

# DEMURE®

## 3700-C 工業在线智能型酸碱鹽濃度儀

操

作

維

護

手

冊

# 目 錄

1.	概述	2
2.	特性及技術規範	2
2.1	特性	2
2.2	技術規範	2
3.	安裝	4
3.1	外型尺寸	4
3.2	儀表結線	5
4.	設定與操作	6
4.1	操作面板及說明	6
4.2	參數設定與操作	8
4.2.1	警報值設定	10
4.2.2	校正	12
4.2.3	補償選擇	15
4.2.4	資料設定	16
4.2.5	查看記錄	18
4.2.6	電流輸出	19
4.2.7	手動輸出	23
4.2.8	儀錶設定	24
4.2.9	恢復出廠設置	26
5.	保固	27
6.	標準配置	28
7.	選擇配置	28

# 3700-C 工業用智能型濃度儀

## 1. 概述

3700-C 智能型酸鹼鹽濃度儀適用於發電廠和化工等行業，對離子交換樹脂再生的酸濃和鹼濃度及硫酸濃度進行監控。操作界面人性化設計，高精度高速度檢測，使用更加方便，操作更加容易。

## 2. 特點及技術規範

### 2.1 特點

- (1) 高輸入阻抗差分式前置放大器放大，抗干擾能力強。
- (2) 輸入信號遠距離傳送，監視器與電極傳輸距離可達到 100 公尺。
- (3) 光電隔離式 4~20mA 輸出電流，採用光電隔離輸出技術，抗干擾能力強，可適配各類執行機構或電腦連接。
- (4) 大屏幕 LCD 點陣顯示。
- (5) 可自動監測溶液溫度。
- (6) 溶液溫度在 0~100℃ 範圍內可進行自動溫度補償。
- (7) 人機介面功能優異，可定時儲存測量數據，可顯示時間和日期。
- (8) 上限(H)、下限(L)警報繼電器輸出 (250V/5A)，不動作帶可程式。
- (9) 具有濃度值兩點校正功能。
- (10) 密封式本體可用於室外環境。

### 2.2 技術規範

- (1) 測量範圍：電導率：0~700mg/L，精度：±2F.C  
濃 度：0~15.00% H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>  
0~10.00% HCl  
0~15.00% HNO<sub>3</sub>  
0~15.00% NaOH  
0~15.00% NaCO<sub>3</sub>  
0~20.00% NaCl  
精度：±2F.C  
溫 度：0~100℃，精度：±2F.C
- (2) 顯 示：濃度值/電導率/電阻率/TDS，溫度，時間
- (3) 溫度補償：0~100℃ (手動/自動，基準溫度 25℃)
- (4) 校 正：一點校正 (測量值校正)
- (5) 警報輸出：高/低警報繼電器輸出，觸點額定負荷 220V/5A，警報點設定全範圍可程式

- (6) 不動作帶：警報輸出不動作帶全範圍可程式
- (7) 儲存功能：可定時/手動儲存 2432 條測量信息，可隨意查看/清除
- (8) 電流輸出：光電隔離式直流 4~20mA 輸出，負載可達 750Ω，高精度，跨距可程式
- (9) 環境溫度：0~+100℃
- (10) 供電電源：AC110~220V ± 10%，50 / 60Hz ± 10%

