

BWA-2018SD 記憶式 pH/ORP/DO/CD/TDS/硬度/電阻率/鹽度

1. 特性.

- *一儀器多用途操作：PH/ORP/CD / TDS / 鹽/硬度/電阻率/溶氧測量。
- * pH：0 至 14.00 pH，ORP：±1999 mV。
- *電導率：200 uS / 2 mS / 20 mS / 200 mS。
- *鹽：0 至 12%鹽（%重量）。
- *硬度：0 至 100,000 ppm。
- *電阻率：5 歐姆至 99999 * 1000 歐姆。
- *溶解氧：0 至 20.0 mg / L.
- *可選 PH，ORP，CD / TDS / 鹽，溶解氧和 ATC 探針。
- * pH 計功能可選擇 PH 或 ORP。
- * pH 測量可選擇 ATC 或手動溫度調節。
- * PH 測量可以自動校準 pH 7，pH 4 和 pH 10 或其他值。
- *電導率測量可以選擇 uS / mS 或 TDS
- *電導率測量可以選擇溫度。測量係數解決方案。
- * ATC 用於電導率測量。
- *溶解氧儀使用帶溫度傳感器的極性圖形氧探頭，高精度的溶解氧（DO）測量和溫度測量。
- *重型溶氧探頭，探頭可與 BOD 瓶連接。
- *請使用自動溫度。補償。
- * DO 儀表內置“%SALT”和“Mountain Height”補償值調整。
- *獨立探頭，便於不同測量環境的操作。
- *廣泛的應用：水調節，水族館，飲料，魚類孵化場，食品加工，攝影，實驗室，造紙業，電鍍業，質量控制，學校和學院，水。
- * LCD 採用綠光背光，便於閱讀。
- *可以確認自動關機或手動關機。
- *數據保持，記錄最大和分鐘。讀。
- *微電腦電路，精度高。
- * DC 9 V (UM-3 1.5V X 6 PCS) 電池或 DC 9V 電源轉換器供電。
- * RS232 / USB PC 電腦接口

2. 規格.

2-1. 一般規格:

線路	採用單一超大型積體電路.
顯示器	顯示尺寸 55mm×96mm. LCD 帶綠色背光 (ON/OFF)。
測量	PH/ORP
功能	電導率/ TDS (總溶解固體). 鹽. 硬度. 電阻率. 溶氧
高級	自動關機管理
設置	*設置蜂鳴聲開/關 *將溫度單位設置為°C 或°F *設置 DO 鹽%補償值 *設置 DO 高度 (米) 補償值 *設置 DO 高度 (英尺) 補償值 *設置 CD 溫度補償係數 *設置 pH 值手動溫度。溫度補償值
資料鎖定	螢幕視窗鎖定.

記憶召回	最大/最小值
取樣時間	大約 1 秒。
資料輸出	RS-232 介面輸出。
工作環境溫度	主機:0°C~50°C.
工作環境濕度	主機最高 85%R. H.
工作電源	鹼性或重型 DC 9 V (UM-3 1, 5V X 6 PCS) 電池或同等產品。 DC 9V 轉換器輸入。(AC / DC 電源轉換器是可選的)
消耗電流	正常操作 (無 SD 卡和 LCD 背光關閉): 約。 DC 11 mA。 當 SD 卡保存數據和 LCD 時背光關閉: 約。 DC 31 mA。 如果 LCD 背光打開, 功耗會增加約。 16 毫安。
重量	1400 g/3.08 LB.
外觀尺寸	290 x 220 x 90 mm (11.5 x 8.7x 3.6 inch)
附件	使用說明書..... 1 本 電導率測棒 CDPB-04 1 PC 它適用於電導率/總溶解固體/電阻率/鹽, 純水低電導率測量的高性能
選購配件	* PH 電極..... PE-03, PE-11, PE-01, PE06HD. PE-04HD, PE-05T, PE-03K7 * ATC 探頭 (自動溫度探測器) TP-07 * pH 7 緩衝溶液..... PH-07 * pH 4 緩衝溶液..... PH-04 * 1.413 mS 電導率標準液..... CD-14 * 氧氣探頭..... OXPB-11 * 帶隔膜套件的備用探頭..... OXHD-04 * 探針填充電解液..... OXEL-03 * ORP 電極..... ORP-14 AC 轉 DC 9V 轉換器..... AP-9V(110V/220V) 連接線-USB-01。RS232 連接線-UPCB-02。 應用軟體, SW-U801-WIN。SD 存儲卡 (4G)

2-2 電氣規格 (23±5°C)

A. 酸鹼/氧化還原電位

酸鹼電極	任何帶 BNC 連接器的 PH 電極
測量	PH 0 至 14 PH
mV	-1999 mV 至 1999 mV
輸入阻抗	10 ¹² 歐姆
溫度手動	0~100°C, 可通過調節補償前面板上的 pH 按鈕帶可選溫度
自動測量	(ATC)溫度棒 (TP-07) 0~65°C
校準	PH7, PH4 和 PH10, 3 點校準, 可確保最佳的線性度和準確度
選購配件	* PH 電極..... PE-03, PE-11, PE-01, PE06HD 探頭及配件 PE-04HD, PE-05T, PE-03K7 * ATC(自動溫度棒)..... TP-07 * pH 7 緩衝溶液..... PH-07 * pH 4 緩衝溶液..... PH-04 * ORP 電極..... ORP-14, ORP-15

測量	範圍	解析度	準確度
PH	0 至 14 PH	0.01	PH± (0.02 PH + 2 d)
mV	-1999 至 1999 mV	1 mV	± (0.5%+ 2 d)

* PH 精度僅基於校準儀表。

B. 電導度

電導度	探頭可選，碳棒電極，使用壽命長。
功能	*電導率 (uS, mS) * TDS (總溶解固體, PPM) *溫度 (°C, °F)
溫度	自動 0~60°C (32 - 140°F)
補償溫度	補償係數在 0 到 5.0%之間變化
測棒工作溫度	0 至 60°C。
測棒尺寸	圓形，直徑 22mmx 長 120mm
選購品	*電導率探頭..... CDPB-03
測棒和附件	*1.413 mS 電導率標準..... CD-14

1. 電導度 (uS, mS)

範圍	測量	解析度	誤差度
20 uS	0~20.00 uS	0.01 uS	± (2%F.S. + 1d) * F.S. - 滿量程
200 uS	0~200.0 uS	0.1 uS	
2 mS	0.2~2.000 mS	0.001 mS	
20 mS	2~20.00 mS	0.01 mS	
200 mS	20~200.0 mS	0.1 mS	

*溫度補償：自動從 0 到 60°C (32 - 140°F)，溫度補償係數在 0 到 5.0%之間變化。

*精度在測量值≤100mS 下指定。

* mS - 毫西門子* @ 23±5°C

*測棒，CDPB-04 作為標準配件

2. TDS (總固體溶解)

範圍	測量	解析度	誤差度
20 PPM	0 至 13.2 PPM	0.01 PPM	± (2%F.S. + 1d) * F.S. - 滿量程
200 PPM	0 至 132 PPM	0.1 PPM	
2,000 PPM	132 至 1,320 PPM	1 PPM	
20,000 PPM	1,320 至 13,200 PPM	10 PPM	
200,000 PPM	13,200 至 132,000 PPM	100 PPM	

*溫度補償：自動從 0 到 60°C (32 - 140°F)，溫度補償係數可在 0 到 5.0%之間變化。

*精度在測量值≤66,000PPM 下指定。

* PPM - 百萬分率* @ 23±5°C

3. 溫度

功能	測量範圍	解析度	誤差度
°C	0°C~60°C	0.1°C	±0.8°C
°F	32°F~140°F	0.1°F	±1.5°F
* @ 23±5°C			

C. 鹽

電導測棒	可選，探針碳棒電極，使用壽命長。
測量範圍	0~12%鹽 (%重量)。
解析度	0.01%鹽。
誤差度	± (0.5%F.S.) * F.S. - 滿量程
溫度補償溫度	自動從 0 到 60°C (32 - 140°F)，補償係數在 0 到 5.0%之間變化。
操作溫度	0~60°C。

硬度

範圍	測量	解析度	誤差度
10 PPM	0~10.00 PPM	0.01 PPM	± (2%F.S. + 1d) * F.S. - 滿量程
100 PPM	0~100 PPM	0.1 PPM	
1,000 PPM	100~1,000 PPM	1 PPM	
10,000 PPM	1,000~10,000 PPM	10 PPM	
100,000 PPM	10,000~100,000 PPM	100 PPM	

電阻率

範圍	測量	解析度	誤差度
50 歐姆	5~50Ω·cm	0.01 歐姆	± (2%F.S. + 1d) * F.S. - 滿量程
500 歐姆	50~500Ω·cm	0.1 歐姆	
5,000 歐姆	500~5000Ω·cm	1 歐姆	
5000 × 10 歐姆	5000~5000 × 10Ω·cm	10 歐姆	
5000 × 1000 歐姆	500 × 100 ~ 99990 × 1000Ω·cm	100 歐姆	

