

HOTEC DO-101M (膜法)
DO-101Y (熒光法)

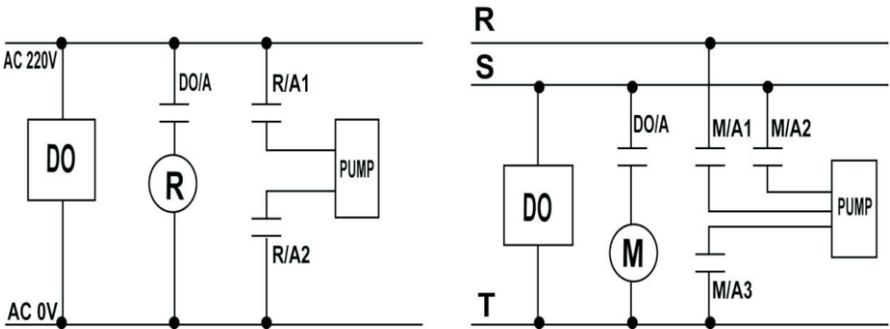
溶氧度分析儀操作說明書



使用前注意事項:

1. 請提供穩定電源。
2. 傳感器信號綫請提供良好的遮蔽,避免和動力綫捆綁一起。
3. 傳感器信號綫直接接到儀器後面端子排【避免由動力控制盤內的端子排轉接】。
4. 儀器電源必須單獨,尤其不能和變頻器電源并接,并且必須遠離變頻器。
5. 錯誤的接綫將導致儀器故障及觸電,請熟讀操作說明書後再自行安裝。
6. 背面接地點(E 點)必須確實接好(如圖說明)。
7. 當電源是二相(2Φ)AC220V 時,請注意火綫,以避免幹擾。
8. Relay 接觸點最大電流是(AC 110V,220V 時為 2A/AC) 超過時必須外加耐大電流之繼電繼電器(Power relay)。
9. 分析儀安裝現場必須選擇通風良好, 避免陽光直射。

參考電器圖如下:



R	Power Relay。
M	Magnetic。
DO	DO-101 relay contact。
R/A1,R/A2	Power Relay contact。
M/A1, M/A2,M/A3	Magnetic contact。

溶氧度分析儀操作說明:

一.溶氧度分析儀介紹:

HOTEC 溶氧度分析儀為國人自行研發設計之精密分析儀,可適用於任何場所,採用大型 LCD 液晶顯示,可耐溫至 90°C 不變黑。

HOTEC 溶氧度電極偵測原理是: DO-101M 採用極譜法,即膜法。DO-101Y 採用熒光法。

二.訂購編號:

1.溶氧分析儀主機	(膜法 DO-101M, 熒光法 DO-101Y)
2.溶氧傳感器	(膜法 DOM-1314sensor, 熒光法 DOY-1315sensor)
3.溶氧傳感器之電解液(100cc).....	(膜法 DOE-01Msolution)
4.溶氧傳感器之薄膜(1PCS/BOX)	(DOM-01)

三.使用前安裝程序:

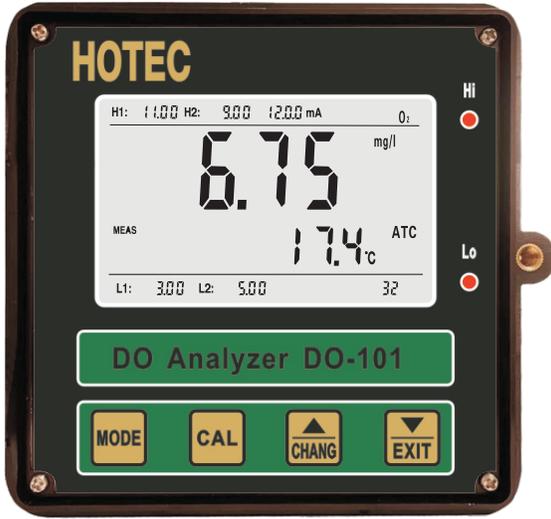
- 1.核對配件是否齊全。
- 2.安裝組合電極。
- 3.安裝分析儀。
- 4.連接電極綫,訊號綫。
- 5.連接加藥機,電磁閥。
- 6.確定操作範圍,接上電源。
- 7.設定控制區。

四.規格:

A.溶解氧分析儀 DO-101M, DO-101Y

型 號(Model)	DO-101M, DO -101Y
測試範圍(Range)	0 To 20.00 ppm
精 確 度(Accuracy)	0.01 ± 1 digit
解 析 度(Resolution)	0.01
溫度補償(Temp.Comp.)	Manual Temp or Automatic:0 to 100°C(NTC-50K or PT1000)
液晶顯示(Display)	4.6 inch LCD Display with function indicator White back light
操作溫度(Oper.Temp.)	0 to 65°C
通信界面	RS-485 Modbus
信號輸出(Current output)	4-20mA Isolated 1KΩ
輸入阻抗(Impedance)	>10 ¹² Ω
控制動作(Control action)	HI/LO Two relays
設定點(Set point)	4 (H1,H2/L1,L2)
接點電流(Current on connect)	110VAC Max.5A/240VAC Max.3A(HI/LO)
電源(Power)	220VAC, 50 ± 10%, 24VDC
切割尺寸(Dimension)	135*135*100 mm H*W*D(Panel mounting)
防潮等級(Enclosure)	IP65

