

# 操作手冊



DIN EN ISO 9001  
Certificate: 01 100 98505



CMP-9610 / 7210 / 4910 / 4810  
自動演算 Fuzzy / PID 控制器 V1.1

CHUNDE

# 第一章 簡介

## 1-1 前言

本操作手冊僅提供使用者如何操作本產品,係供熟悉控制器人員參考之用,如需更完整說明,建議參考英文User's Manual.

本產品之使用非常容易,各階段之工作安排如下述:

(1). 選購: 參考第1-2節, 檢查所購產品是否符合使用規格.



(2). 安裝: 參考第2章 配線



(3). 選擇功能: 參考第1-6節及第3章 選擇需要的功能.



(4). 自動演算: 參考第3-11節執行自動演算PID值.

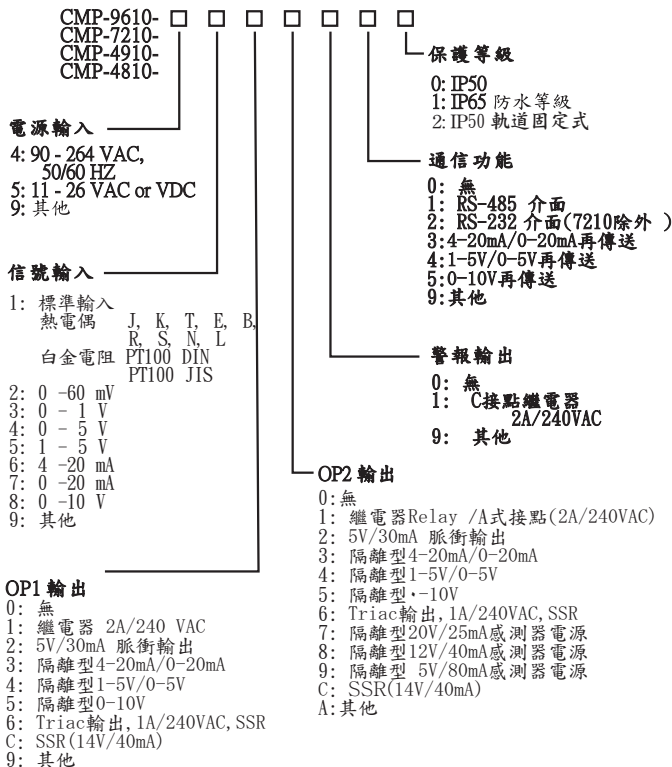


(5). 試機: 檢視功能是否符合預期, 是否需要調整參數值?



(6). 正式服勤: 檢視產品是否維持正常使用?

## 1-2 選購機型



### 1-3 按鍵功能

選擇鍵  : 按此鍵可選擇參數供觀察或調整。

加 鍵  : 按此鍵可增加參數值。




減 鍵  : 按此鍵可減少參數值。

復歸鍵  : 按此鍵可達到下列功能:

- (1) 顯示器回復到PV值, 顯示目前量測值及設定值。
- (2) 解除栓鎖形警報(限警報條件消除以後)。
- (3) 離開手動控制模式, 自動演算模式, 校正模式。
- (4) 讓通訊錯誤訊息或自動演算錯誤訊息消失。
- (5) 重新啟動恆溫計時器。
- (6) 故障模式時換成顯示輸出百分比, 以供手動控制之用。

按選擇鍵  3秒會出現  , 此時放開鍵, 再按一次  會進入功能參數。

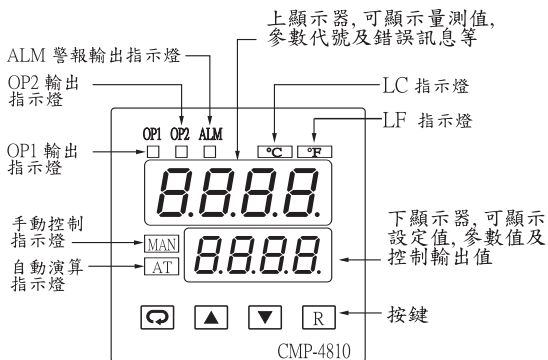
按選擇鍵  4.2秒會出現  , 此時放開鍵, 再按  3秒會進入手動控制模式。