*溫度補償：自動從 0 到 60°C (32 - 140°F)，溫度補償係數可在 0 到 5.0%之間變化。

*精度在測量值≤66,000PPM 下指定。

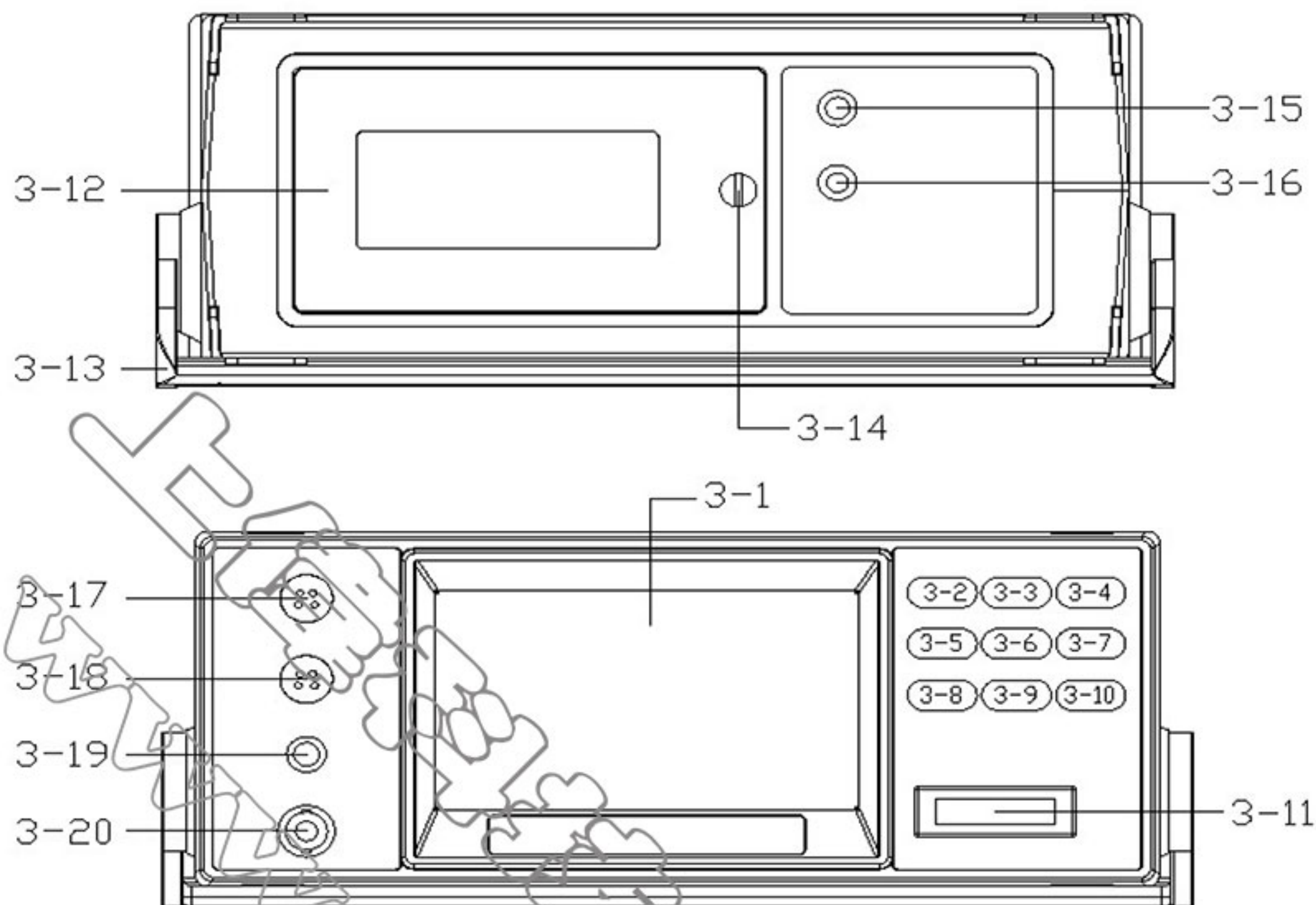
* PPM - 百萬分率* @ 23±5°C

D. 溶解氧

氧氣測棒	可選，OXPB-11 透氧膜型用	
測量範圍	溶解氧 0~20.0 mg / L (升)	
空氣中氧氣	0~100.0%	
溫度	0~50°C	
解析度	溶解氧	0.1 mg / L.
	大氣氧氣	0.1%O ₂ .
	溫度	0.1°C
誤差度(23±5°C)	溶解氧	±0.4 mg / L.
	大氣氧氣	±0.7%O ₂ .
	溫度	±0.8°C / 1.5°F
探頭和調整	溫度	0~50°C 自動補償
	鹽	0~50%鹽
	高度	(M. T.)0~8900 米
探頭重量	335 g / 0.74 LB	
探頭尺寸	190 mm x 28 mm Dia. (7.5 "x 1.1" 直徑。)	
可選的附件	*氧氣測棒..... OXPB-11 *帶有透氧膜的備用探頭..... OXHD-04 *探針填充電解液..... OXEL-03	

@在環境下的上述規格測試 RF 場強僅小於 3 V / M 且頻率小於 30 MHz

3. 面版說明:



- 3-1 LCD. 顯示幕 3-11 SD 卡插座
 3-2 範圍按鍵 3-12 電池盒/蓋子
 3-3 鎖定按鍵 3-13 站立腳座
 3-4 紀錄按鍵 3-14 電池蓋螺絲
 3-5 功能按鍵 3-15 RS-232 輸出端子
 3-6▲向上按鍵 3-16 DC 9V 電源轉換器輸入插座
 3-7▼向下按鍵 3-17 溶氧插座
 3-8 時間/設定按鍵 3-18 導電插座
 3-9 電源/背光按鍵 3-19 溫度插座
 3-10 執行/資料儲存按鍵 3-20 酸鹼插座/ BNC 插座

4. 功能選擇

(1) 按下“電源按鈕”(圖 3-9)打開儀表。

*連續按下“電源按鈕”(圖 3-9)，再按> 2 秒將關閉儀表。

2) 儀表可選擇 9 種功能：

- A. pH 測量 B. mV (ORP) 測量 C. 溶解氧測量 D. 空氣氧氣測量 E. 電導率測量
 F. TDS 測量 G. 鹽測量 H. 硬度測量 I. 電阻率測量

使用“功能按鈕”(圖 3-5)鍵選擇測試功能，顯示幕將依次顯示以下文字：

PH	PH 值測量	tdS	總溶解固體測量
OrP	Mv(氧化還原測量	SALt	鹽度測量
do	溶氧測量	H-nEs	硬度測量
O2	空氣氧氣測量	reS	電阻率測量
Cd	電導率測量		

在顯示器顯示所需模式之前，儀表將確認執行此功能。

5. PH / mV 測量和校準程序

儀表確認功能如下：

*顯示單位設置為 pH。

*溫度單位設定為 °C。

*手動 ATC (無需連接 ATC 探頭)

*自動斷電。

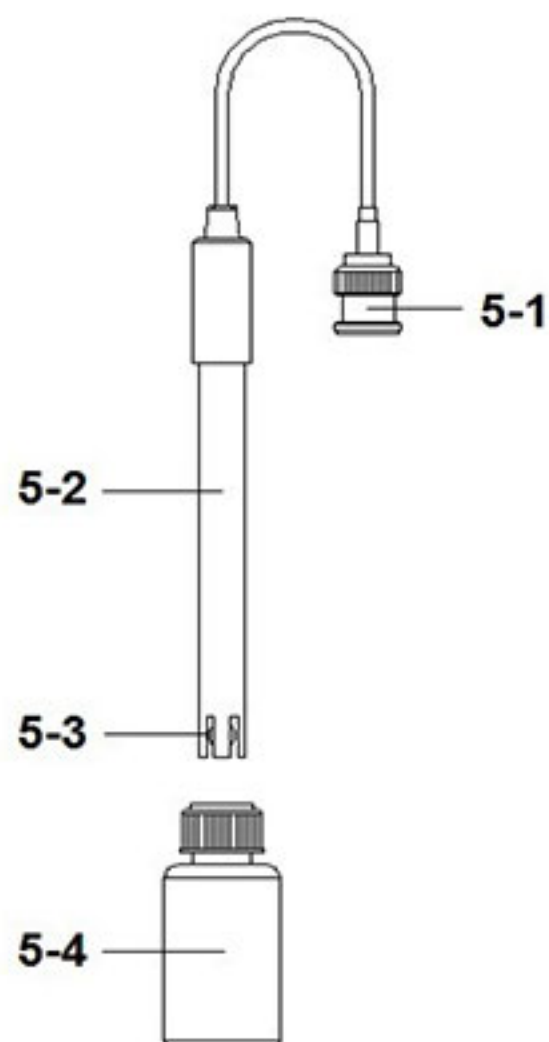


Fig. 2

如果儀表是第一次連接 pH 電極，則應在操作前進行校準，校準程序參見後續。

5-1 pH 測量 (手動溫度補償)

