

DEMURE[®]

DO 6000 工業在线智能型溶氧儀

**操
作
维
护
手
册**

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	3
3.1	外型尺寸	4
3.2	儀表結線	4
4.	面板及說明	5
5	參數、功能設置說明	8
5.1	參數設定	9
5.2	指示設定	12
5.3	電流輸出	15
5.4	校正	16
5.5	資料設定	19
5.6	出廠恢復	22
6.	保固	23
7.	標準配置	24
8.	選擇配置	24
9.	電極	25

DO 工業用智能型溶氧儀

1. 概述

DO 智能型溶解氧測試儀適用於石化、冶金、機械、水廠、造紙、印染、食品、環保、養殖等行業連續監測工業流程中水溶液的氧濃度 mg/L、氧分壓 mbar、氧飽和度值。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 雙電流輸出，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，0~60℃ 範圍內可進行自動溫度補償。
- (6) 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。
- (7) 溶氧高/低警報和溫度高/低警報繼電器輸出 (250V/5A)，不動作帶可程式。
- (8) 具有溶氧值兩點自動校正功能，簡捷方便。
- (9) 密封式本體可用於室外環境。
- (10) 可程式自動清洗繼電器輸出 (繼電器觸點額定負荷 220V/5A)。

2.2 技術規範

- (1) 測量範圍：0~20mg/L 或 0~200%
- (2) 精 度：±1%
- (3) 显 示：4 位半 LCD
- (4) 溫度補償：0~60℃ (手動 / 自動)

- (5) 校 正：零点校正、跨距校正
- (6) 警報輸出：溶氧高/低警報和溫度高/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
- (7) 不動作帶：警報輸出不動作帶全範圍可程式
- (8) 電流輸出：光電隔離式 4~20mA 雙直流輸出，負載可達 750Ω，高精度，跨距可程式
- (9) 環境溫度：0~+100℃；分辨率：0.1℃；精度：±0.3℃
- (10) 供電電源：AC110 / 220V±10%，50 / 60Hz±10%
- (11) 適用電極：極普型電極