按選擇鍵  5.4秒會出現  , 此時放開鍵, 再按  3秒會進入自動演算模式。

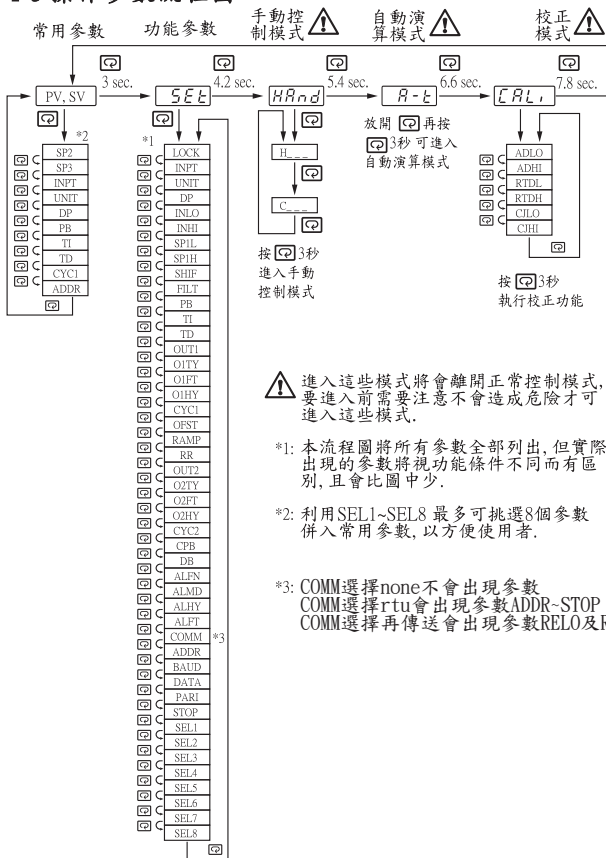
按選擇鍵  6.6秒會出現  , 此時放開鍵, 再按  2秒~3秒後放開, 便進入校正參數, 供校正用途。



## 1-4 面板功能說明



## 1-5 操作參數流程圖



## 1-6 參數特性說明

參數代號	參 數 說 明	參 數 值 範 圍	預設值
SP1	主控制之設定值	Low: SP1L    High: SP1H	25.0 BC (77.0BF)
SP2	供OP2輸出作為警報 功能時之設定值	Low: -19999    High: 45536	10.0 BC (18.0BF)
SP3	供ALM警報輸出或恆溫 計時器(dwell timer)輸出 之設定值	Low: -19999    High: 45536	10.0 BC (18.0 BF)
LOCK	選擇那些參數要上鎖， 禁止更改	0 <b>none</b> : 無參數被上鎖 1 <b>SEt</b> : 功能參數群被上鎖 2 <b>uSEr</b> : SP1以外之參數被 上鎖 3 <b>ALL</b> : 所有參數均被上鎖	0
INPT	選擇輸入感測器種類	0 <b>J-tC</b> : J 形熱電偶 1 <b>K-tC</b> : K 形熱電偶 2 <b>T-tC</b> : T 形熱電偶 3 <b>E-tC</b> : E 形熱電偶 4 <b>B-tC</b> : B 形熱電偶 5 <b>R-tC</b> : R 形熱電偶 6 <b>S-tC</b> : S 形熱電偶 7 <b>N-tC</b> : N 形熱電偶 8 <b>L-tC</b> : L 形熱電偶 9 <b>Pt.dn</b> : PT 100 DIN 10 <b>Pt.JS</b> : PT 100 JIS 11 <b>4-20</b> : 4 - 20 mA 12 <b>0-20</b> : 0 - 20 mA 13 <b>0-60</b> : 0 - 60 mV 14 <b>0-1V</b> : 0 - 1V 15 <b>0-5V</b> : 0 - 5V 16 <b>1-5V</b> : 1 - 5V 17 <b>0-10</b> : 0 - 10V	1 (0)

參數代號	參 數 說 明	參 數 值 範 圍	預設值
UNIT	選擇量測值單位	0 <b>0C</b> : LC 單位 1 <b>0F</b> : LF 單位 2 <b>Pu</b> : 其他量測單位	0 (1)
DP	選擇小數點位置	0 <b>no.dP</b> : 無小數點 1 <b>1-dP</b> : 1 位小數點 2 <b>2-dP</b> : 2 位小數點 3 <b>3-dP</b> : 3 位小數點	1
INLO	輸入低限值	Low: -19999      High: 45486	-17.8 LC (0 LF)
INHI	輸入高限值	Low: INLO+50      High: 45536	93.3 LC (200.0 LF)
SPiL	SPi設定值可調下限	Low: -19999      High: 45536	-17.8 LC (0 LF)
SPiH	SPi設定值可調上限	Low: SPiL      High: 45536	537.8 LC (1000 LF)
SHIF	PV量測值修正量	Low: -200.0 LC (-360.0 LF)      High: 200.0 LC (360.0 LF)	0.0
FILT	濾波器時間常數	0 <b>0</b> : 時間常數= 0秒 1 <b>0.2</b> : 時間常數= 0.2秒 2 <b>0.5</b> : 時間常數= 0.5秒 3 <b>1</b> : 時間常數= 1秒 4 <b>2</b> : 時間常數= 2秒 5 <b>5</b> : 時間常數= 5秒 6 <b>10</b> : 時間常數= 10秒 7 <b>20</b> : 時間常數= 20秒 8 <b>30</b> : 時間常數= 30秒 9 <b>60</b> : 時間常數= 60秒	2

