





Modbus位址	參數代號	參數說明	參數值範圍	備註
97	SEL3	選擇第3個快捷參數	同SEL1	
98	SEL4	選擇第4個快捷參數	同SEL1	
99	SEL5	選擇第5個快捷參數	同SEL1	
100	SEL6	選擇第6個快捷參數	同SEL1	
101	SEL7	選擇第7個快捷參數	同SEL1	
102	SEL8	選擇第8個快捷參數	同SEL1	

#### 3.1.6通訊參數說明(ComMM)

Modbus位址	參數代號	參數說明	參數值範圍	備註
109	ADDR	串列通訊位址	Low: 1 High: 255	
110	BAUD	串列通訊速度	0 2.4: 2.4 Kbits/s baud rate 1 4.8: 4.8 Kbits/s baud rate 2 9.6: 9.6 Kbits/s baud rate 3 14.4: 14.4 Kbits/s baud rate 4 19.2: 19.2 Kbits/s baud rate 5 28.8: 28.8 Kbits/s baud rate 6 38.4: 38.4 Kbits/s baud rate 7 57.6: 57.4 Kbits/s baud rate 8 115.2: 115.2 Kbits/s baud rate	
111	DATA	資料位元數	0 7bit: 7 data bits 1 8bit: 8 data bits	
112	PARI	檢查位元	0 EVEN: Even parity 1 Odd: Odd parity 2 NoNE: No parity bit	
113	STOP	停止位元	0 1bit: One stop bit 1 2bit: Two stop bits	

#### 3.1.7比流器設定參數說明(Ct)

Modbus位址	參數代號	參數說明	參數值範圍	備註
116	HBEN	加熱器斷路偵測	0 oFF: 關閉 1 oN: 開啟	*6
117	HBHY	加熱器斷路偵測遲滯帶	Low: 0.1 High: 50.0	*7
118	HB1T	第一組斷路偵測電流	Low: 0.0 High: 120.0	*7
119	HB2T	第二組斷路偵測電流	Low: 0.0 High: 120.0	*7
120	HSEN	加熱器短路偵測	0 oFF: 關閉 1 oN: 開啟	*6
121	HSHY	加熱器短路偵測遲滯帶	Low: 0.1 High: 50.0	*8
122	HS1T	第一組短路偵測之電流	Low: 0.0 High: 120.0	*8
123	HS2T	第二組短路偵測之電流	Low: 0.0 High: 120.0	*8

