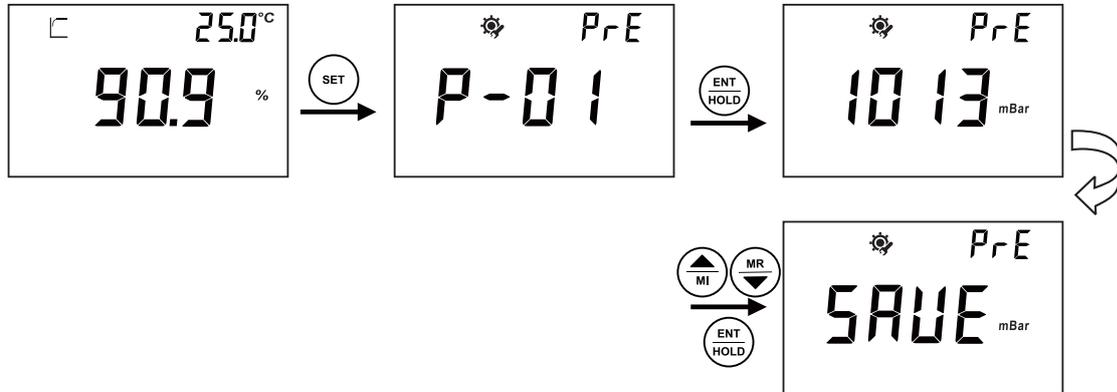
7.2 檢視設定狀態

在操作模式下長按（3秒） 鍵，再按  鍵或  鍵，檢視設定狀態

1. 電極的工作電壓
2. 電極斜率
3. 電極的零點偏移
4. 手動溫度補償
5. 大氣壓力設定
6. 鹽度設定
7. HOLD自動鎖定
8. ON/OFF自動關機設定
9. 電池電量 - [DO200]

7.3 儀表的設定

7.3.1 P01 大氣壓力設定



- 開機後，儀表進入測量狀態，按 鍵，可在氧含量百分比飽和度和氧濃度mg/L之間轉換，按 鍵，進入參數設置模式，按 鍵，進入電極校正模式。
- 如上圖所示，在測量模式下按 鍵進入大氣壓力設定提示畫面。
- 從P-01大氣壓力設定介面中按 鍵進入，按 鍵或 鍵調整大氣壓力的補償範圍，最後按 鍵確認設定完成。用戶可以按 鍵退回到測量狀態，或按 鍵或 鍵可進行下一個參數設定。
- 大氣壓力的設定範圍：600mbar~1400mbar。

7.3.2 P02 鹽度設定



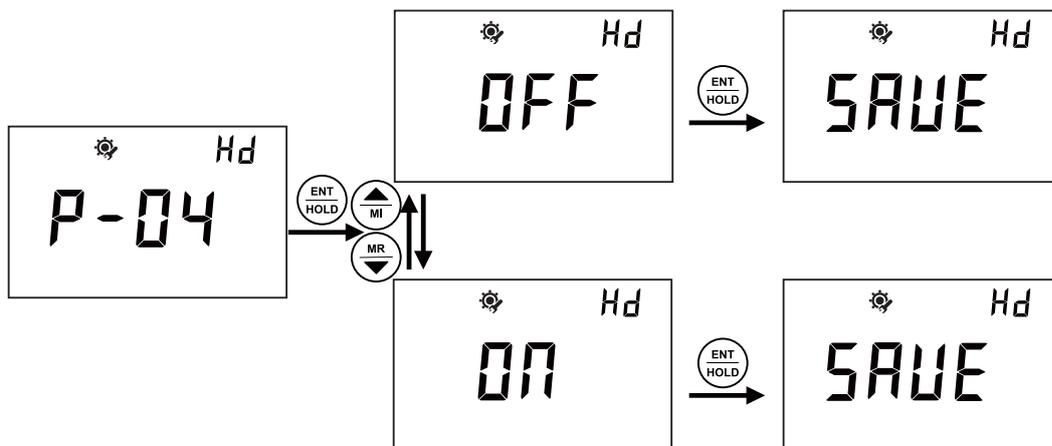
- 從P-02鹽度設定介面中按 鍵進入，然後按 鍵或 鍵把值設定到用戶所需要的值，最後按 鍵確認；設定的範圍是0.0~40.0mg/L。
- 如用戶需用繼續設定就按 鍵或 鍵進入下一個設定，如沒有其它設定則按 鍵退出設定模式。

