JNC technology
銘祥科技實業股份有限公司

JNC

酸鹼度計

pH Sensor



V2.03

目錄

注意事項 3
一、產品概述 4
1-1、產品規格 4
1-2、產品尺寸(mm) 5
1-3、產品描述 5
1-4、產品特點 6
1-5、產品應用場景 6
1-6、配線說明 7
1-7、硬體詳述 7
二、產品功能 8
2-1、WQS 頁面操作 8
三、Modbus 表格 13
3-1、類比輸出 (03、06、16) 13
3-2、類比輸入 (04) 19
3-3、數位輸出 (01、05) 21
四、保養清潔 22
4-1、卸下防撞蓋 22
4-2、清洗保養 22
4-3、復原感測器 23
五、校正流程 24
5-1、WIFI 連線 24
5-2、Google Chrome APP 24
5-3、進入校正頁面 25
5-4、卸下防撞蓋 25
5-5、pH7 校正 26
5-6、pH4 校正 27
5-7、復原感測器 28
5-8、其他操作 28
六、故障排除 29
修訂紀錄 30
關於我們 30

⚠ 注意事項

親愛的客戶您好，很高興您使用本公司產品，為了維持產品的使用壽命與您的良好體驗，請閱讀以下內容後，再行操作!

操作事項:

1. 感測器僅適用於具有水域環境下操作與監測，勿置放於非水域場所，以避免感測器異常受損。
2. 感測器處於非使用狀況時，需準備容器，並將其泡入一般水中，勿曝曬於陽光下，以避免電極或薄膜損壞導致數值讀取異常。
3. 感測器已配有防撞蓋避免電極探頭輕微碰撞後導致受損，若處於劇烈撞擊下，防撞蓋將失去保護性，請操作時務必小心注意!
4. 請依照感測器外殼所標示配線功能對應線色操作，若不慎錯接，則會影響設備無法正常運作。
5. 感測器需定期進行清潔以維持良好監測品質，建議為一個月一次為最佳保養週期。若為薄膜電極(DO 溶氧)則需定期更換電解液，以維持數值穩定性，建議週期亦為一個月一次。
6. 清潔時，建議浸泡檸檬酸 5-10 分鐘後局部清潔，同時避免刮傷電極頭。
7. 安裝感測器時，建議離底部距離約為 1.5 公尺，以確保數值的可參考性。



禁止曝曬　　禁止非水域監測



小心碰撞　　注意線色標記　　注意定期清潔　　注意安裝高度

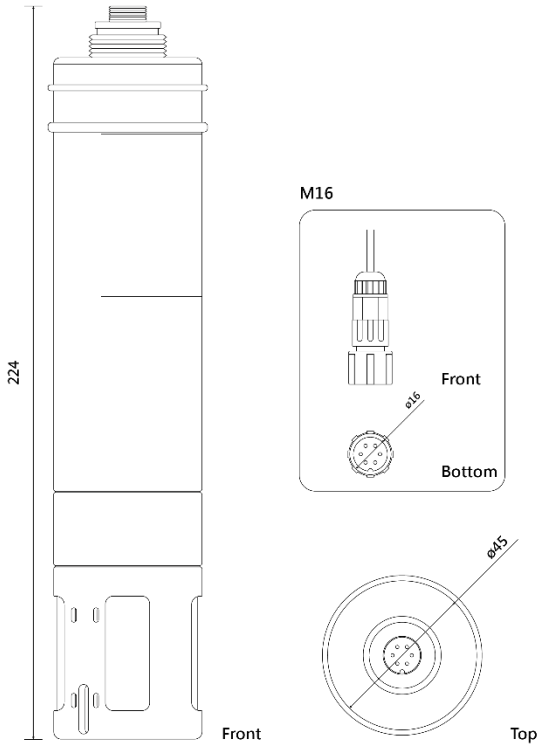
一、產品概述

1-1、產品規格

型 號	pH-485	
電 源	自 清	DC 12 or 24V(選配)
	無 自 清	DC 9～36V
耗 電 量	自 清	4.8W
	無 自 清	0.8W
酸 鹼 度	量 測 範 圍	0~14.00pH
		斜率讀值 70~130%
		零點電位-50~50mv
	精 確 度	±0.1 pH
	解 析 度	0.01 pH
	電 極 耐 壓	Max. 50 Psig
	操 作 溫 度	0~60°C
	反 應 時 間	T90 1 秒
	通 訊 方 式	RS-485 Modbus RTU
	支 援 功 能	WIFI 連線
	設 備 I P	192.168.1.80
溫 度	原 理	NTC30K
	量 測 範 圍	-10~120°C 自動溫度補償
	精 確 度	±0.2°C
	解 析 度	0.1°C
	再 現 性	0.1°C
外殼連結牙口	公 牙 尺 寸	NPT3/4"
	母 牙 尺 寸	M42
快 速 接 頭	M16 螺紋式，公頭母針，6PIN (主機端)	
	M16 螺紋式，公頭公針，4PIN (感測器)	
材 質	外 殼	聚丙烯(PP),抗酸鹼/食品級/零溶出
	電 極	玻璃
物 理 條 件	產 品 尺 寸 (mm)	ø45*L224mm
	重 量	≤340 公克
	防 水 等 級	IP68

FC CE

1-2、產品尺寸(mm)



1-3、產品描述

- IoT 酸鹼度分析儀，具有 RS-485 及 Wi-Fi 網頁雙介面，可遠端或現地手機直接監控，免錶頭，免 APP。
- 自動清洗功能(選配)：已包含微型空氣泵，清洗排程(可調)自清 Hold 最後讀值，及穩定時間(可調)，能輕易延長保養週期。
- 智慧校正功能：模組化配置輕鬆校正，同時手機網頁導覽式校正流程，現地校正超簡單，亦可遠端校正。
- 智慧 AI 功能：校正/自清狀態通知，自我判斷、電極髒污或老化程度等。
- IP68 一體化設計，可直接投入河川/水庫/自來水/污水/海水等應用環境，可提供給全球任何一種錶頭或軟體，精準、耐用的 pH 數值。