參數代號	參 數 說 明	參 數 值 範 圍	預設值
PB	比例帶	Low: 0 High: 500.0 LC (900.0 LF)	10.0 LC (18.0 LF)
TI	積分時間	Low: 0 High: 1000 sec	100
TD	微分時間	Low: 0 High: 360.0 sec	25.0
OUT1	選擇OP1輸出功能	0 <i>reYr</i> : 逆向輸出(制熱) 1 <i>dirL</i> : 順向輸出(制冷)	0
O1TY	選擇OP1輸出信號形態	0 <i>reLY</i> : 繼電器 1 <i>SSrd</i> : 推動SSR脈衝電壓 2 <i>SSr</i> : SSR固態繼電器 3 <i>4-20</i> : 4-20 mA 電流 4 <i>0-20</i> : 0 - 20 mA 電流 5 <i>0-1V</i> : 0 - 1V 電壓 6 <i>0-5V</i> : 0 - 5V 電壓 7 <i>1-5V</i> : 1 - 5V 電壓 8 <i>0-10</i> : 0 - 10V 電壓	0
O1FT	故障時OP1之強迫輸出方式	-1 <i>bPLS</i> : 採用故障前平均值平順轉換 0~1000: 輸出0~100.0% OP1為ON-OFF控制時 0 <i>oFF</i> : OP1強迫OFF 1 <i>oN</i> : OP1強迫ON	0
O1HY	OP1執行ON-OFF控制時遲滯帶之值	Low: 0.1 High: 50.0 BC(90.0BF)	0.1LC (0.2LF)
CYC1	OP1之比例週期	Low: 0.1 High: 90.0 sec.	18.0
OFST	OP1執行比例(P)控制時調整輸出補償量	Low: 0 High: 100.0 %	25.0
RAMP	選擇斜率控制功能	0 <i>nonE</i> : 無斜率控制功能 1 <i>ni nr</i> : 以 單位/分鐘 之速率作斜率控制 2 <i>Hr.r</i> : 以 單位/時 之速率作斜率控制	0

參數代號	參 數 說 明	參 數 值 範 圍	預設值
RR	調整斜率控制之速率	Low: 0      High: 500.0 LC (900.0 LF)	0.0
OUT2	OP2 輸出功能	0 <b>nonE</b> : OP2 無功能 2 <b>dEH</b> : 偏差高警報 3 <b>dELo</b> : 偏差低警報 6 <b>PuH</b> : 高值警報 7 <b>PuLo</b> : 低值警報 8 <b>COOL</b> : PID 制冷控制	2
O2TY	選擇OP2輸出信號形態	0 <b>rELY</b> : 繼電器 1 <b>SSrd</b> : 推動SSR脈衝電壓 2 <b>SSr</b> : SSR固態繼電器 3 <b>4-20</b> : 4-20 mA 電流 4 <b>0-20</b> : 0 - 20 mA 電流 5 <b>0-1V</b> : 0 - 1V 電壓 6 <b>0-5V</b> : 0 - 5V 電壓 7 <b>1-5V</b> : 1 - 5V 電壓 8 <b>0-10</b> : 0 - 10V 電壓	0
O2FT	故障時OP2之強迫輸出方式	OUT2 選擇COOL時: -1 <b>bPLS</b> : 採用故障前平均值平順轉換 0~1000: 輸出0~100.0% OUT2選擇警報功能時: 0 <b>on</b> : OP2強迫ON 1 <b>off</b> : OP2強迫OFF	0
O2HY	OP2執行警報功能時遲滯帶之值	Low: 0.1      High: 50.0 LC (90.0 LF)	0.1 LC (0.2 LF)
CYC2	OP2之比例週期	Low: 0.1      High: 90.0 sec.	18.0
CPB	制冷比例帶	Low: 50      High: 300 %	100

參數代號	參 數 說 明	參 數 值 範 圍	預設值
DB	制冷分離帶 (負值表示重疊)	Low: -36.0      High: 36.0 %	0
ALFN	警報功能選擇	0 <i>nonE</i> :無警報功能 1 <i>ti nr</i> :恆溫計時器 2 <i>dEH</i> :偏差高警報 3 <i>dELo</i> :偏差低高警報 4 <i>dbH</i> :偏差帶外警報 5 <i>dbLo</i> :偏差帶內警報 6 <i>pyH</i> :高限警報 7 <i>pyLo</i> :低限警報	2
ALMD	警報動作模式	0 <i>norñ</i> : 常態警報 1 <i>Ltch</i> : 栓鎖警報 2 <i>HoLd</i> : 限制警報 3 <i>LtHo</i> : 栓鎖限制警報	0
ALHY	警報動作遲滯帶之值	Low: 0.1      High: 50.0 LC (90.0 LF)	0.1 LC (0.2 LF)
ALFT	故障時警報之強迫 輸出方式	0 <i>on</i> :故障時警報輸出強迫 ON 1 <i>off</i> :故障時警報輸出強迫 OFF	0
COMM	通信功能	0 <i>nonE</i> : 無通信功能 1 <i>rtu</i> : Modbus RTU 模式通信協定 2 <i>4-20</i> : 4 - 20 mA 3 <i>0-20</i> : 0 - 20 mA 4 <i>0-5V</i> : 0 - 5V 5 <i>1-5V</i> : 1 - 5V 6 <i>0-10</i> : 0 - 10V	1

