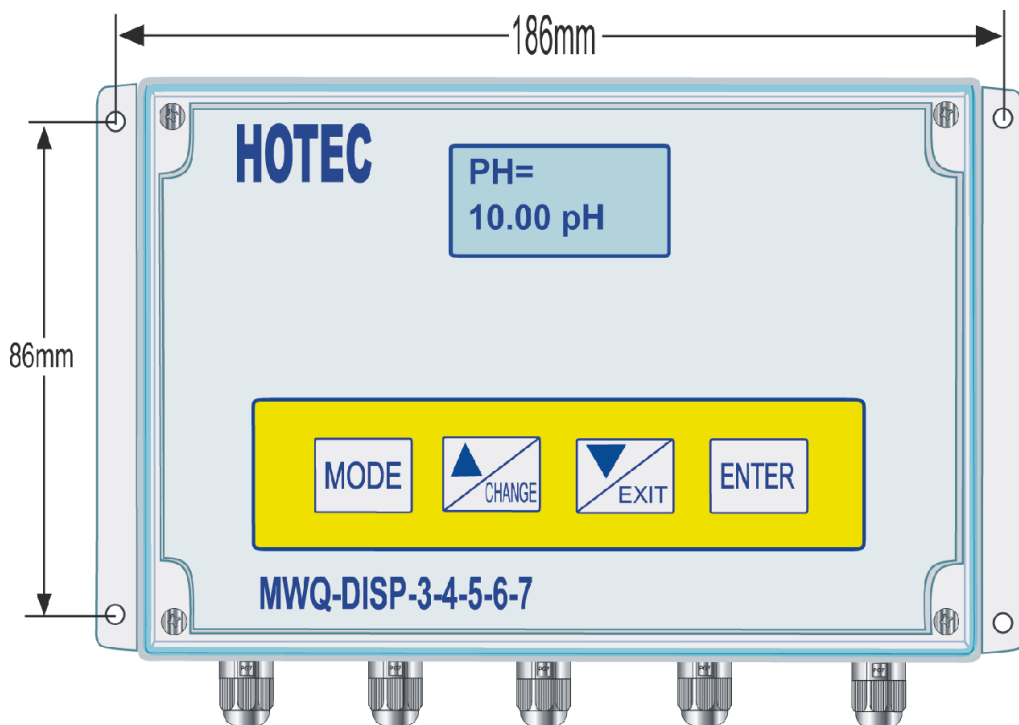


HOTEC MWQ-DISP-3-4S-5-6-7

多功能水質分析儀操作說明書

Multi-function water quality analyzer



HOTEC INSTRUMENTS CO.,LTD

ISO-9001 認證合格廠

使用前注意事項

1. 請提供穩定電源。
2. 感測器信號線請提供良好的遮蔽,避免和動力線捆綁一起。
3. 感測器信號線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並接,並且必須遠離變頻器。
5. 錯誤的接線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. 水質分析儀器安裝現場必須選擇通風良好,避免陽光直射。

多功能水質分析儀操作說明書

一. 多功能水質分析儀介紹

Multi-function water quality analyzer

HOTEC 多功能水質分析儀為國人自行研製設計之精密儀器器、可適用於任何場合、採用 8X2 LCD 液晶顯示可安裝在野外,可由主機設定校正。

HOTEC 多功能水質分析儀使用的電極來自美國 BJC 公司、為目前歐美電極種類最多,品質最佳的工業電極、可適用於各種場合、如廢水排放、湖泊、河川、海洋、養殖監測、將全部水質數據資料可透過數位通訊 RS-485 Modbus RTU 傳輸到電腦及 PLC 資料收集

本公司生產之控制器。

高阻抗輸入型,可適用任何廠牌工業用電極。

二. 使用前安裝程序

1. 核對配件是否齊全。
2. 安裝組合電極。
3. 安裝多功能水質分析儀。
4. 連接電極線、訊號線、及傳送器。
5. 確定操作範圍接上電源。
6. 校正使用標準液。
7. 設定參數區。

三.A 訂購編號

1. 多功能水質分析儀主機【TEMP/PH/EC】-----【MWQ-DISP-3】 多功能水質分析儀主機【TEMP/PH/SALT】-----【MWQ-DISP-3S】
2. 多功能水質分析儀主機【TEMP/PH/EC/TSS】-----【MWQ-DISP-4】 多功能水質分析儀主機【TEMP/PH/DO/SALT】-----【MWQ-DISP-4S】
3. 多功能水質分析儀主機【TEMP/PH/ORP/DO/EC】-----【MWQ-DISP-5】 多功能水質分析儀主機【TEMP/PH/ORP/DO/SALT】-----【MWQ-DISP-5S】
4. 多功能水質分析儀主機【TEMP/PH/ORP/DO/EC/TSS】-----【MWQ-DISP-6】 多功能水質分析儀主機【TEMP/PH/ORP/DO/SALT/TB】-----【MWQ-DISP-6S】
5. 1"PP 管【1M、2M、3M】-----【PP-100、PP-200、PP-300】
6. 防水型接線盒-----【BOX-100】
7. L 型固定架-----【LH-100】
8. PH-Electrode-----【E-1312-EC1-M10ST】 PH 校正液-----【PH7.00、4.00、10.00】
9. ORP- Electrode-----【E-1313-ED1-M10ST】 ORP 校正液-----【220mv】
10. DO-Sensor-----【DPO-100,DO680P】 DO 電解液【100cc】+薄膜【5pcs】-----【DOE-100+DOM-5】
11. EC-----【EC-200 C=1.00】 EC 校正液【water】-----【12,88ms/cm】
12. Salt-Sensor-----【SC-200 C=5.00】 Salt 校正液【sea water】-----【20.0ppt/35.0ppt】
13. SS-Sensor-----【SS-105S,0-200.0 ppm】 SS-Sensor【雨刷自清】-----【SS-105S-wiper,0-200.0 ppm】
14. TB-Sensor-----【TS-105S,0-100.0 NTU】 TB-Sensor【雨刷自清】-----【TS-105S-wiper,0-100.0 NTU】
14. Temp-Sensor-----【NTC-5K】

B.分析儀選用

類別	適用場所
【MWQ-DISP-3】【TEMP/PH/EC】 【MWQ-DISP-3S】【TEMP/PH/SALT】	汙水,河川水排放監視 海水養殖
【MWQ-DISP-4】【TEMP/PH/EC/TSS】 【MWQ-DISP-4S】【TEMP/PH/DO/SALT】	汙水,河川水排放監視 海水養殖
【MWQ-DISP-5】【TEMP/PH/ORP/DO/EC】 【MWQ-DISP-5S】【TEMP/PH/ORP/DO/SALT】	淡水養殖,河川水排放監視 海水養殖

四.規格

A:MWQ-DISP-3-4-5-6

型號【 Model】	MWQ-DISP-3-4-5-6
範圍【 RANGE】	PH=0.00~14.00 pH
	ORP=-1000~+1000 mV
	DO=0.00~20.00 ppm
	TEMP=0.0~99.9 °C
	EC=20.00 ms/cm 【淡水專用】
	Salt=0.0~50.0 ppt 【海水專用】
	TSS=0~200.0 ppm 【淡水專用】
	TB=0~100.0NTU 【海水專用】
解析度【 Resolution】	PH= ±0.01 Ph
	ORP= ±1 mv
	DO=±0.01 ppm
	TEMP=±0.1 °C
	EC=±0.01 ms/cm 【淡水專用】
	Salt=±0.1 ppt【海水專用】
	TSS=±0.1 ppm【淡水專用】
	TB=±0.1 NTU 【海水專用】
精確度【 Accuracy】	PH= ±0.02 pH
	ORP= ±2 mv
	DO=±1% full scan
	TEMP=±0.3 °C
	EC=±1% full scan 【淡水專用】
	Salt=±1% full scan【海水專用】
	TSS=±3% full scan 【淡水專用】
	TB=±3% full scan 【海水專用】
信號輸出【 Output】	RS-485 Modbus RTU
電源輸入【 Power Input】	DC=+12V 3W
切割尺寸【 Cut out dimension】	201*122*60mm WxDxH(wall mounting)
防潮等級【 Enclosure】	IP65

五.如何校正:

A.按【 Change key】 流程	
CHANGE↓	
MPT_CAL ENTER < -	表示手動溫度顯示即手動溫度補償設定 按【 ENTER KEY】 進入手動溫度補償設定
APT_CAL ENTER < -	表示自動溫度顯示即自動溫度補償 按【 ENTER KEY】 進入溫度誤差修正
CHANGE↓	
PH_CAL ENTER < -	表示要進入 PH 標準液校正 [PH7]/[PH=4]/[PH=10] 按【 ENTER KEY】 進入 PH 標準液校正
CHANGE↓	
DO_CAL ENTER < -	表示要進入 DO 校正 [ZERO]/[空氣中校正] 按【 ENTER KEY】 進入 PH 標準液校正
CHANGE↓	
SAL_CAL ENTER < -	表示要進入鹽度標準液校正 [ZERO]/[20.0 ppt]/[35.0 ppt] 按【 ENTER KEY】 進入 PH 標準液校正
CHANGE↓	
各參數顯視模式	

TEMP 校正
開機出始畫面【 ATEMP】 表示自動溫度顯示自動溫度補償 開機出始畫面【 MTEMP】 表示手動溫度顯示手動溫度補償

A. 自動及手動溫度校正

TEMP 手動校正流程圖	
CHANGE↓	
MPT_CAL ENTER <-	手動溫度顯示畫面
ENTER↓	按 ENTER_KEY 進入手動溫度校正模式
MPT_CAL 25.0 °C	按 ▲/▼ 手動溫度設定 0.1~49.9°C 手動溫度設定
ENTER↓	按 ENTER 確認記憶跳出

TEMP 自動校正流程圖	
CHANGE↓	
APT_CAL ENTER <-	確認進入自動溫度校正模式 按 ENTER 進入溫度調整校正模式
ENTER↓	
24.9°C 0.0 °C	上排為現在溫度值 下排為扣除溫度值,按 ▲/▼ 設定扣除
ENTER↓	按 ENTER 跳出溫度校正模式並且自動記憶