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。

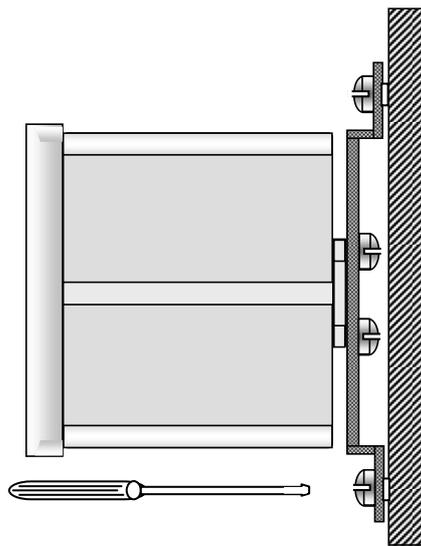


圖 1 安裝示意图

3.1 外型尺寸

儀錶外形圖與尺寸如圖 2 所示。

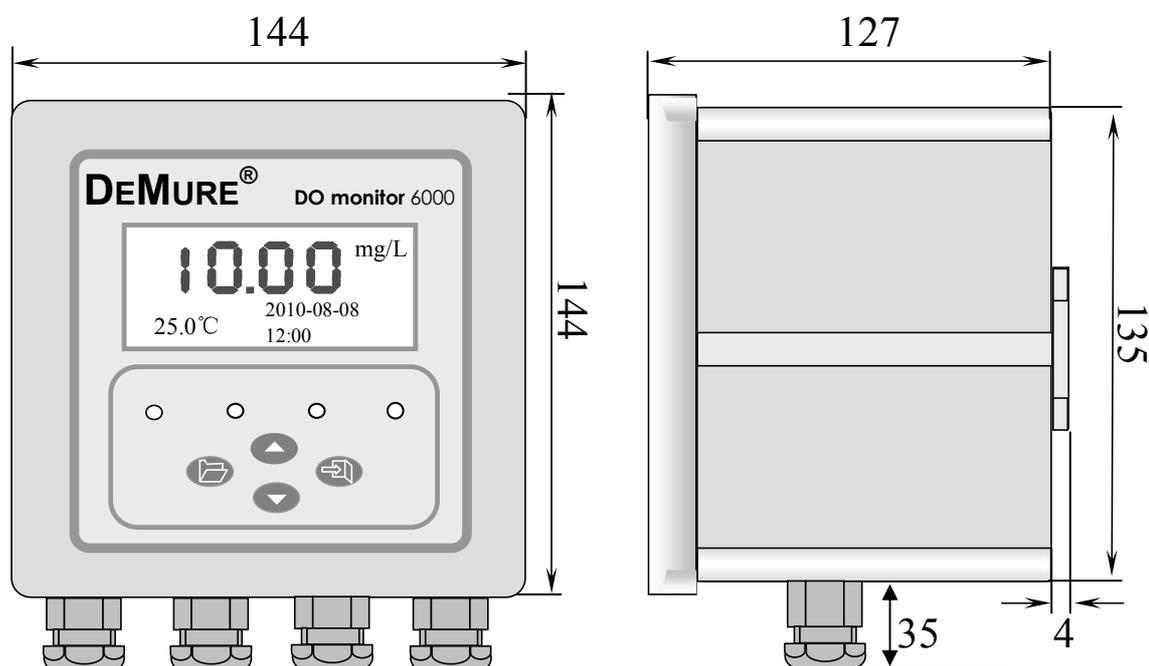


图 2 儀錶外形圖外形尺寸

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。

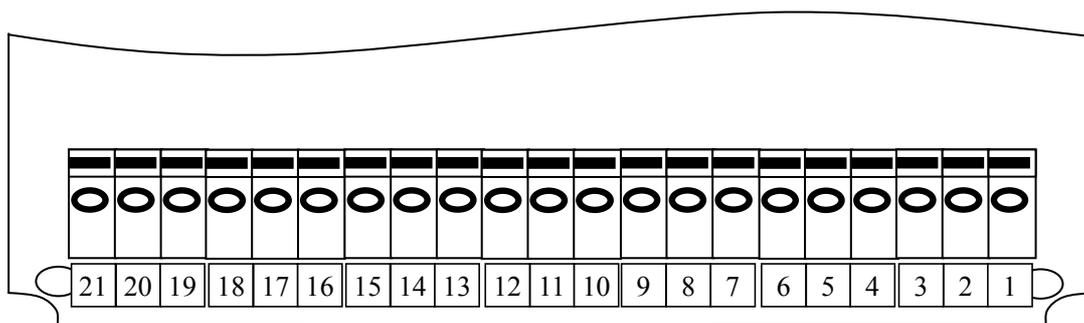


图 3 儀表結綫端子示圖

★ 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，即均為 100~240V。
- (2) 供給儀錶電源為切斷狀態。
- (3) 電源最好為三線式，其中一條為接地線。

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。

結線端子結線說明：

1. 100~240V 交流电源 1。
2. 100~240V 交流电源 2。
3. G, 接地端。
4. DOH1, 溶氧上限警報繼電器輸出端 1。
5. DOH2, 溶氧上限警報繼電器輸出端 2。
6. DOL1, 溶氧下限警報繼電器輸出端 1。
7. DOL2, 溶氧下限警報繼電器輸出端 2。
8. TH1, 溫度上限警報繼電器輸出端 1(或 RXD 通訊端)。
9. TH2, 溫度上限警報繼電器輸出端 2(或 TXD 通訊端)。
10. TL1, 溫度下限警報繼電器輸出端 1(或清洗輸出 1)。
11. TL2, 溫度下限警報繼電器輸出端 2(或清洗輸出 2)。
12. DOI+, 4~20mA 跟踪 DO 電流輸出端 (+極)。
13. DOI-, 4~20mA 跟踪 DO 電流輸出端 (-極)。
14. I+, 4~20mA 跟踪溫度電流輸出端 (+極)。
15. I-, 4~20mA 跟踪溫度電流輸出端 (-極)。
16. 备用。
17. 备用。
18. TA, 溫度感測器接入端 1。
19. TB, 溫度感測器接入端 2。
20. DOA, 電極接入端“陽極”。
21. DOB, 電極接入端“陰極”。

4. 面板及說明

操作面板如圖 4 所示

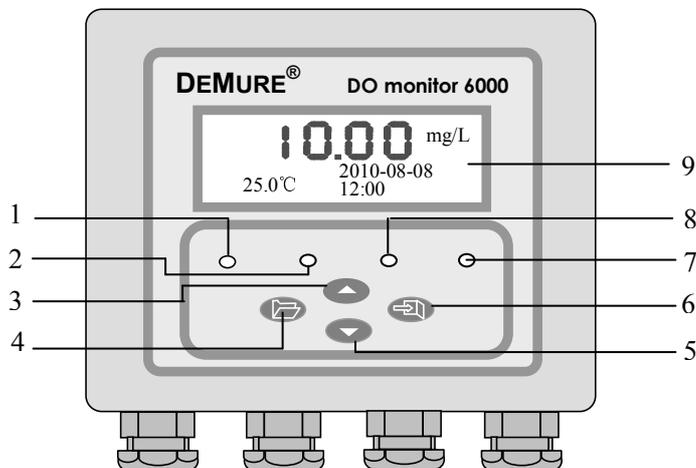


圖 4 操作面板示意圖

操作面板說明

- 1 - 溶氧下限警報燈，當被測溶液之值低於所設定之下限警報值時，該警報燈亮同時溶氧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，該警報燈熄滅同時溶氧下限警報繼電器復歸。
- 2 - 溶氧上限警報燈，當被測溶液之值高於所設定之上限警報值時，該警報燈亮同時溶氧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，該警報燈熄滅同時溶氧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 (mg/L、%、mbar、 $^{\circ}\text{C}$)，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，室外安裝儀錶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。

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 mg/L 值如“10.00”(見圖 5)，表明儀錶工作正常，進入測量狀態。