7.3.3 P03 溫度偏置設定



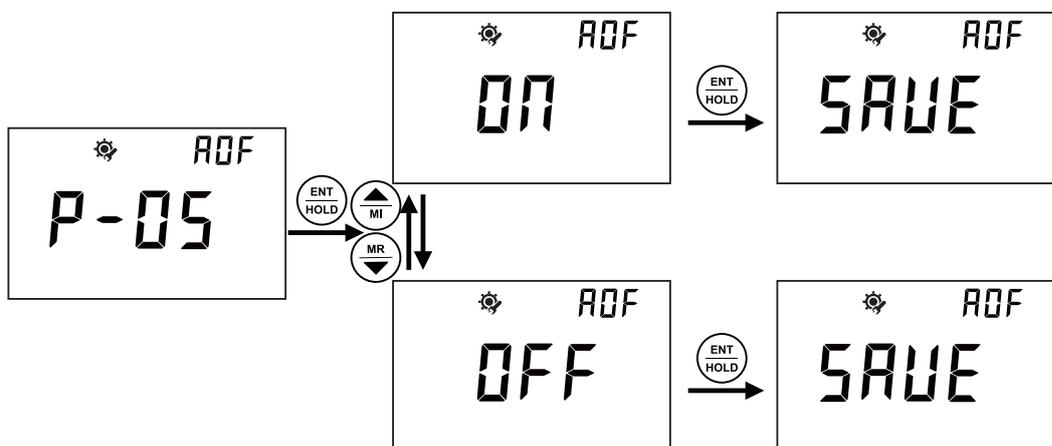
- 從P-03溫度偏置設定介面中按 鍵進入，根據實際溫度按 鍵或 鍵把溫度調到適當的值，按住 鍵可進行快速調整；按 鍵確認，溫度偏置設定完成。
- 溫度偏置設定範圍是： $\pm 10^{\circ}\text{C}$ 。用戶可以按 鍵退出，也可以按 鍵或 鍵進入下一參數的設定。

7.3.4 P04 資料鎖定功能設定



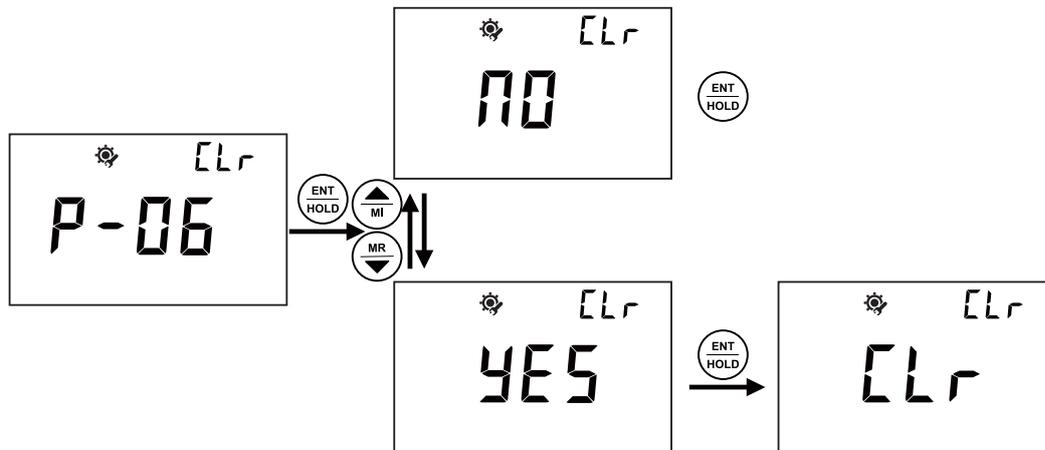
- 從P-04資料鎖定功能設定介面中按 鍵進入，按 鍵或 鍵可選ON開啟或OFF關閉，如選擇ON開啟功能在測量時資料穩定後將自動鎖定當前資料，並且儀表會顯示 符號，按 鍵可以解鎖；詳見液晶顯示說明。
- 用戶可以按 鍵退出，也可以按 鍵或 鍵進入下一參數的設定。