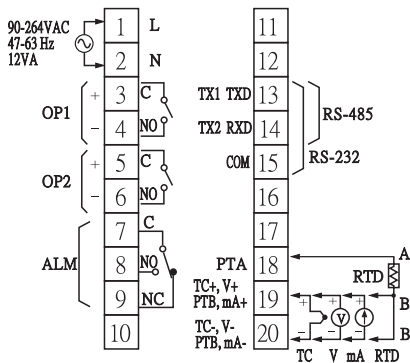
參數代號	參 數 說 明	參 數 值 範 圍	預設值
ADDR	數位通信需設定的 元件位址 此選項COMM選ru才會出現	Low: 1      High: 255	——
BAUD	數位通信傳輸速率  此選項COMM選ru才會出現	0 <b>2.4</b> : 2.4 千位元/秒 1 <b>4.8</b> : 4.8 千位元/秒 2 <b>9.6</b> : 9.6 千位元/秒 3 <b>14.4</b> : 14.4 千位元/秒 4 <b>19.2</b> : 19.2 千位元/秒 5 <b>28.8</b> : 28.8 千位元/秒 6 <b>38.4</b> : 38.4 千位元/秒	2
DATA	資料位元數 此選項COMM選ru才會出現	0 <b>7b, t</b> : 7 位元 1 <b>8b, t</b> : 8 位元	1
PARI	檢查位元 此選項COMM選ru才會出現	0 <b>Even</b> : 偶數位元 1 <b>odd</b> : 奇數位元 2 <b>none</b> : 無檢查位元	0
STOP	結束位元 此選項COMM選ru才會出現	0 <b>1b, t</b> : 1結束位元 1 <b>2b, t</b> : 2結束位元	0
RELO	再傳送低限值 此選項COMM選ru不會出現	LOW: -19999      High: 45536	0.0 LC (32.0 LF)
REHI	再傳送高限值 此選項COMM選ru不會出現	LOW: -19999      High: 45536	100 LC (212.0 LF)
SEL1	挑選參數作為第1個 常用參數	0 <b>none</b> : 無 1 <b>Lock</b> : 挑選LOCK往前放 2 <b>inPt</b> : 挑選INPT往前放 3 <b>unit</b> : 挑選UNIT往前放 4 <b>dP</b> : 挑選DP往前放 5 <b>SHIF</b> : 挑選SHIF往前放	2



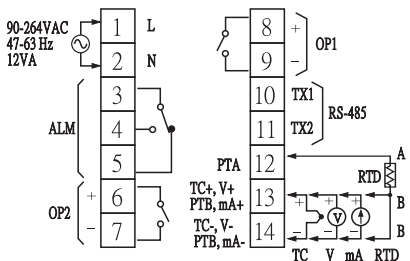
參數代號	參 數 說 明	參 數 值 範 圍	預設值
SEL1	挑選參數作為第1個常用參數	6 <i>Pb</i> : 挑選PB往前放 7 <i>t<sub>i</sub></i> : 挑選TI往前放 8 <i>t<sub>d</sub></i> : 挑選TD往前放 9 <i>o1HY</i> : 挑選O1HY往前放 10 <i>CYC1</i> : 挑選CYC1往前放 11 <i>oFSt</i> : 挑選OFST往前放 12 <i>rr</i> : 挑選RR往前放 13 <i>o2HY</i> : 挑選O2HY往前放 14 <i>CYC2</i> : 挑選CYC2往前放 15 <i>CPb</i> : 挑選CPB往前放 16 <i>db</i> : 挑選DB往前放 17 <i>Addr</i> : 挑選ADDR往前放 18 <i>ALHY</i> : 挑選ALHY往前放	2
SEL2	挑選參數作為第2個常用參數	同 SEL1	3
SEL3	挑選參數作為第3個常用參數	同 SEL1	4
SEL4	挑選參數作為第4個常用參數	同 SEL1	6
SEL5	挑選參數作為第5個常用參數	同 SEL1	7
SEL6	挑選參數作為第6個常用參數	同 SEL1	8
SEL7	挑選參數作為第7個常用參數	同 SEL1	10
SEL8	挑選參數作為第8個常用參數	同 SEL1	17