1-4、產品特點

- 一體化設計，內建 IoT 傳輸及感測器。
- IP68 沉水式型耐腐蝕材質，可直接投入水中，不需保護套管。
- 送電即可操作，一切功能皆已內建。
- 超低功耗，適合綠能 IoT 量佈建。
- 高強度隔離式電纜線可直接投入使用，確保訊號穩定。
- 具溫度補償並且量測方式符合環保署公告自動監測設施法 NIEA W218.51C。
- 電源及 IoT 訊具有突波隔離保護。
- 具有雙數位通訊 RS-485 及 Wi-Fi。
- 標準 Modbus RTU 協定可與全球物聯網連結。
- 智慧設計，可儲存校正參數，校正後可至現場直接安裝。
- 手機網頁操作，即時監測不費工。
- 模組化設置更換標準液瓶，校正超便利。
- 具有三點校正，可依標準液或已知濃度的 Sample 進行校正。
- 校正及自清時，保持最後讀值，避免誤動作，同時可讀狀態(校正中/自清中/穩定中 / 保養中) 。
- 可透過 Web 及 RS-485 查詢最新三次校正記錄(日期/斜率/校正點) 。

1-5、產品應用場景

污水、海水、地下水、養殖、河川湖泊偵測系統 。

1-6、配線說明

線色	配線功能
RED(紅)	DC12 or 24 (選配)
BLACK(黑)	GND
WHITE(白)	RS-485(D+)
GREEN(綠)	RS-485(D-)
YELLOW(黃)	自清 V+(選配)
BLUE(藍)	自清 V-(選配)

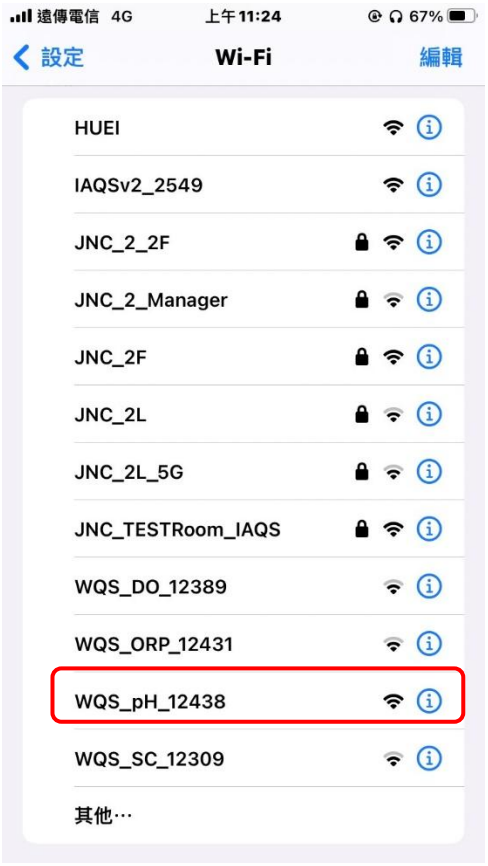
1-7、硬體詳述

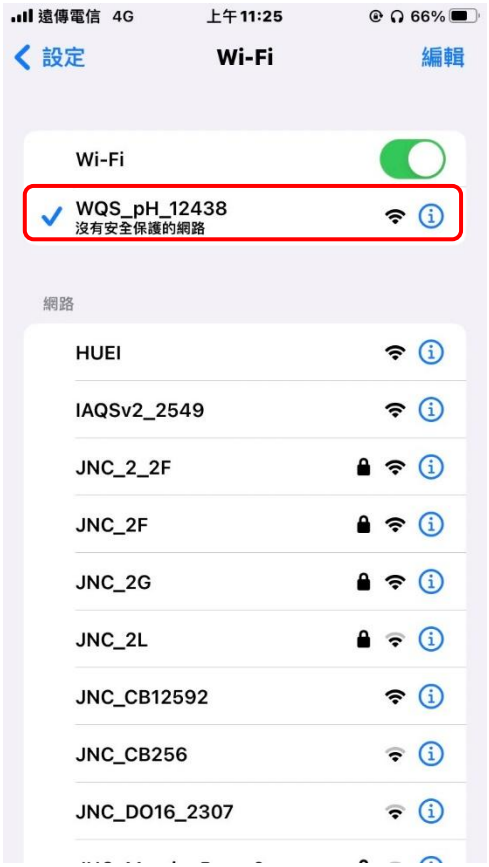
設定名稱	說明
設備 ID	預設站號為:50
設備 Baudrate	預設鮑率:9600 bps