當清洗功能被停用，在左下角顯示溫度及溫度高低警報指示字。

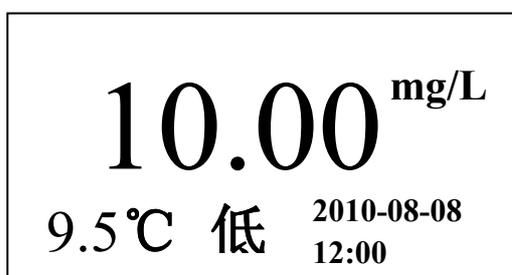


圖 5.1 停用清洗狀

當清洗功能被啓用，在左下角顯示溫度及清洗狀態標示。

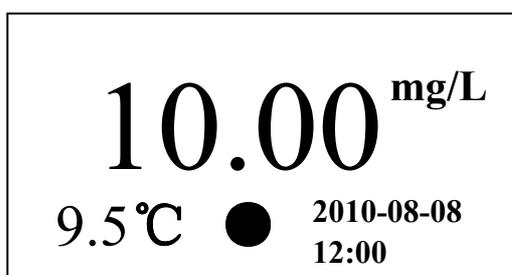


圖 5.2 啓用清洗狀態

儀錶有二種工作狀態：“測量”狀態和“設定”狀態。在測量狀態下又有顯示 mg/L、%、mbar 三種顯示狀態。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”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。

5. 參數、功能設置說明

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。

DO 儀的密碼為四位數的數字,當使用者按了輸入鍵後,顯示幕會出現下面的畫面:

請輸入密碼 222 <u>3</u>
▲/▼ 選擇 ENTER 確認

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。

建議:用戶在第一次使用本儀表時自行修改密碼,並牢記密碼,如密碼遺忘,請與生產商聯係。

具體設定程式主功能表

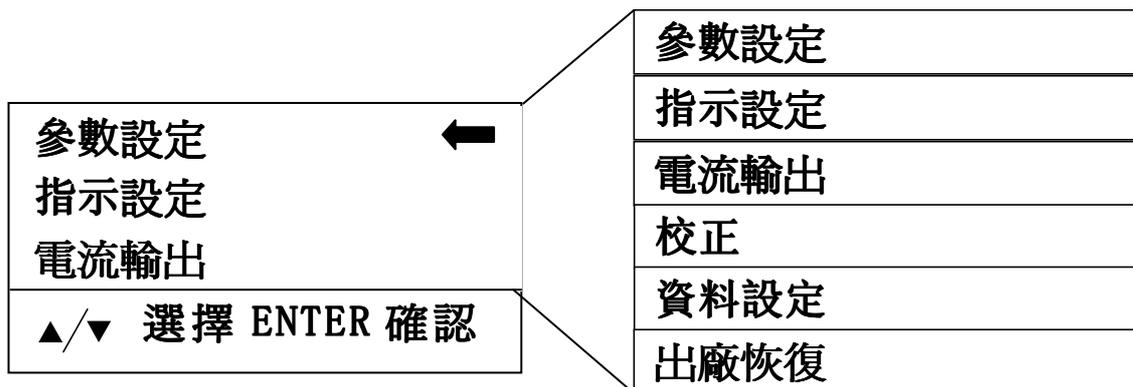


圖 6 設定程式主功能表

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 6 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。

5.1 參數設定

5.1.1 時間日期設定

時間日期 ←
密碼修改
測量參數



時間 ←
日期



請修改時間
08:18:0 <u>0</u>

輸入準確時間，確認后
返回上一層菜單。

時間 ←
日期



請修改日期
2010.08.2 <u>0</u>

輸入準確日期，確認后
返回上一層菜單。

5.1.2 密碼修改

時間日期	
密碼修改	←
測量參數	



請修改密碼
2223

輸入四位數字密碼。

★請牢記密碼。

5.1.3 測量參數

時間日期	
密碼修改	
測量參數	←



測量參數
氧濃度

按上/下鍵可選擇：

- 氧濃度
- 氧分壓
- 飽和度

在顯示模式下會以選擇的測量模式顯示測量數據。

5.1.4 溫補方式

密碼修改	
測量參數	
溫補方式	←



溫補方式

自動

按上/下鍵可選擇：

- 自動
- 手動

- 選擇“自動溫補”時在測量狀態下顯示溫度為測量溫度，儀表將按測量溫度進行溫度補償；
- 選擇“手動溫補”時在測量狀態下顯示溫度為手動輸入溫度，儀表將按輸入溫度進行溫度補償。