## 第二章 安裝

### 2-1 接線圖



CMP-9610 ,  
CMP-4910  
接線圖

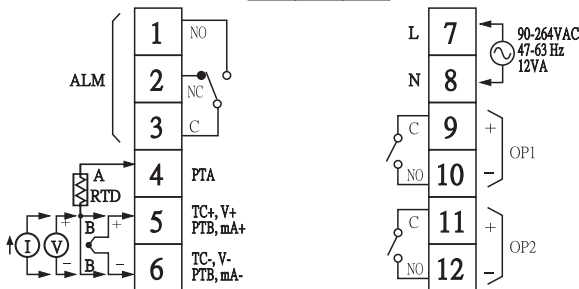


CMP-7210  
接線圖

RS-232: TXD RXD COM

RS-485: TX1 TX2

13	14	15
----	----	----



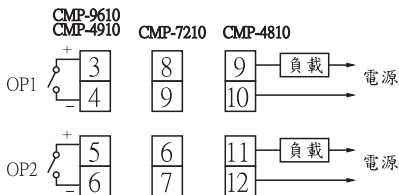
CMP-4810 接線圖

## 2-2 控制輸出配線

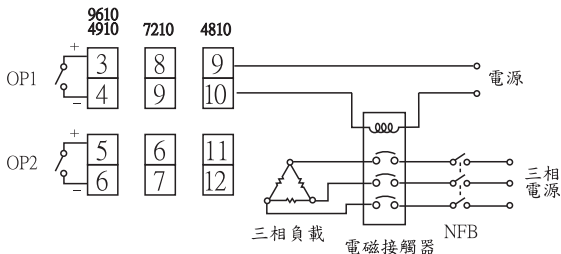
控制輸出信號形態可分4類, 要正確選購:

- (1) 繼電器, 固態繼電器 可直接推動負載或電磁開關.
  - (2) 脈衝電壓, 推動大電流固態繼電器( SSR ).
  - (3) 電流, 可選4~20 mA 或0~20mA
  - (4) 電壓, 有0~1V, 0~5V, 1~5V, 0~10V 4種選擇.
- (3), (4) 之電壓, 電流輸出可推動比例閥, 變頻器, 傳輸器, 或其他直流輸入制動裝置.

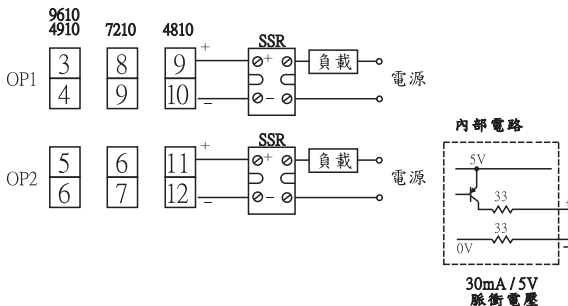
## 直接推動負載(要注意不能過載)



## 推動電磁開關



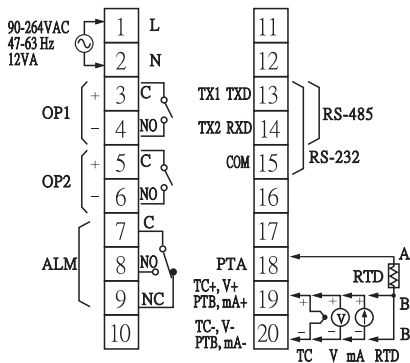
## 推動SSR



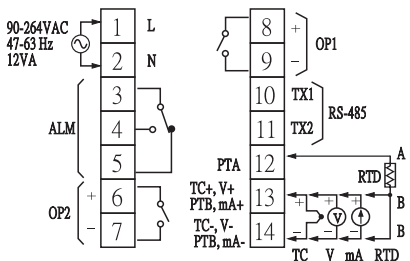
參數代號	參 數 說 明	參 數 值 範 圍	預設值
SEL1	挑選參數作為第1個常用參數	6 <i>Pb</i> : 挑選PB往前放 7 <i>t<sub>i</sub></i> : 挑選TI往前放 8 <i>t<sub>d</sub></i> : 挑選TD往前放 9 <i>o1HY</i> : 挑選O1HY往前放 10 <i>CYC1</i> : 挑選CYC1往前放 11 <i>oFSt</i> : 挑選OFST往前放 12 <i>rr</i> : 挑選RR往前放 13 <i>o2HY</i> : 挑選O2HY往前放 14 <i>CYC2</i> : 挑選CYC2往前放 15 <i>CPb</i> : 挑選CPB往前放 16 <i>db</i> : 挑選DB往前放 17 <i>Addr</i> : 挑選ADDR往前放 18 <i>ALHY</i> : 挑選ALHY往前放	2
SEL2	挑選參數作為第2個常用參數	同 SEL1	3
SEL3	挑選參數作為第3個常用參數	同 SEL1	4
SEL4	挑選參數作為第4個常用參數	同 SEL1	6
SEL5	挑選參數作為第5個常用參數	同 SEL1	7
SEL6	挑選參數作為第6個常用參數	同 SEL1	8
SEL7	挑選參數作為第7個常用參數	同 SEL1	10
SEL8	挑選參數作為第8個常用參數	同 SEL1	17