7.3.5 P05 自動關機設定



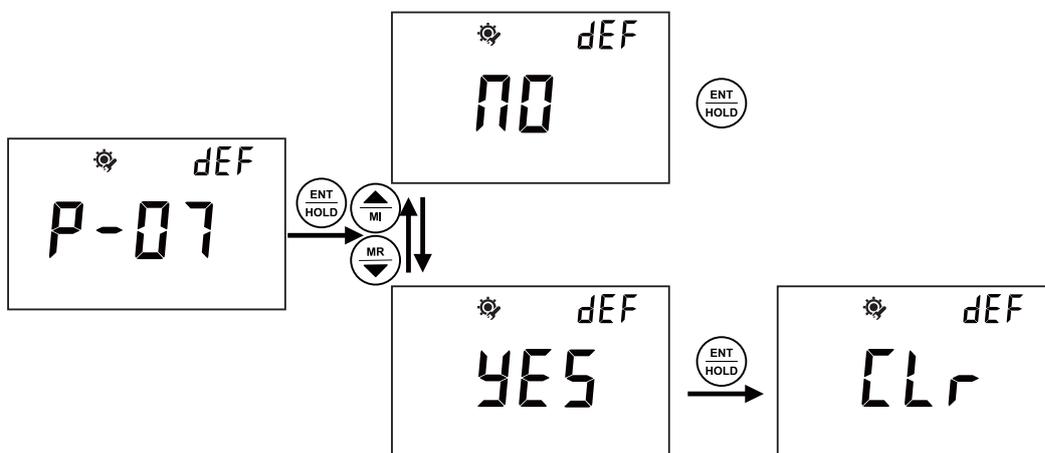
- 從P-05自動關機設定介面中按 鍵進入，按 鍵或 鍵可ON開啟或OFF關閉，如選擇ON開啟功能後，機器在開機狀態下不進行任何操作超過10分鐘後，機器將自動關閉。
- 用戶可以按 鍵退出，也可以按 鍵或 鍵進入下一參數的設定。

7.3.6 P06 清除保存資料設定



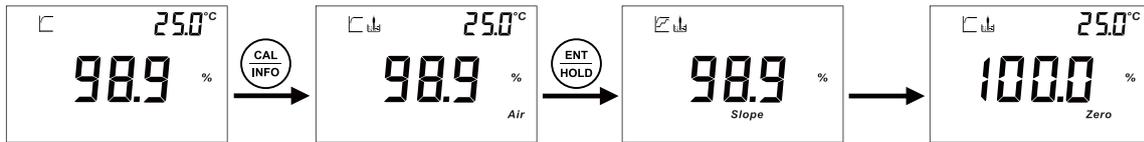
- 從P-06清除保存資料設定介面中按 鍵進入，按 鍵或 鍵可選NO不清除資料或YES清除資料，如選擇YES清除資料功能後，儀表將清除所有已保存的資料。
- 用戶可以按 鍵退出，也可以按 鍵或 鍵進入下一參數的設定。

7.3.7 P07 恢復出廠設定



- P-07恢復出廠設定：按 鍵進入，按 鍵或 鍵可選YES（恢復出廠設定）或NO（不恢復出廠設定）。如果用戶選擇YES這功能儀表將有關設定值恢復到出廠設定值，用戶所有的設定值會永遠丟失，並且儀表將重新啟動。
- 用戶可以按 鍵退出，也可以按 鍵或 鍵進入下一參數的設定。

7.4 校準



- 1、如上圖所示；在測量模式按 鍵即可進入溶氧在空氣中的100%校準提示畫面。
- 2、儀表會有顯示校準電極和校準點的符號閃爍，並在數值的下方有“Air”的出現。將電極放置在空氣中待資料穩定或出現 符號後按 鍵確認。
- 3、按 鍵後儀表會顯示出電極的斜率“Slope”，然後回到校準模式進行溶氧的“0”點校準儀表的下方也會有“Zero”的提示符號。