5.1.5 設定手動補償溫度

只有選擇“手動”溫補時才能進入“設定手動補償溫度”設置。

測量參數

溫補方式

設定手動補償溫度 ←



請輸入補償溫度

25.0°C

0°C < 溫度 < 60°C

5.1.6 選擇大氣壓力

溫補方式

設定手動補償溫度

選擇大氣壓力 ←



請輸入大氣壓力

1013mbar

779 < P < 1013mbar

輸入當前環境大氣壓力準確值。

5.1.7 選擇鹽度

設定手動補償溫度
選擇大氣壓力
選擇鹽度 ←



請輸入鹽度
0g
0<鹽度<35g

輸入當前煙度準確值。

5.2 指示設定

5.2.1 警報設定

警報設定 ←
清洗設置



溶氧上限警報值 ←
溶氧上限不動作帶
溶氧下限警報值



請輸入溶氧上限值
10.0mg/L

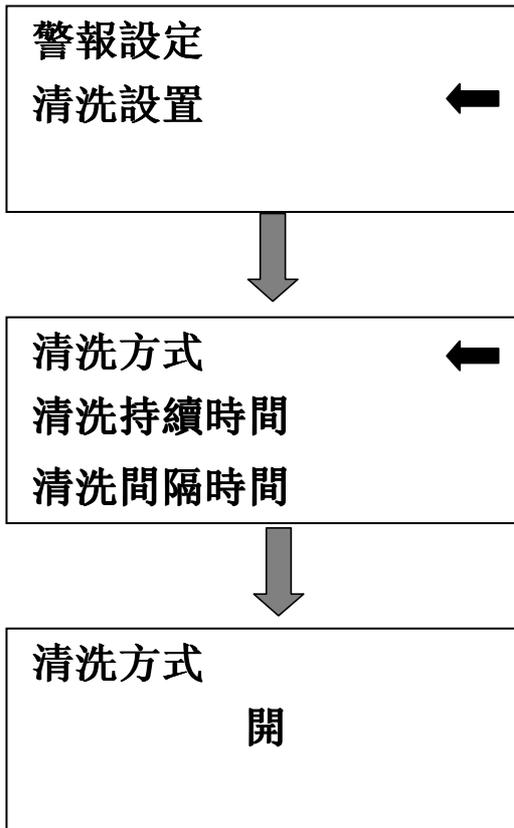
溶氧上限警報值
溶氧上限不動作帶
溶氧下限警報值
溶氧下限不動作帶
溫度上限警報值
溫度上限不動作帶
溫度下限警報值
溫度下限不動作帶

修改溶氧上限警報值，同級其他操作相同。

特別說明：本儀表溶氧高低警報和溫度高低警報各自獨立，溶氧高低警報指示為 1、2 指示燈（見第 5 頁），溫度高低警報指示為顯示屏下方的高、低字樣（見第 7 頁）。

5.2.2 清洗設置

5.2.2.1 清洗方式



按上下鍵選擇：

- 開
- 停

當“清洗方式”選擇“開”時，清洗功能被開啓同時溫度警報功能被禁止，可進行設置清洗開啓時間和清洗關閉時間；當“清洗方式”選擇“停”時，清洗功能被禁止同時溫度警報功能被開啓，則不能設置清洗開啓時間和清洗關閉時間。

5.2.2.1 清洗持續時間

清洗方式	
清洗持續時間	←
清洗間隔時間	



設定清洗持續時間
<u>0</u> S

設定清洗持續時間。在清洗持續時間內接綫端子 11、12 通路，且在顯示屏下方顯示逐漸縮小的污點圖樣（見第 7 頁）。

5.2.2.3 清洗間隔時間

清洗方式	
清洗持續時間	
清洗間隔時間	←

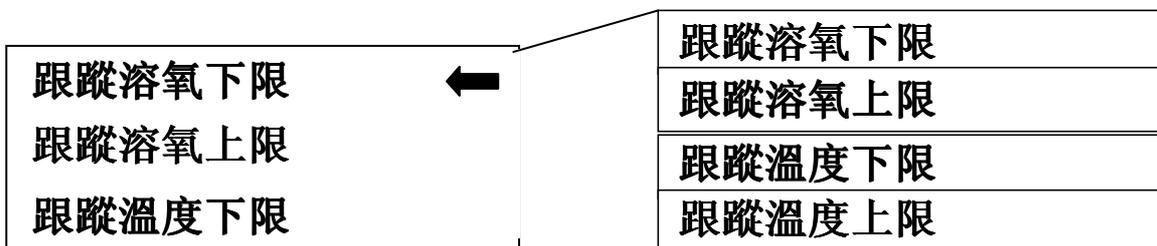


設定清洗間隔時間
<u>60</u> min

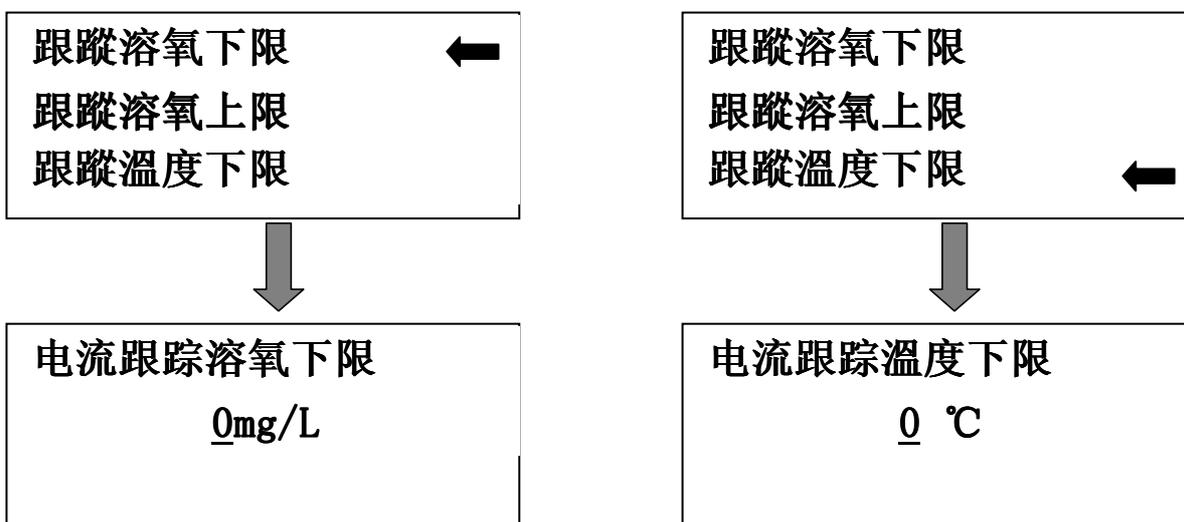
設定清洗間隔時間。在清洗間隔時間內接綫端子 11、12 段路，且在顯示屏下方顯示固定不變的污點圖樣（見第 7 頁）。