## 第二章 安裝

### 2-1 接線圖

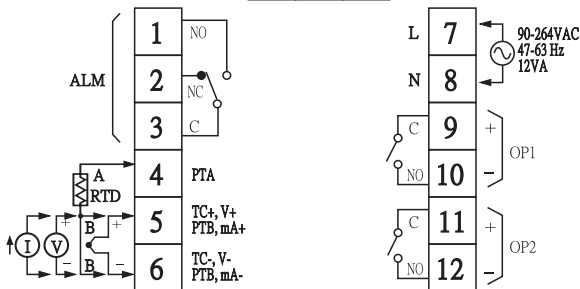


CMP-9610 ,  
CMP-4910  
接線圖

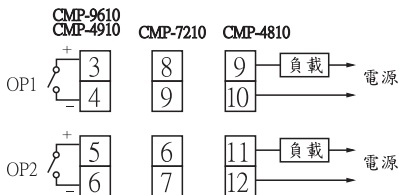


CMP-7210  
接線圖

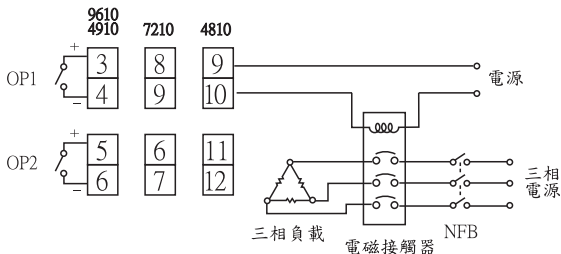
13	14	15
----	----	----



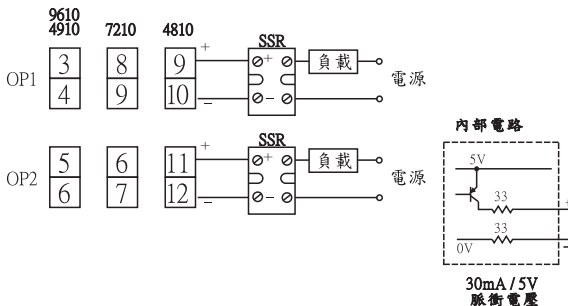
## 直接推動負載(要注意不能過載)



## 推動電磁開關

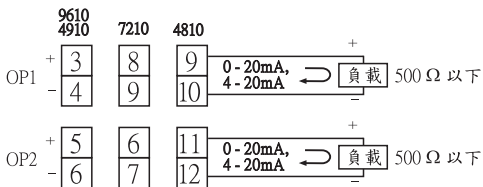


## 推動SSR

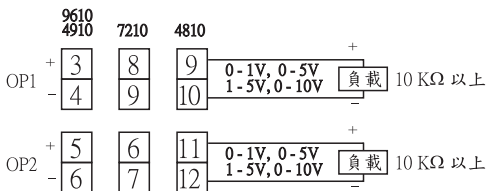




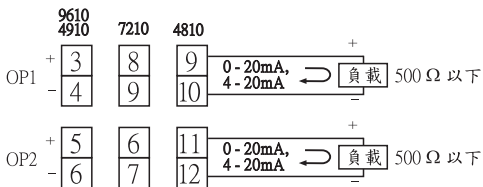
## 線性電流



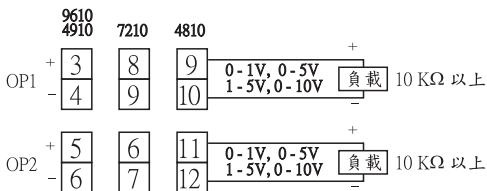
## 線性電壓



## 線性電流

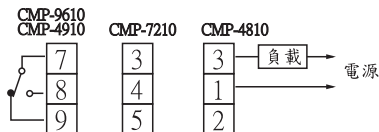


## 線性電壓

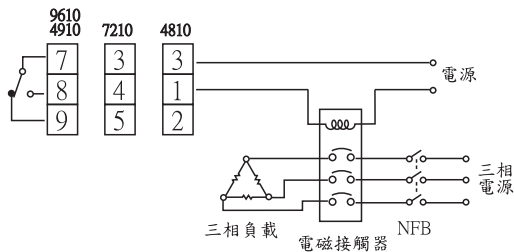


## 2-3 警報輸出配線

直接推動負載(要注意不能過載)

