

**Instruction Manual** 

TS 6100/6200/6300/6400

TS Controller / Transmitter

# 目 錄

_	、規格	P02
_	、安全及注意事項	P03
Ξ	· 組合與安裝	P03
	3.1 安裝	P03
	3.1.1 盤面式安裝參考圖	P03
	3.1.2 儀器盤裝式、管裝式及壁掛式安裝參考圖	P03
	3.2 背板接線說明	P04
	3.2.1 背板接線圖	P04
	3.2.2 背板接點說明	P04
	3.3 電極接線說明	P05
	3.3.1 感測器配線參考圖	P05
	3.3.2 電氣配線參考圖	P05
	3.4 LED 指示燈說明	P05
四	、面板介紹	P06
	4.1 前面板及按鍵說明	P06
	4.2 顯示幕說明	P06
五	、參數設定	P07
	5.1 進入參數設定模式	P07
	5.2 感測器清洗參數設定	P07
	5.3 單位參數設定	P08
	5.4 温度參數選擇	P08
	5.5 電流輸出 (一) 參數設定	P09
	5.6 電流輸出 (二) 參數設定	P10
	5.7 高點 REL1 繼電器參數設定	P11
	5.8 低點 REL2 繼電器參數設定	
	5.9 自動清洗設定	
	5.10 位濾波參數設定	P14
	5.11 光參數設定	P14
	5.12 密碼參數設定	P15
六	、校正	P16
	6.1 進入校正模式	P16
	6.2 濁度值 CC 校正	_
	6.3 偏移值 USER 校正	P20
七	、錯誤訊息	P20

# 一、規格

機型		TS-6100	TS-6	200	T:	S-6300		TS-6400
測試項目		濁度(Turbidity)/懸浮固體(SS)/污泥濃度(MLSS)						
測試單位		TURB: NTU, FTU, FNU SS: ppm, mg/l MLSS: g/l						
測量	範圍			依感測	器而定			
解析	<b>斤度</b>			0.01/0.1/	′1 AU	ТО		
數位濾	波時間		0	~ 60 可選	/默認為	∌ 15		
工作環	境溫度		0~50°C					
儲存環	境溫度			-10~	√70°C			
顯示	螢幕		液	晶顯示,[	自動背光	<b>ć選</b> 擇		
電流輔	<b>俞出一</b>	隔離式	0/4~20mA □	設定對應	濁度量	測範圍・最大	負載	烖 500Ω
電流輔	<b>介出二</b>	有・同	司電流輸出一			_	_	
RS485	5 介面		_			RS-	485	
控制	接點輸出		RELAY ON/	OFF 接點	· 240\	/AC 0.5A Ma	X.	
נים בנ	設定		兩組獲	聞立設定は	z HI/LC	2 控制點		
清洗	設定	一組打	空制接點輸出・	ON 0 ~ 9	9999 秒	/ OFF 0 ~ 9	99.9	小時
保護	等級	IP65						
電源	供應	100V~240VAC± 20V~40VDC, 100V~240VAC± 20V~40VDC   10% · 50/60Hz I <sub>max.</sub> =0.5A 10% · 50/60Hz I <sub>max.</sub> =0.5A			20V~40VDC, I <sub>max.</sub> =0.5A			
		壁掛式/管路式/盤面式						
本機尺寸		144 mm × 144 mm × 115 mm (H×W×D)						
挖孔	尺寸	138 mm × 138 mm (H×W)						
重	星	0.8Kg						
感測器	<b>器型號</b>	TC100	TC-500	TC-3	000	TCS-1000	)	TMS-50
測量	範圍	0-100 NTU	0-500 NTU	0-3000	UTN (	0-1000 pp	m	0-50g/L
精確	<b>全</b> 度			小於讀	直的±5%	6		
再現性		滿量程的±2%						
清洗系統		上電後自動清洗						
工作環境溫度		0~40°C						
材質		SUS 316L, Sapphire glass, Fluorocarbon rubber, EPDM, POM						
尺寸		Ф32*163mm						
重量		约 930g						
保護等級		IP 68						
電纜	線長	10m						
安裝	方式	浸入在開放的水槽						