### 3. 安裝

根據安裝位置將所附固定架用螺釘鎖緊在儀器背面然後安裝在儀錶盤上，如圖 1 所示。

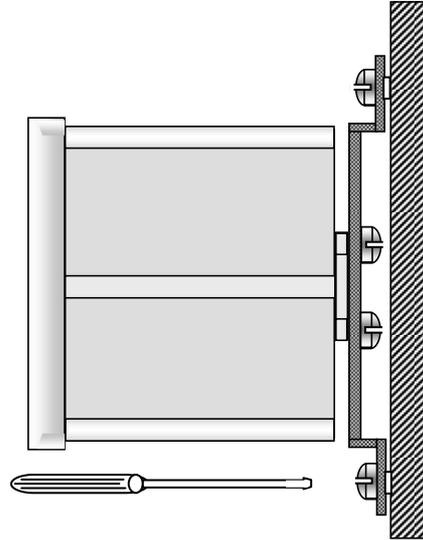


圖 1 安裝示意圖

#### 3.1 外型尺寸

儀錶外形圖與尺寸如圖 2 所示。

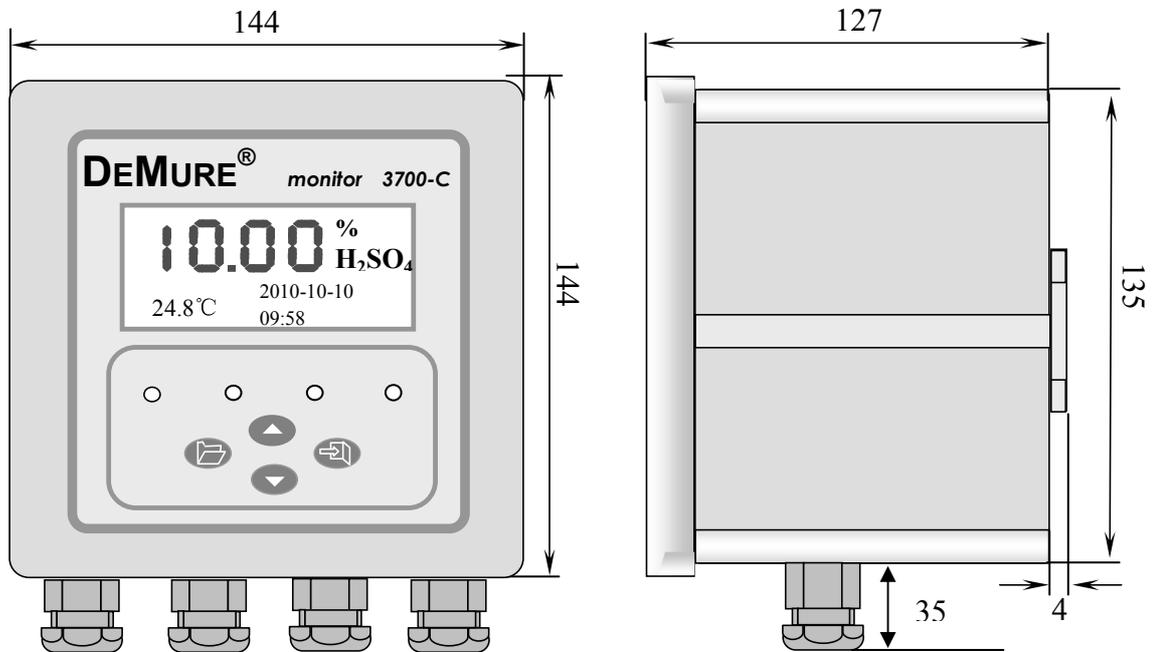


圖 2 儀錶外形圖外形尺寸

### 3.2 儀錶結線

卸下儀表正面四角之螺栓，輕輕打開機箱，可以看到一排接綫端子詳圖 3，請按下列說明結綫。

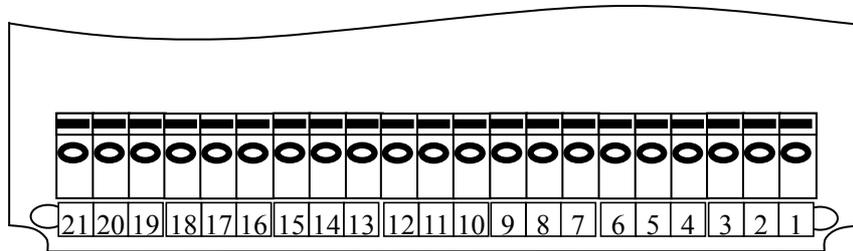


图 3 仪表接线端子示

★ 注意：於進行接綫步驟前必須確認下列事項：

- (1) 電源與儀錶是否匹配，即為 100VAC 至 240VAC。
- (2) 供給儀錶電源為切斷狀態。

以上項目確認後方進行結綫之工作，不正確的結綫會導致儀器線路及零件之燒毀。

結綫端子結綫說明：

1. 100~240, 100~240VAC 電源接綫端。
2. 100~240, 100~240VAC 電源接綫端。
3. (未啓用)。
4. (未啓用)。
5. COM, 上限警報繼電器輸出端 (公共端 COM)。
6. HNC, 上限警報繼電器輸出端 (常閉端 NC)。
7. HNO, 上限警報繼電器輸出端 (常開端 NO)。
8. COM, 下限警報繼電器輸出端 (公共端 COM)。
9. LNC, 下限警報繼電器輸出端 (常閉端 NC)。
10. LNO, 下限警報繼電器輸出端 (常開端 NO)。
11. PCOM (未啓用)。
12. PLUS (未啓用)。
13. I+, 4~20mA 電流輸出端 (+極)。
14. I-, 4~20mA 電流輸出端 (-極)。
15. (未啓用)。
16. (未啓用)。
17. (未啓用)。
18. TA, 溫度感測器接入端 A。(藍綫)
19. TB, 溫度感測器接入端 B。(黑綫)
20. IPB, 電極接入端 B。(黃綫)
21. IPA, 電極接入端 A。(紅綫)

## 4. 設定與操作

### 4.1 操作面板及說明

操作面板如圖 4 所示

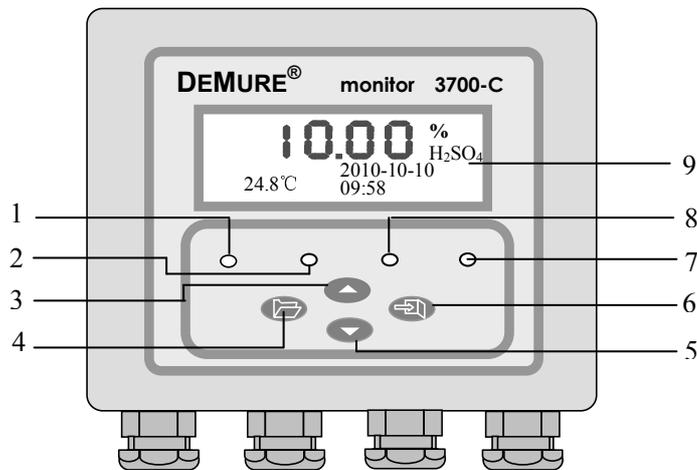


圖 4 操作面板示意圖

#### 操作面板說明

- 1 - 下限警報燈：在已設定下限警報的條件下，當被測溶液之值低於所設定之下限警報值時，該警報燈亮同時下限警報繼電器啓動；當被測溶液之值高於所設定之下限警報值，並超過所設定的不動作帶時，該警報燈熄滅同時下限警報繼電器復歸。
- 2 - 上限警報燈：在已設定上限警報的條件下，當被測溶液之值高於所設定之上限警報值時，該警報燈亮同時上限警報繼電器啓動；當被測溶液之值低於所設定之上限警報值，並超過所設定的不動作帶時，該警報燈熄滅同時上限警報繼電器復歸。
- 3 - 上鍵：設定狀態下為功能表和參數之向上切換鍵，即在進入功能表選擇或參數選擇時，每按一次該鍵就出現上一條功能表或參數。依次循環。該鍵在參數調整狀態下為參數調整鍵，用此鍵確認參數位置後，每按一次該鍵該位參數值增 1，依次循環。在最高為調整參數時，顯示值除 0~9 外還有“-”、“-1”。有些程式只有末位元參數需設定時，無需移位鍵，直接按該鍵依次選擇或修改。
- 4 - 功能鍵：為目錄轉換鍵，用於進入和退出測量/設定狀態。即在測量狀態中按此鍵可進入設定狀態；在設定狀態中按此鍵可退出設定狀態而回到測量狀態。
- 5 - 下鍵：在設定狀態時按此鍵為功能表切換或參數之位移切換鍵，即在進功能表選擇或參數選擇時，每按一次該鍵就出現下一條功能表或參數。依次循環。該鍵在參數調整狀態下為參數字位移鍵，此時每按一次該鍵修改位向下移一位。