二、產品功能

2-1、WQS 頁面操作

2-1-1、WIFI 連線

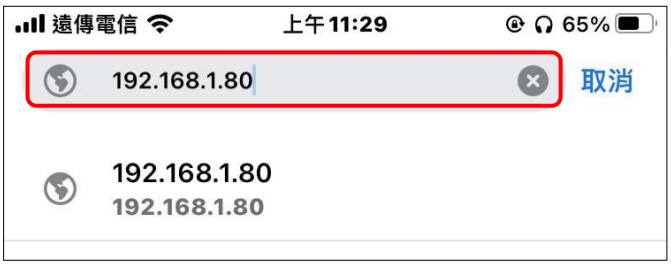




利用手機 WIFI 功能，搜尋名稱為:「WQS_pH_xxxxx」並點擊連線，連線完成後即為右圖顯示

2-1-2、Google Chrome APP



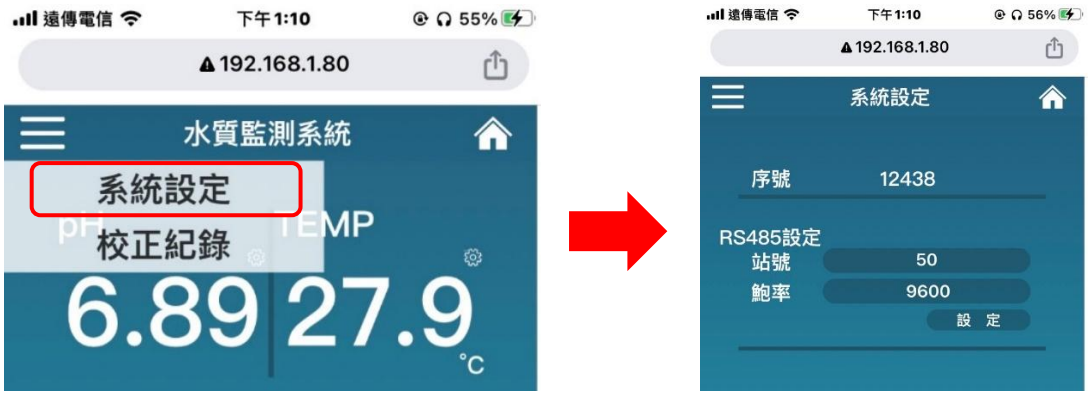


在手機程式中搜尋「Google Chrome APP」點擊後，於網址中輸入:「192.168.1.80」並點擊搜尋。

2-1-3、WQS 主頁面

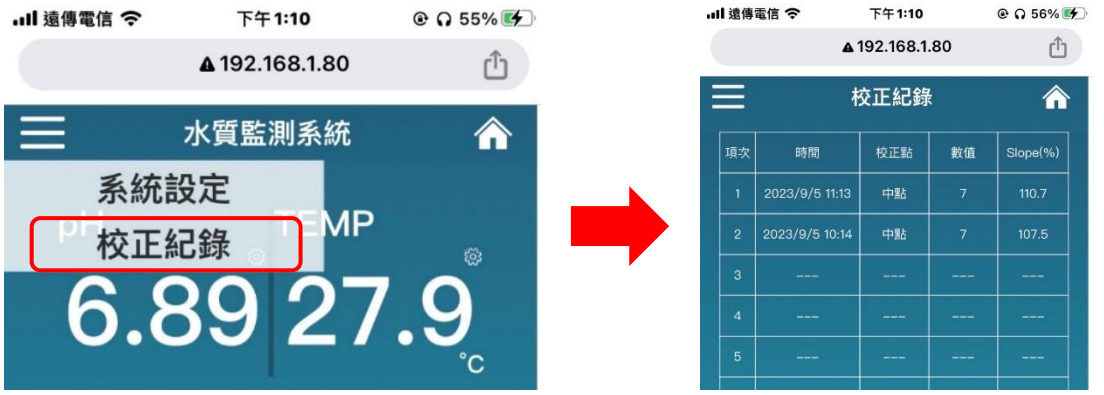


2-1-4、系統設定



點擊左上方選單 icon 後，如左圖所示可看見「系統設定」功能，選擇後即如右圖所示，資訊分別為設備序號、站號、鮑率，可更動項目為站號 1~254、鮑率 2400/4800/9600/19200/38400/57600/115200。

2-1-5、校正紀錄



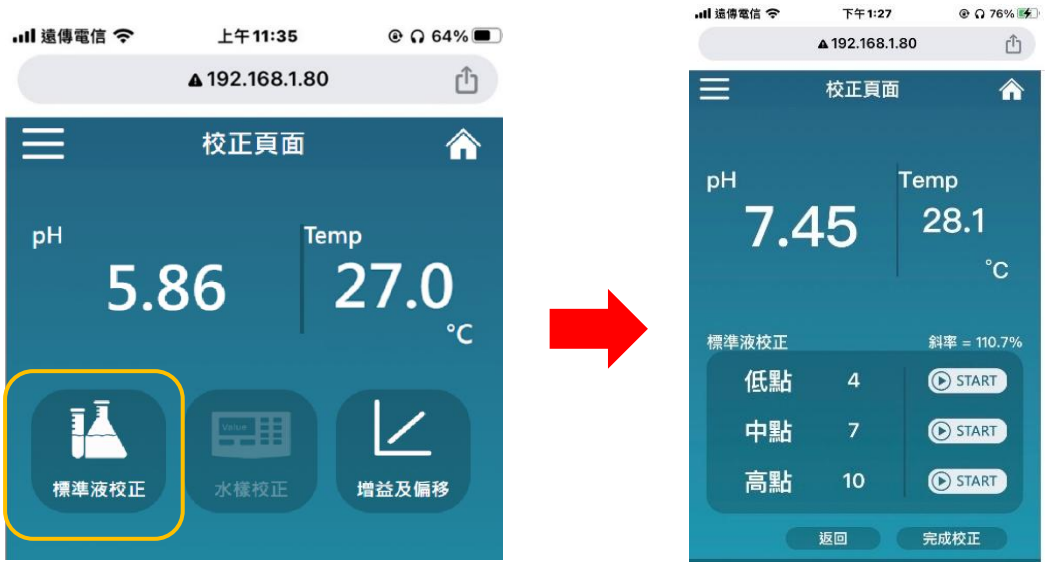
點擊左上方選單 icon 後，如左圖所示可看見「校正紀錄」功能，選擇後即如右圖所示，能查閱每一筆校正時間/選項/數值/斜率。

2-1-6、校正頁面



在主頁點擊即時數值後，於系統視窗中選擇「確定」進入校正模式，即如右圖所示可看見「標準液校正」、「增益及偏移」功能，未支援水樣校正，故無法點擊。

2-1-6-1、標準液校正



點擊「標準液校正」後，即如右圖所示，可看見即時數值(pH/Temp)、斜率、校正濃度(4/7/10)