# 二、安全與注意事項

安裝前請先熟讀本操作手冊,避免錯誤的配線導致安全問題及儀器損壞。

- 在所有配線完成並檢查確認無誤後始可送電,以免發生危險。
- 請避開高溫、高濕及腐蝕性環境位置安裝控制器,並避免陽光直接照射。
- 電極信號傳輸線須採用特殊之同軸電纜,建議使用本公司所提供的同軸電纜線, 請勿以一般電線代替。
- 使用電源時,應避免電源突波產生干擾,尤其在使用三相電源時,應正確使用地線。(若 有電源突波干擾現象發生時,可將控制器之電源及控制裝置如:加藥機,攪拌機等電源 分開,即控制器採單獨電源,或在所有電磁開關及動力控制裝置之線圈端接突波吸收器 來消除突波)。
- 基於安全與防護理由使用控制器輸出接點承接警報或控制負載時,請務必外接耐足夠電 流之繼電器來承載,以確保儀器使用的安全。

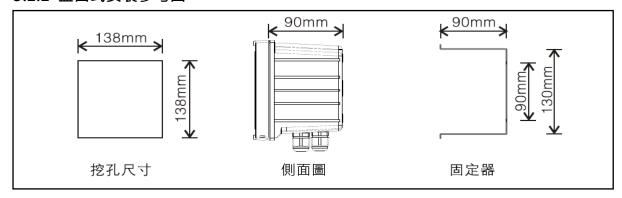
# 二、組合與安裝

#### 3.1 安裝

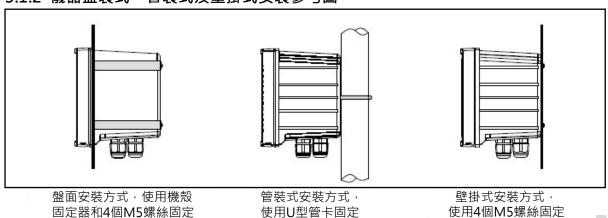
主機固定:控制器可以嵌入式、壁掛式安裝。

盤面式安裝:請預先在配電箱面板上留一 138X138mm 的方孔,將變送器所附之固定架由 後方套入, 並將 4 個 M5 螺絲鎖緊即可。

#### 3.1.1 盤面式安裝參考圖

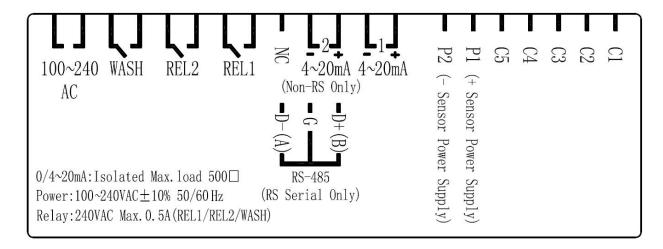


#### 3.1.2 儀器盤裝式、管裝式及壁掛式安裝參考圖



#### 3.2 背板接線說明:

#### 3.2.1 背板接線圖:

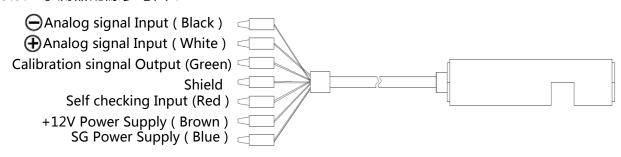


#### 3.2.2 背板接點說明:

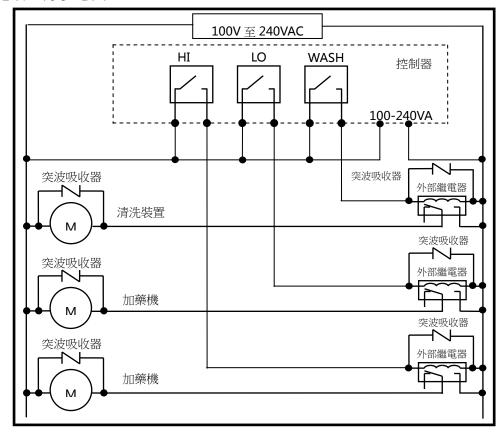
接點	接線說明
C1	接感測器的類比信號負端(黑色)
C2	接感測器的類比信號正端(白色)
C3	接感測器的自檢測輸出埠(綠色)
C4	遮罩線
C5	接感測器的自校正輸入埠(紅色)
P1	接感測器電源正端(棕色)
P2	接感測器電源負端(藍色)
(1)4-20mA +端	主測量電流輸出接點+端,供外接記錄器或 PLC 控制
4-20mA -端	主測量電流輸出接點-端·供外接記錄器或 PLC 控制
區(2)4-20mA +	溫度對應電流輸出接點+端,供外接記錄器或 PLC 控制 (僅適
端	用於 TURB-1100);或 RS-485 輸出之 D+(B) (僅適用於
/D+(B)	TURB-1100RS) °
4-20mA -端	溫度對應電流輸出接點-端·供外接記錄器或 PLC 控制 (僅適用
/ G	於 TURB-1100) ;
NC/D-(A):	空腳或 RS-485 輸出之 D-(A)(僅適用於 6300/6400)。
REL1	HI·高點控制外接繼電器接點
REL2	LO·低點控制外接繼電器接點
WASH	外接清洗裝置繼電器接點
100-240AC	電源接線端