(1) 按電源按鍵(圖 3-9) > 2 秒打開儀表電源，使用功能按鍵(圖 3-5)，選擇 pH 測量功能。

(2) 準備 pH 電極將探頭插頭(圖 2) 安裝到“PH 插座 / BNC 插座”(圖 1 中 3-20)。

(3) 調整手動溫度，值與溶液的溫度完全相同。

(4) 用手握住電極手柄(圖 2 中的 5-2)，將感應頭(圖 2 中的 5-3)完全浸入測量的溶液中，稍微搖動電極。

(5) 顯示幕顯示 pH 值，底部顯示幕顯示設定溫度值。

5-2 PH 測量 (ATC, 自動溫度)

(1) 所有程序與 5-1 PH 測量 (手動溫度補償) 相同，但應準備一個溫度探頭，將 TP-07 插頭插入溫度插座(圖 3-19)，將溫度探頭傳感頭浸入測量溶液中。

(2) 顯示幕將顯示 pH 值，底部顯示幕將顯示感應溫度，測量溶液的值(從 ATC, TP-07 測量)。

不使用電極時，應將“電極感應頭”(圖 2 中的 5-3)浸入“保護瓶”(圖 2 中的 5-4)

5-3 mV 測量

該儀器具有 mV 測量功能，可以進行離子選擇性，ORP(氧化還原電位)和其他精確的 mV 測量。

(1) 使用功能按鍵(圖 3-5)鍵，選擇 mV (ORP) 測量功能，人機界面將顯示“mV”

(2) 準備 ORP 電極(可選 ORP-14)，將 ORP 電極的探頭插頭安裝到 PH 插座 / BNC 插座(圖 3-20)中。

(3) 顯示幕將顯示 mV 值。

5-4 pH 校準

校準考慮因素

最理想的 pH 電極在 pH 7.00 下產生 0 mV (PH4 為 177.4 mV)，儀表始終使用模擬最理想 pH 電極的信號進行校準 (基於 25°C 環境)。但不是每個 pH 電極都準確無誤作為最理想的一種，因此在第一次測量之前必須進行校準程序。除了第一次測量外，還建議用戶執行校準程序以確保高精度測量所需的校準設備：1. pH 電極(選購品) 2. pH 緩衝溶液(選購品)

校準程序

(1)準備 pH 電極將探頭插頭(圖 2 中的 5-1),安裝到 PH 插座/ BNC 插座(圖 1 中的 3-20)中。

(2)按“電源按鈕”(圖 3-9)一次打開儀表電源。選擇儀表的測量功能為“PH”。

(3)調整“溫度補償值”,使其與 pH 緩衝溶液的溫度值相同。

*手動溫度補償值調整程序. 參考後續設定 9-12

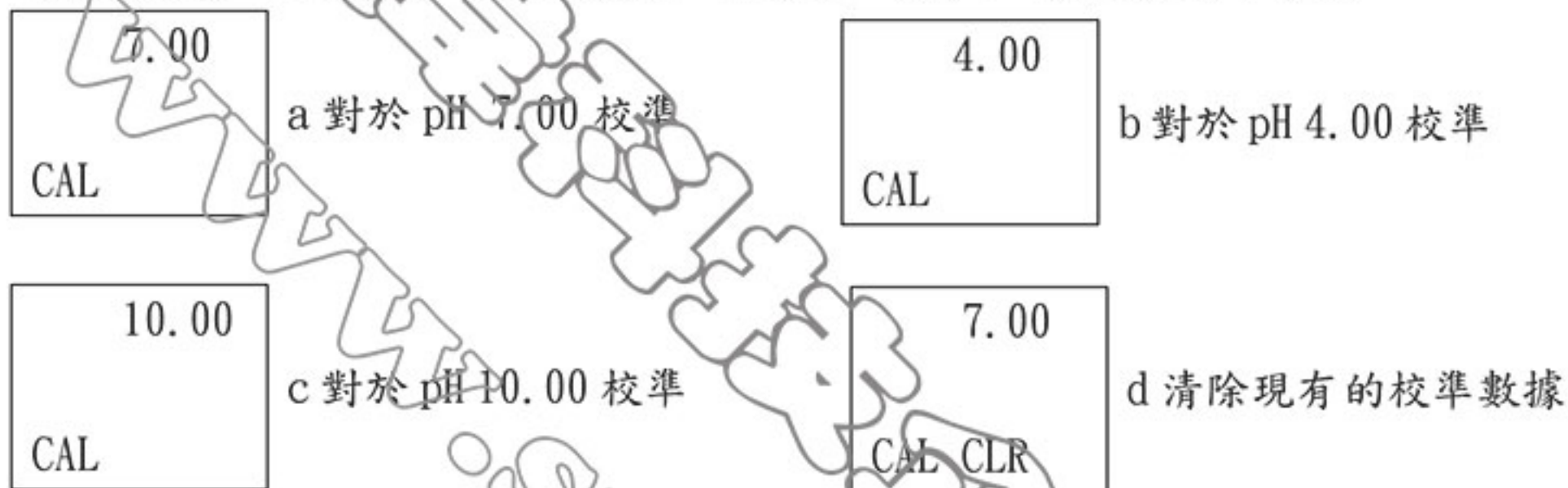
*自動溫度補償,應插入 ATC 探頭(選購品, TP-07)。

(4)用手握住電極手柄(圖 2 中的 5-2),將感應頭(圖 2 中的 5-3)完全浸入測量的溶液中,稍微搖動探針。顯示幕將顯示 PH 值。

*如果使用 ATC 探頭,應將 ATC probe 一起放入解決方案中。

(5)用兩根手指按“▲按鈕”(圖 3-6)和“▼按鈕”(圖 3-7)連續至少 2 秒,同時顯示幕將顯示以下螢幕 PH CAL.

(6)依次按“▲按鈕”(圖 3-6)或“▼按鈕”(圖 3-7),選擇以下畫面。



*選擇上述 a, b, c 螢幕後,配合相應的標準溶液,例如 b 螢幕應配合 pH 7.00 標準溶液。

螢幕應配合 pH 4.00 標準溶液。按“Enter 按鈕”(圖 3-10)將保存校準數據並完成校準程序。

*如果選擇 d 螢幕,按“輸入按鈕”(圖 3-10)將清除現有校準數據。

(7)完整的程序應執行兩個校準點:PH7 校準/PH4 校準(或 PH10 校準)

*校準程序應從 pH7 校準開始執行,然後按 pH4 (或 pH10) 校準。

*進行每個點校準(pH7, pH4 或 pH10)時,再次用蒸餾水沖洗電極。

*至少重複兩次以上兩點程序。

6. 電導/ Tds / 鹽/硬度/電阻率測量和校準程序

儀表確認功能如下:

*顯示單位設置為電導率 (uS, mS)。

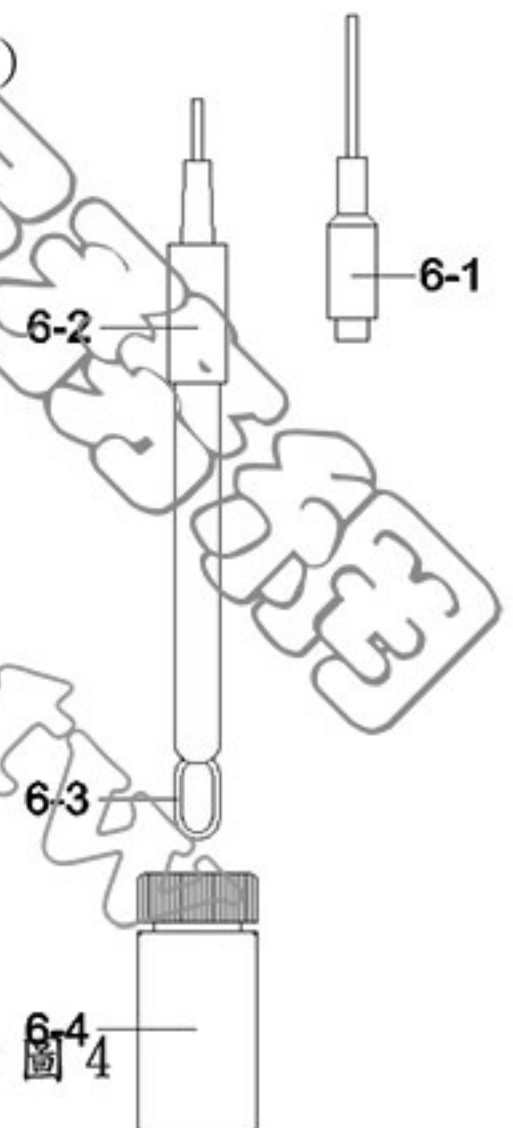
*溫度單位設定為°C。

*溫度。補償因子設定為每 C 2.0%。

*自動量程。

*自動關機。

如果儀表與電導率探頭一起使用一段時間,則應執行校準程序,參見後續。圖 4



6-1 電導率測量

(1)準備電導率探頭(CDPB-04)將探頭插頭(圖 3 中的 6-1)安裝到“CD 插座”(圖 3-18)中。

(2)按“電源按鈕”(圖 3-9)> 2 秒打開儀表電源,選擇儀表的測量功能為“Cd”(電導率測量),

(3)用手握住探針手柄(圖 3 中的 6-2),將傳感頭(圖 3 中的 6-3)完全浸入測量溶液中,搖動探

頭，讓探頭的內部氣泡從傳感頭中漂移出來。顯示幕將顯示電導率 mS (uS) 值。同時左下方顯示幕將顯示溫度，測量溶液的讀值。

手動範圍操作

儀表確認用於自動量程模式。按順序按“範圍按鈕”(3-2, 圖1)將改變範圍從 20 uS, 200 uS, 2 mS, 20 mS, 200 mS 和自動量程。

改變溫度:單位為°F

如果打算改變 Temp。單位為°C至°F,請參考後續設定 9-7.