- 6- 確認鍵：用於確認進入功能表和儲存所設定之各種參數。如當鍵選定功能表或參數後，按該鍵就可進入該功能表或該參數
- 7- 測量狀態指示燈：當進入正常測量狀態時，該指示燈亮。
- 8- 設定狀態指示燈：儀表進入設定狀態時該指示燈亮。
- 9- LCD 數字顯示器：可顯示測定值（%、mS/cm、 $\Omega$ \*cm、ppt、 $^{\circ}$ C）及時間，也可在人機對話中顯示功能訊息、參數值和錯誤代碼。

★ 注意：

盤裝儀錶應安裝於儀錶盤內，室外安裝儀表應裝於防雨防塵配電櫃內，以防止直接日曬雨淋及接觸腐蝕性之流體侵蝕。

## 4.2 參數設定與操作

當儀器安全通電後，經過暫短的自檢程式後，“測量”指示燈亮起，同時在儀器顯示幕上顯示濃度值如“10.00”（見圖 5），表明儀表工作正常，進入測量狀態（★若儀表已長時間未使用，請將儀表開啓靜置 30 分鐘，再重新開啓后方可使用）。

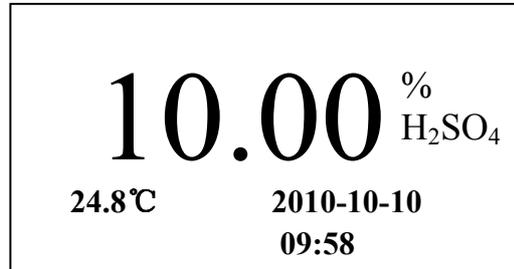
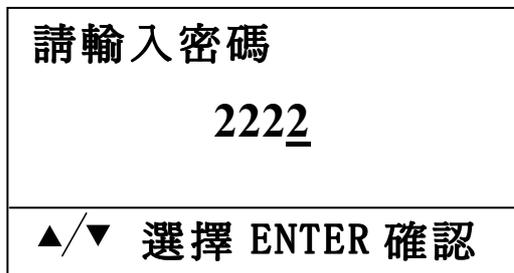


圖 5 測量狀態

儀錶有二種工作狀態：“測量”狀態和“設定”狀態。在測量狀態下“測量狀態指示燈”亮起，又有顯示%(濃度)、mS/cm(電導率)、Ω\*cm(電阻率)、ppt(TDS)四種狀態。一般在開機後進入測量狀態。由按功能表鍵可於測量/設定二狀態間轉換。於測量狀態中按功能表鍵，“設置狀態指示燈”亮起，由此進入儀錶設定狀態。此時若按確認鍵可以進行各種設定功能的選擇；若按功能表鍵則返回測量狀態。

為了保護本儀器設定的功能參數被未經授權者任意修改，或不小心弄亂功能參數的設定修改前，都必須先輸入密碼，才能進入功能參數設定的目錄（★若使用者忘記已設定之密碼，請聯係儀表生產商幫助解密）。

儀錶的密碼為四位數的數字，當使用者按功能鍵後，顯示幕會出現下面的畫面：



按下鍵切換修改數位的位置，按上鍵則修改數位，按輸入鍵確認輸入密碼，如果密碼輸入正確，則進入設置程式。本儀器出廠所默認的密碼為 2223。

## 具體設定程式主功能表

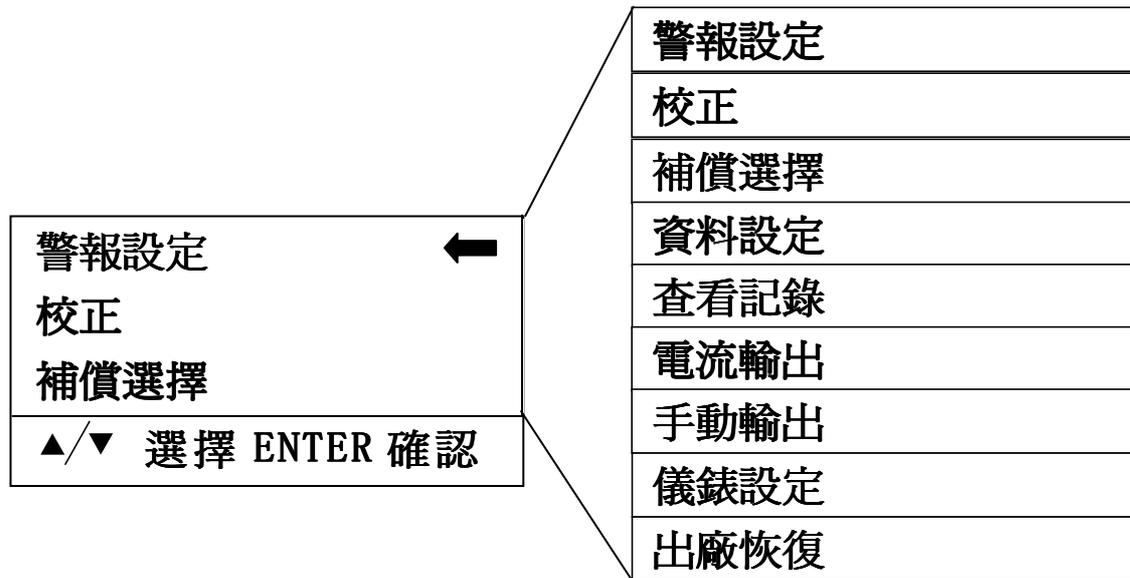


圖 6 設定程式主功能表

由測試狀態進入設定狀態後，儀錶介面顯示如圖 6，這裏顯示的是主功能表。包括 9 項，詳細看圖 6 的右邊。通過按上下鍵讓指示圖示選種所選功能表選項，然後按確認鍵進入這一級功能表的子功能表。