#### 3.3 電極接線說明

#### 3.3.1 感測器配線參考圖:



#### 3.3.2 電氣配線參考圖:



#### 3.4 LED 指示燈說明

WASH : 清洗裝置動作指示燈號, 清洗裝置動作啟動時, 螢幕顯示 Alarm 符號,

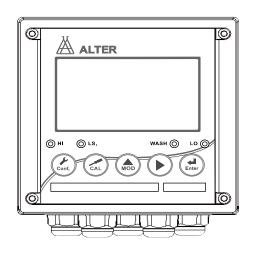
燈號亮起。

HI :控制動作指示燈,當高點設定值啟動時,螢幕顯示 REL1,HI 燈亮起。 LO :控制動作指示燈,當低點設定值啟動時,螢幕顯示 REL2,LO 燈亮起。

LS : 線性光敏感測器,當環境亮度低於設定值時,LCD 背光啟動。

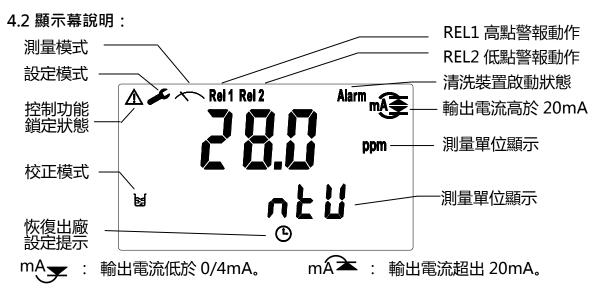
# 四、面板介紹

#### 4.1 前面板及按鍵說明:



按鍵	功能
	於參數設定模式時 · 按本鍵為離開參數
Conf.	設定模式並回到測量模式。
	於校正模式時,按本鍵為離開校正模式
Cal.	並回到測量模式。
	於參數設定及校正模式下為選項操作鍵
Mode	及往上鍵。
	參數設定及校正模式下為選項操作鍵及
	往下鍵。
	確認鍵。若修改數值,或選擇視窗中參
Litter	數設定的專案時,皆須按本鍵確認。

組合按鍵	功能
Conf. + Mode	於測量模式下,同時按此二鍵即可進入參數設定模式。
Cal. + Mode	於測量模式下,同時按此二鍵即可進入校正模式。
Conf. + Mode + Enter	恢復原廠參數預設值。於測量模式下,同時按下 (conf.) + (Mode) 鍵不放, 八秒後再按下 (2014) 鍵, 看到顯示幕下方有時鐘符號 出現,同時放開所有按鍵,即可恢復原廠參數預設值。
Cal. + Mode + Enter	恢復原廠校正預設值。於測量模式下,同時按下 (cal.) + (Mode) 鍵不放,八秒後再按下 (2.1.) 鍵,看到顯示幕下方有時鐘符號 出現,同時放開所有按鍵,即可恢復原廠校正預設值。