B. 面板說明:



C: 功能鍵介紹

1.MODE鍵:	RS-485/高低點/溫度設定鍵。
2.CAL鍵:	校正鍵。
3.CHANGE/▲鍵:	上調整設定鍵。
4.EXIT/▼鍵:	下調整設定鍵/跳出鍵。

D: 屏幕內容介紹

H1,H2	高點和次高點的設定值
mA	當前的測量值實時輸出的模擬信號 mA 信號值
CAL	校正符號
MTC, ATC	MTC 為手動溫度補償, ATC 為自動溫度補償
L1, L2	低點和次低點的設定值。
O2	溶解氧
Sal	鹽度
右下角數值	當前傳感器收到的實時信號值。

五.如何設定

A. 按【MODE】鍵功能順序如下

【MODE】↓	
485, BAUD	RS485傳輸速率, 按【▲▼】設定, 2400, 4800, 9600, 19200
【MODE】↓	
485, ID	RS485通訊地址, 按【▲▼】設定
【MODE】↓	
L1	按【▲▼】設定最低點
【MODE】↓	
L2	按【▲▼】設定次低點
【MODE】↓	
H2	按【▲▼】設定次高點
【MODE】↓	
H1	按【▲▼】設定最高點
【MODE】↓	
25.0℃	按【▲▼】設定手動溫度補償之溫度, 默認為 25℃, 可設定為當前介質的實際溫度。當儀器偵測到未連接溫度電極時自動認定為手動溫補模式, MTC 字符亮起。當溫度電極正常連接時儀器為自動溫度補償模式, ATC 字符亮起。
【MODE】↓	
0.0%	鹽度設定, 測量海水中溶解氧時需設定鹽度。淡水設定 0 即可。
【MODE】↓	
——	程序完成, 跳出。

B. 【MODE】 鍵後功能描述

DISPLAY	描述
L1	表示將設定【L1,L2,H1,H2】高低設定。設定時自動限定 $H1 \geq H2$, $L2 \geq L1$ 。
L2	【L1】【L2】低點區間控制設定【L1 為最低點】【L2 為次低點】
H2	【H1】【H2】高點區間控制設定【H1 為最高點】【H2 為次高點】
H1	<p>PH</p> <p>H1</p> <p>H2</p> <p>L2</p> <p>L1</p> <p>HI-RELAY-ON</p> <p>HI-RELAY-OFF</p> <p>LO-RELAY-OFF</p> <p>LO-RELAY-ON</p> <p>HI/LO RELAY 區間控制圖</p>

六. 如何校正:

A. 校正

##無操作時 5 分鐘後自動跳出進入測量狀態。
1. 將溶解氧電極用清水清洗乾淨。配置溶解氧為零之標準液 (10% Na_2SO_3)。預先確認所測水體鹽度，并在 MODE 模式中設定好鹽度。
2. 按【CAL鍵】6 秒使顯示屏顯示【 $\text{CAL}0.00 \text{mg/l}$ 】表示正準備標準液【DO=0.00】校正。
3. 將 溶解氧電極放入零標準液中。
4. 按【CAL鍵】顯示屏顯示【CAL】符號閃爍表示正在標準液【DO=0.00】校正 等待右下角讀值穩定後,按下 CAL鍵，顯示屏顯示【 $\text{CAL}0 \text{mg/l}$ 】END 表示 DO 零點 校正完畢,準備下一步 DO 斜率 校正。
5. 【DO=0.00】校正 OK後,顯示屏顯示 6.00mg/l (或其他上次校正設定的值) 表示準備斜率校正，將溶解氧電極豎直放置在空氣中，待右下解數值穩定，檢索【溶解氧、溫度、鹽度】之關係表格。選定當前溫度和鹽度下的溶解氧濃度，按上下鍵修改至表格中的數值 (以 25.0°C 為例，數值修改為 8.26 即可)，再按 CAL開始校正，直至出現 END 表示斜率校正完成。

溶解氧、溫度關係表 (淡水)