2-1-6-2、增益及偏移

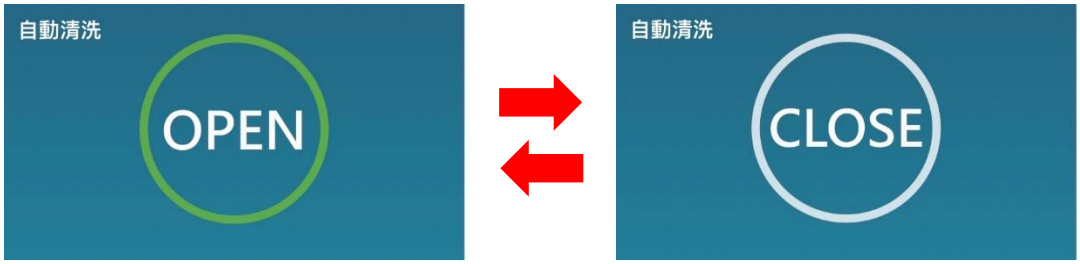


點擊「增益及偏移」後，即如右圖所示，可看見即時數值(pH/Temp)、增益值(預設為:1.00)、偏移量(預設為:0.00)

2-1-7、自清設定



在主頁點擊「設定」後，即如右圖所示，可看見自動清洗狀態(OPEN/CLOSE)、自清頻率(分鐘)、自清時間(秒鐘)、Keep 時間(秒鐘)、出廠設定、設定。



「自動清洗」可以透過點擊中上方大型圖示決定是否啟動，啟動時會依照下方條件執行:

1. 自清頻率 ：自清泵啟動循環週期，預設為 60 分鐘一次。
2. 自清時間 ：自清泵啟動時長，預設為 120 秒。
3. Keep 時間 ：當自清進行中，數值會處於極為不穩定狀態，此時會將數值維持於自清前讀取之最後一筆，預設為自清時間結束後 90 秒。

2-1-8、語言選擇



點擊右下角下拉式選單，可依照個人需求選擇所適語言，目前 WQS 相關產品支援語言有，繁體中文、簡體中文、英文、日文。

三、Modbus 表格

3-1、類比輸出 (03、06、16)

Function 03 to Read/ Function 06、16 to Write					
位址	設定值	項目	類型	R/W	備註
0x0000	400001	pH 即時值	INT16	R	Value/100
0x0001	400002	溫度即時值	INT16	R	Value/10
0x000A	400011	溫度即時值	INT16	R	Value/10
0x000C	400013	當前電極電位 (Float low word)	FLOAT	R	Unit：mV
0x000D	400014	當前電極電位 (Float high word)	FLOAT	R	Unit：mV
0x000E	400015	設備型號 第一字與第二字	INT16	R	
0x000F	400016	設備型號 第三字與第四字	INT16	R	
0x0010	400017	設備型號 第五字與第六字	INT16	R	
0x0011	400018	設備序號 第一字與第二字	INT16	R	
0x0012	400019	設備序號 第三字與第四字	INT16	R	
0x0013	400020	設備序號 第五字與第六字	INT16	R	
0x0014	400021	設備版本	INT16	R	
0x0015	400022	RS485 站號	INT16	R/W	可設定: 1～254
0x0016	400023	RS485 傳輸速率	INT16	R/W	2400 = 0 4800 = 1 9600 = 2 19200 = 3 38400 = 4 57600 = 5 115200 = 6

Function 03 to Read/ Function 06、16 to Write					
位址	設定值	項目	類型	R/W	備註
0x001A	400027	Sensor 電極種類	INT16	R	pH = 0 EC = 1 ORP = 2 DO = 3 NO3 = 4 NH4 = 5 SC = 6 Cu = 7 ECH = 8 F = 9
0x001B	400028	是否具有自清功能	INT16	R	0：關閉, 1：啟用
0x001C	400029	語系	INT16	R	繁體中文 = 0 簡體中文 = 1 英語 = 2 日語 = 3
0x001E	400031	pH 即時值 (Float low word)	FLOAT	R	
0x001F	400032	pH 即時值 (Float high word)	FLOAT	R	
0x0020	400033	溫度即時值 (Float low word)	FLOAT	R	Unit：℃
0x0021	400034	溫度即時值 (Float high word)	FLOAT	R	Unit：℃
0x002A	400043	電極初始電位 第一點 (Float low word)	FLOAT	R	
0x002B	400044	電極初始電位 第一點 (Float high word)	FLOAT	R	
0x002C	400045	電極初始電位 第二點 (Float low word)	FLOAT	R	
0x002D	400046	電極初始電位 第二點 (Float high word)	FLOAT	R	
0x002E	400047	電極初始電位 第三點 (Float low word)	FLOAT	R	
0x002F	400048	電極初始電位 第三點 (Float high word)	FLOAT	R	

Function 03 to Read/ Function 06、16 to Write					
位址	設定值	項目	類型	R/W	備註
0x0030	400049	感測器狀態	INT16	R	0：數值讀取中 1：自清中 2：數值 Keep 中 3：校正中 4：保養中
0x0031	400050	電極斜率	INT16	R	Value/10
0x0032	400051	溫度斜率	INT16	R	Value/10
0x0036	400055	是否啟用自清	INT16	R/W	0：關閉, 1：啟用
0x0037	400056	自清頻率	INT16	R/W	
0x0038	400057	自清時間	INT16	R/W	
0x0039	400058	清洗後延遲__S 讀取數值	INT16	R/W	
0x0101	400258	pH 小數位	INT16	R	
0x0102	400259	pH 增益值 (Float low word)	FLOAT	R/W	
0x0103	400260	pH 增益值 (Float high word)	FLOAT	R/W	
0x0104	400261	pH 偏移量 (Float low word)	FLOAT	R/W	
0x0105	400262	pH 偏移量 (Float high word)	FLOAT	R/W	
0x0106	400263	pH 原始範圍 第一點 (Float low word)	FLOAT	R	
0x0107	400264	pH 原始範圍 第一點 (Float high word)	FLOAT	R	
0x0108	400265	pH 原始範圍 第二點 (Float low word)	FLOAT	R	
0x0109	400266	pH 原始範圍 第二點 (Float high word)	FLOAT	R	
0x010A	400267	pH 原始範圍 第三點 (Float low word)	FLOAT	R	
0x010B	400268	pH 原始範圍 第三點 (Float high word)	FLOAT	R	