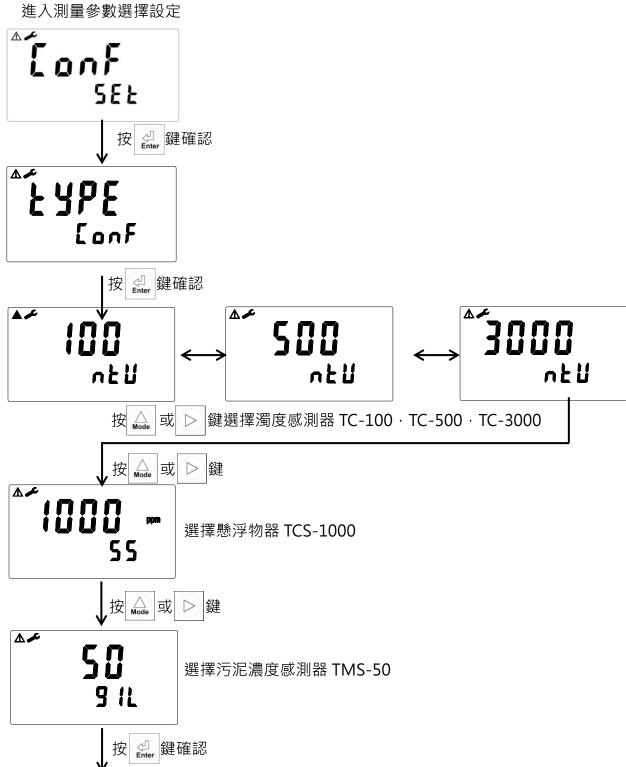
# 五、參數設定

#### 5.1 進入參數設定模式

于測量模式下同時按 📶 和 🛍 鍵,可進入參數設定。並隨時按 📶 鍵即可回至測量模式。

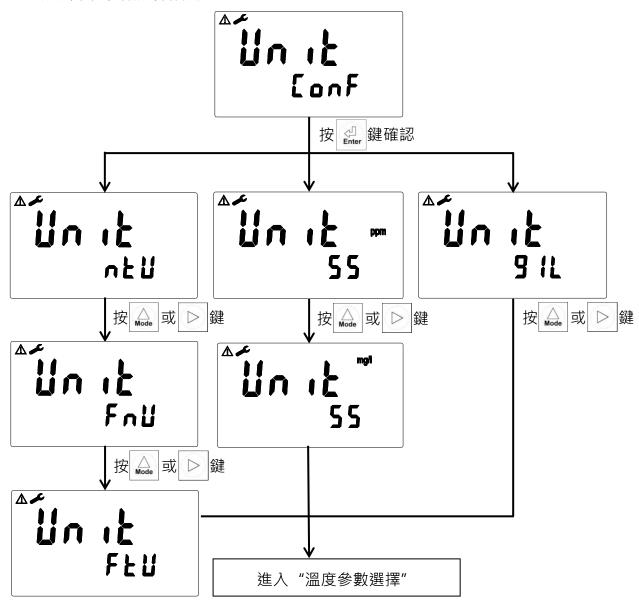
#### 5.2 感測器清洗參數設定

進入"單位參數設定"