#### 3.2手(自)動參數說明

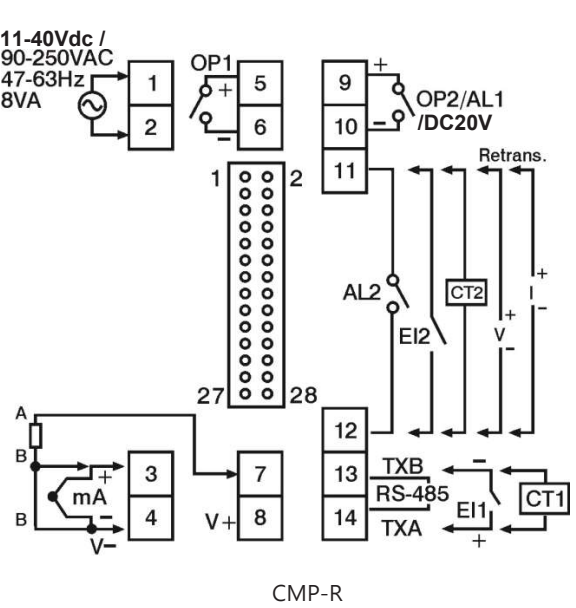
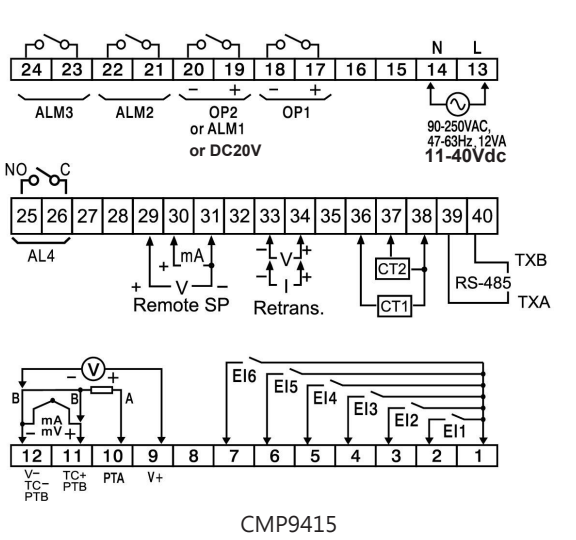
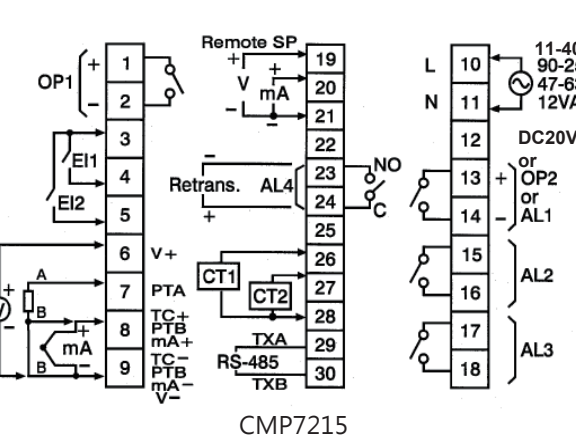
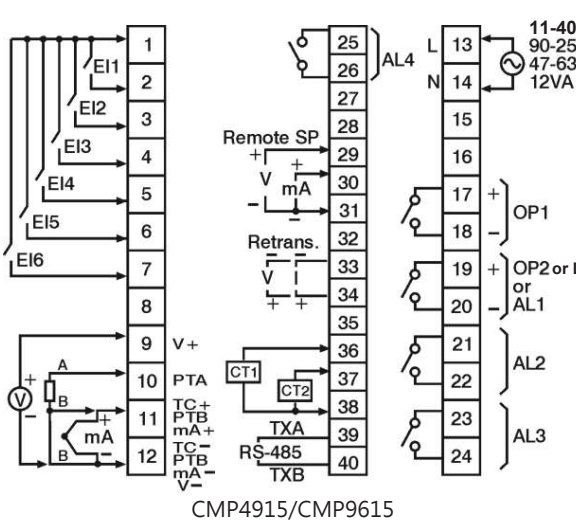
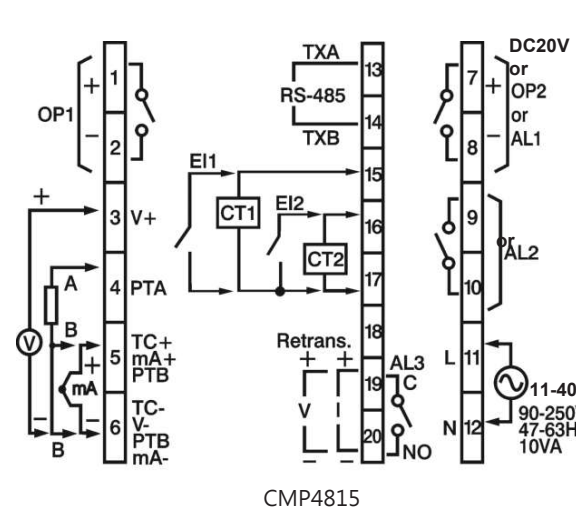
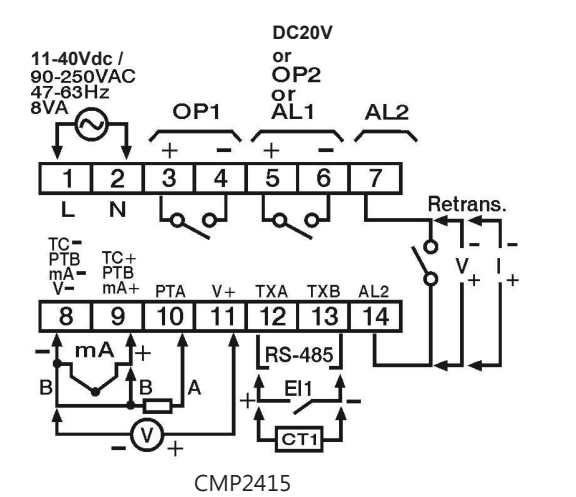
Modbus位址	參數代號	參數說明	參數值範圍	備註
66	MV1	第一點輸出值	Low: 0.00 High: 100.00 %	
67	MV2	第二點輸出值	Low: 0.00 High: 100.00 %	
	FILE	廠設值		