改變溫度係數因子:

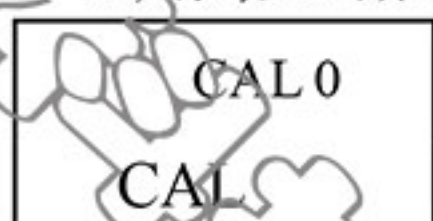
確認溫度,測量溶液的補償因子值為每°C2.0%。如果要更改它,請參考後續設定 9-8。

歸零調整:

如果探頭未浸入測量溶液且顯示幕未顯示零值,請用兩根手指連續按“▲按鍵”(圖3-6)和“▼按鍵”(圖3-7)至少2秒鐘,顯示幕將顯示以下螢幕A,然後鬆開兩個按鍵,顯示幕將顯示以下螢幕B,然後按“Enter按鍵”一次,將讓CD顯示值顯示為零。



螢幕 A



螢幕 B. 備註: 零功能僅對 20 uS 範圍有效, 非零值 < 2.00 uS。

6-2 TDS (PPM) 測量

測量程序與上述 6-1 電導率 (uS, mS) 測量相同,然後使用功能鍵選擇到 TDS 功能位置。

不使用探頭時,應將“CD探頭感應頭”(圖3中的6-3)浸入“保護瓶”(6-4,圖3)

6-2-1 CD 校準

(1)準備標準電導率解決方案例如:

2 mS 量程校準解決方案: 1.413 mS 電導率標準溶液.(選購品 CD-14)

200 uS 範圍校準溶液: 80 uS 電導率標準溶液

20 mS 量程校準溶液: 12.88 mS 電導率標準溶液或其他電導率標準溶液

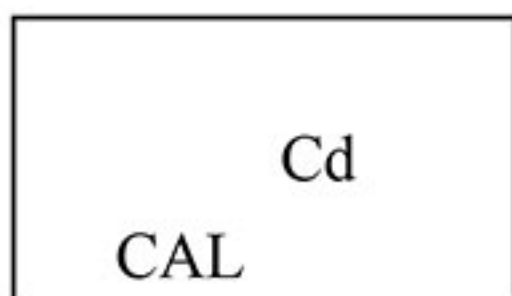
(2)將“探頭插頭”(圖3中的6-1)安裝到“CD插座”(圖3-18)中。

(3)按“電源按鈕”(圖3-9)> 2秒打開儀表電源。

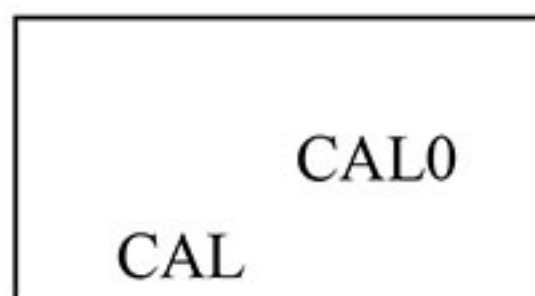
選擇儀表的測量功能為“Cd”(電導率測量)

(4)用手握住“探針手柄”(圖3中的6-2),讓感應頭(圖3中的6-3)完全浸入測量溶液中.搖動探頭,讓探頭的內部氣泡從傳感頭中漂移出來,顯示幕將顯示電導率 mS (uS) 值。

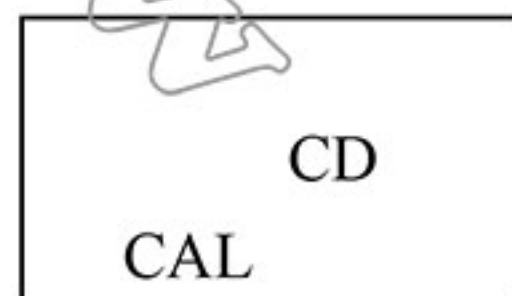
(5)用兩根手指連續按下“▲按鍵”(圖3-6)和“▼按鍵”(圖3-7)至少2秒鐘,顯示幕將顯示以下螢幕A,然後鬆開兩個按鍵,顯示幕將顯示以下螢幕B.然後使用“▲按鍵”(圖3-6)選擇螢幕C.



螢幕 A 螢幕 B

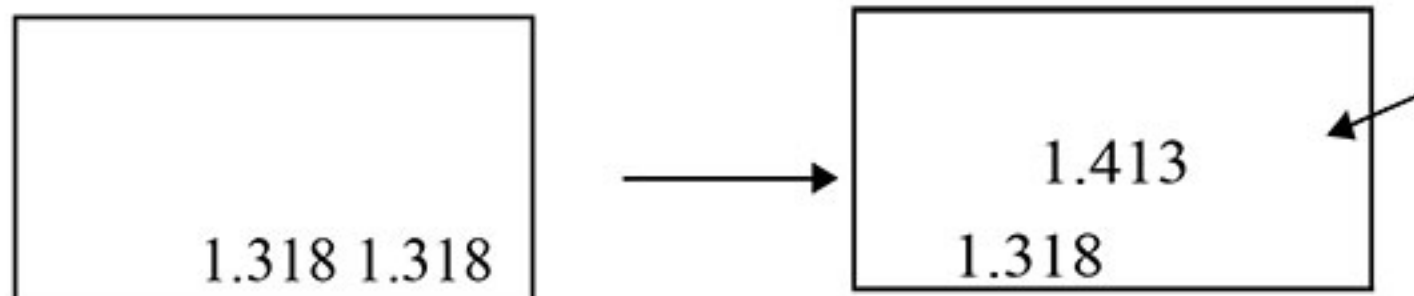


螢幕 C



(6)按“輸入按鈕”(圖3-10),測量值將顯示在上部和下部顯示幕上,使用“▲按鍵”(圖3-6)“▼按鍵”(圖3-7)調整向上顯示值,與標準電導率值完全相同。按“Enter按鍵”(圖3-10)將保存校準數據並完成校準程序。

標準值



*如果只打算進行一點校準，只需執行 2 mS 範圍 (1.413 mS Cal。) 即可。

*多點校準程序應首先執行 2 mS 範圍(1.413 Ms)校準, 然後根據需要進行其他範圍 (20 uS 範圍, 20 mS 範圍或 200 mS 範圍) 校準程序。

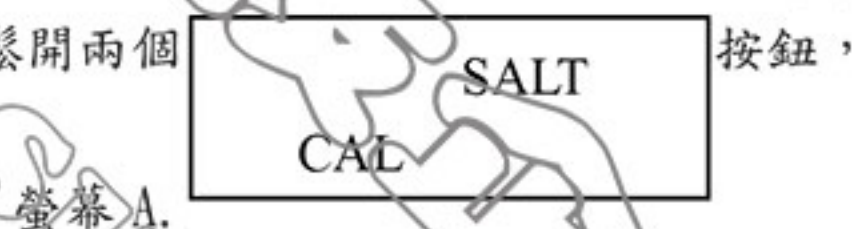
6-3-1 鹽測量

- (1)準備電導率探頭 (CDPB-04), 將“探頭插頭”(圖 4 中的 6-1)安裝到“CD 插座”(圖 1 中的 3-18)中。
- (2)按電源按鈕打開電錶(圖 3-9)> 2 秒. 選擇儀表的測量功能為 SALT(電導率測量)
- (3)用手握住探針手柄(圖 4 中的 6-2), 讓感應頭(圖 4 中的 6-3)完全浸入測量溶液中搖動探頭, 讓探頭的內部氣泡從傳感頭中漂移出來。

顯示幕將顯示 Salt 值 (%重量)。

6-3-2 校準 CAL SALT

- (1)用兩根手指連續按下“▲按鈕”(圖 3-6)和“▼按鈕”(圖 3-7)至少 2 秒鐘。顯示幕將顯示以下螢幕 A, 然後鬆開兩個



- (2)按輸入按鈕(圖 3-10), 測量值將出現在上下顯示幕上。使用“▲按鈕”(圖 3-6)“▼按鈕”(圖 3-7)調整與標準鹽值完全相同的向上顯示值。按“Enter 按鈕”(圖 3-10)將保存校準數據並完成校準標準值