#### 4.2.1 警報設定

警報值是對被測物理量預先設定之監控點。分為上限警報(H)和下限警報(L)，上限警報是在被測量值高於所設定之上限監控點時發生警報；下限警報是在被測量值低於所設定之下限監控點時發生警報。在儀表中除有警報指示燈進行示警外，還有相應之繼電器輸出。使用者可用來接入調節設備（如加藥機、加熱器、電動機等），使被測量值穩定在一定的範圍內。有些調節設備不適用於頻繁啓動與停止。單用警報值進行控制，很難達到要求。儀表中設計了不動作帶。不動作帶就是在警報值附近之緩衝區。上限警報之不動作帶位於上限警報值之下邊；下限警報之不動作帶位於下限警報值之上邊。如圖 7 所示，空心箭頭所指之位置是警報值，陰影區域就是不動作帶。不動作帶之值就是空心箭頭至陰影箭頭之寬度。本儀表對各警報值、不動作帶值均可用程式進行設定。有了不動作帶後，警報輸出狀態就變為：（以上限警報為例）當被測量值超過上限警報值時發生警報，相應之警報繼電器輸出，調節裝置開始工作，使被測量值降低，當其低於上限警報值時，相應的繼電器並不馬上復歸，而是低於其不動作帶值時才會復歸。這樣就起到了緩衝作用。

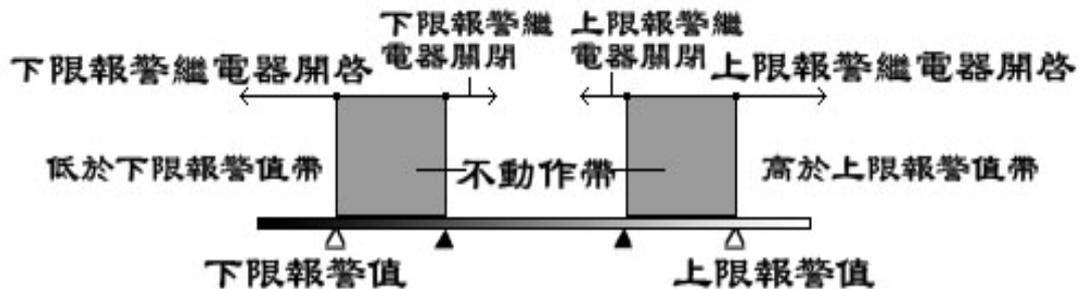
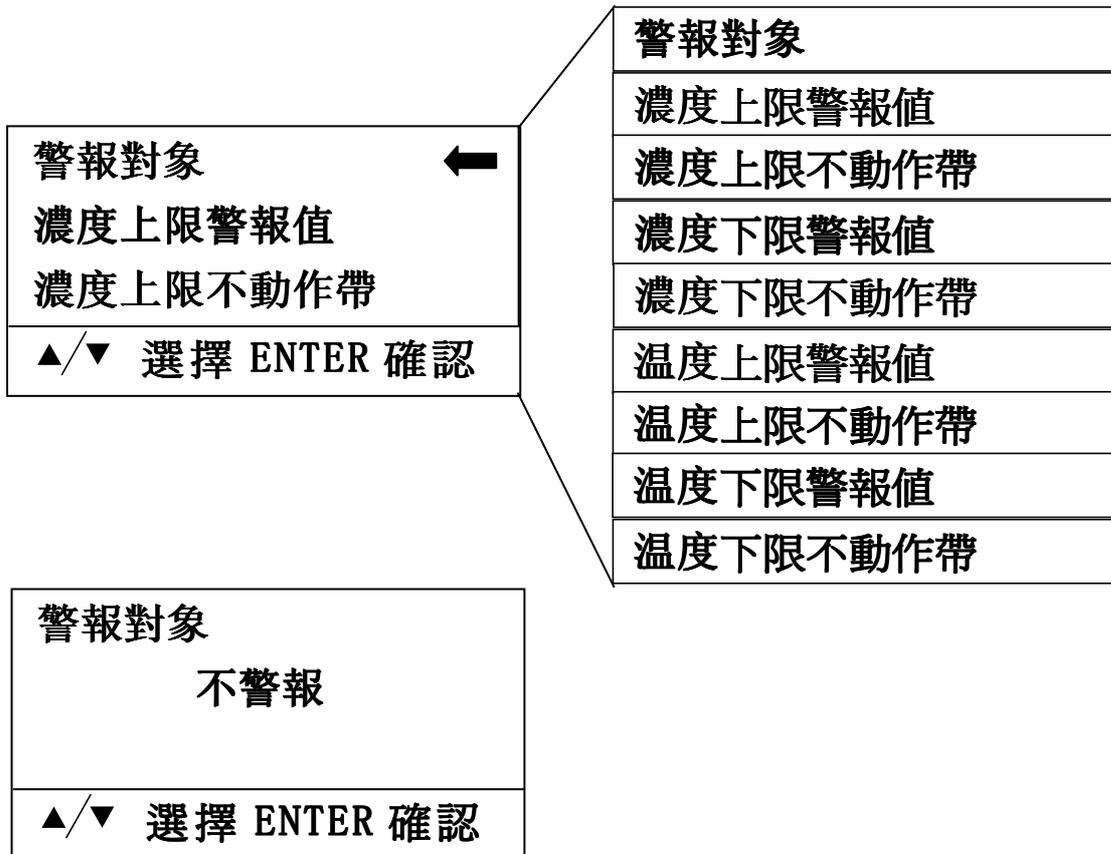