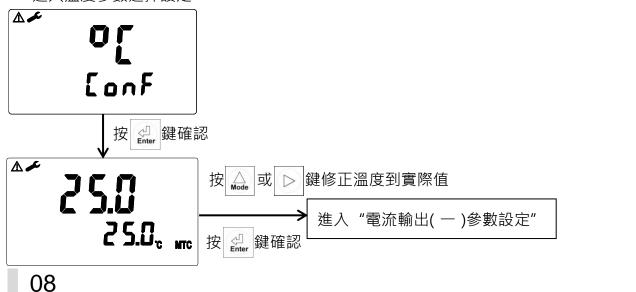
#### 5.3 單位參數設定

進入單位參數選擇設定

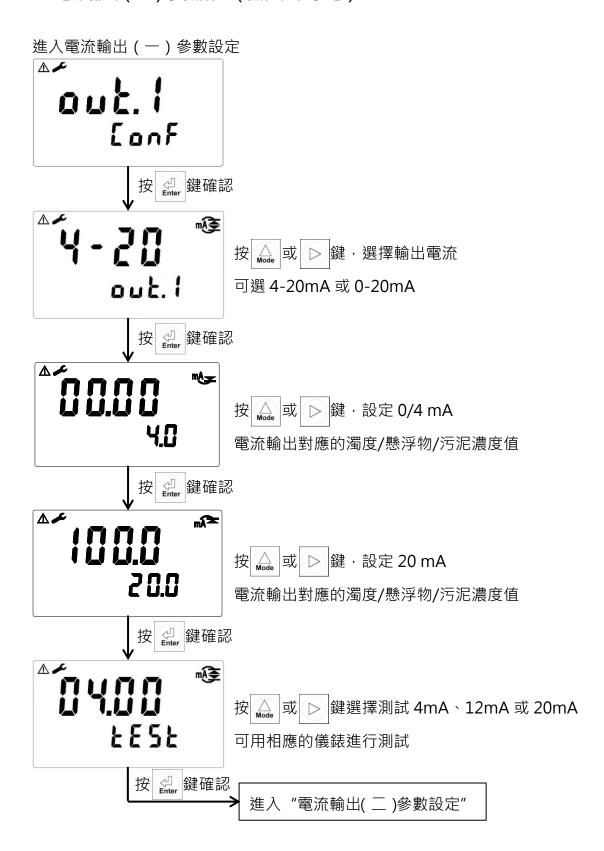


#### 5.4 温度參數選擇

進入溫度參數選擇設定



#### 5.5電流輸出(一)參數設定(數值僅供參考)

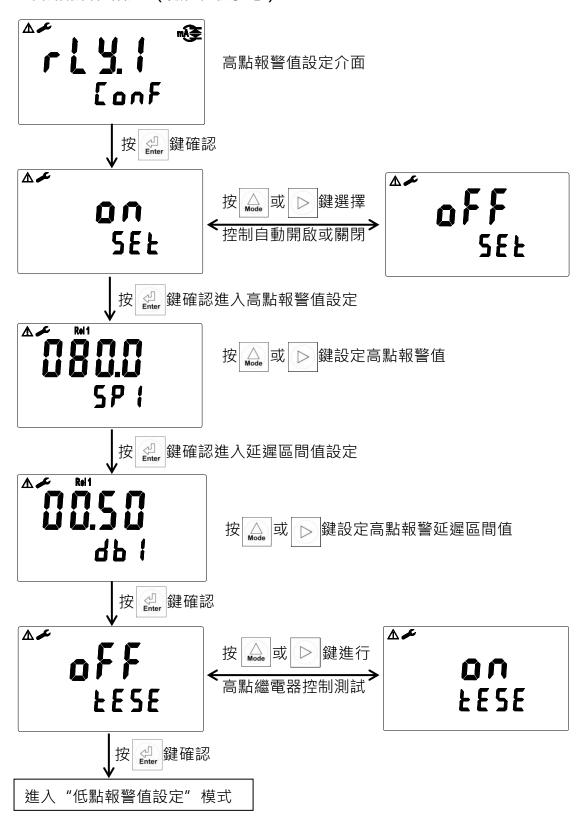


### 5.6電流輸出(二)參數設定(數值僅供參考)

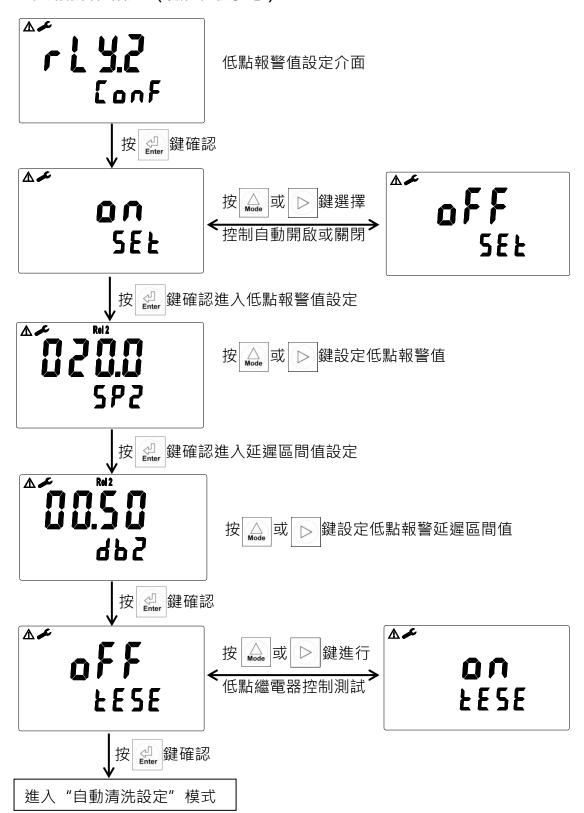
進入電流輸出(二)參數設定