Function 03 to Read/ Function 06、16 to Write					
位址	設定值	項目	類型	R/W	備註
0x010C	400269	pH 對應範圍 第一點 (Float low word)	FLOAT	R	
0x010D	400270	pH 對應範圍 第一點 (Float high word)	FLOAT	R	
0x010E	400271	pH 對應範圍 第二點 (Float low word)	FLOAT	R	
0x010F	400272	pH 對應範圍 第二點 (Float high word)	FLOAT	R	
0x0110	400273	pH 對應範圍 第三點 (Float low word)	FLOAT	R	
0x0111	400274	pH 對應範圍 第三點 (Float high word)	FLOAT	R	
0x0151	400338	溫度小數位	INT16	R	
0x0152	400339	溫度增益值 (Float low word)	FLOAT	R/W	
0x0153	400340	溫度增益值 (Float high word)	FLOAT	R/W	
0x0154	400341	溫度偏移量 (Float low word)	FLOAT	R/W	
0x0155	400342	溫度偏移量 (Float high word)	FLOAT	R/W	
0x0156	400343	溫度 原始範圍 第一點 (Float low word)	FLOAT	R	
0x0157	400344	溫度 原始範圍 第一點 (Float high word)	FLOAT	R	
0x0158	400345	溫度 原始範圍 第二點 (Float low word)	FLOAT	R	
0x0159	400346	溫度 原始範圍 第二點 (Float high word)	FLOAT	R	
0x015A	400347	溫度 原始範圍 第三點 (Float low word)	FLOAT	R	
0x015B	400348	溫度 原始範圍 第三點 (Float high word)	FLOAT	R	

Function 03 to Read/ Function 06、16 to Write					
位址	設定值	項目	類型	R/W	備註
0x015C	400349	溫度 對應範圍 第一點 (Float low word)	FLOAT	R	
0x015D	400350	溫度 對應範圍 第一點 (Float high word)	FLOAT	R	
0x015E	400351	溫度 對應範圍 第二點 (Float low word)	FLOAT	R	
0x015F	400352	溫度 對應範圍 第二點 (Float high word)	FLOAT	R	
0x0160	400353	溫度 對應範圍 第三點 (Float low word)	FLOAT	R	
0x0161	400354	溫度 對應範圍 第三點 (Float high word)	FLOAT	R	

3-1-1、INT16 讀取即時值(Function 03)

舉例:讀取 pH 即時值，且數值為 7.1。

內容	設備站號	Function	起始位置		數據個數(Word)		16 CRC 碼	
主機指令	32	03	00	00	00	01	81	C9
字節數	1	1	2		2		2	

內容	設備站號	Function	數據字節	感測器數據		16 CRC 碼	
從機回覆	32	03	02	02	C6	3D	72
字節數	1	1	1	2		2	

3-1-2、INT16 即時數值說明(Function 03)

在從機回覆中，可看見「感測器數據」為「02 C6」。
將 0X02C6(hex)轉為十進制則為「710」，710/100 = 7.10，則得出 pH 為 7.10。

3-1-3、Float 讀取即時值(Function 03)

舉例:讀取 pH 即時值，且數值為 7.1。

內容	設備站號	Function	起始位置		數據個數(Word)		16 CRC 碼	
主機指令	32	03	00	1E	00	02	A1	CE
字節數	1	1	2		2		2	

內容	設備站號	Function	數據字節	感測器數據			
從機回覆	32	03	04	38	AC	40	E3
字節數	1	1	1	2			

16 CRC 碼	
46	94
2	

3-1-4、Float 即時數值說明(Function 03)

在從機回覆中，可看見「感測器數據」為「38 AC 40 E3」。
將低字「40 E3」調換至前，高字「38 AC」掉換至後，則為「40 E3 38 AC」，之後轉為 Float 為 7.10，得出 pH=7.10。
可參考線上轉換工具：https://gregstoll.com/~gregstoll/floattohex/

3-2、類比輸入 (04)

Function 04 to Read					
位址	設定值	項目	類型	R/W	備註
0x0000	300001	pH 即時值	INT16	R	Value/100
0x0001	300002	溫度即時值	INT16	R	Value/10
0x000A	300011	溫度即時值	INT16	R	Value/10
0x000C	300013	當前電極電位 (Float low word)	FLOAT	R	Unit：mV
0x000D	300014	當前電極電位 (Float high word)	FLOAT	R	Unit：mV
0x001E	300031	pH 即時值 (Float low word)	FLOAT	R	
0x001F	300032	pH 即時值 (Float high word)	FLOAT	R	
0x0020	300033	溫度即時值 (Float low word)	FLOAT	R	Unit：℃
0x0021	300034	溫度即時值 (Float high word)	FLOAT	R	Unit：℃
0x004E	300079	設備開機時間(low word)	ULong	R	
0x004F	300080	設備開機時間(high word)	ULong	R	
0x0050	300081	設備重啟次數(low word)	ULong	R	
0x0051	300082	設備重啟次數(high word)	ULong	R	

3-2-1、INT16 讀取即時值(Function 04)

舉例:讀取 pH 即時值，且數值為 7.1。

內容	設備站號	Function	起始位置		數據個數(Word)		16 CRC 碼	
主機指令	32	04	00	00	00	01	34	09
字節數	1	1	2		2		2	

內容	設備站號	Function	數據字節	感測器數據		16 CRC 碼	
從機回覆	32	04	02	02	C6	3C	06
字節數	1	1	1	2		2	

3-2-2、INT16 即時數值說明(Function 04)

在從機回覆中，可看見「感測器數據」為「02 C6」。
將 0X02C6(hex)轉為十進制則為「710」，710/100 = 7.10，則得出 pH 為 7.10。

3-2-3、Float 讀取即時值(Function 04)

舉例:讀取 pH 即時值，且數值為 7.1。

內容	設備站號	Function	起始位置		數據個數(Word)		16 CRC 碼	
主機指令	32	04	00	1E	00	02	14	0E
字節數	1	1	2		2		2	

內容	設備站號	Function	數據字節	感測器數據			
從機回覆	32	04	04	38	AC	40	E3
字節數	1	1	1	2			

16 CRC 碼	
24	70
2	

3-2-4、Float 即時數值說明(Function 04)

在從機回覆中，可看見「感測器數據」為「38 AC 40 E3」。
將低字「40 E3」調換至前，高字「38 AC」掉換至後，則為「40 E3 38 AC」，之後轉為 Float 為 7.10，得出 pH=7.10。
可參考線上轉換工具：https://gregstoll.com/~gregstoll/floattohex/

3-3、數位輸出 (01、05)

Function 01 to Read/ Function 05 to Write					
位址	設定值	項目	類型	R/W	備註
0x0001	000002	保養模式		R/W	未關閉保養模式，系統自動於 2 小時後跳轉至數值讀取狀態
0x0002	000003	自清模式		R/W	

3-3-1、寫入說明(Function 05)

舉例:使 pH 執行保養模式，數值將不再變動，維持「執行保養」前最後一筆數據。

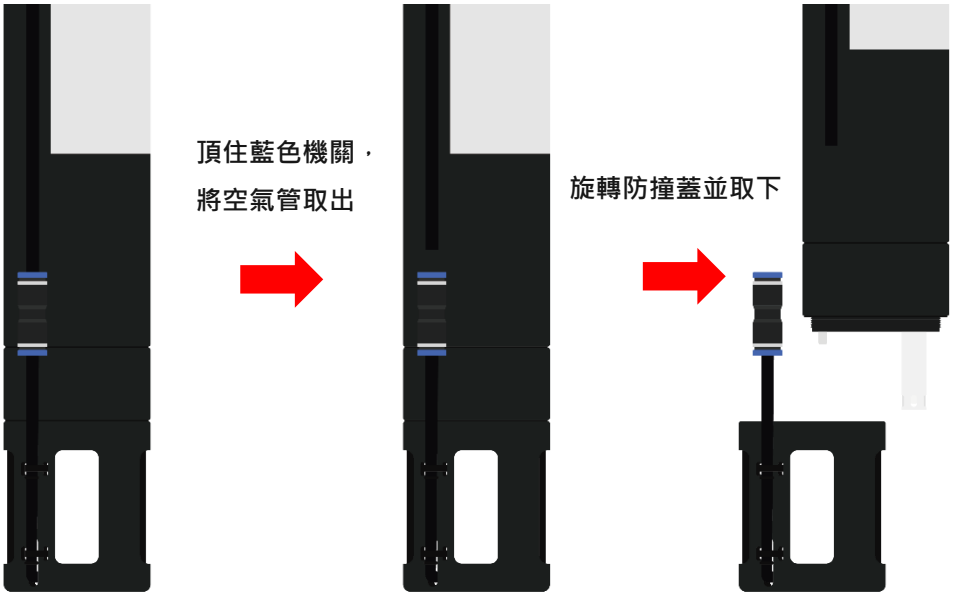
內容	設備站號	Function	起始位置		寫入值: FF 00 啟用 00 00 關閉		16 CRC 碼	
主機指令	32	05	00	01	FF	00	39	5A
字節數	1	1	2		2		2	

內容	設備站號	Function	起始位置		數據		16 CRC 碼	
從機回覆	32	05	00	01	FF	00	39	5A
字節數	1	1	1		2		2	