注意：系統預設第一點在空氣中100%的校準，如用戶需要單點校準在第一點校準完畢後可按 鍵退回測量模式。

在空氣中校準後儀表自動進入第二點校準，如下圖所示：



- 1、螢幕中置入電極的符號和未校準過的標示不停閃爍，提示用戶可以校準0%點值。將電極放入無氧標準溶液中，待資料穩定後按 鍵確認；校準完成後儀表將自動回到測量狀態。
- 2、如用戶想根據當地實際情況來調整大氣壓力的補償值及對鹽度的補償，可在設定模式P-01和P-02中設定。

校準點符號的說明：

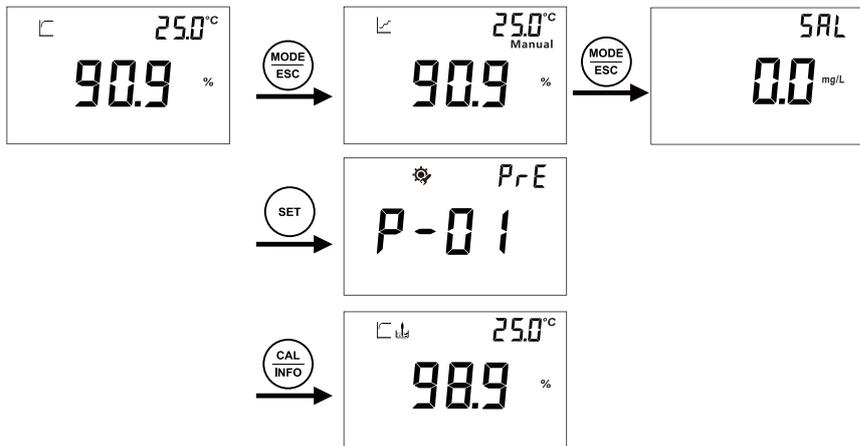
- 1、在進行空氣校準時和校準後在儀表右下方會有 **Air** 符號的提示。
- 2、在0%校準時和校準後在儀表右下方會有 **Zero** 符號的提示。
- 3、在進行兩點校準後，測量時會有 **Air** 和 **Zero** 符號的提示。

注意：在校準過程中只要按 鍵即可立即回到測量模式，且已校正的點都將保存。校準過程中出現“Err”，表示測量到的信號超出相關範圍，可能是電極老化或標準液受到污染。

7.5 測量模式

- 1、測量前應用戶自己的需求先設定儀表，如無任何設定則按儀表出廠原始資料為準；詳見出廠設定的原始資料。
- 2、按  鍵選擇所需要的操作模式(% 或 mg/L)。
- 3、將電極置入被測液中輕輕攪動，測量狀態的標誌會閃爍，詳見液晶顯示的，等至讀數穩定後會顯示  被測值穩定符號說明測量值已經溫度可以讀值。穩定標誌詳見液晶顯示。
- 4、如用戶在開啟資料鎖定功能的情況下，資料穩定後儀表將會把資料鎖定並且儀表會顯示  資料鎖定符號，用戶可以按  鍵解鎖。
- 5、用戶如要對溫度進行修正修，請參見P-03溫度偏置設定。