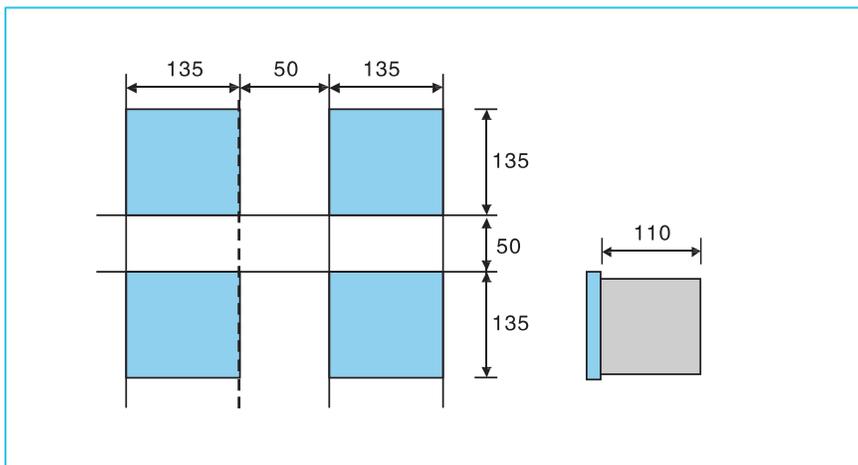
°C	mg/L O2	°C	mg/L O2
-3	15.91	19	9.26
-2	15.50	20	9.08
-1	15.05	21	8.90
0	14.64	22	8.73
1	14.23	23	8.57
2	13.83	24	8.41
3	13.45	25	8.25
4	13.09	26	8.11
5	12.73	27	7.96
6	12.42	28	7.82
7	12.11	29	7.69
8	11.81	30	7.55
9	11.53	31	7.42
10	11.25	32	7.30
11	10.99	33	7.18
12	10.75	34	7.06
13	10.51	35	6.94
14	10.28	36	6.83
15	10.06	37	6.72
16	9.85	38	6.61
17	9.64	39	6.51
18	9.45	40	6.41

溶解氧、溫度、鹽度關係表 (海水)

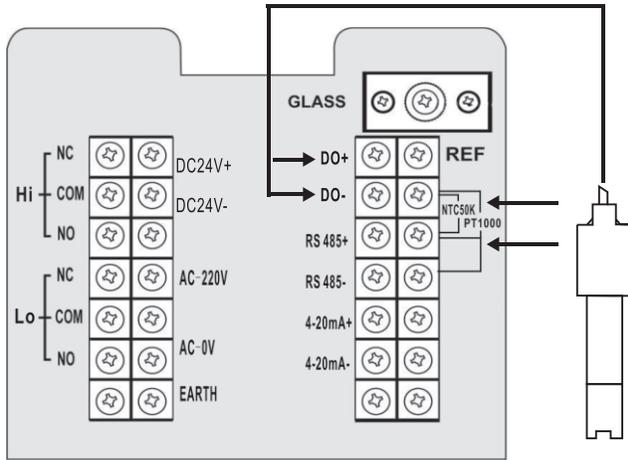
°C	0 ppt	9 ppt	18.1 ppt	27.1 ppt	36.1 ppt	45.2 ppt
0	14.62	13.73	12.89	12.10	11.36	10.66
10	11.25	10.66	10.06	9.49	8.96	8.45
20	9.08	8.62	8.17	7.75	7.35	6.96
25	8.26	7.85	7.46	7.08	6.72	6.39
30	7.55	7.19	6.85	6.51	6.20	5.90
40	6.41	6.12	5.84	5.58	5.32	5.08

七.安裝方式:

- A.主機安裝 在配電箱（盤）之板面預留一個 135x135 (mm) D=110 的孔，將分析儀主機從面板前放入,再裝上下兩片固定架（用螺絲鎖緊即可）。



B.分析儀後板接綫圖及說明



DO+	接 DO 電極訊號綫+。
DO-	接 DO 電極訊號綫-。
NTC50K	溫度補償電極 (NTC-50K) 的兩端
PT-1000	溫度補償電極 (PT-1000) 的兩端。接PT-1000時下面兩個端子要短接，以圖為準。
4-20mA+ 4-20mA-	4-20mA輸出。
RS485+ RS485-	RS-485 通訊輸出。
HI-COM ,HI-NO,NC	高點警報 ON/OFF輸出。NO為常開，NC為常閉，COM為公共端
LO-COM,LO-NO,NC	低點警報 ON/OFF輸出。NO為常開，NC為常閉，COM為公共端
AC220V, AC0V, DC24V+, DC24V-	220VAC或24VDC電源輸入
EARTH	接大地用。

八.維修及保養注意事項:

1. 溶氧電極之維修及保養：更換溶氧電極薄膜（約 2~6 個月）。 更換溶氧電極電解液（約 1~6 個月）。
2. 溶氧電極大約半個月校正一次即可。
3. 溶氧電極校正時請用濕衛生紙擦拭 （因為電極可能會附上雜質或菌類而影響測定值）。
4. 擦拭電極薄膜不可太用力，避免薄膜破裂。
5. 如果校正值有問題時請檢查是否為薄膜破裂或損傷及電解液是否污染。

十.開放式 DO 電極+PP 管及固定架配置圖:

