

光學化學需氧量

Model: COD200

操作手冊

V1.02



JNC technology

銘祥科技實業股份有限公司

目錄

一、產品概述	1
1-1 規格	1
1-2 安裝場景	1
1-3 尺寸圖 單位:MM	2
二、配線方式	2
三、MODBUS 表	3
四、MODBUS 字節格式說明	4
4.1 INT16 讀取即時值(FUNCTION03)	4
4.2 FLOAT 讀取即時值(FUNCTION03)	5
五、MODBUS 範例說明	6
5.1 站號修改方式	6
5.2 讀取 COD 值	6
5.3 讀取溫度值	6
5.4 讀取濁度值	7
5.5 COD 零點校正	7
5.6 COD 斜率校正	7
5.7 溫度校正	7
5.8 濁度零點校正	8
5.9 濁度斜率校正	8
5.10 設置自動清洗時間間隔	8
5.11 設置自動清洗圈數	8
5.12 讀取溫度值和 COD 值	9
六、故障排除	9

一、產品概述

1-1 規格

量測原理	雙波長紫外光吸收法	工作條件	0 ~ 50°C ; < 0.2MPa
COD 量測範圍	0 ~ 200mg/L (ppm) 標準液	校正方式	兩點校正
COD 精確度	±5% 標準液	供電電壓	12 ~ 24VDC
COD 解析度	0.1mg/L	輸出訊號	RS-485、Modbus / RTU 協議
濁度量測範圍	0 ~ 200NTU	防護等級	IP68
濁度精確度	±5%	線 長	10 公尺
濁度解析度	0.1 NTU	外殼材質	POM、316L 不鏽鋼
溫度範圍	0 ~ 50°C 自動溫度補償		

※RS485 傳輸速率固定為 9600 bps，預設站號為 65

※開機時，自動清洗一次

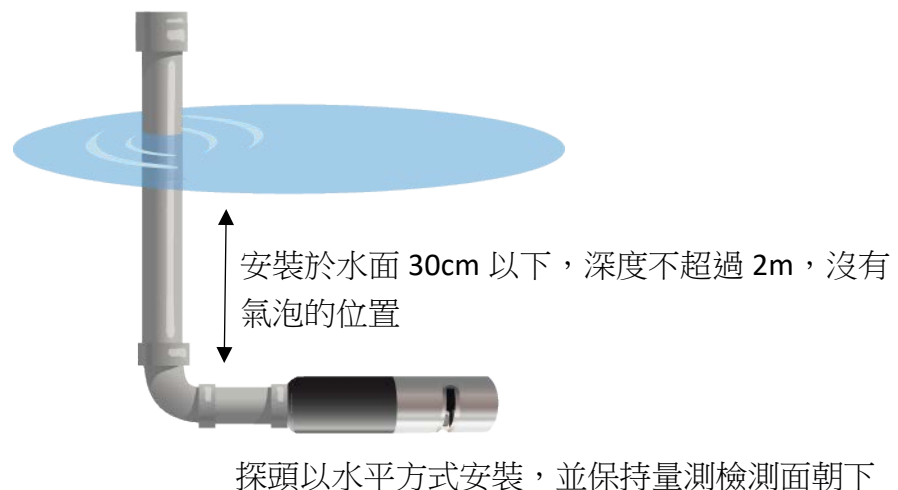
※預設 30 分鐘自清一次

※當數值不準時，以實驗室的數值來校正(請參照 P7、P8 校正方法)

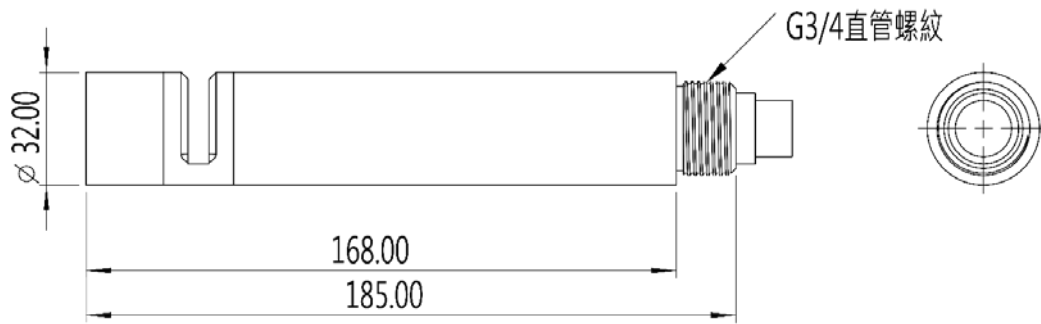
※安裝時，離水面深度不超過 2 公尺，最低水位 30cm 以下

※感測器安裝於沒有氣泡的位置，並建議將探頭以水平方式安裝，保持測量檢測面豎直朝下

1-2 安裝場景



1-3 尺寸圖 單位:mm



二、配線方式

線色	功能	線色	功能
紅色(Red)	DC 12~24V	黑色(Black)	GND
藍色(Blue)	RS485 : D+(A)	白色(White)	RS485 : D-(B)

三、Modbus 表

Function 3 to Read/Function 6 to write					
位址	設定值	項目	類型	R/W	備註
0x0000	400001	讀取COD值	INT16	R	Value/10
0x0002	400003	讀取溫度值	INT16	R	Value/10
0x0004	400005	讀取濁度值	INT16	R	Value/10
0x1000	404097	COD零點校正	INT16	R/W	Value/10
0x1004	404101	COD斜率校正	INT16	R/W	Value/10
0x1010	404113	溫度校正	INT16	R/W	Value/10
0x1020	404129	濁度零點校正	INT16	R/W	
0x1024	404133	濁度斜率校正	INT16	R/W	Value/10
0x1300	404865	設置自動清洗時間間隔	INT16	R/W	預設為 30 分，數據範圍 6~6000 分鐘
0x1301	404866	設置自動清洗圈數	INT16	R/W	預設為 3 圈，數據範圍 0~6 圈
0x2002	408195	站號修改方式	INT16	R/W	

四、Modbus 字節格式說明

4.1 INT16 讀取即時值(Function03)

協議格式說明								
	設備站號	Function	起始位址		數據個數 (Word)		16 CRC碼	
主機指令	Address	0x03	0x00	0x00	0x00	0x01	CRC0	CRC1
	設備站號	Function	數據字節		感測器數據		16 CRC碼	
從機回覆	Address	0x03	數據個數*2		ByteH	ByteL	CRC0	CRC1

通訊範例

	設備站號	Function	起始位址		數據個數 (Word)		16 CRC碼	
主機指令	0x41	0x03	0x00	0x02	0x00	0x01	0x2B	0x0A
	設備站號	Function	數據字節		感測器數據		16 CRC碼	
從機回覆	0x41	0x03	0x02		0x00	0x1E	0xB9	0xD2

將感測器數據位 0x 001E (16 進制)轉為 10 進制格式為 30，得自清的時間間隔為 30min。

4.2 Float 讀取即時值(Function03)

協議格式說明								
	設備站號	Function	起始位址		數據個數 (Word)		16 CRC碼	
主機指令	Address	0x03	0x00	0x00	0x00	0x02	CRC0	CRC1
	設備站號	Function	數據字節		感測器數據		16 CRC碼	
從機回覆	Address	0x03	數據個數*2		WordH	WordL	CRC0	CRC1

通訊範例

	設備站號	Function	起始位址		數據個數(Word)		16 CRC碼			
主機指令	0x41	0x03	0x00	0x00	0x00	0x02	0xCA	0xCB		
	設備站號	Function	數據字節		感測器數據		16 CRC碼			
從機回覆	0x41	0x03	0x04		0x00	0x1C	0x00	0x01	0xBB	0xF1

所量測到的感測器數據 0x001C(16 進制) 轉為 10 進制格式為 28 ; 0x0001 表示帶 1 位小數點

(Value/10) , 則所量測到的數值為 28/10=2.8 mg/L。

可參考線上轉換工具:<https://gregstoll.com/~gregstoll/floattohex/>

五、Modbus 範例說明

5.1 站號修改方式

舉例:預設站號為 65 (0x41) · 將站號變更為 0x01:

定義	設備站號	Function	起始位址		暫存器數值		16 CRC碼	
主機指令	0x41	0x06	0x20	0x02	0x00	0x01	0xEC	0xCA

5.2 讀取 COD 值

定義	設備站號	Function	起始位址		數據個數 (Word)		16 CRC碼	
主機指令	0x41	0x03	0x00	0x00	0x00	0x02	0xCA	0xCB

	設備站號	Function	數據字節	感測器數據				16 CRC碼	
從機回覆	0x41	0x03	0x04	0x00	0x1C	0x00	0x01	0xBB	0xF1

舉例:所量測到的感測器數據 0x001C(16 進制) 轉為 10 進制格式為 28 ; 0x0001 表示帶 1 位小數點(Value/10) , 則所量測到的數值為 28/10=2.8 mg/L。

※若回傳數值異常, 請至第 7 頁的 5.5 或 5.6 進行校正。

5.3 讀取溫度值

定義	設備站號	Function	起始位址		數據個數 (Word)		16 CRC碼	
主機指令	0x41	0x03	0x00	0x02	0x00	0x02	0x6B	0x0B

	設備站號	Function	數據字節	感測器數據				16 CRC碼	
從機回覆	0x41	0x03	0x04	0x01	0x1C	0x00	0x01	0xBA	0x0D

舉例:所量測到的感測器數據 0x011C(16 進制) 轉為 10 進制格式為 284 ; 0x0001 表示帶 1 位小數點(Value/10) , 則所量測到的數值為 284/10=28.4 °C。

※若回傳數值異常, 請至第 7 頁的 5.7 進行校正。

5.4 讀取濁度值

定義	設備站號	Function	起始位址		數據個數 (Word)		16 CRC碼	
主機指令	0x41	0x03	0x00	0x04	0x00	0x02	0x8B	0x0A

	設備站號	Function	數據字節	感測器數據				16 CRC碼	
從機回覆	0x41	0x03	0x04	0x07	0x15	0x00	0x01	0x6A	0x87

舉例:所量測到的感測器數據 0x0715(16 進制) 轉為 10 進制格式為 1813 ; 0x0001 表示帶 1 位小數點(Value/10) , 則所量測到的數值為 1813/10=181.3 mg/L。

※若回傳數值異常, 請至第 8 頁的 5.8 或 5.9 進行校正。

5.5 COD 零點校正

校正範圍:可在 0-50 mg/L 的 COD 標準液進行校正

舉例:在 5mg/L 溶液中進行 COD 為 0 的校正

定義	設備站號	Function	起始位址		暫存器數值		16 CRC碼	
主機指令	0x41	0x06	0x10	0x00	0x00	0x32	0x6A	0x87

5.6 COD 斜率校正

校正範圍:可在 50-500 mg/L 的 COD 標準液進行校正

舉例:在 100mg/L 溶液中進行斜率校正

定義	設備站號	Function	起始位址		暫存器數值		16 CRC碼	
主機指令	0x41	0x06	0x10	0x04	0x03	0xE8	0xC2	0xB5

5.7 溫度校正

舉例:在溫度 25.8°C 中進行溫度校正

定義	設備站號	Function	起始位址		暫存器數值		16 CRC碼	
主機指令	0x41	0x06	0x10	0x10	0x01	0x02	0x02	0x5E

5.8 濁度零點校正

舉例:在濁度為 0 NTU 中進行校正

定義	設備站號	Function	起始位址		暫存器數值		16 CRC碼	
主機指令	0x41	0x06	0x10	0x20	0x00	0x00	0x82	0x00

5.9 濁度斜率校正

校正範圍:可在 20-100NTU 的標準液進行校正

舉例:在 100NTU 溶液中進行斜率校正

定義	設備站號	Function	起始位址		暫存器數值		16 CRC碼	
主機指令	0x41	0x06	0x10	0x24	0x03	0xE8	0xC3	0x7F

5.10 設置自動清洗時間間隔

設備預設 30 分鐘執行自清一次之動作，時間間隔為 6~6000 分鐘。

舉例將時間修改為 10 分鐘(時間單位為分鐘)

定義	設備站號	Function	起始位址		暫存器數值		16 CRC碼	
主機指令	0x41	0x06	0x13	0x00	0x03	0xE8	0x83	0x30

5.11 設置自動清洗圈數

設備預設自清為 3 圈，圈數 0~6 圈。

舉例將圈數修改為 2 圈

定義	設備站號	Function	起始位址		暫存器數值		16 CRC碼	
主機指令	0x41	0x06	0x13	0x01	0x00	0x02	0x53	0x8F

5.12 讀取溫度值和 COD 值

定義	設備站號	Function	起始位址		數據個數 (Word)		16 CRC碼	
主機指令	0x41	0x03	0x00	0x00	0x00	0x04	0x4A	0xC9

	設備站號	Function	數據字 節	感測器數據(COD)				感測器數據(溫度)			
從機回覆	0x41	0x03	0x08	0x03	0x62	0x00	0x01	0x00	0xB9	0x00	0x01

感測器數據(COD)				感測器數據(溫度)			
0x03	0x62	0x00	0x01	0x00	0xB9	0x00	0x01

舉例:COD 值 0x0362(16 進制) 轉為 10 進制格式為 866 ; 0x0001 表示帶 1 位小數點 (Value/10) , 則所量測到的數值為 866/10=86.6 mg/L。

舉例:溫度值 0x00B9(16 進制) 轉為 10 進制格式為 185 ; 0x0001 表示帶 1 位小數點 (Value/10) , 則所量測到的數值為 185/10=18.5 °C。

六、故障排除

異常類別	故障原因	解決方法
操作介面無法連接或不顯示量測結果	控制器與電線連接錯誤	重新連接控制器和電線
	電線故障	請聯絡本公司
測量值過高過低或數值持續不穩定	感測器被異物附著	清洗感測器表面
	軟硬感測器清潔刷損壞	更換清潔刷



ISO 9001

V1.02 2022/09/16

717 台南市仁德區文華路 3 段 428 巷 33 號 統編 28529427
電話：+886-6-311-0008 <http://www.jnc-tec.com.tw>
傳真：+886-6-311-0522 Email : jnc.jnc@msa.hinet.net
文案內容本公司保有修改權利，恕不另行通知