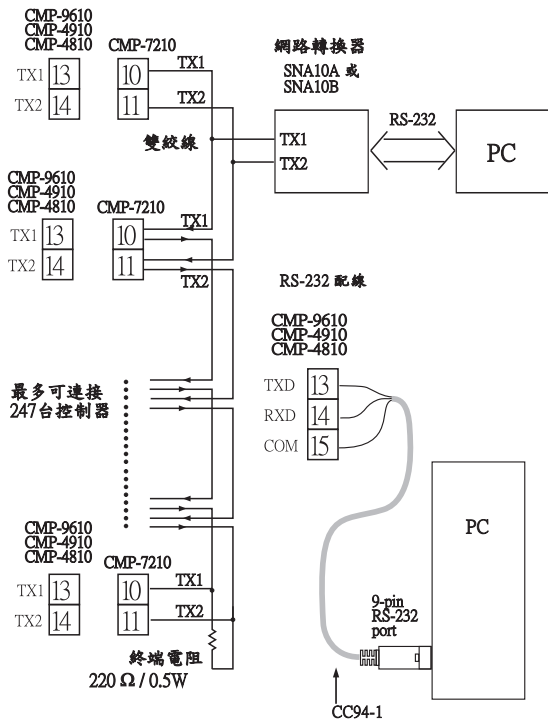


推動電磁開關



## 2-4 數位通訊配線

### RS-485 配線



## 第三章 選擇功能

要選擇功能, 按  3秒, 出現 **SET** 後放開  , 再按  即進入功能參數。

### 3-1 Lock上鎖

選LOCK= NONE, 所有參數均無上鎖, 可任意更改。

LOCK= SET , 功能參數群被上鎖。

LOCK= USER, 除SP1以外之參數均被上鎖。

LOCK= ALL , 所有參數均被上鎖, 禁止更改。

### 3-2 信號輸入

INPT : 選擇感測器種類

UNIT : 選擇單位, LC, LF或PU.

DP : 選擇小數點。

INLO : 電壓或電流輸入時低限值設定。

INH1 : 電壓或電流輸入時高限值設定。

例如: 感測器選4-20mA對應0-15Kg, 需2位小數點, 則選擇INPT=4-20, UNIT=PU, DP=2-DP, INLO=0.00, INHI=15.00

### 3-3 控制輸出

ON-OFF 控制: 設PB=0, 選擇適當O1HY之值

P 或 PD 控制: 設TI=0, 調整PB, TD, OFST

PID 制熱 : 設OUT1=REVR, 執行自動演算決定PB, TI, TD 之值。

PID 制冷 : 設OUT1=DIRT, 執行自動演算決定PB, TI, TD 之值。

PID 冷熱控制: 設OUT1=REVR, OUT2=COOL, 選擇適當CPB及DB之值, 再執行自動演算以決定PB, TI及TD之值。

PID 制熱ON-OFF制冷: 設OUT1=REVR, OUT2=DEHI, 選擇適當O2HY之值, 再執行自動演算以決定PB, TI及TD之值。

### 3-4 警報

有6種警報功能及4種警報模式可供選擇:

警報功能(ALFN):

- (1) 偏差高警報( ALFN= DEHI ) : PV值高於SV+SP3時警報發生。  
PV值低於SV+SP3-ALHY 時警報解除。
- (2) 偏差低警報( ALFN= DELO ) : PV值低於SV+SP3時警報發生。  
PV值高於SV+SP3+ALHY 時警報解除。

- (3) 偏差帶外警報( ALFN=DBHI ): PV值高於SV+SP3或低於SV-SP3時警報發生,反之警報解除.
- (4) 偏差帶內警報( ALFN=DBLO ): PV值低於SV+SP3且高於SV-SP3時警報發生,反之警報解除.
- (5) 高限警報( ALFN=PVHI ): PV值高於SP3時警報發生,低於SP3-ALHY 時警報解除.
- (6) 低限警報( ALFN=PVLO ): PV值低於SP3時警報發生,高於SP3+ALHY時警報解除.

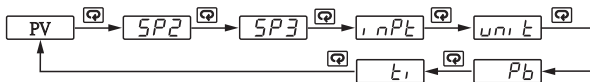
## 警報模式(ALMD):

- (1) 正常警報(ALMD=NORM): 按實際PV值即時反應警報動作.
- (2) 栓鎖警報(ALMD=LTCH): 一旦警報發生,除非按復歸鍵,否則警報永不解除,即使警報條件消除亦然.
- (3) 限制警報(ALMD=HOLD): 電源剛起動, PV值尚未達設定值之前,警報不輸出,等到PV值達到SP1以後,警報動作即恢復正常警報方式.
- (4) 栓鎖限制警報(ALMD=LTHO): 兼具栓鎖及限制警報條件.