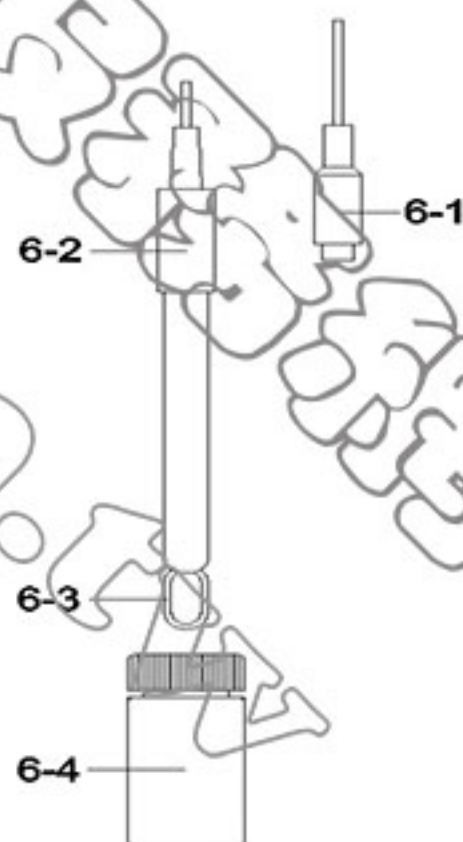
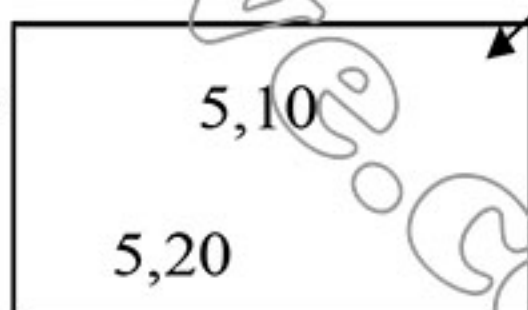
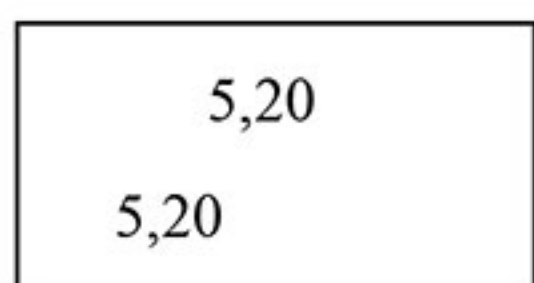


圖 4

6-4 硬度測量

- (1)準備電導率探頭(CDPB-04), 將探頭插頭(圖 4 中的 6-1)安裝到“CD 插座”(圖 3-18)中。
- (2)按電源按鈕(圖 3-9)> 2 秒打開儀表電源。選擇儀表的測量功能為“H-rEs”(電導率測量)
- (3)用手握住探針手柄(圖 4 中的 6-2), 讓感應頭(圖 4 中的 6-3)完全浸入測量溶液中。

搖動探頭, 讓探頭的內部氣泡從傳感頭中漂移出來。顯示幕將顯示硬度值 (ppm)。

6-5 電阻率測量

- (1)準備電導率探頭(CDPB-04), 將探頭插頭(圖 4 中的 6-1) 安裝到“CD 插座”(圖 3-18)中。
- (2)按電源按鈕(圖 3-9)> 2 秒打開儀表電源。選擇 Meter 的測量功能為“r-es”(電導率測量)
- (3)用手握住探針手柄(圖 4 中的 6-2)讓感應頭(圖 4 中的 6-3)完全浸入測量溶液中。

搖動探頭, 讓探頭的內部氣泡從傳感頭中漂移出來。顯示幕將顯示電阻率值。Page17-9

7. DO (溶氧) 測量和測量校準程序

7-1 溶氧測量

(1) 準備氧氣探頭(DOPB-11), 將探頭插頭(圖 5 中的 8-1)安裝到“DO 插座”(圖 3-17)中。

(2) 按電源按鈕(圖 3-9)一次打開電錶, 選擇 Meter 的功能“do”(溶氧)測量。

(3) 首先校準! 如果是第一次使用溶解氧儀或在一段時間後再次使用儀表, 則應在第一時間執行校準程序。為了精確考慮測量, 建議在每次測量之前進行校準。

(4) A. 將探頭浸入至少 10 厘米的測量液體深度, 以使探頭受到溫度和自動溫度補償的影響。

B. 至於探針和測量樣品之間發生的熱平衡必須允許通過, 如果溫度通常為幾分鐘。兩者之間的差異只有幾攝氏度。

(5) A. 為了測量任何給定液體中的溶解氧含量, 將探針尖端浸入溶液中就足夠了, 確保與探針接觸的液體速度至少為 $0.2 - 0.3 \text{ m/s}$ 或搖動探頭。

B. 在實驗室測量期間, 建議使用磁力攪拌器以確保流體中的一定速度。以這種方式, 由於溶液中空氣中存在的氧的擴散引起的誤差減小到最小。

(6) 顯示幕將顯示溶解氧值(mg/L), 同時底部顯示幕將顯示溫度。測量溶液的值。

(7) 每次測量後, 用普通自來水精確沖洗探頭。

空氣中的氧氣 使用功能按鈕(圖 3-5)鍵, 選擇 O2 測量功能。主機界面將顯示“%O2”, 並顯示空氣氧氣值以供參考。

改變溫度 單位為 °F: 如果打算改變 Temp 從 °C 到 °F 的單位, 請參考後續設定 9-7。

%鹽 補償值調整: 如果要更改 %Salt 補償值, 請參後續設定 9-8。

高度 補償值調整: 如果要更改高度補償值, 請參後續設定 9-7/9-10。

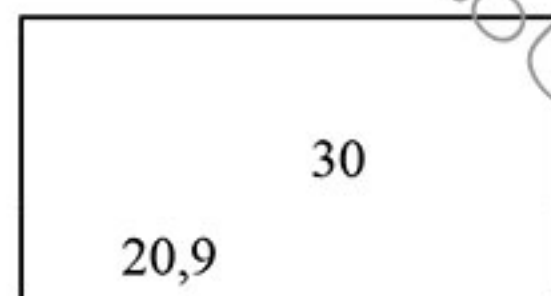
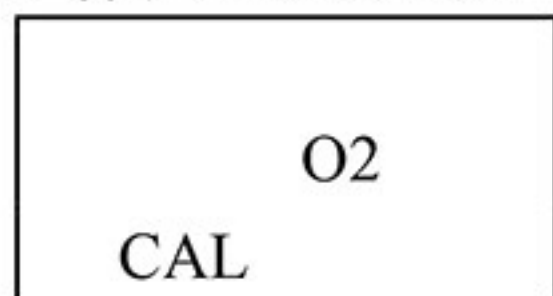
7-2 校準

(1) 將探頭插頭(圖 5 中的 8-1)安裝到“DO 插座”(圖 3-17)中。

(2) 按電源按鈕(圖 3-9) > 2 秒打開儀表電源。*選擇儀表功能為“O2”(空氣氧氣)測量。

(3) 等待約至少 5 分鐘, 直到顯示讀數值穩定且無波動。

(4) 用兩根手指連續按下“▲按鈕”(3-6, 圖 1)和“▼按鈕”(3-7, 圖 1)至少 2 秒鐘, 顯示幕將顯示以下螢幕 A。然後鬆開兩個手指。



螢幕 A 螢幕 B

(5) 按 Enter 按鈕顯示將顯示以下螢幕 B, 顯示幕上方的值將從 30 計數到 0, 然後返回正常測量螢幕並完成校準程序, 完整的校準程序大約需要 30 秒。

使用功能按鈕(圖 3-5)按鍵選擇“d0”測試功能, 主機界面將顯示“ mg/L ”。

校準考慮:

A. 由於空氣中的氧氣通常為 20.9%, 因此使用環境空氣 O2 值進行快速和精確校準。

B. 請在寬敞通風的環境下處理校準程序, 以獲得最佳效果。Page17-10

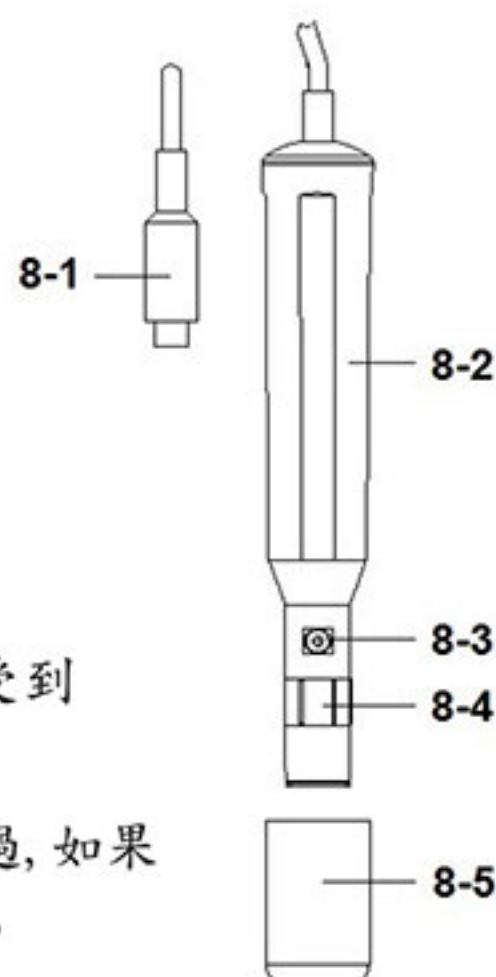


Fig. 5

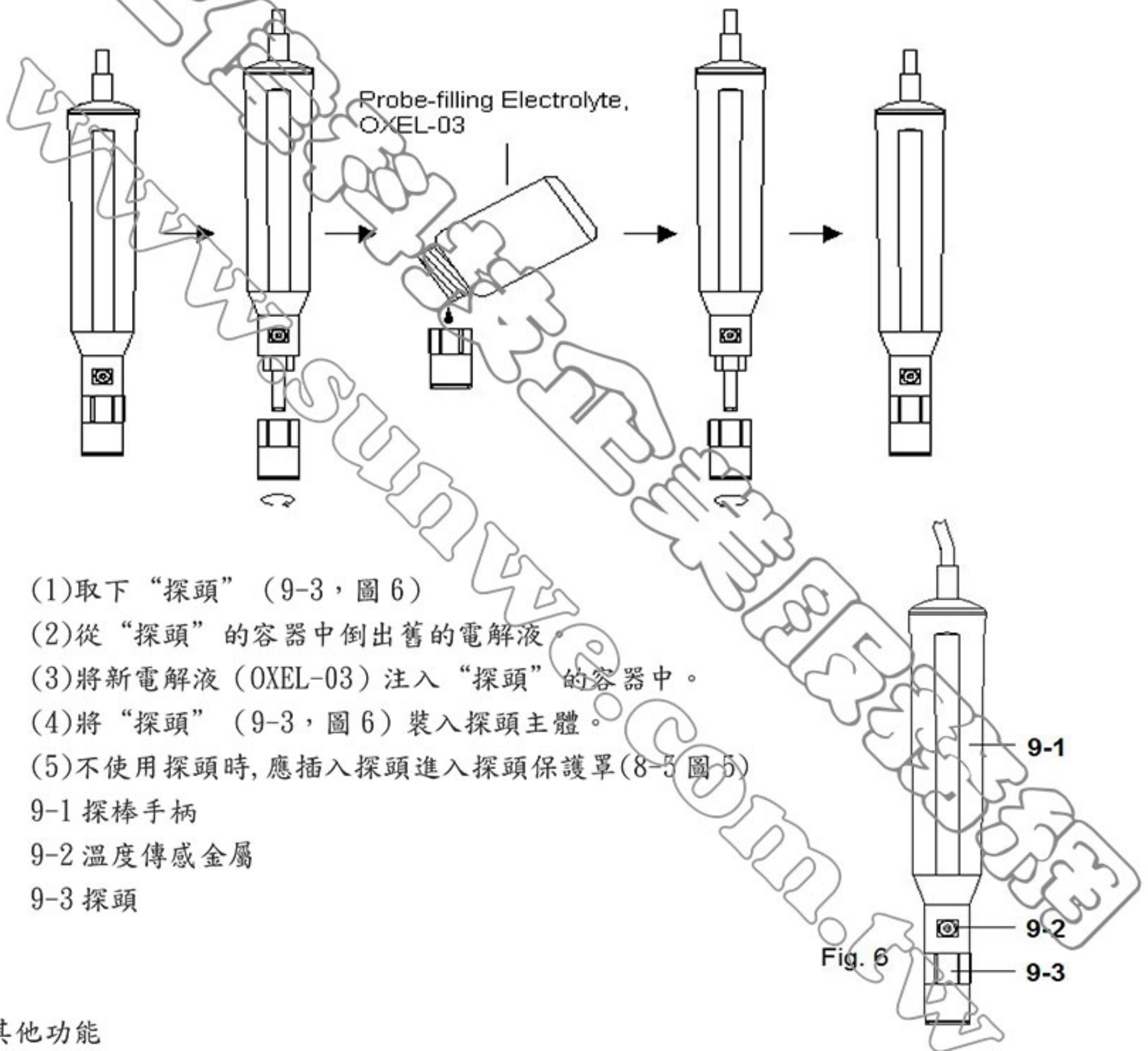
7-3. 探棒維護

第一次使用儀表，讓 DO 探頭保持最佳狀態，當用戶接收氧探頭時，首先填充探頭的電解液。使用探棒一段時間：當無法正確校準儀表或儀表的讀數值不穩定時，請檢查氧氣探頭，檢查探頭容器中的電解液是否用完，或隔膜(帶隔膜組的探頭)是否存在問題。

如果是，請填充電解液或更換“帶隔膜組的探頭”並進行新校準。

考慮隔膜(帶隔膜組的探頭)

氧探頭組件是安裝在探頭尖端的薄透氧膜，隔膜可被氧分子滲透，但不能通過電解質中包含的相當大的分子滲透。由於這種特性，氧氣可能會擴散在探針中包含的電解質溶液中，其濃度可以通過測量電路量化。



- (1)取下“探頭”(9-3, 圖 6)
- (2)從“探頭”的容器中倒出舊的電解液。
- (3)將新電解液(OXEL-03)注入“探頭”的容器中。
- (4)將“探頭”(9-3, 圖 6)裝入探頭主體。
- (5)不使用探頭時,應插入探頭進入探頭保護罩(8-5 圖 5)

9-1 探棒手柄

9-2 溫度傳感金屬

9-3 探頭

8. 其他功能

8-1 數據保持

在測量過程中，按住“Hold Button”(圖 3-3)一但保持測量值，LCD 將顯示“HOLD”符號。再次按“保持按鈕”將釋放數據保持功能。

8-2 數據記錄(最大, 最小讀數)

- (1)數據記錄功能記錄最大和最小讀數。按“REC 按鈕”(圖 3-4)一次以啟動數據記錄功能，顯示幕上將出現“REC。”符號。
- (2)顯示幕上帶有“REC。”符號：

- (a)按“REC 按鈕”(圖 3-4)一次,“REC. MAX.”符號以及最大值將出現在顯示幕上。
- (b)再次按下“REC 按鈕”(圖 3-4),“REC. MIN.”符號和最小值將出現在顯示幕上。
- (c)再次按下“REC 按鈕”(圖 3-4),顯示幕將僅顯示“REC.”符號並連續執行記憶功能。
- (d)要退出記憶功能,只需按下“REC”按鈕 2 秒鐘。顯示幕將恢復當前讀數。

8-3 LCD 背光開/關

接通電源後,“LCD 背光”將自動點亮。在測量過程中,按下“背光按鈕”(圖 3-9)將關閉“LCD 背光”。再次按“背光按鈕”將再次打開“LCD 背光”

9. 高級設置

連續按“SET 按鈕”(圖 3-8)至少兩秒鐘將進入高級設置模式,然後按順序按“SET 按鈕”

(圖 3-8)選擇八個主要功能,顯示幕將顯示:

- d F SD 存儲卡格式
- dAtE 設置時鐘時間(年/月/日,小時/分鐘/秒)
- SP-t 設置採樣時間(小時/分鐘/秒)
- PoFF 自動斷電管理
- bEEP 設置蜂鳴器聲音 ON / OFF
- dEC 設置 SD 卡十進製字符
- t-CF 選擇 Temp。單位為°C或°F
- SALt 設置 DO 鹽%補償,僅 DO
- High- 設置 DO 高度(米)補償,僅限 DO
- Highf 設置 DO 高度(英尺)補償,僅限 DO
- PEr C 設置 CD 溫度補償係數,僅限 CD
- t-SEt 設置 pH 值手動溫度。補償值僅限 pH
- ESC 跳出高級設置

備註:A. DO - 溶解氧 ModeCD - 電導率/TDS 模式 pH - pH / mV 模式

B. 在執行“高級設置”功能時,如果按“ESC 按鈕”(圖 3-3)將退出“高級設置”功能,液晶顯示幕將返回正常螢幕。

9-1 SD 存儲卡格式

當下部顯示幕顯示“Sd F”時

(1)使用“▲按鈕”(圖 3-6)或“▼按鈕”(圖 3-7)選擇“yES”或“no”的上限值。

yES - 打算格式化 SD 存儲卡否 - 不執行 SD 存儲卡格式

(2)如果選擇“yES”的上部,請按“輸入按鈕”(圖 3-10)再一次,顯示幕將顯示文字

“YES Ent”再次確認,如果確保執行 SD 存儲卡格式,則按“Enter 按鈕”一次將格式化

SD 存儲器清除已保存到 SD 卡中的所有現有數據。

9-2 設置時鐘時間(年/月/日,小時/分/秒)

當下部顯示幕顯示“dAtE”時

(1)使用“▲按鈕”(圖 3-6)或“▼按鈕”(圖 3-7)調整值(設置從...開始年份值)。設置了所需的值後,按“輸入按鈕”(圖 3-10)進行下一個值調整(例如,第一個設置值為年,然後調整月,日,時,分,第二個價值)。