#### 5.7高點報警值設定:(數值僅供參考)



#### 5.8低點報警值設定:(數值僅供參考)

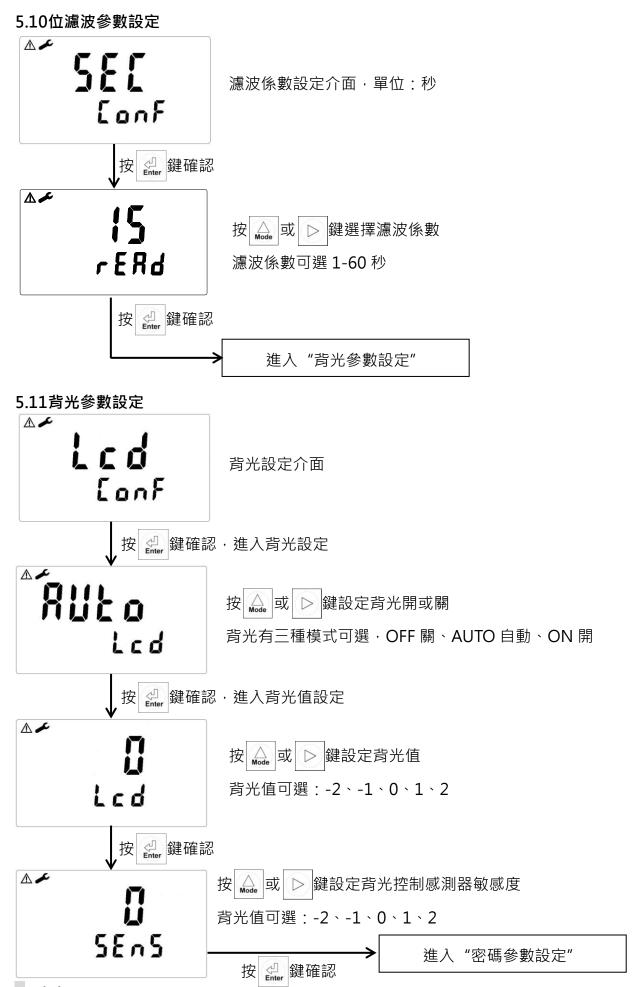


#### 關於高低控制點設置的說明:

- 1,本機Rel 1為高點控制點,Rel 2為低點控制點。
- 2, 本機高低點的設置區間和延遲區間允許範圍相同,可根據實際需求進行設定。

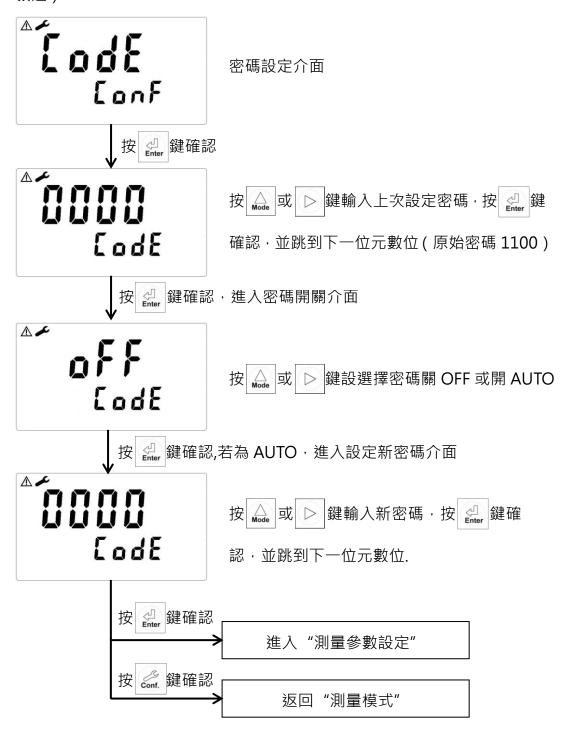
#### 5.9自動清洗設定:(數值僅供參考)





#### 5.12密碼參數設定

注意:選擇新的密碼後,每次進行參數設定或修改時,都需要輸入新的密碼才可進入其它設定介面。所新設立的密碼必須牢記。(校正程式亦有密碼設定,與此同理,下文不再敘述)