## 3-5 挑選常用參數組合

利用SEL1~SEL8等8個參數,最多可挑選8個參數往前放,置於常用參數組合中.

例如: 選擇OUT2=DELO, PB=0/ALFN=NONE, SEL1=INPT, SEL2=UNIT, SEL3=PB, SEL4=TI, SEL5~SEL8=NONE  
則常用參數將如下列次序出現:



## 3-6 斜率控制

設RAMP=MINR 或 HRR, 且RR不為零, 則斜率控制啟動, 當電源剛起動, 或設定點SP1變動時, 設定值SV將以固定的速率(RR)由PV值開始向上或向下增減至SP1值為止, 因此PV也會跟著SV之軌跡變動.

## 3-7 恆溫計時器(Dwell Timer)

設ALFN=TIMR時, ALM輸出成為恆溫計時器, SP3則用來設定時間. 當PV未達設定點SP1前, ALM不動作, 等到PV達到SP1時, SP3開始倒退計時, 一直到SP3=0 則ALM輸出動作.

### 3-8 PV修正量(SHIF)

正常情況下SHIF通常均設為零, 但有時PV值由於感測點之不同而與實測值有所偏差, 此時可利用SHIF之值予以修正. 例如: SHIF=0時, PV值為100.0則SHIF設20.0時, PV值成為120.0, 若SHIF設為-10.0, 則PV值變成90.0.

### 3-9 濾波器 FILT

有時PV讀值極不穩定, 可利用FILT之功能改善. FILT選擇越大, 則PV值之變動性越慢.

### 3-10 故障強迫輸出

O1FT 供OP1故障時選擇強迫輸出之方式.  
O2FT 供OP2故障時選擇強迫輸出之方式.  
ALFT 供ALM故障時選擇強迫輸出之方式.







例如: 設O1FT=BPLS, O2FT=10.0, ALFT=ON, 則故障時 OP1將採平順轉換, 利用故障前平均值繼續控制, OP2則提供10%輸出, ALM輸出則全開(ON).

### 3-11 自動演算

新安裝之系統為了要得到最佳之PID控制, 建議先執行自動演算功能.

要進入自動演算, 按  直到  出現, 然後放開 , 再按  3秒即可進入. 要執行自動演算之前要先將所有參數值設定正確, 且 LOCK=NONE才可以進行.

### 3-12 手動控制

按  直到  出現, 然後放開 , 再按  3秒, 即進入手動控制模式. 要測試系統特性或系統發生故障時, 均可使用手動控制,  表示OP1之輸出百分比,  表示OP2之輸出百分比.

### 3-13 數位通信

本產品具有數位通信功能, 利用RS-232或RS-485介面組成監控系統, 採用Modbus RTU模式通信協定, 設COMM=RTU, 另外要設定的參數有ADDR, 資料位元數DATA要設8bit, 結束位元數STOP要設1bit, 檢查位元PARI與傳輸速率BAUD要與系統設一致. 詳細使用說明可參考 "User's Manual". 除了通信埠可用來傳輸資料外, 本產品另提供程式埠 (programming port) 作為快速建構之用, 不需經由按鍵輸入, 建構參數即可瞬間完成.

## 附錄: 錯誤訊息及排除方法

錯誤碼	顯示符號	錯誤說明	排除方法
4	<b>Er 04</b>	參數值選擇矛盾, 如OUT2=COOL, 則OUT1不能選DIRT, PB及TI均不得為零	如要選OUT=COOL作為冷熱控制, 則PB及TI均不能設零, 且OUT1要選REVR.
10	<b>Er 10</b>	通信中功能碼錯誤	使用正確功能碼
11	<b>Er 11</b>	通信中資料的位址超出容許範圍	避免超出範圍
14	<b>Er 14</b>	通信中企圖改變唯讀資料或受保護資料的值.	避免改變唯讀資料或受保護資料的值.
15	<b>Er 15</b>	通信中資料值超出容許範圍	避免輸入超出範圍的資料
26	<b>RtEr</b>	自動演算過程失敗	1. 再試一次 2. 過程中不能改變設定值 3. PB及TI不能設零 4. 按 <b>[R]</b> 鍵 5. 放棄使用自動演算
29	<b>EEPE</b>	永久記憶體EEPROM故障	回廠維修
30	<b>CJEr</b>	冷接點補償失效	回廠維修
39	<b>SbEr</b>	輸入斷線或感測器故障	檢查修復
40	<b>RdEr</b>	類比電路故障	回廠維修



---

## 川得科技股份有限公司

TEL : 07-3735373 FAX : 07-3758835

ADD : 高雄縣仁武區澄合六街18號

E-mail : chunde88@ms51.hinet.net