5.3 電流輸出

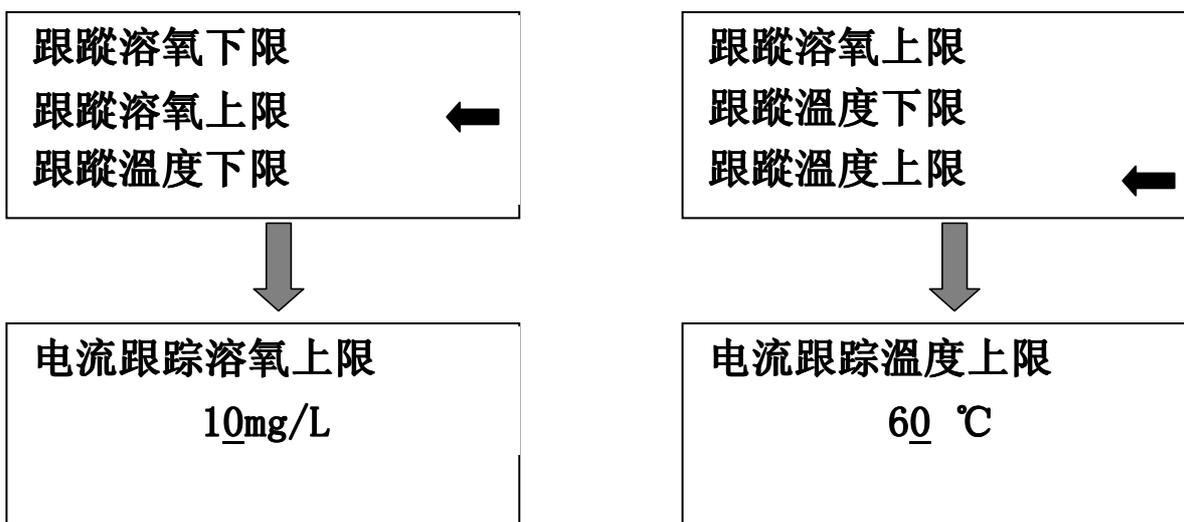
默認電流輸出範圍是 4~20mA。



5.3.1 電流下限跟蹤值

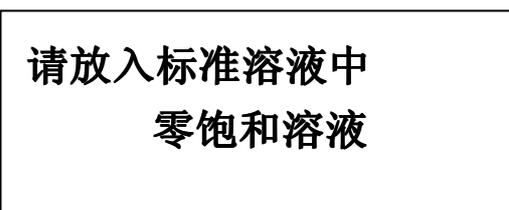
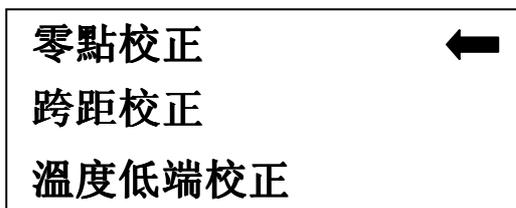


5.3.2 電流上限跟蹤值



5.4 校正

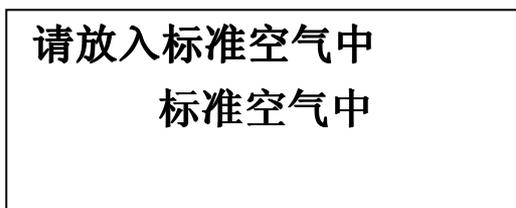
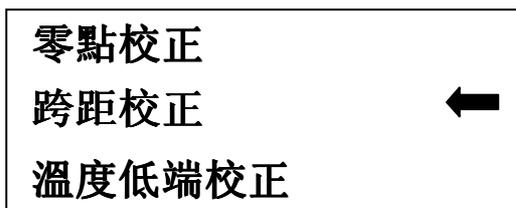
5.4.1 零點校正 (★建議使用此法每月校正一次)



操作方法：

- 將電極用蒸餾水沖洗乾淨，再將電極表面擦干；
- 將電極放入無水亞硫酸鈉之蒸餾水溶液中；
- 自動溫度補償，等待（10~15 分鐘）儀表顯示溶氧值、溫度穩定，進入“零點校正”選項，按回車鍵，完成后自動返回到上一層功能表。

5.4.2 跨距校正



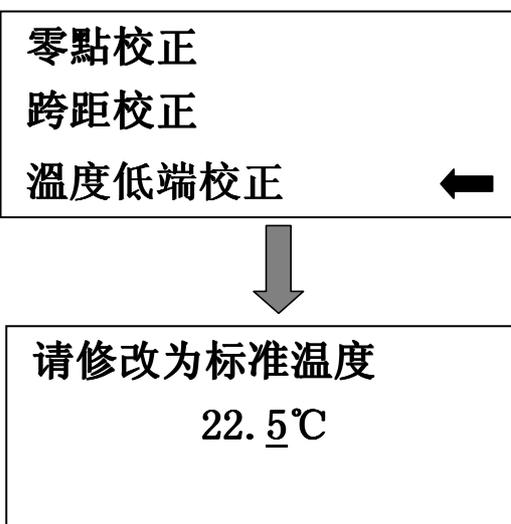
- 將電極用蒸餾水沖洗乾淨，再將電極表面擦干；
- 將電極置於空氣中；
- 儀表測量參數設置為“飽和度”，自動溫度補償；