圖 7 警報不動作帶

上下限警報跟蹤對象有兩個：濃度值、溫度。

具體操作：



按“上/下鍵”選擇“不警報/濃度/溫度”，按“確認鍵”保存選項退出，按“功能鍵”不保存選項退出，之後警報燈及警報繼電器將按其選項內容工作。



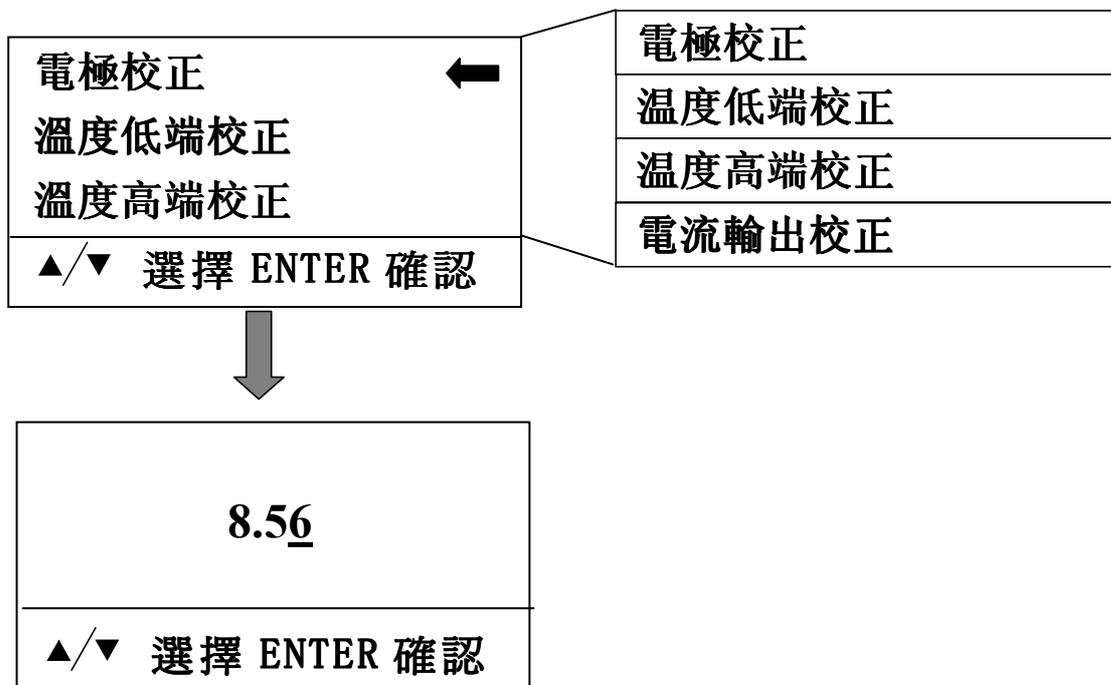
這裏以修改“濃度上限警報值”為例來說明其他 8 個子菜單功能。按確認鍵進入“濃度上限警報值”子菜單，顯示濃度上限值的數值，按“下鍵”改變修改數值位，按“上鍵”修改此位數值，按“確認鍵”保存修改並退出，按“功能鍵”不保存修改並退出。

## 4.2.2 校正

由於電極和傳訊器在使用中會發生老化或漂移，使得測量精度下降。為此儀表中設計了電極和溫度值之標定程式，用以校準測量值，保證測量精度。用戶在使用中應注意經常進行校正工作。

### 4.2.2.1 電極校正

★建議使用此法每月校正一次。



- 用蒸餾水將電極沖洗乾淨（需多次沖洗），用棉紙擦淨電極表面殘留水滴
- 將儀表調製為“電導率”或“濃度”測量狀態
- 將電極置入已知“電導率”或“濃度”之溶液中
- 進入“測量校正”功能，等待顯示值穩定后按“確認鍵”，將顯示值修改為標準值，再按“確認鍵”保存退出。此操作中可按“功能鍵”不保存修改值並退出。

★提示：

此操作應在室內進行，以防止日照和風力等因素的影響。

#### 4.2.2.2 溫度低端校正

儀表具有溫度測量功能，可根據溫度對測量值自動補償，也可用來觀測溫度。溫度傳感器之標定需要有一高一低兩個恆溫環境。

請修改為標準溫度 11.2°C
▲/▼ 選擇 ENTER 確認

“溫度低端校正”從上一層功能表按確認鍵進入“溫度低端校正”選項後，將電極放入低溫度溶液（★建議 10~20°C 左右）中，等待穩定後，按“確認鍵”，將顯示值修改為標準值，再按“確認鍵”保存修改並退出，若按“功能鍵”則不保存修改並退出。

#### 4.2.2.3 溫度高端校正

請修改為標準溫度 62.3°C
▲/▼ 選擇 ENTER 確認

“溫度高端校正”從上一層功能表按確認鍵進入“溫度高端校正”選項後，將電極放入高溫度溶液（★建議 60~70°C 左右）中，等待穩定後，按“確認鍵”，將顯示值修改為標準值，再按“確認鍵”保存修改並退出，若按“功能鍵”則不保存修改並退出。