# 六、校正

#### 6.1 進入校正模式

于測量模式下同時按 📶 + 🛍 鍵,即可進入校正;並隨時按 📶 鍵即可回至測量模式。

#### 6.2 濁度值 CC 校正

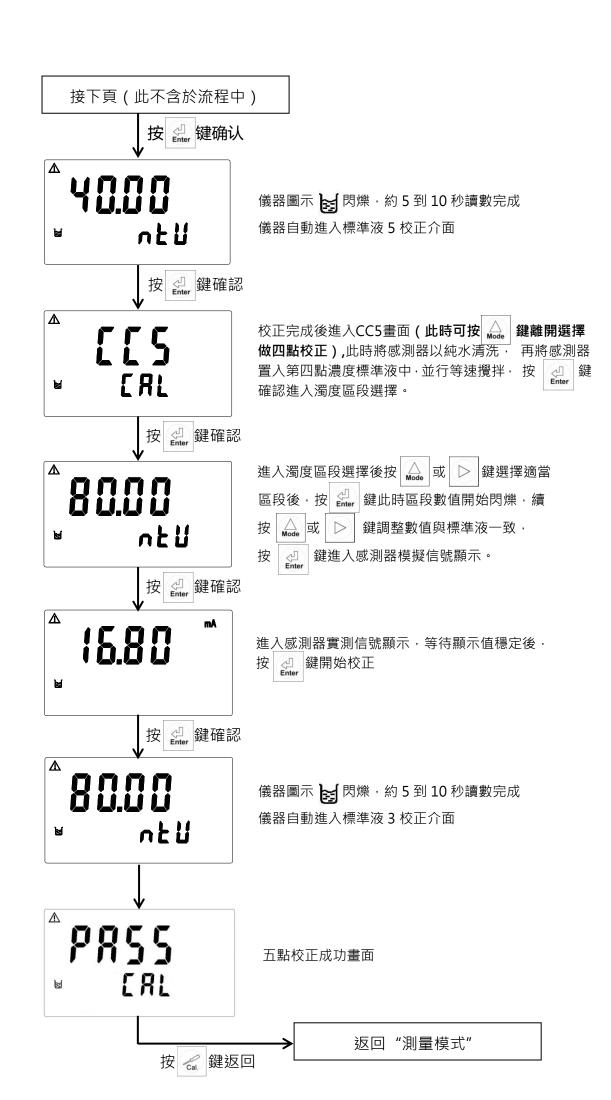
本手冊以濁度感測器的五點校正步驟為詳解說明:

建議:校正值不要超過感測器滿量程的80%。

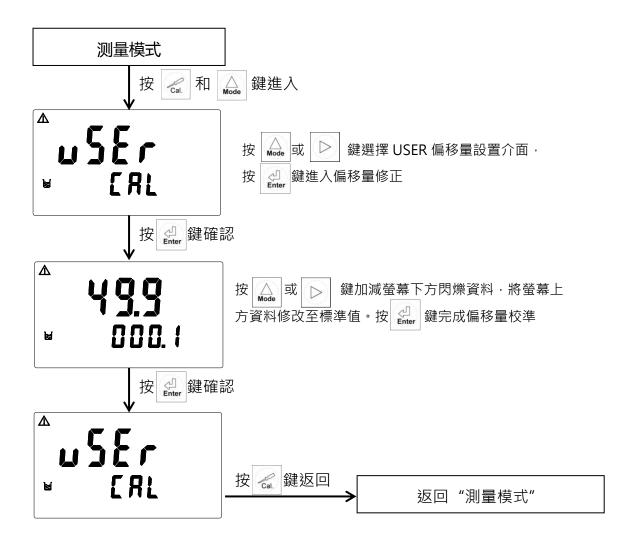








#### 6.3 偏移值 USER 校正 (數值僅供參考)



# 七、錯誤訊息

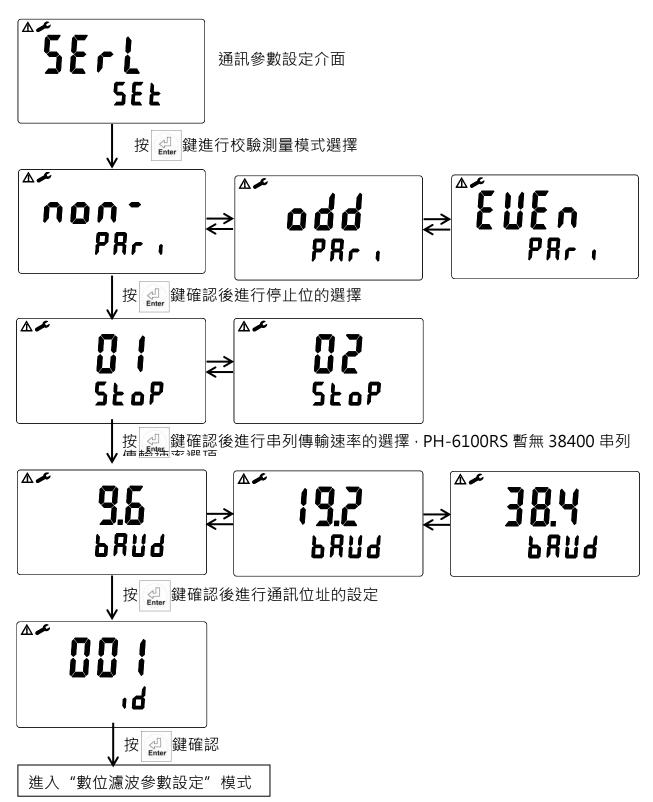
錯誤資訊	可能因素	可能因素
Error2	斜率超過範圍	請檢查標測液是否重複
Error3	1秋江上15字919人15元	請檢查感測器內有無氣泡或空氣、做感測器保 養或更新感測器,並重新做校正
Error4	電極故障	更新感測器,並重新做校正
Error6	工艺等的可感物切俗	檢查感測器是否接上機器或更新電極·並重新 做校正
Error9	儀器故障	請通知維修人員處理

# 附錄 A 144 系列控制器通訊設定

#### 一、進入參數設定模式

于測量模式下同時按 [cnt.] + [mode] 鍵,即可進入參數設定;並隨時按 [cnt.] 鍵即可回至測量模式。按 [mode] 或 [mode] 建選擇到 RS485 通訊設定介面。

#### 二、進入RS485數位通訊參數設定



# 附錄 B 144 系列控制器 MODBUS 註冊資訊

#### 一、通訊說明

序號	標籤名稱	註冊號	資料類型	長度	R/W (讀/寫)	描述
1	主測量值	40002	浮點型	2	R	當前測量值
2	溫度測量值	40004	浮點型	2	R	當前溫度值

#### 二、通訊設定要求

序號	通訊設定專案	通訊設定要求
1	通訊協定	MODBUS RTU
2	校驗方式	奇/偶/無
3	串列傳輸速率	9600bps/19200bps/38400bps 可選
4	停止位	1 · 2可選
5	地址	1~255可設定

#### 三、通訊命令示範

序號	定義	上位機查詢指令	儀錶返回資料
1	讀主測量值	01 03 00 01 00 02 95 CB	01 03 04 5C 29 40 D7 48 35
2	讀溫度測量值	01 03 00 03 00 02 34 0B	01 03 04 00 00 41 C8 CB F5
3	按組讀	01 03 00 01 00 04 15 C9	01 03 08 0A 3D 40 D7 00 00 41 C8 B2 7F

注1:序號1 儀錶返回資料5C 29 40 D7為返回資料·資料順序為40 D7 5C 29 · 對應浮點數為6.73 注2:序號2 儀錶返回資料00 00 41 C8為返回資料·資料順序為41 C8 00 00 · 對應浮點數為25.0

注3:上位機查詢指令 01:儀器位址 03:功能碼讀 00 01:起始位址 00 02:數據長度

95 CB:CRC 校驗碼 低位元在前,高位在後

注4: 儀錶返回資料 01: 儀器位址 03: 功能碼讀 04: 數據長度\*2 5C 29 40 D7: 返回資料

48 35:CRC 校驗碼 低位元在前,高位在後

#### 四、通訊接線實例(除 PH-6100RS 型號以外通訊接線)

序號	儀錶接線點	通訊模組接線點(ADAM-4520)
1	D+	DATA+
2	D-	DATA-

### 五、通訊接線實例(PH-6100RS 通訊接線)

序號	儀錶接線點	通訊模組接線點(ADAM-4520)
1	D+	DATA-
2	D-	DATA+