- 等待 (10~15 分鐘) 至儀表顯示溶氧值、溫度穩定后進入“高端校正”選項，按回车鍵，完成后自動返回到上一層功能表。

★提示：此操作在室外進行，且應防止日照和風力的影響

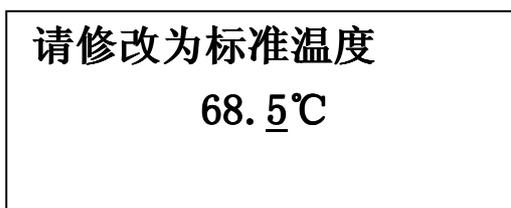
5.4.3 溫度低段校正

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。將電極放入低溫度溶液（★建議 20°C 左右）中，等待溫度穩定後，進入“溫度低端校正”選項，按回车鍵，這時，被修改位數字閃爍，然後用戶輸入實際溫度值，再按回车鍵返回，返回到上一層功能表。



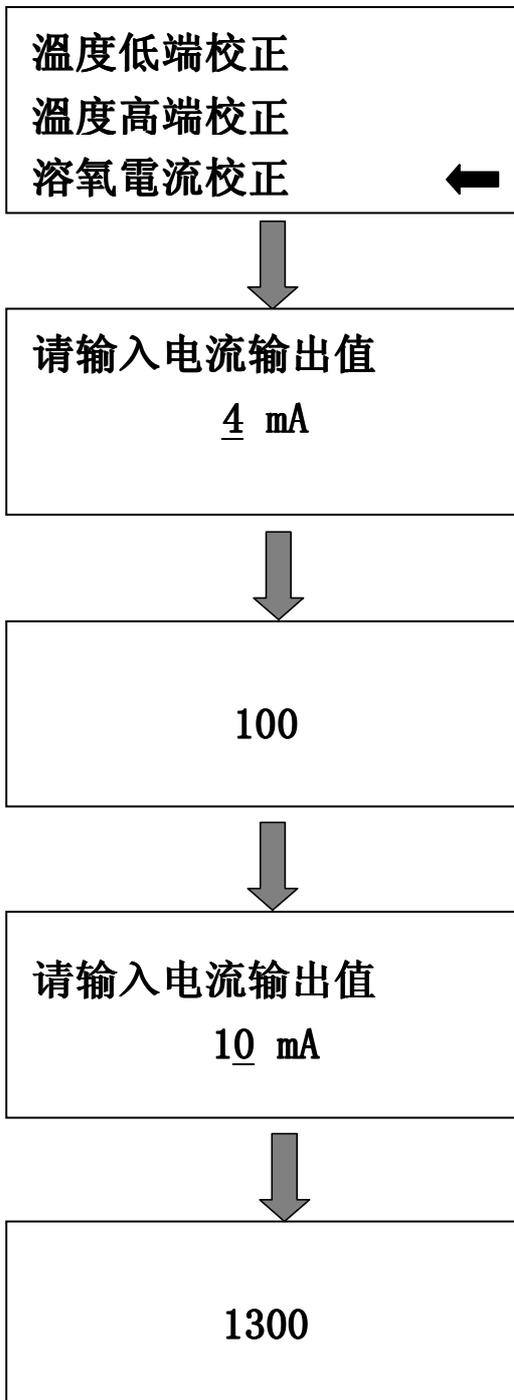
5.4.4 溫度高端校正

將電極放入高溫度溶液（★建議 70°C 左右）中，等待溫度穩定後，進入“溫度高端校正”選項，按回车鍵，這時，被修改位數字閃爍，然後用戶輸入實際溫度值，再按回车鍵返回，返回到上一層功能表。



5.4.5 電流校正

當某一輸出電流段存在綫形偏差時，可使用此校正方法。



輸入起始校正電流值，按“確定鍵”。

按“上/下鍵”加/減顯示數值，同時輸出電流也有相應變化，至輸出電流準確時按“確定鍵”。

輸入末端校正電流值，按“確定鍵”。

按“上/下鍵”加/減顯示數值，同時輸出電流也有相應變化，至輸出電流準確時按“確定鍵”。

溫度電流校正同理。

5.5 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。儲存的內容有溶氧的測量值，溫度值，日期和時間，最多可儲存 2432 條，以便於用戶隨時查詢。