(2)設置所有時間值(年,月,日,小時,分鐘,秒)後,按“ENETER 按鈕”(圖 3-20)一次將保存時間值。

備註：設置時間值後，如果電池處於正常狀態（電池電量不足），內部時鐘將精確運行甚至電源關閉。

9-3 設置採樣時間（秒）

當下部顯示幕顯示“SP-t”時

(1) 使用“▲按鈕”（圖 3-6）或“▼按鈕”（圖 3-7）調整值

（0, 1, 2, 5, 10, 30, 60, 120, 300, 600, 1800, 3600 秒）。

(2) 選擇取樣值後，按“輸入按鈕”（圖 3-10）將確認保存設置功能。

9-4 自動斷電管理

當下部顯示幕顯示“PoFF”時

(1) 使用“▲按鈕”（圖 3-6）或“▼按鈕”（圖 3-7）選擇“yES”或“no”的上限值。

yES - 自動關機管理將啟用。否 - 自動關機管理將禁用。

(2) 選擇上部文本為“yES”或“no”後，按“Enter 按鈕”（圖 3-10）將確認保存設置功能。

9-5 設置蜂鳴器聲音 ON / OFF

當下部顯示幕顯示“bEEP”時

(1) 使用“▲按鈕”（圖 3-6）或“▼按鈕”（圖 3-7）選擇“yES”或“no”的上限值。

yES - 默認情況下，主機嗶聲將為 ON。no - 確認情況下，主機嗶聲將關閉。

(2) 選擇上部文本為“yES”或“no”後，按“Enter 按鈕”（圖 3-10）將確認保存設置功能。

9-6 SD 卡設置的小數點

SD 卡的數字數據結構確認使用“.”作為小數，例如“20.6”“1000.53”。但在某些國家（歐洲..）使用“,”作為小數點，例如“20,6”“1000,53”。在這種情況下，它應該首先改變十進製字符。當下部顯示幕顯示“dEO”時

(1) 使用“▲按鈕”（圖 3-6）或“▼按鈕”（圖 3-7）選擇上部文本為“USA”或“Euro”。

美國 - 使用“.”作為確認的小數點。

歐元 - 使用“,”作為確認的小數點。

(2) 選擇上部文本為“USA”或“Euro”後，按 ENTER 按鈕（圖 3-10）將確認保存設置功能。

9-7 選擇溫度。單位為°C 或°F

當下部顯示幕顯示“t-CF”時

(1) 使用“▲按鈕”（圖 3-6）或“▼按鈕”（圖 3-7）選擇上部顯示文本為“C”或“F”。

C - 溫度單位為°C - 溫度單位是°F

(2) 將本機界面選擇為“C”或“F”後，按“輸入按鈕”（圖 3-10）將確認保存設置功能。

9-8 設置 DO 鹽%補償值

當下方顯示幕“SALt”時

(1) 此功能僅適用於調節探頭鹽%補償值的 DO（溶解氧）功能。確認值為 0% salt。

(2) 使用“▲按鈕”（圖 3-6）或“▼按鈕”（圖 3-7）選擇所需鹽濃度補償值的上限值，然後按“輸入按鈕”（圖 3-10）將暫時保存設定值。

9-9 設置 DO 高度（米）補償值

當下部顯示幕顯示“High-”

(1) 此功能僅適用於 DO（溶氧）功能，以米為單位調節探頭的高度補償值。默認值為 0 米。

(2) 使用“▲按鈕”（圖 3-6）或“▼按鈕”（圖 3-7）選擇所需高度補償值（儀表）的上限值，然後按“輸入按鈕”（圖 3-10）將暫時保存設定值。

9-10 設置 DO 高度（英尺）補償值

當下部顯示幕顯示“Highf”時

(1)此功能僅適用於DO(溶氧)功能,以英尺為單位調整探頭的高度補償值。默認值為0 FEET。

(2)使用“▲按鈕”(圖3-6)或“▼按鈕”(圖3-7)選擇所需高度補償值(英尺)的上限值,然後按“輸入按鈕”(圖3-10)將暫時保存設定值。

9-11 設置 CD 溫度補償係數

當下部顯示幕顯示“PEr C”時

(1)此功能僅適用於以%/°C為單位調節探頭溫度補償值的電導率(TDS)功能。默認值為2%/每度°C。

(2)使用“▲按鈕”(圖3-6)或“▼按鈕”(圖3-7)選擇所需的上限值溫度。

補償值(%/每°C),然後按“輸入按鈕”(圖3-10)將暫時保存設定值。

9-12 設置 pH 值手動溫度。補償價值

當下部顯示幕顯示“t-SEt”時

(1)此功能僅適用於 pH 值測量,用於調節 pH 電極的手動溫度補償值。默認值為 25°C(77°F)。

(2)使用“▲按鈕”(圖3-6)或“▼按鈕”(圖3-7)選擇所需溫度的上限值。

補償值(°C或°F),然後按“輸入按鈕”(圖3-10)將默認保存設置值。

9-13 ESC

當顯示幕顯示“ESC”時

然後按“ESC 按鈕”(圖3-3)將完成高級設置程序並返回正常測量屏幕。

備註:在執行“高級設置”功能時,如果按“ESC 按鈕”(圖3-3)將退出“高級設置”功能,液晶顯示器將返回正常螢幕。

10. 數據記錄器

10-1 執行數據記錄器功能前的準備工作

A. 插入 SD 卡

準備 SD 存儲卡(1 G 至 16 G),將 SD 卡插入 SD 卡插槽(圖3-11)。

B. SD 卡格式

如果 SD 卡剛剛第一次使用到儀表中,建議首先製作 SD 卡格式。請參閱第 9-1 章。

C. 時間設定

如果第一次使用儀表,則應準確調整時鐘時間。請參閱第 9-2 章

d. 十進制格式設置

SD 卡的數字數據結構默認使用“.”作為小數,例如“20.6”“1000.53”。但在某些國家(歐洲.....)使用“,”作為小數點,例如“20,6”“1000,53”。在這種情況下,應首先更改十進製字符,設置小數點的詳細信息,請參閱第 9-6 頁

10-2 自動數據記錄器(設置採樣時間≥1 秒)

A. 啟動數據記錄器

連續按下“LOG 按鈕”(圖3-10)> 3 秒,下方 LCD 將顯示”Log“文字,然後”REC“符號將在每個採樣時間閃爍,同時測量數據沿著時間信息將保存到存儲器電路中。

備註:*如何設置取樣時間,請參閱第 9 章第 3 章*如何設置蜂鳴器聲音,請參閱第 9-5

B. 暫停數據記錄器

在執行數據記錄器功能期間,如果按下“LOG 按鈕”(圖3-10),將暫停數據記錄器功能(停止將測量數據暫時保存到存儲器電路中)。同時“Logger”符號將停止閃爍,下方 LCD 將顯示“Log”文字。

備註:如果再次按下“LOG 按鈕”(圖3-10)將再次執行數據記錄器,“Logger”符號將閃爍。

C. 完成數據記錄器

在執行數據記錄器功能期間，按“LOG 按鈕(圖 3-10)> 3 秒連續再次完成資料紀錄功能，“Log”文字將消失並完成資料紀錄。

10-3 手動數據記錄器 (設置採樣時間= 0 秒)

A. 設置採樣時間為 0 秒

按“LOG 按鈕(圖 3-10)> 3 秒，下方 LCD 將顯示”位置號。然後按” LOG 按鈕“(圖 3-10)一次，記錄器符號將閃爍一次，蜂鳴器將發出一聲，同時沿時間信息的測量數據將保存到記憶電路。

備註：在執行手動數據記錄器期間，可以使用“▲按鈕”(圖 3-6)或“▼按鈕”(圖 3-7)設置測量位置(1 到 99，例如房間 1 到房間 99)識別測量位置，下部顯示器將顯示 P x (x = 1 到 99)。(x = 1 到 99)。

B. 完成數據記錄器

在執行數據記錄器功能期間，再次連續按下“LOG 按鈕(圖 3-10)> 3 秒”將完成資料記錄功能，位置編號“PXX”將消失並完成數據記錄器功能。

10-4 查看時間信息

在正常測量期間(不執行數據記錄器)，如果按“TIME 按鈕”(圖 3-8)一次，下方 LCD 顯示幕將顯示年/月，日期/小時的時間信息，分鐘/秒和取樣時間信息按順序排列。

10-5 SD 卡數據結構

(1)當第一次將 SD 卡用於儀表時，SD 卡將生成一個文件夾：WABC01

(2)如果第一次執行數據記錄器，在路徑 WABC01 \ 下，將生成一個新文件名 WABC01001. XLS。

存在數據記錄器，然後再次執行，數據將保存到 WABC01001. XLS，直到數據列到達 30,000 列，然後將生成一個新文件，例如 WABC01002. XLS