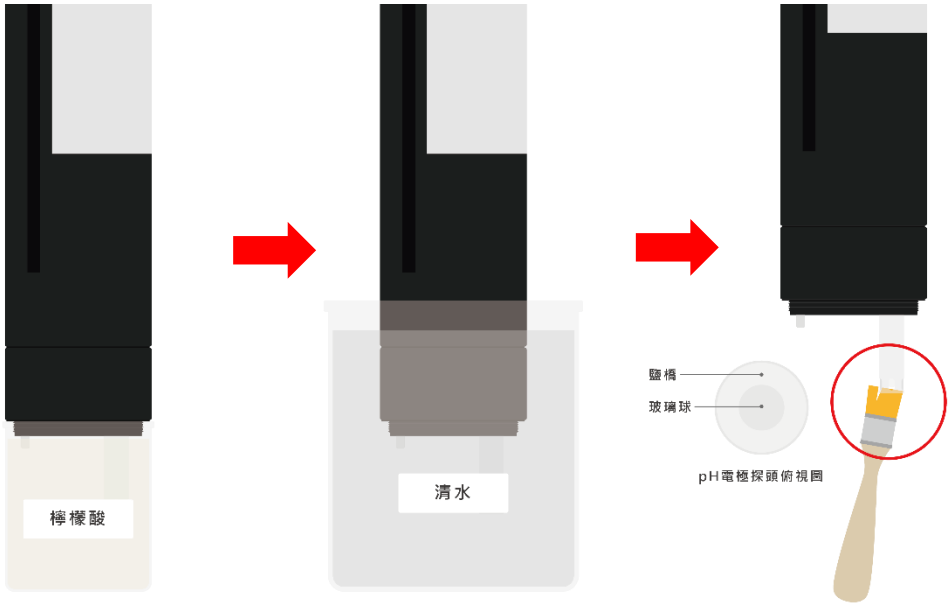
※上述 Modbus 表格僅支援，韌體版本 V1.07c (含)以上。

四、保養清潔

4-1、卸下防撞蓋



4-2、清洗保養

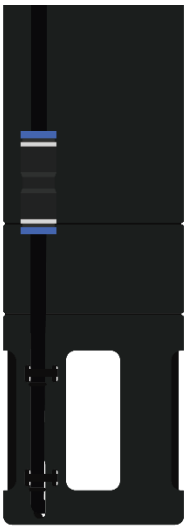


利用隨附校正瓶，
稀釋 10:1 檸檬酸水，
並靜置 10 分鐘以上。

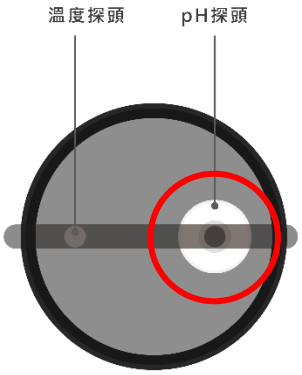
將感測器泡入水中，
利用清水沖洗。

利用軟刷仔細清潔探頭，
並針對鹽橋與玻璃球
加強清潔。

4-3、復原感測器



將拆卸防撞蓋復原，
並將空氣管確實
套入藍色機關中。



pH感測器俯視圖

請確保噴頭對準探頭，
維持自清功能。

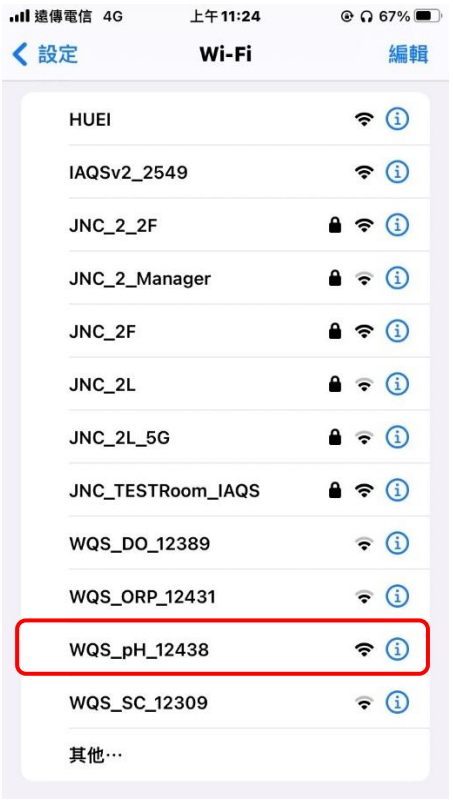
五、校正流程

請依照水質狀況進行校正，以下為參考範例:

1. 水質位於 pH4~pH7 之間，利用 pH4 與 pH7 校正瓶進行兩點校正。
2. 水質位於 pH7~pH10 之間，利用 pH7 與 pH10 校正瓶進行兩點校正。

本次校正流程，模擬水質位於上述第一點狀況進行校正，示範利用 pH4 與 pH7 校正瓶進行兩點校正。

5-1、WIFI 連線

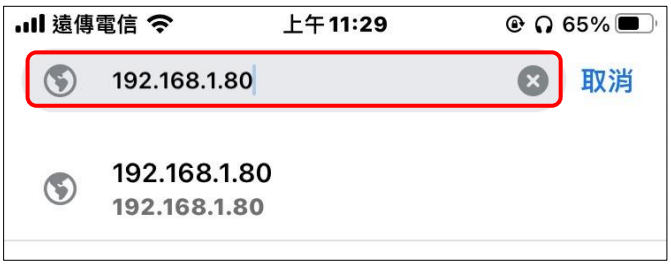




利用手機 WIFI 功能，搜尋名稱為:「WQS_pH_xxxxx」並點擊連線，連線完成後即為右圖顯示

5-2、Google Chrome APP





在手機程式中搜尋「Google Chrome APP」點擊後，於網址中輸入:「192.168.1.80」並點擊搜尋。

5-3、進入校正頁面



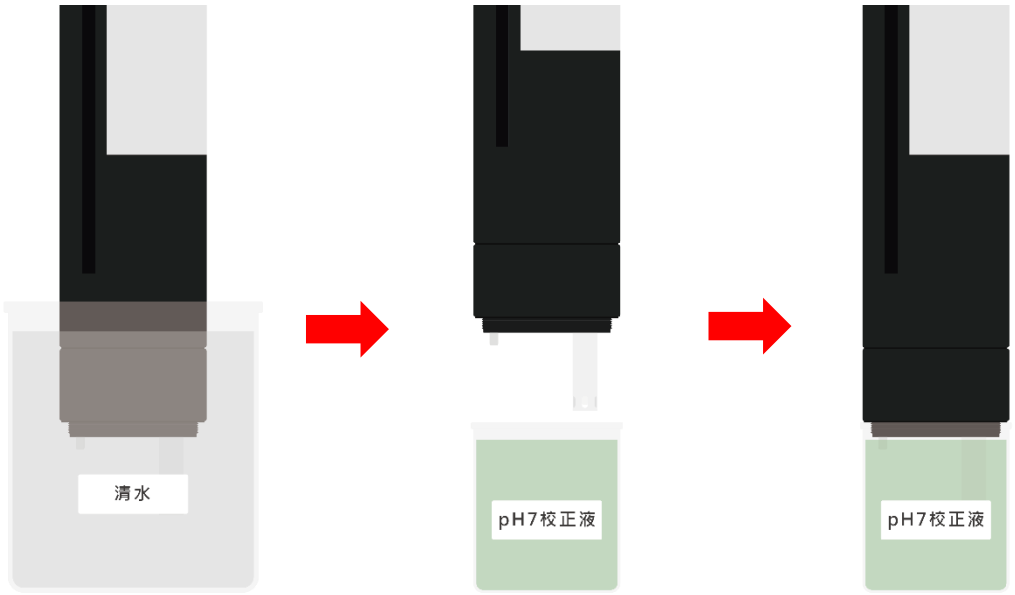
在主頁點擊即時數值後，於系統視窗中選擇「確定」進入校正模式，緊接著點擊「標準液校正」功能，即可至「校正頁面」。