5.5.1 儲存方式

儲存方式	←
儲存定時	
手動儲存	



儲存設定
定時儲存

按上/下鍵選擇：

- 定時儲存
- 不儲存

當選擇“定時儲存”時，系統將依照“儲存定時”時間定時自動把測量數據儲存到儀表。當選擇“不儲存”時，系統不自動把測量數據儲存到儀表。

5.5.2 儲存定時

只有“儲存方式”選擇“定時儲存”才能進入此設置。

儲存方式	←
儲存定時	
手動儲存	



请输入定时时间
<u>1</u> min

輸入定時儲存的時間。

5.5.3 手動儲存

使用此功能可隨時將測量值存入儀表。

儲存方式 儲存定時 手動儲存	←
----------------------	---



手动存储完毕

5.5.4 查看記錄

用戶可隨時查看已記錄的數據。

儲存定時 手動儲存 查看記錄	←
----------------------	---



請輸入查看單元 <u>1</u>

輸入要查看的起始單元值 (1~2432)。



No: 1
9.81mg/L 09-12-18
25.0°C 10:08

5.5.5 清除單元儲存

用戶可以清除指定單元中的記錄

手動儲存
查看記錄
清除單元儲存 ←



請輸入清除單元
1

輸入要清除的單元值
(1~2432)。

5.5.6 清除全部儲存

用戶可以清除所有已儲存的記錄。

查看記錄
清除單元儲存
清除全部儲存 ←



確認清除

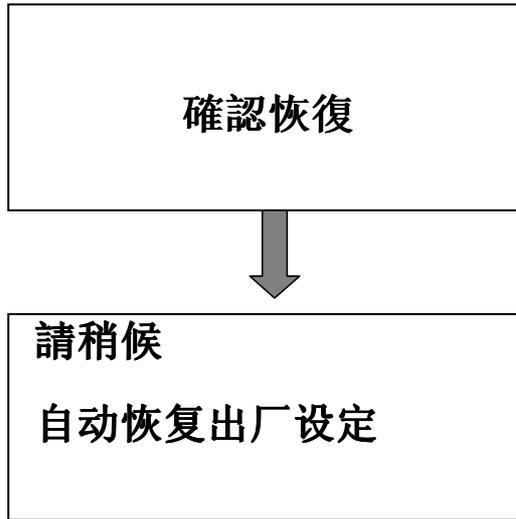
再次確認后開始清除。



請稍候
清除 66%

5.6 出廠恢復

恢復出廠設置參數。



6. 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。

7. 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) DO 溶氧儀 | 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 |

8. 選用配置

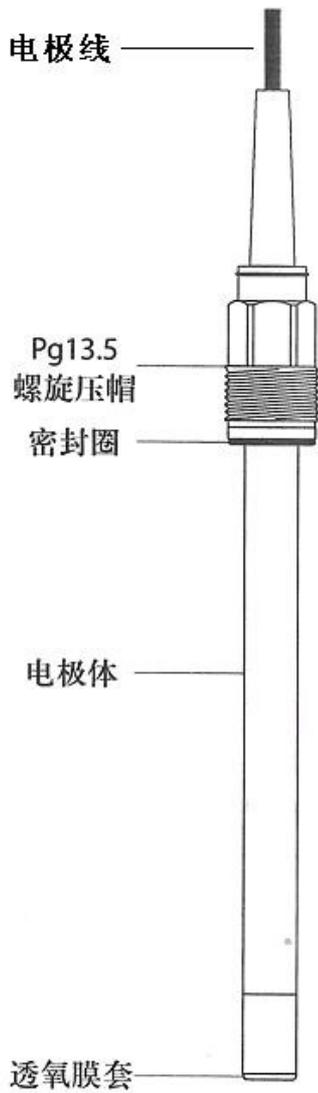
- (1) 工業級電極 污水, 純水, 高碱, 高溫,
 耐油, 10 米電極線
 20 米電極線 其他_____,
- (4) 電極保護套管 PP, PVC, SUS304,
 SUS316 其他,
 長度_____米
- (5) 流通杯 PP, PVC, SUS304,
 SUS316 其他_____,
- (6) 固定架(SUS304)

9. 溶解氧電極

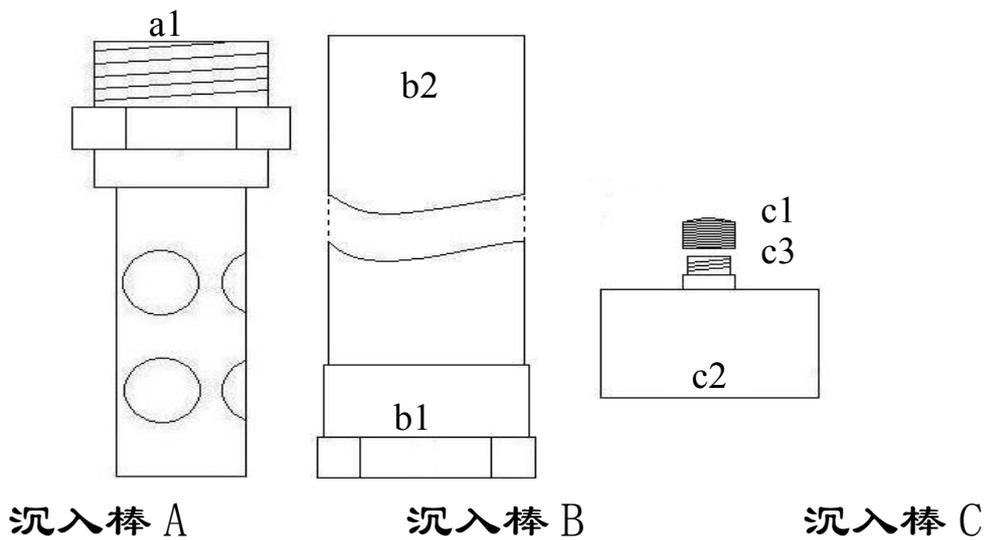
9.1 技術數據

測量原理.....	極譜原理(Clack 原理)
膜.....	PTEE
陰極.....	鉑(Pt)
陽極.....	銀(Ag)
溫度感測器.....	NTC 22K
電解液.....	氯化鉀液
回應時間.....	<2 分鐘(98%的回應)
極化電壓.....	-670±50mV
極化時間.....	15~30 分鐘
電極電流.....	40~90nA(25°C 在空氣中)
工作溫度.....	0~60°C
儲存溫度.....	-10~60°C(水帽中含水)
水流量.....	最小 0.03 米/秒
殘餘電流.....	小於空氣中電流的 0.5%
電極直徑.....	12mm
安裝尺寸.....	Pg13.5 螺紋