#### 4.2.2.4 電流輸出校正

進行此校正前先將電流錶正確接在儀表的電流輸出端（I+、I-）。

輸出電流 4 mA
▲/▼ 選擇 ENTER 確認

↓

輸出電流 20 mA
▲/▼ 選擇 ENTER 確認

在此狀態時按“上/下鍵”調整輸出電流為 4mA，然後按“確認鍵”進入下一校正點。

在此狀態時按“上/下鍵”調整輸出電流為 20mA，然後按“確認鍵”保存設置並退出。

### 4.2.3 補償選擇

#### 4.2.3.1 溫補方式

儀表具有“自動”和“手動”兩種溫度補償方式。

溫補方式 ←
設定手動補償溫度
選擇大氣壓力
▲/▼ 選擇 ENTER 確認



溫補方式
自動
▲/▼ 選擇 ENTER 確認

按“上/下鍵”選擇“自動/手動”，按“確認鍵”保存選項並退出，按“功能鍵”不保存選項並退出。

#### 4.2.3.2 設定手動補償溫度

請輸入補償溫度
25.0°C
0°C < 溫度 < 60°C
▲/▼ 選擇 ENTER 確認

只有選擇“手動”溫補時才能進入此設置，在此設置中輸入手動補償溫度。

#### 4.2.3.2 設定手動補償溫度

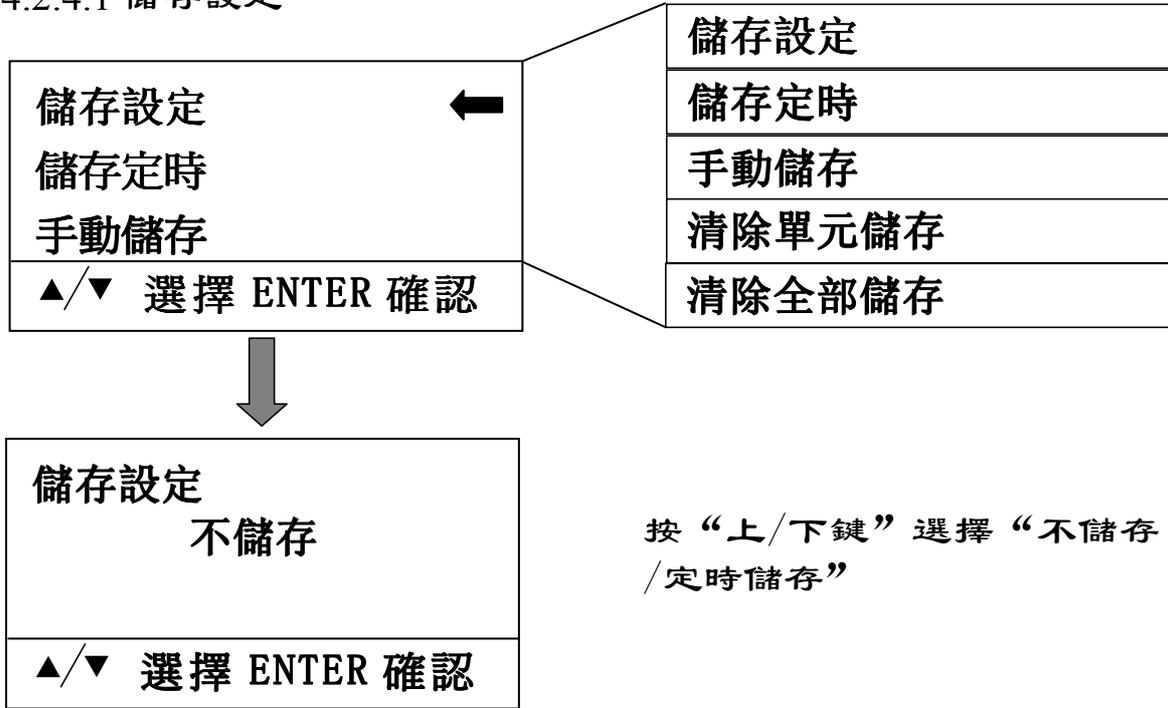
請輸入溫補參數
200
▲/▼ 選擇 ENTER 確認

修改溫度補償參數，此參數影響溫度對電導率的補償幅度。

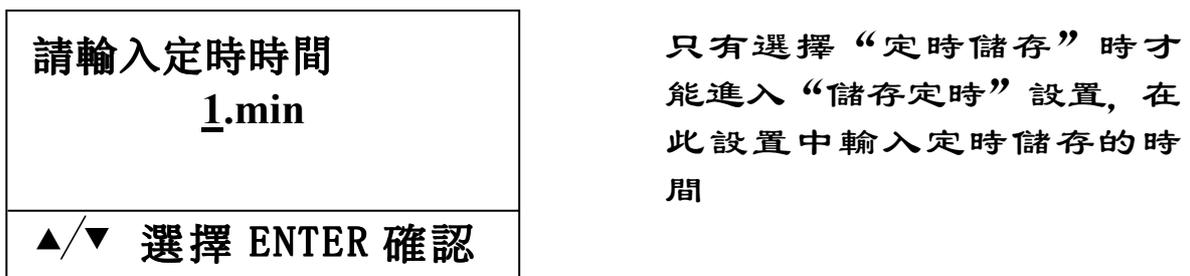
#### 4.2.4 資料設定

本儀錶有測量資料儲存功能，可以定時儲存資料或是手動儲存資料。儲存的內容有濃度的測量值，溫度值，日期和時間，最多可儲存 2432 條，以便於用戶隨時查詢。

##### 4.2.4.1 儲存設定



##### 4.2.4.2 儲存定時



- 选中“不儲存”时，儀表在測量狀態不自動儲存測量數據。
- 选中“定時儲存”时，儀表在測量狀態按設定時間自動儲存測量數據。如。如設定“5.min”，則儀表在測量狀態每 5 分鐘儲存測量數據一次。

#### 4.2.4.3 手動儲存

手動儲存完畢
▲/▼ 選擇 ENTER 確認

選中“手動”時，儲存當前的測量資料及時間，屏幕顯示“手動儲存完畢”，然後自動返回上一層功能表。

#### 4.2.4.4 清除單元儲存

請輸入清除單元 1.
▲/▼ 選擇 ENTER 確認

使用“清除單元儲存”功能可清除任意被輸入單元中的記錄數據。

#### 4.2.4.4 清除全部儲存

確認清除
▲/▼ 選擇 ENTER 確認

按“確認鍵”確認此操縱；  
按“功能鍵”撤銷此操縱。



請稍候 清除 66%
▲/▼ 選擇 ENTER 確認

執行“清除全部儲存”操作。

★提示：儀表記錄數據越多，“清除全部儲存”功能進行越緩慢。

#### 4.2.5 查看記錄

進入此功能表，可以查看已經儲存的測量資料記錄，包括濃度，溫度，時間，日期。

請輸入查看單元 1.
▲/▼ 選擇 ENTER 確認

輸入要查看記錄的起始單元 (1~2432)



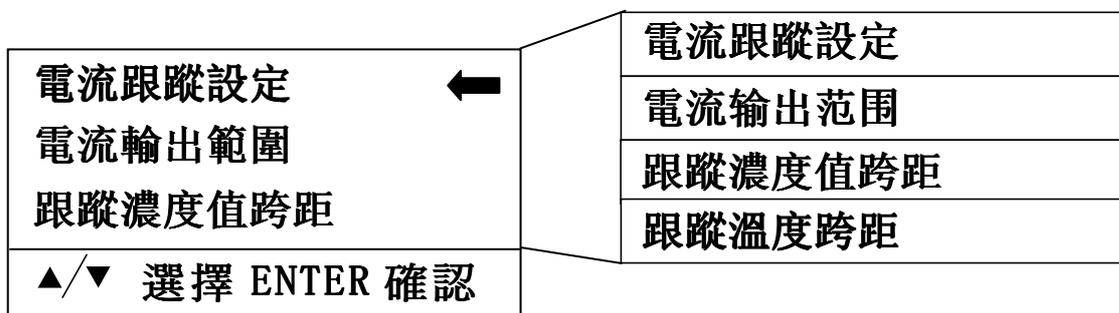
No: 166 9.81 %      07-02-18 25.0°C      10:08
▲/▼ 選擇 ENTER 確認