5-4、卸下防撞蓋



5-5、pH7 校正

5-5-1、校正瓶安裝



校正前利用清水將探頭洗淨，
並使用軟布擦拭乾淨。

將 pH 校正瓶旋入電極探頭，
旋緊後輕晃
使標準液完全覆蓋探頭。

完成後，
請至校正頁面操作。

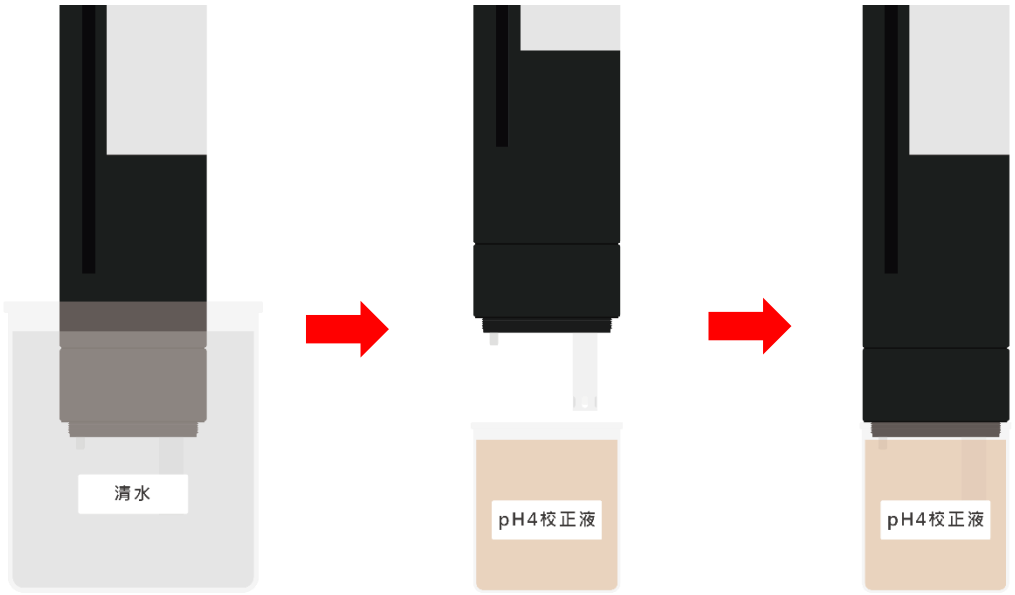
5-5-2、校正頁面操作



在校正頁面等待數值穩定不再變動時，於校正欄位裡針對「中點 pH7」點擊「START」，等候 20 秒後即校正完成。

5-6、pH4 校正

5-6-1、校正瓶安裝



校正前利用清水將探頭洗淨，
並使用軟布擦拭乾淨。

將 pH 校正瓶旋入電極探頭，
旋緊後輕晃
使標準液完全覆蓋探頭。

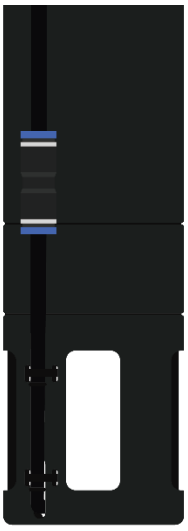
完成後，
請至校正頁面操作。

5-6-2、校正頁面操作

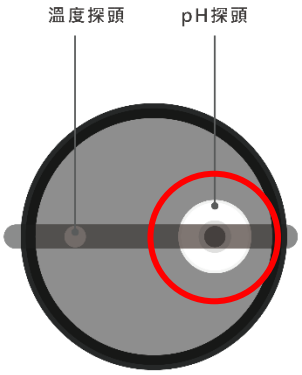


在校正頁面等待數值穩定不再變動時，於校正欄位裡針對「中點 pH4」點擊「START」，等候 20 秒後即校正完成。

5-7、復原感測器



將拆卸防撞蓋復原，
並將空氣管確實
套入藍色機關中。



pH感測器俯視圖

請確保噴頭對準探頭，
維持自清功能。

5-8、其他操作



若手邊有標準液但並非我司所提供，亦可利用網頁進行校正，僅需點擊校正數值調整成所需數值，再按下「START」進行校正。

六、故障排除

異常類別	故障原因	解決方法
數值異常	電極探頭附著異物	● 依照保養清潔流程執行
	已至校正週期	● 依照校正流程執行
WIFI 無法連線	供電異常	● 請確認設備供電是否符合規格電壓
		● 依照 1-6 配線說明，實際檢查硬體線路是否符合列表所示。

修訂紀錄

版次	修訂日期	修訂說明	維護人員
V1.09	2022/09/12	新增 Modbus 表	denny
V2.00	2023/09/01	更動手冊樣式、流程圖示化	bin
V2.01	2023/10/06	調整部分內容、新增故障排除	bin
V2.02	2024/01/02	新增封面、頁籤樣式、 添加 Modbus 指令	bin
V2.03	2025/09/24	更改產品圖、網頁截圖畫面	Emily

關於我們

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　https://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

ISO 9001