(3)在文件夾 LXC01 \ 下，如果總文件超過 99 個文件，將生成一個新的路由，如

WABC02 \ 4) 文件的路由結構：

WABC01 \ WABC01001. XLS WABC01002. XLS..... WABC01099. XLS

WABC02 \ WABC02001. XLS WABC02002. XLS..... WABC02099. XLS

WABCXX \ 備註：XX：最大。 值是 10。

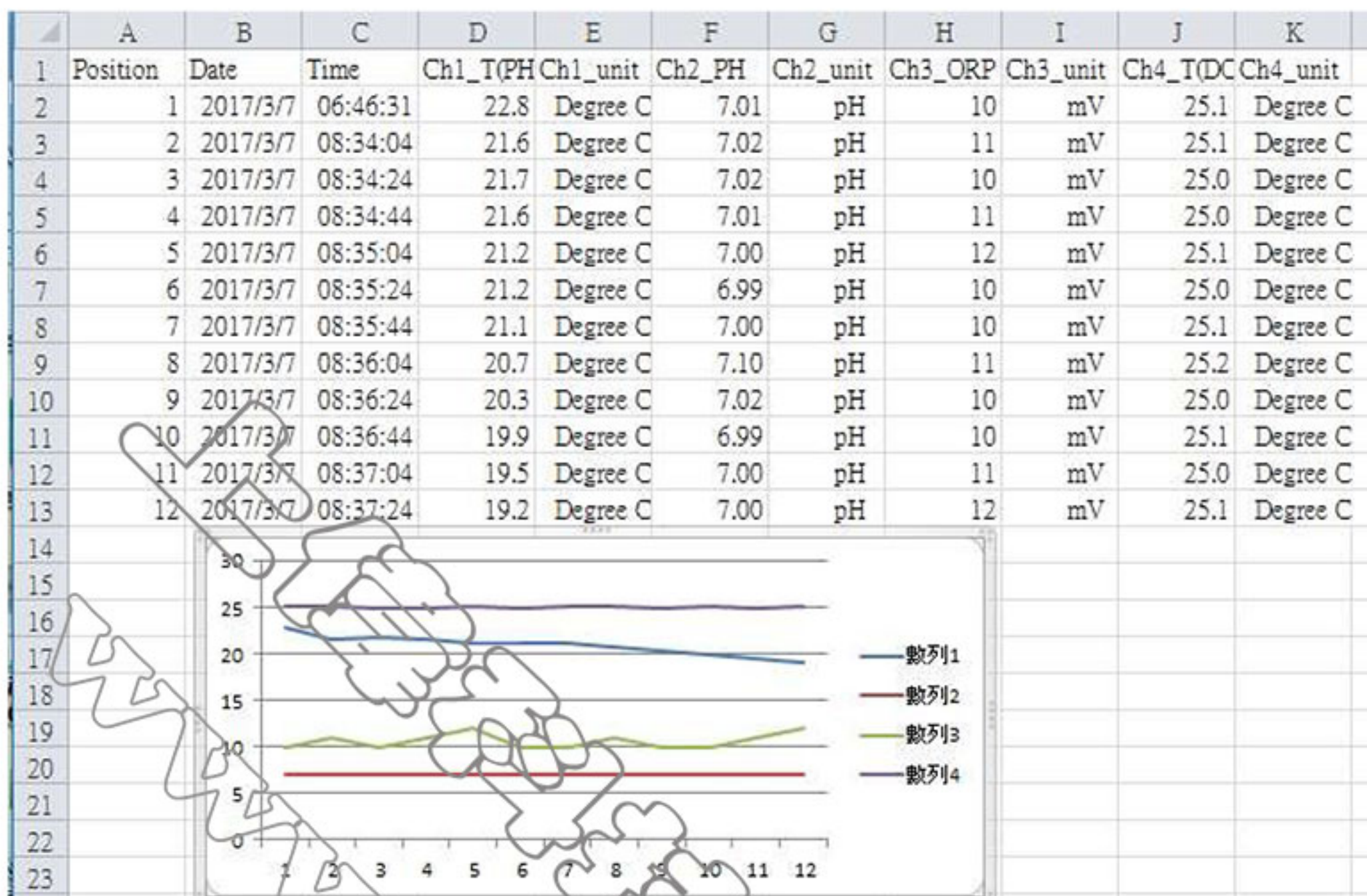
11. 將數據從 SD 卡保存到計算機 (EXCEL 軟件)

(1)執行數據記錄功能後，將 SD 卡從“SD 卡插槽”中取出(圖 3-11)。

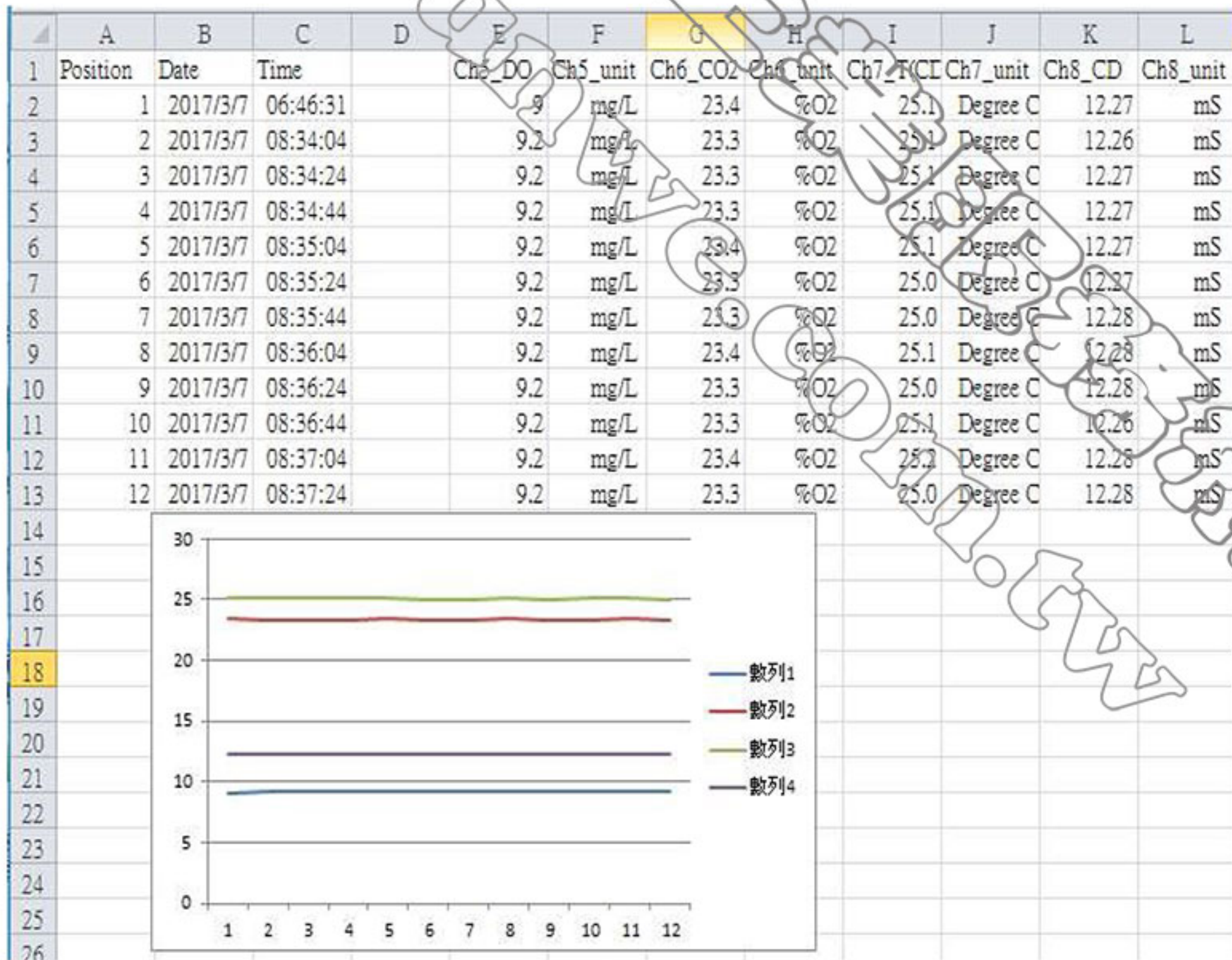
(2)將 SD 卡插入計算機的 SD 卡插槽(如果您的電腦安裝在此安裝中)或將 SD 卡插入“SD 卡插槽”然後將“SD 卡插槽”連接到電腦。

(3)打開計算機電源並運行“EXCEL 軟件”，下載保存數據文件(例如文件名：WABC01001. XLS，WABC01002. XLS)從 SD 卡到電腦。保存數據將顯示在 EXCEL 軟件屏幕中(例如下面的 EXCEL 數據螢幕)，然後可以使用這些 EXCEL 數據進行進一步的數據或圖形分析。

EXCEL 數據螢幕 (例如下)




EXCEL 圖形螢幕 (例如下)



12. 直流電源轉換器

儀表可以從電源供電 DC 9V 電源轉換器 (選購品)。將電源適配器的插頭插入“DC 9V 電源適配器輸入插座”(圖 3-16)。

13. 電池更換

(1) 當 LCD 顯示屏的左角顯示 “”  需要更換電池。但是符合規範在儀器電量不準確之前出現電量不足指示後，仍可能會進行數小時的測量。

(2) 鬆開“電池蓋螺絲”(圖 3-14)的螺絲，從儀器上取下“電池蓋”(圖 3-12)並取出電池。

(3) 更換 DC 1.5 V 電池 (UM3, AA, 鹼性) x 6 台 PC，並恢復蓋子。

(4) 更換電池後確保電池蓋已固定好。

14. RS232 電腦連接

該儀器通過 3.5 mm 端子(圖 3-15)具有 RS232 電腦連接，數據輸出是一個 16 位元的一串資料，可用於用戶的特定應用，需要使用以下連接的 RS232 引線將儀器與電腦串聯端口連接。

RS232 FORMAT: 9600, N, 8, 1

Baud rate	9600
Parity	No parity
Data bit no.	8 Data bits
Stop bit	1 Stop bit

15. 專利

儀表 (SD 卡結構) 已在以下國家/地區獲得專利或專利申請：

德國 NR. 20 2008 016 337.4

日本 3151214

台灣 M456490

中國 ZL 2008 2 0189918.5 /ZL 2008 2 0189917.0