按“上/下鍵”迴圈顯示已儲存的測量資料。  
按“功能鍵”返回到上一層功能表。

## 4.2.6 電流輸出

在儀表中有 1 路電流輸出。電流之輸出設定為可程式：

- 1) 電流跟蹤信號可程式，其輸出值之變化即可跟隨濃度電極信號亦可跟隨溫度信號，可由程式控制。
- 2) 電流輸出範圍之可程式，既設定輸出電流的上限、下限值（默認 4~20mA）。
- 3) 電流輸出之跨距可程式，既設定跟蹤濃度值或溫度的範圍，在此範圍內輸出跟蹤的電流。電流曲綫可任意選擇。通過設定使電流在所設定之電流上限、下限範圍內跟隨濃度值或溫度中任意階段而變化。



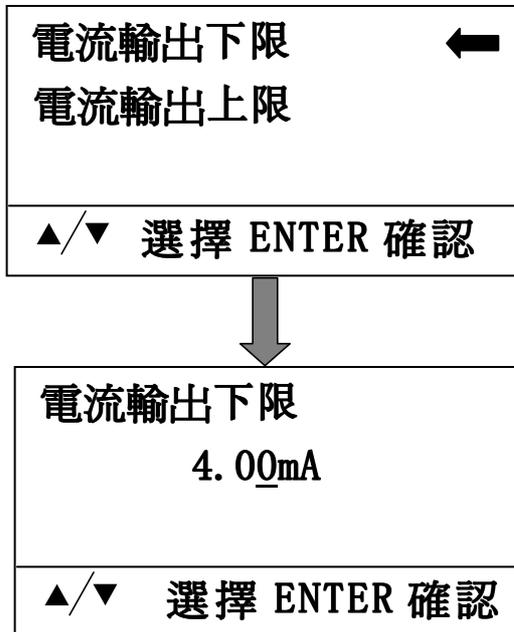
### 4.2.6.1 電流跟蹤設定



- 按“上/下鍵”選擇電流跟蹤方式“不跟蹤/跟蹤濃度/跟蹤溫度”；
- 按“確認鍵”確認選項並退出；
- 按“功能鍵”撤銷設置並退出。

#### 4.2.6.2 電流輸出範圍

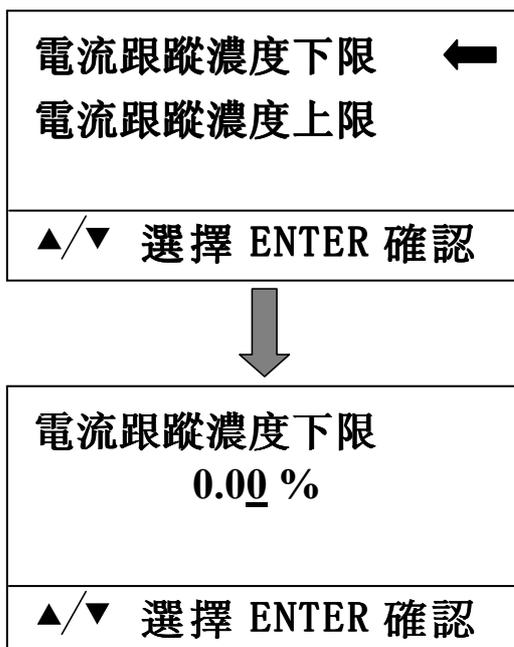
只有在“電流跟蹤設置”中選擇“跟蹤濃度”或“跟蹤溫度”時才可進入此設置。



電流輸出範圍可任意選擇。

#### 4.2.6.3 跟蹤濃度值跨距

只有在“電流跟蹤設置”中選擇“跟蹤濃度”時才可進入此設置。



可輸入電流跟蹤濃度的範圍。

電流跟蹤濃度上/下限設定方法相同。

#### 4.2.6.4 跟踪温度跨距

只有在“电流跟踪设置”中选择“跟踪温度”时才可进入此设置。

電流跟踪溫度下限 ←
電流跟踪溫度上限
▲/▼ 選擇 ENTER 確認

可輸入電流跟踪溫度的範圍。



電流跟踪溫度下限 0.0°C
▲/▼ 選擇 ENTER 確認

電流跟踪溫度上/下限設定方法相同。

#### 4.2.7 手動輸出

手動輸出功能是為了檢查各輸出通道工作正常與否而設計。手動輸出通道包括：4~20mA 電流；上、下限警報繼電器。

★注：進入手動輸出後，程式控制之輸出之狀態暫時停止，退出手動輸出後繼續由儀表程式控制。

上限繼電器輸出 下限繼電器輸出 電流輸出	←
▲/▼ 選擇 ENTER 確認	

##### 4.2.7.1 繼電器輸出

“上限繼電器輸出” “下限繼電器輸出” 設置相同。

上限繼電器  ON
▲/▼ 選擇 ENTER 確認

按“上鍵”顯示 ON，繼電器常閉點 (NC) 同公共點 (COM) 連通；

按“下鍵”顯示 OFF，繼電器常開點 (NO) 同公共點 (COM) 連通；

按“確認鍵”退出。

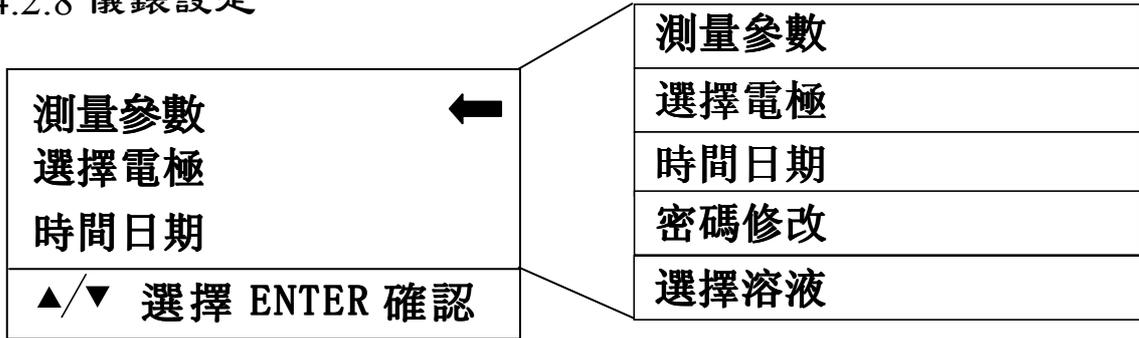
##### 4.2.7.2 電流輸出

請輸入電流輸出值  4.00mA
▲/▼ 選擇 ENTER 確認

可輸入“4~20mA”範圍內任意值作為手動電流輸出。

當退回到“測量狀態”時

#### 4.2.8 儀錶設定



##### 4.2.8.1 測量參數

在此設置中用戶可選擇“測量狀態”下顯示的測量值。

測量參數 濃度 ▲/▼ 選擇 ENTER 確認
-------------------------------

按“上/下鍵”選擇“濃度/電導率/電阻率/TDS”；  
按“確認鍵”確認設置；  
按“功能鍵”撤銷設置。

##### 4.2.8.2 選擇電極

在此設置中用戶可修改電極係數。

請修改為標準電極 30.0 <u>0</u> ▲/▼ 選擇 ENTER 確認
--

#### 4.2.8.3 時間日期

在此設置中用戶可修改儀表的日期、時間。