測量模式切換



- 開機後，儀表進入測量狀態，按  鍵，可在氧含量百分比飽和度和氧濃度mg/L之間轉換，按  鍵，進入參數設置模式，按  鍵，進入電極校正模式。

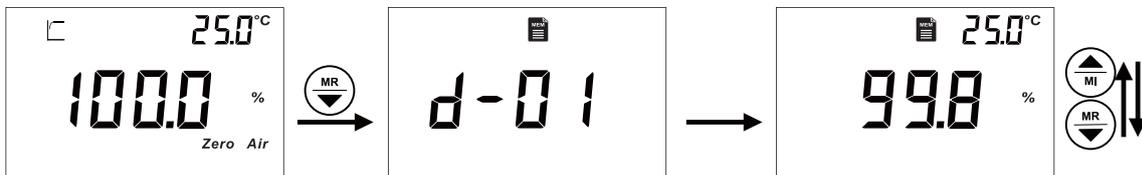
7.6 量測資料的保存與瀏覽

測量資料保存



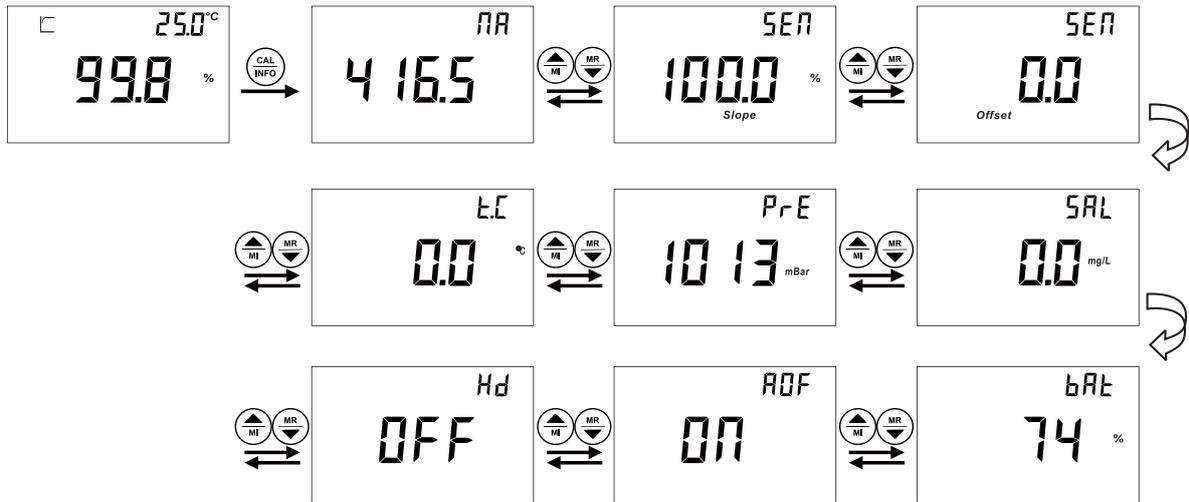
- 1、在測量資料穩定後用戶如需要保存，按  鍵在儀表的右上方會顯示出所保存資料的批次，然後按  鍵確認保存此資料，或按  鍵不保存返回測量。保存完成後儀表會自動返回到測量狀態。資料最多保存150組。超出150組時，儀表會顯示“OVER”表示記憶體已滿。
- 2、如用戶需要對保存資料進行刪除，則進入設定模式下P-06的操作，用戶將會永遠丟失所保存資料；請參見清除資料保存設定。

保存資料的瀏覽



- 1、在測量狀態用戶按  鍵進入保存資料的瀏覽，首先顯示出所保存資料的批次，然後閃爍顯示出這批次的資料，在這狀態下用戶可以按  鍵或  鍵查看保存的所有資料。按  鍵為退出回到測量狀態。如顯示“NONE”表示記憶體內無數據，儀表自動返回到測量模式。
- 2、如用戶在查看資料時退出後重新進入，儀表將資料定格在用戶退出時查看的最後一組資料。

7.7 校準參數及設定參數瀏覽



在測量狀態下長按  鍵就可以進入設定參數的瀏覽，然後用戶可以按  鍵來對所設定的參數逐一瀏覽，按  鍵則退出瀏覽介面回到測量狀態。

7.8 附表

平均大氣壓力和海拔高度的對應

海拔高度 h/m	平均大氣壓力 ph/kPa	海拔高度 h/m	平均大氣壓力 ph/kPa
0	101.3	2800	71.4
100	100.1	2900	70.5
200	98.8	3000	69.6
300	97.6	3100	68.7
400	96.4	3200	67.9
500	95.2	3300	67.0
600	94.0	3400	66.2
700	92.8	3500	65.4
800	91.7	3600	64.6
900	90.5	3700	64.6
1000	89.4	3800	63.0
1100	88.3	3900	62.2
1200	87.2	4000	61.4
1300	86.1	4100	60.7
1400	85.0	4200	59.9
1500	84.0	4300	59.2
1600	82.9	4400	58.4
1700	81.9	4500	57.7
1800	80.9	4600	57.0
1900	79.9	4700	56.3
2000	78.9	4800	55.6
2100	77.9	4900	54.9
2200	76.9	5000	54.2
2300	76.0	5100	53.5
2400	75.0	5200	52.9
2500	74.1	5300	52.2
2600	73.2	5400	51.6
2700	72.3	5500	50.9