9.2 電極結構示意圖



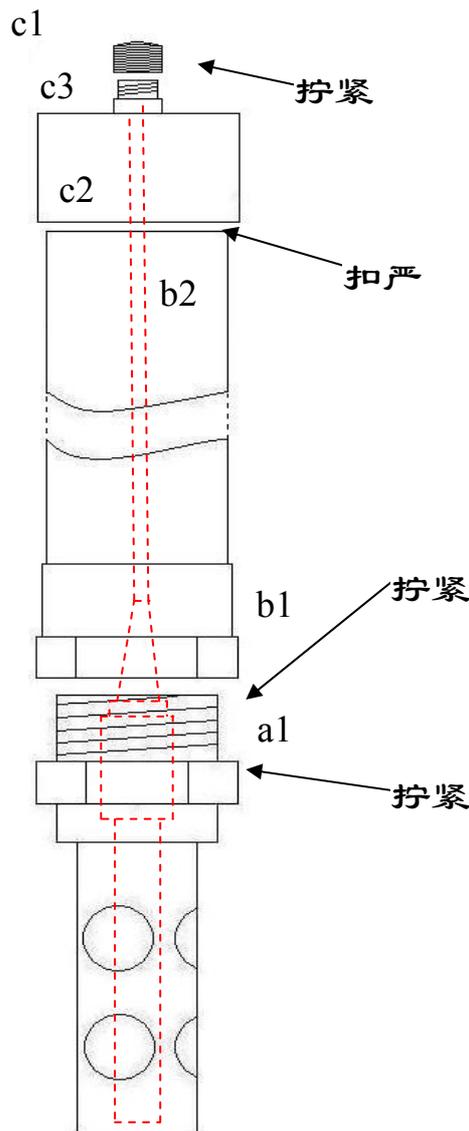
9.3 沉入棒結構示意圖



9.4 安裝方法

安裝前，“電極螺旋壓帽處”和“沉入棒 A 的 a1 處”的外絲扣用“生料帶”纏繞幾圈，防止漏水。（安裝時嚴格按一下步驟順序操作，安裝過程中注意電極線不要擰壞）

1. 將電極在沉入棒 A 的 a1 處插入，擰緊；
2. 將電極線在沉入棒 B 的 b1 處穿入，在 B 的 b2 處穿出；
3. 將沉入棒 B 的 b1 與沉入棒 A 的 a1 擰緊；
4. 將電極線在沉入棒 C 的 c2 處穿入，在沉入棒 C 的 c3 處穿出；
5. 將沉入棒 C 的 c2 扣在 B 的 b2 處；
6. 將電極線再穿過沉入棒 C 的 c1；
7. 將沉入棒 C 的 c1 與 c3 擰緊。



電極與沉入棒安裝後整體示意圖

9.5 使用說明

OXYSENS 氧電極是用於測量水中溶解氧, 一次性無需維護的電極. 可以沉入安裝或管道安裝, 可用於污水和養殖業.

- 1) 連接到一個合適的溶氧表上(電流範圍和溫度補償需匹配)

透明: 陰極

黃色: 溫度補償

棕色: 陽極

藍色: 溫度補償

- 2) 取下保護帽, 讓電極置於空氣中, 電極朝下膜要保持乾燥.
- 3) 接通溶氧表電源把電極放於空氣中等待 15~30 分鐘, 直到測量值穩定下來.
- 4) 在溶氧表上執行校正, 即調整到 100% 或 mg/l.
- 5) 按要求安裝好電極, 保持電極向下就可以進行測量工作了.

注意:

- 1) 電極透氧膜易損壞, 安裝及使用時勿與硬物摩擦或碰撞。
- 2) 電極內部是玻璃結構, 操作時要注意電極頂部不能受到撞擊. 如果電極產生了機械損壞, 內充電解質可能會洩露出來, 要避免電極電解質與皮膚和眼睛接觸, 如碰到, 要及時用水沖洗。
- 3) 電極體與電極線處不要浸水。
- 4) 當旋進系統時要確保 Pg13.5 的螺紋和 O 形圈沒有損壞。
- 5) 電極在使用過程中要始終保證透氧膜浸在水中; 在不使用時要用裝有適量零溶氧液或蒸餾水的電極保護帽將透氣膜套好, 妥善保存。注: 嚴謹透氣膜長時間裸露在空氣中。
- 6) 該溶氧電極是一次性的無需補充電解質, 但在使用中需要經常用濕軟布擦洗電極前部的透氧膜, 使它保持乾淨。

- 7) 打開電極包裝盒後請檢查電極是否存在機械損壞，如有損壞請退回。

9.6 保修說明

1. 保修條款:

- 電極使用壽命：常規使用壽命為六個月

1. 不負責保修條款

- 產品由於意外不適當使用或其他人為因素造成損壞
- 產品曾被本服務部授權人士(包括用戶)私自變更或維修
- 產品在不容許的環境下使用

2. 例外條件

- 因運輸造成的損壞, 我公司不予負責, 請與運輸部門聯絡.

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

Email: shanghai@goldpointgroup.com