修改時間 修改日期	←
▲/▼ 選擇 ENTER 確認	



請修改時間 08:00:0 <u>0</u>	
▲/▼ 選擇 ENTER 確	

輸入準確時間或日期。

#### 4.2.8.4 密碼修改

此設置中用戶可修改進入設置狀態前的密碼。

請修改密碼 222 <u>3</u>	
▲/▼ 選擇 ENTER 確認	

輸入四位數字密碼。

★請牢記密碼（見 P9）。

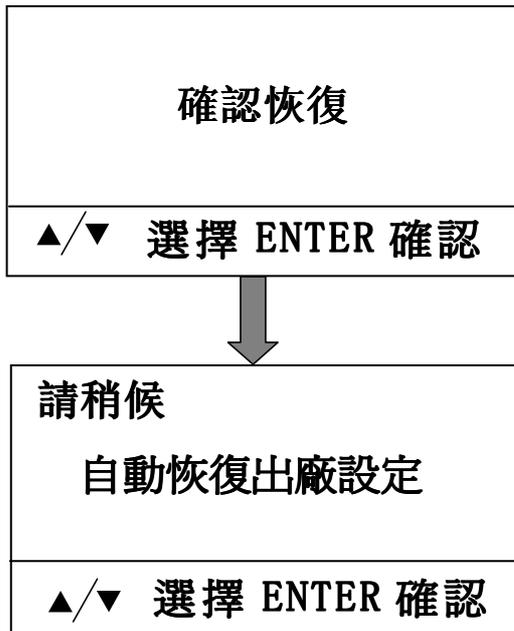
#### 4.2.8.4 密碼修改

此設置中用戶可修改進入設置狀態前的密碼

選擇溶液 H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>	
▲/▼ 選擇 ENTER 確認	

按“上 / 下鍵”選擇  
“H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>/HCl/HNO<sub>3</sub>/NaOH/  
NaCO<sub>3</sub>/NaCl”；  
按“確認鍵”確認設置；  
按“功能鍵”撤銷設置。

#### 4.2.9 恢復出廠設置



按“確認鍵”確認此操作；  
按“功能鍵”撤銷此操作。

等待幾秒鐘後，儀錶參數都  
恢復到出廠前的狀態，並自  
動返回到上一層功能表。

## 5. 保固

本公司提供自購買之日起一年之內有限保固責任，於此期間本公司產品之硬、軟體無品質上之缺失，如在此期間內上述產品經本公司檢查屬本公司產品之缺失，本公司將負責免費換修有缺失之產品，然因天災、地變等人力不可抗拒因素或因使用操作不當引起之故障不在保固範圍內，電極屬消耗品不在保固範圍內。

## 6. 標準配置

請檢查以下專案，如有遺漏或損壞請聯繫經銷商或本公司。

- |                |    |
|----------------|----|
| (1) 3700-C 濃度儀 | 一台 |
| (2) 儀器安裝固定夾具   | 一付 |
| (3) 操作手冊       | 一本 |
| (4) 出廠測試報告     | 一份 |
| (5) 客戶服務卡      | 一份 |

## 7. 選用配置

- (1) 工業級電極  污水,  純水,  高碱,  高溫,  
 耐油,  10 米電極線  20 米電極線  
 其他\_\_\_\_\_,
- (4) 電極保護套管  PP,  PVC,  SUS304,  
 SUS316  其他,  長度\_\_\_\_\_米
- (5) 流通杯  PP,  PVC,  SUS304,  
 SUS316  其他\_\_\_\_\_,
- (6) 固定架(SUS304)

**台灣金點企業有限公司**

GOLDPOINT COMPANY LTD.,(TAIWAN)

ADD:臺北市大安區和平東路一段 177 號 4 樓之 1

TEL:00886-2-23584907~10

FAX:00886-2-23584959

**上海金點儀器儀表有限公司**

GOLDPOINT (SHANGHAI) COMPANY LTD.,

ADD:上海市法華鎮路 555 號 B601 室

TEL:021-62826822,62833118

FAX:021-62826823

ERROR: syntaxerror  
OFFENDING COMMAND: %ztokenexec\_continue

STACK:

-filestream-  
85  
11264  
3