B.PH 校正:

pH 校正流程圖	
CHANGE↓	校正過程中可按【EXIT】跳出
PH_CAL ENTER <-	確認 PH 校正模式 按 ENTER 進入 PH 校正模式 or 按 EXIT 跳出
ENTER↓	按 ENTER_KEY 進入 PH=7.00 校正模式
PH=7.00 ENTER <-	準備 PH=7.00 標準液校正 按 ENTER 進入 PH=7.00 標準液校正 or 按 EXIT 跳出
ENTER↓	
PH=7.00 Waiting	正在 PH=7.00 標準液校正 PS:Error1 表示 PH=7.00 標準液校正錯誤
PH=4/10 ENTER <-	準備 PH=4/10 標準液校正 按 ENTER 進入 PH=4/10 標準液校正 or 按 EXIT 跳出
ENTER↓	
PH=4/10 Waiting	正在 PH=4/10 標準液校正【自動確認標準液值】 PS:Error2 表示 PH=4/10 標準液校正錯誤
PH=4.00 ENTER <-	如果上一個校正模式是放入 PH=10.0 校正完畢後,軟體會自動偵測標準液是 PH=4 or PH=10,此畫面是下一步要校正 PH=4,可以完成 PH=7,PH=4,PH=10 三點校正,可按【EXIT】跳出,兩點校正完畢
PH=10.00 ENTER <-	如果上一個校正模式是放入 PH=4.0 校正完畢後,軟體會自動偵測標準液是 PH=4 or PH=10,此畫面是下一步要校正 PH=10,可以完成 PH=7,PH=4,PH=10 三點校正,可按【EXIT】跳出,兩點校正完畢
ENTER↓	
PH=4 or 10 Waiting	正在 PH=4/10 標準液校正【自動確認標準液值】 PS:Error2 表示 PH=4/10 標準液校正錯誤
Slope =98.0%	校正完畢後顯示電極斜率

說明

A. PH 標準液 7.00 校正

- 按【CHANGE-KEY】display show【PH_CAL】【ENTER <-】。
1. 按【ENTER-KEY】display show【PH=7.00】【ENTER <-】表示正準備 PH 校正
 2. 將 PH 電極用清水清洗,如果 PH 電極有許多附濁物且用清水清洗不乾淨【建議用 0.1NHCL 清洗 20-30 分鐘】。
 3. 將 PH 電極放入 PH=7.00 標準液中。
 4. 按【ENTER-KEY】display show【PH=7.00】【Waiting 符號閃爍】表示正在校正 PH=7,等待讀值穩定後會自動記憶。
- PS:Error1 表示 PH=7.00 標準液校正錯誤。

B. PH 標準液 4.0 or 10.0 校正【標準液自動確認三點校正】

1. 將 PH 電極用清水清洗乾淨, 將 PH 電極放入 PH=4 or PH=10 標準液中。
 2. 按【ENTER-KEY】display show【PH=4/10】【Waiting 符號閃爍】表示正在 PH=4 or PH=10 標準液自動確認校正,校正完畢後。
 - 2.1 如果步驟【2】使用 PH=4.00 標準液校正,校正完畢後 display show【PH=10】表示準備下一步 PH=10.00 標準液校正,符合環保局標準三點校正,如果不要三點校正可按【EXIT-KEY】跳出後 display show【Slope】【=98.9%符號閃爍】後跳出如果要第三點校正步驟如下。
 - a.將 PH 電極用清水清洗乾淨, 將 PH 電極放入 PH=10 標準液中。
按【ENTER-KEY】display show【PH=10】【Waiting 符號閃爍】表示正在 PH=10 標準液校正,校正完畢後 display show【Slope】【=98.9%符號閃爍】後跳出。
 - 2.2 如果步驟【2】使用 PH=10.00 標準液校正完畢後 display show【PH=4】表示準備下一步 PH=4.00 標準液校正,符合環保局標準三點校正,如果不要三點校正可按【EXIT-KEY】跳出後 display show【Slope】【=98.9%符號閃爍】後跳出,如果要第三點校正步驟如下。
 - a.將 PH 電極用清水清洗乾淨, 將 PH 電極放入 PH=4 標準液中。
按【ENTER-KEY】display show【PH=4】【Waiting 符號閃爍】表示正在 PH=4 標準液校正,校正完畢後 display show【Slope】【=98.9%符號閃爍】後跳出。
- 校正:如果顯示幕顯示 Error-2 表示 PH=4/10 校正錯誤
Error-2 原因: PH 電極老化,斜率 < (75%)

C:DO 校正

校正流程圖						
CHANGE↓	說明:					
DO_CAL	1. DO_ZERO:按【ENTER-KEY】溶氧零點校正。					
ENTER <-	2. DO_SPAN:按【ENTER-KEY】溶氧空氣中校正。					
ENTER-KEY↓	3. DO_EXIT:按【ENTER-KEY】溶氧校正跳出鍵。					
DO_SPAN	CHANGE-	DO_ZERO	CHANGE-	DO_EXIT	CHANGE-	DO_ZERO
ENTER <-	KEY→	ENTER <-	KEY→	ENTER <-	KEY→	ENTER <-
ENTER-KEY↓		ENTER↓		ENTER↓		
空氣中校正		零點校正		跳出鍵		

溶氧零點校正
A. DO+ and DO- 短路校正,無標準液情況下
B. 如果有配置溶氧為零之標準液 (5% Na ₂ SO ₃) ,將溶氧電極放入 (5% Na ₂ SO ₃) 溶液中,等待 5 分鐘。
<ol style="list-style-type: none"> 1. 主機板 DO+ 和 DO- 兩接點用一條導線短路。 2. 按【CHANGE-KEY】display show【DO_CAL】【ENTER <-】表示正準備 DO 校正。 4. 按【ENTER-KEY】display show【DO_SPAN】【ENTER <-】表示正準備 DO 空氣中 SPAN 校正。
<ol style="list-style-type: none"> 1. 按【CHANGE-KEY】display show【DO_ZERO】【ENTER <-】表示正準備 DO ZERO 校正。 2. 按【CHANGE-KEY】display show【DO_EXIT】【ENTER <-】表示正準備 DO 退出校正。
<ol style="list-style-type: none"> 1. 在【DO_ZERO】【ENTER <-】表示正準備 DO_ZERO 校正,按【ENTER -KEY】display show【DO_ZERO】【Waiting】表示正在校正 DO_ZERO。 1. 校正完畢會自動記憶,按【CHANGE-KEY】可選擇空氣中校正【DO_SPAN】or 跳出【DO_EXIT】
PS:如果顯示幕顯示 Error-1 表示 DO 零點校正錯誤。

溶氧空氣中校正
A. 將 DO 電極用清水清洗,放在空氣中,等待讀值穩定。
1. 按【ENTER-KEY】display show【DO_CAL】【ENTER <-】表示正準備 DO 校正。
2. 按【ENTER-KEY】display show【DO_ZERO】【ENTER <-】表示正準備 DO ZERO 校正。
2. 按【MODE-KEY】display show【DO_SPAN】【ENTER <-】表示正準備 DO 空氣中 SPAN 校正。
3. 按【MODE-KEY】display show【DO_EXIT】【ENTER <-】表示正準備 DO 退出校正。
1. 在【DO_SPAN】【ENTER <-】表示正準備 DO_SPAN 校正,按【ENTER-KEY】display show【DO_SPAN】【Waiting】表示正在校正 DO_SPAN。
2. 校正完畢會自動記憶,按【CHANGE-KEY】可選擇空氣中校正【DO_ZERO】or 跳出【DO_EXIT】。
PS:如果顯示幕顯示 Error-2 表示 DO 空氣中校正錯誤。

D: 鹽度校正

鹽度校正							
校正流程圖							
CHANGE-KEY↓	說明:						
SAL_CAL	SAL_ZERO:按【ENTER-KEY↓】鹽度空氣中校正。						
ENTER <-	20.0ppt:按【ENTER-KEY↓】鹽度【20.0 ppt】標準液校正。						
ENTER-KEY↓	35.0ppt:按【ENTER-KEY↓】鹽度【35.0 ppt】標準液校正。						
	SAL_EXIT:按【ENTER-KEY↓】鹽度校正跳出鍵。						
SAL_ZERO	CHANGE	20.0ppt	CHANGE	35.0ppt	SAL_EXIT	CHANGE	SAL_ZERO
ENTER <-	KEY→	ENTER <-	KEY→	ENTER <-	ENTER <-	KEY→	ENTER <-
ENTER-KEY↓		ENTER↓		ENTER↓	ENTER↓		
空氣中校正		20.0ppt 校正		35.0ppt 校正	跳出鍵		

說明

鹽度零點校正
A. 將鹽度電極 SC-200 用清水清洗,如果 SC-200 電極有許多附濁物且用清水清洗不乾淨【建議用 0.1NHCL 清洗 20-30 分鐘】。
B. 將鹽度電極 SC-200 放在空氣中,並且將水氣甩乾。
C. 在【SAL_ZERO】【ENTER <-】模式表示正準備 SAL_ZERO 校正,按【ENTER -KEY】display show【SAL_ZERO】【Waiting】表示正在校正 SAL_ZERO 校正完畢會自動記憶校正值。 PS:如果顯示幕顯示 Error-1 表示鹽度零點校正錯誤。
1. 按【CHANGE-KEY】display show【SAL_ZERO】【ENTER <-】表示正準備鹽度空氣中零點校正。
2. 按【CHANGE -KEY】display show【20.0ppt】【ENTER <-】表示正準備鹽度 20.0 ppt 標準液校正。
3. 按【CHANGE -KEY】display show【35.0ppt】【ENTER <-】表示正準備鹽度 35.0 ppt 標準液校正。
4. 按【CHANGE -KEY】display show【SAL_EXIT】【ENTER <-】表示正準備鹽度退出校正。

鹽度標準液【20.0ppt】校正
A. 將鹽度電極 SC-200 用清水清洗,如果 PH 電極有許多附濁物且用清水清洗不乾淨【建議用 0.1NHCL 清洗 20-30 分鐘】。
B. 將鹽度電極 SC-200 放在 20.0ppt 標準液中。
C. 在【20.0ppt】【ENTER <-】模式表示正準備 20.0ppt 校正,按【ENTER -KEY】display show【20.0ppt】【Waiting】表示正在校正 20.0ppt 標準液校正完畢會顯是斜率並跳回【EC=】EC 顯示模式 PS:如果顯示幕顯示 Error-2 表示 20.0ppt 標準液校正錯誤。
1. 按【CHANGE-KEY】display show【SAL_ZERO】【ENTER <-】表示正準備鹽度空氣中零點校正。
2. 按【CHANGE -KEY】display show【20.0ppt】【ENTER <-】表示正準備鹽度 20.0 ppt 標準液校正。
3. 按【CHANGE -KEY】display show【35.0ppt】【ENTER <-】表示正準備鹽度 35.0 ppt 標準液校正。
4. 按【CHANGE -KEY】display show【SAL_EXIT】【ENTER <-】表示正準備鹽度退出校正。

鹽度標準液【35.0ppt】校正
A. 將鹽度電極 SC-200 用清水清洗,如果 PH 電極有許多附濁物且用清水清洗不乾淨【建議用 0.1NHCL 清洗 20-30 分鐘】。
B. 將鹽度電極 SC-200 放在 35.0ppt 標準液中。
C. 在【35.0ppt】【ENTER <-】模式表示正準備 20.0ppt 校正,按【ENTER -KEY】display show【35.0ppt】【Waiting】表示正在校正 35.0ppt 標準液校正完畢會顯是斜率並跳回【EC=】EC 顯示模式 PS:如果顯示幕顯示 Error-2 表示 35.0ppt 標準液校正錯誤。
1. 按【CHANGE-KEY】display show【SAL_ZERO】【ENTER <-】表示正準備鹽度空氣中零點校正。
5. 按【CHANGE -KEY】display show【20.0ppt】【ENTER <-】表示正準備鹽度 20.0 ppt 標準液校正。
6. 按【CHANGE -KEY】display show【35.0ppt】【ENTER <-】表示正準備鹽度 35.0 ppt 標準液校正。
7. 按【CHANGE -KEY】display show【SAL_EXIT】【ENTER <-】表示正準備鹽度退出校正。

B.RS-485 通訊協定設定

通訊協定設定流程圖	
MODE-KEY↓	
RS_485 ENTER <-	MODE-KEY→MWQ_EXIT→MODE-KEY→HOTEC→MODE-KEY→ RS_485 ENTER <- MWQD-5 ENTER <-
ENTER↓	
Address =01	站號(0-32) UP/DOWN key for setting
ENTER↓	
Buadrate =9600	傳輸速率設定(2400,4800,9600,19200) UP key for setting
ENTER↓	
Parity =NONE	位元檢察(NONE,ODD,EVEN) UP key for setting
ENTER↓	
RS_485 ENTER <-	

MODE KEY 流程

MODE-KEY↓	
RS_485 ENTER <-	按 ENTER_KEY 進入 RS_485 【 Address/Buadrate/Parity 】 設定模式。
MODE-KEY↓	
MWQ_EXIT ENTER <-	按 ENTER_KEY 跳出顯示畫面。
MODE-KEY↓	
HOTEC MWQD-5S	顯示主機機型。
MODE-KEY↓	

B.RS-485 Modbus 通訊協定

RS-485 Modbus 資料格式

- a. Function code: 04,PLC=3X
- b. 出廠原始通訊設定【9600】【8】【None】【1】
設定「Connect Using」：視個人電腦本身之COM port 位置設定
- c. 設定「Configuration」：設定「Baud Rate」,「Word Length」,「Parity」
- d. ModScan32 軟體建議設定值為：

Baud Rate	Word Length	Parity	Stop Bits
9600	8	None	1

- e. 資料的格式設定

讀資料的格式【HEX】				
	Slave Address	Function Code	Starting Address	No. of Points
	站號	功能碼	起始位址	暫存器長度
通訊協定	0001	0004	0000	0001
暫存器長度設定=0001,收到 PH 值資料				

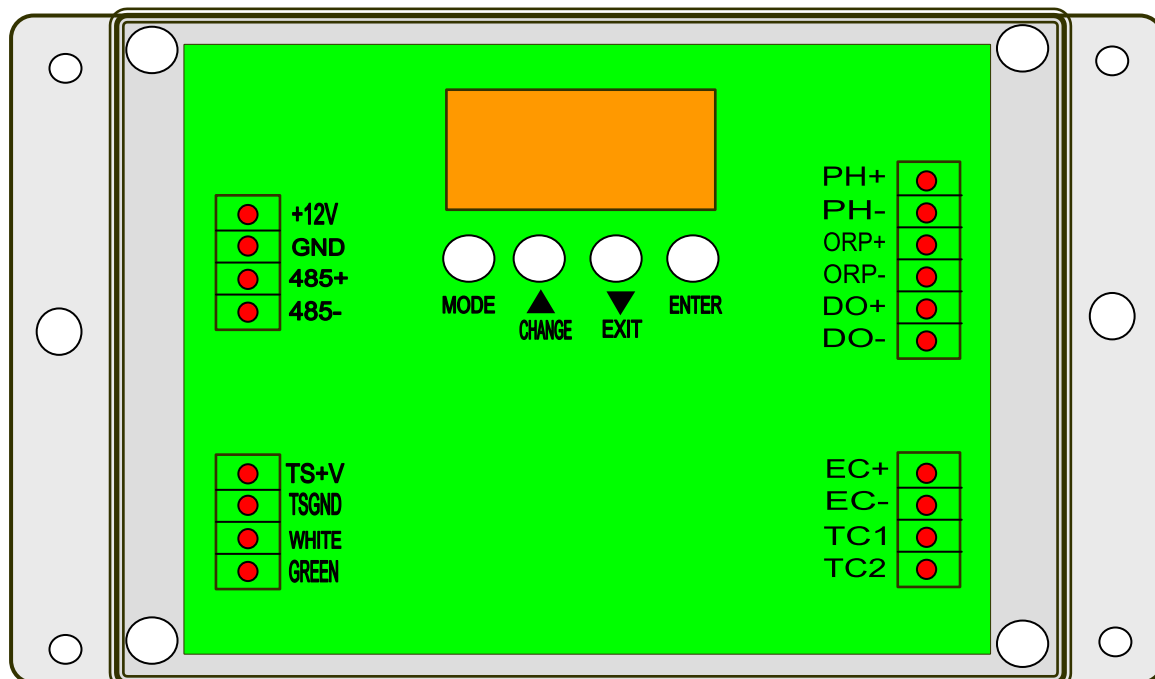
讀資料的格式【HEX】				
	Slave Address	Function Code	Starting Address	No. of Points
	站號	功能碼	起始位址	暫存器長度
協定	0001	0004	0000	0002
暫存器長度設定=0002,收到 PH 及 PH-SLOPE 資料				

讀資料的格式【HEX】				
	Slave Address	Function Code	Starting Address	No. of Points
	站號	功能碼	起始位址	暫存器長度
協定	0001	0004	0000	0003
暫存器長度設定=0003,收到 PH 及 PH-SLOPE,ORP 資料				

B.RS-485 Modbus 暫存器編碼

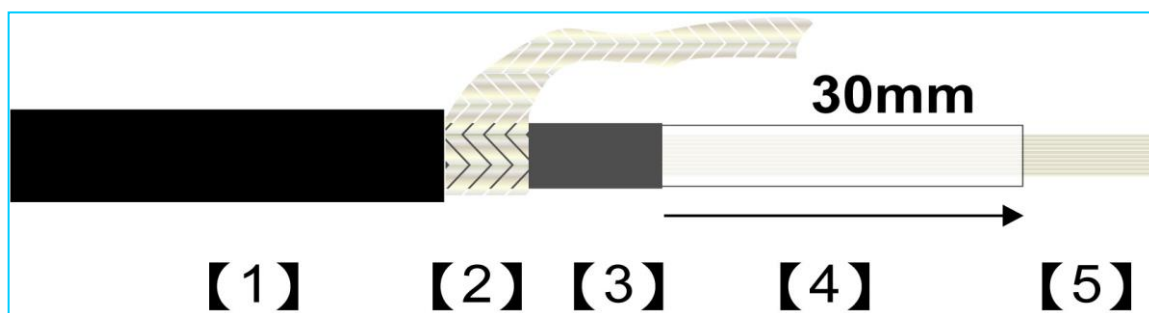
	PLC	PC	Address 【range】
PH 值	0003	0004	0001 【0.00~14.00 pH】
PH-SLOPE	0003	0004	0002 【70.0~100.0%】
ORP 值	0003	0004	0003 【-1000~+1000mV】
DO 值	0003	0004	0005 【0.00~20.00ppm】
DO-SLOPE	0003	0004	0006 【50.0~150.0%】
EC 值	0003	0004	0007 【0.00~20.00 ms/cm】
SALT 值	0003	0004	0010 【0.0~50.0 ppt】
EC-SLOPE	0003	0004	0008 【C= 0.500~1.500】
SALT-SLOPE	0003	0004	0008 【C= 0.500~1.500】
TEMP 值	0003	0004	0009 【0.0~99.9 °C】
SS 值	0003	0004	0014 【0.0~200.0 ppm】
TB 值	0003	0004	0014 【0.0~100.0 NTU】

七.MWQ-6C 多功能水質分析儀，接線說明



PH+	接 PH 電極訊號線之中心線。
PH-	接 PH 電極訊號線之網線。
ORP+	X
ORP-	X
DO+	接 DO 電極訊號線之藍線【 DO-680P 】
DO-	接 DO 電極訊號線之棕線【 DO-680P 】
EC+	接 SALT 電極訊號線之紅線。
EC-	接 SALT 電極訊號線之綠線。
TC1	接 SALT 電極訊號線之黑線。
TC2	接 SALT 電極訊號線之白線。
+12V	DC Power +12V 紅線。
GND	DC Power GND 黑線。
485+,485-	RS-485 modbus port

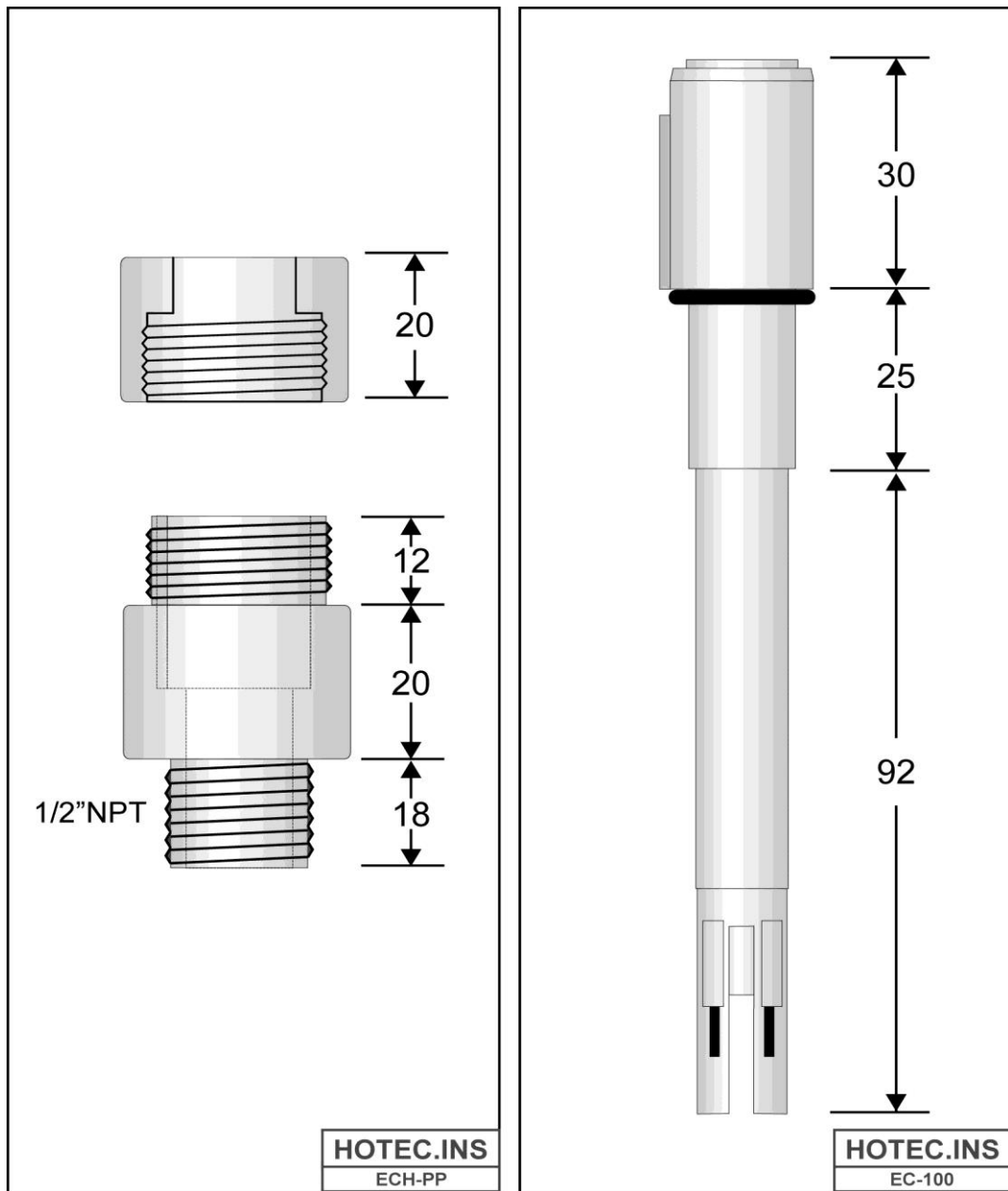
PH 電極線撥線注意事項:



1.電極線之外皮(黑色)【撥 5cm】	4.白色透明保護管【4CM】(白色)
2.電極線之網線【REF】(銀色)	5.中心軸【GLASS】
3.黑色之導電橡皮【黑色】撥除	

注意:中心軸外皮黑色導電橡皮需撥除,剩大約白色透明保護管【3CM】

鹽度電極結構圖



Model:ECH-PP	Model:SC-200
Material: PP	Material: 石墨
Temp.:0-80°C	Temp.:0-80°C
Pipe Tee:1/2\"MPT	Cell Constant:5.00
	Temp.Comp.Sensor:5KΩ for 25°C