氧在不同溫度的水中飽和濃度表 (大氣壓力101325Pa、濕度100%RH、含鹽量0‰)

溫度 / °C	溶解氧 / (mg/L)	溫度 / °C	溶解氧 / (mg/L)
0	14.64	20	9.08
1	14.22	21	8.90
2	13.82	22	8.73
3	13.44	23	8.57
4	13.09	24	8.41
5	12.74	25	8.25
6	12.42	26	8.11
7	12.11	27	7.96
8	11.81	28	7.82
9	11.53	29	7.69
10	11.26	30	7.56
11	11.01	31	7.43
12	10.77	32	7.30
13	10.53	33	7.18
14	10.30	34	7.07
15	10.08	35	6.95
16	9.86	36	6.84
17	9.66	37	6.73
18	9.46	38	6.63
19	9.27	39	6.53

溶解氧出廠設定的原始資料:

設定名稱	對應介面	出廠設定數據
大氣壓力	P - 01	1013 mBar
鹽度	P - 02	0.0 g/L
資料鎖定	P - 04	資料鎖定功能為關閉
自動關機	P - 05	自動關機功能為開啟
背光		背光關閉
顯示值單位		測量顯示值單位為: %

注意事項

親愛的客戶，請在使用儀器時，注意以下幾個要點，以保證儀器的使用壽命和準確度。

- ★ 小心輕放，避免在使用中碰撞，掉落儀器。
- ★ 避免在使用中機身接觸到水或其他液體，長時間使用，螺絲鬆動等原因可能導致密封效果降低。
- ★ 不要將儀器長時間放置在陽光下，使用過後，應裝好放在陰涼乾燥通風的地方。
- ★ 長時間不使用儀器，要將電源拔除，以免發生意外。
- ★ 本儀器不適合使用於惡劣的環境下，高溫低溫或有強烈磁場干擾的地方，都有可能導致儀器損壞。
- ★ 儀器若出現問題，請與經銷商或本公司聯繫，不要自行拆卸儀器，如有拆卸，本公司不再負責保修。

一般資訊

擔保

twinno品牌的產品內在材料和製作品質方面力求最高品質，若質保期內出現問題。twinno公司有義務保證產品的更換或維修！

在保修期內：若非不當或不正確使用而造成的損壞，有必要維修的，請您先預付運費並將儀表妥善包裝好後運回，我們將免費為您修理。

故障不在保修期內，或者twinno公司鑒定故障或損壞為正常磨損、誤操作、缺少維護、濫用、安裝不當以及變更或反常狀況，將不予以受理保修申請。

超出保修期的產品，維修需要收取一定的基本的費用。維修費用不會超過產品成本。

twinno公司不會對突發事件或間接事故造成的人身或財產損壞負責。另外，twinno公司也不會對安裝、使用或無能力使用該產品所造成的任何其他損失、損壞或費用支出負責。

返修

任何理由的產品返修必須通過返修卡的形式遞交申請(RIR)並經過twinno公司客戶服務部的批准才可以返回。

申請返修批准時，必須寫明返修的品名、數量及理由，返修物品必須仔細的包裝以免在運輸途中損壞並且加保險。

twinno公司不對任何因粗劣的包裝而造成的損壞承擔責任。

產品返修指南

產品返修時，應使用儀表原來的包裝，否則應該用氣泡袋包裹再用瓦楞紙盒包裝，最好再附上故障的簡要的說明便於twinno客戶服務部檢修該產品。

在台灣地區，如有任何疑問請立即聯繫twinno的授權經銷商，或聯繫twinno台灣客服中心，謝謝。

授權經銷商





PH200/CON200/DO200 攜帶型水質測量儀

PH500/CON500/DO500 桌上型水質測量儀