DO-680P 維修及保養注意事項

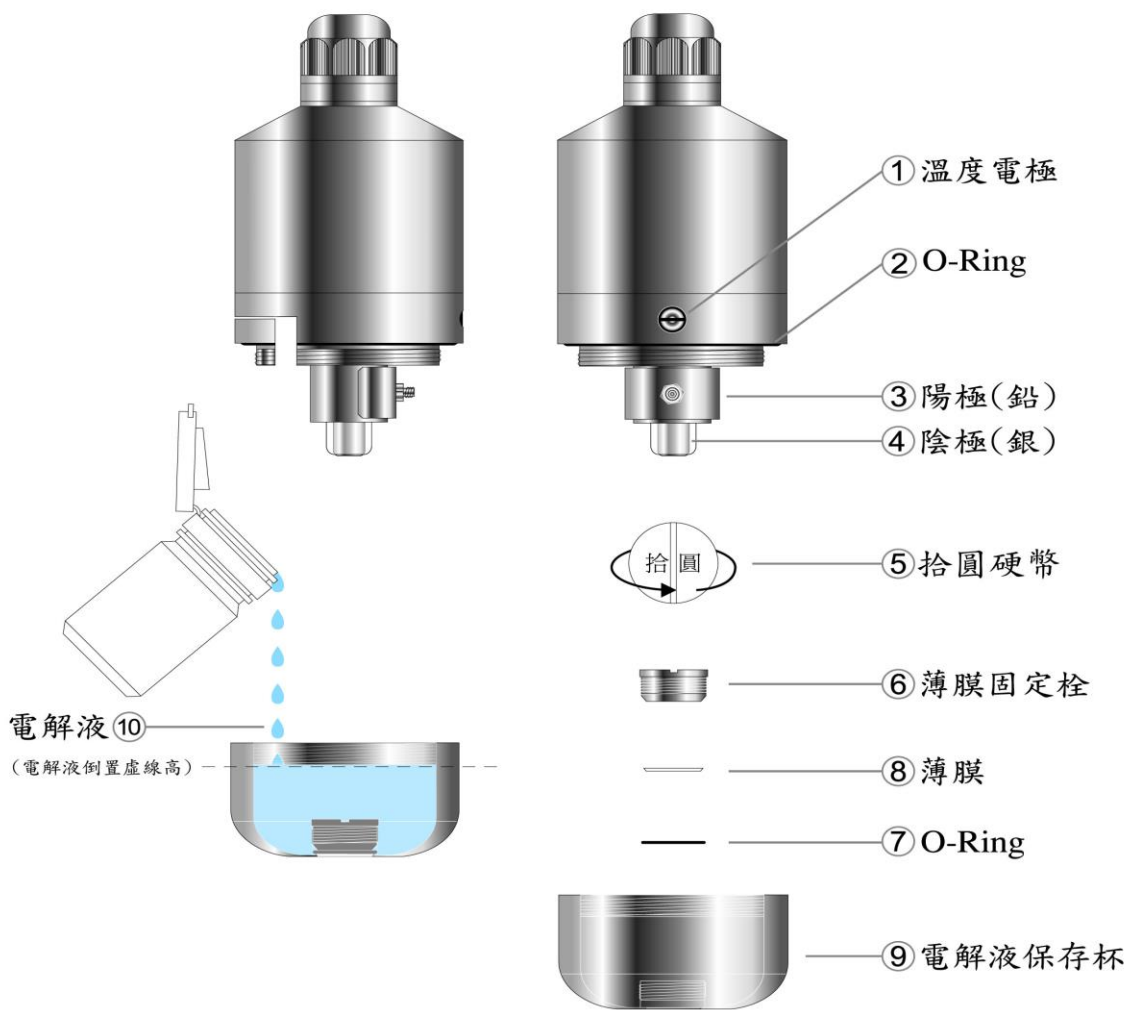
<p>1.溶氧電極之維修及保養：更換溶氧電極薄膜（約 3~6 個月）。 更換溶氧電極電解液（約 3~6 個月）。 更換溶氧電極陰極鉛片（約 3~6 個月）。</p> <p>PS:如果溶氧電極陰極鉛片因附著氧化鉛而很難清除乾淨,可用 15% NaOH 浸泡 2 小時,再用乾淨布擦拭乾淨即可。</p>
2.溶氧電極大約半個月校正一次即可。
3.溶氧電極校正時請用濕衛生紙擦拭電極薄膜（因為電極薄膜可能會附上雜質或菌類而影響測定值）。
4.擦拭電極薄膜不可太用力，避免薄膜破裂。
5.如果校正值有問題時請檢查是否為薄膜破裂或損傷及陰極是否老化及電解液是否污染。

七.如何更換溶氧電極(DO-680P)之電解液,薄膜及陽極

<p>A:如何更換陽極鉛片 將鉛片固定螺絲帽旋開即可更換。</p> <p>B:如何更換薄膜 用 10 元硬幣將薄膜固定柱旋開,將薄膜拿出,將 oring 拿出,換上新薄膜及 oring 用 10 元硬幣將薄膜固定柱鎖緊既可。</p> <p>C:如何更換電解液 A:將電解液倒入電解液保存杯中,倒置 A 線液高度即可。 B:將電解液保存杯中鎖緊,殘餘電解液會從透氣口排出。</p>

DO-680P 及一般市售溶氧電極比較表	
DO-680P	一般市售溶氧電極
較大的陰極面積,可測低流速(1cm/sec)	電極陰極面積較小,不可測低流速
陽極鋅片為可更換	陽極不可更換
電解液保存杯可保存 50cc 電解液,不用時常更換電解液(大約 3 個月更換一次)	時常更換電解液
更換薄膜容易	更換薄膜不易
薄膜比較厚,不易破損	薄膜比較薄,易破損
不需極化時間	一般市售溶氧電極大約 20 分鐘

注意事項: 新品溶氧電極, 內部電解液尚未填充, 請於安裝前填充電解液, 並且靜置極化2小時



HOTEC
DO-680P

十.開放式 DO 電極+PP 管及固定架配置圖