#### 3.3其他參數說明

位址	參數代號	參數說明	參數值範圍	備註
0	SP1	主控制設定值	Low: SP1L High: SP1H	
7	DEMR	恆溫計時器設定值	Low: -19999 High: 45536	*2
76	CJCT	冷接點補償溫度	Low: -4000 High: 9000	
114	CT1R	第一組比流器讀值	Low: 0.0 High: 150.0	*6
115	CT2R	第二組比流器讀值	Low: 0.0 High: 150.0	*6
132	PASS	密碼輸入	Low: 0 High: 9999	

備註:  
 \*1: SP2: 需E1FN設為SP2才會出現，SP3: 需E2FN設為SP3才會出現  
 \*2: 當任一警報功能AvFN設為TIME才會出現  
 \*3: 需OPT3設為ALM3才會出現  
 \*4: 需OPT1 & OPT2 & OPT3皆不設為NONE才會出現  
 \*5: 需OPT1或OPT2設為CT時才會出現  
 \*6: 當HBEN設為ON時才會出現  
 \*7: 當HSEN設為ON時才會出現  
 \*8: 當HSEN設為ON時才會出現  
 \*9: 當HSEN設為ON時才會出現  
 \*10: OPT2設為E1I2或E1CT才會出現  
 \*11: OPT2設為E1I2才會出現

#### 4.接線圖



#### ●5參數設定說明

##### 5.1、參數鎖定密碼

CODE 數值	PASS數值	對應功能
0	任意	所有參數可以更改
1000	=1000	所有參數可以更改
	≠1000	只有常用參數可被更改
9999	=9999	所有參數可以更改
	≠9999	只有SP1至SP7可以更改
其他	=CODE	所有參數可以更改
	≠CODE	所有參數無法更改

##### 5.2、信號輸入

##### 5.2.1、INPT: 選擇感測器種類

##### 5.2.2、UNIT: 選擇單位℃, °F或 PU

##### 5.2.3、DP: 選擇小數點

##### 5.2.4、INLO: 電壓或電流輸入時低限值設定

##### 5.2.5、INHI: 電壓或電流輸入時高限值設定

##### 5.3、控制輸出

##### 5.3.1、ON-OFF控制: 設PB=0，選擇適當O1HY之值

##### 5.3.2、P或PD控制: 設TI=0，調整PB, TD, OFST

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

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

##### 5.3.5、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

##### 5.3.6、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

##### 5.4、警報

##### 有11種警報功能和4種警報模式可設定

##### 5.4.1、警報功能(ALFN)

##### 5.4.2、恆溫計時器(tIMr): 警報輸出成為恆溫計時器，TIME用來設定時間

##### 5.4.2、偏差高警報(dE.HI): PV值高於SV+A1DV時警報發生，PV值低於SV+A1DV-A1HY時警報解除

##### 5.4.3、偏差低警報(dE.Lo): PV值低於SV-A1DV時警報發生，PV值高於SV-A1DV+A1HY時警報解除

##### 5.4.4、偏差帶外警報(dB.Hi): PV值高於SV+A1DV或低於SV-A1DV時警報發生，反之警報解除

##### 5.4.5、偏差帶內警報(dB.Lo): PV值低於SV+A1DV或高於SV-A1DV時警報發生，反之警報解除

##### 5.4.6、高限警報(PV.HI): PV值高於A1SP時警報發生，低於A1SP-A1HY時警報解除

##### 5.4.7、低限警報(PV.Lo): PV值低於A1SP時警報發生，高於A1SP+A1HY時警報解除

##### 5.4.8、加熱器斷路警報(H.bK): 當CT1R低於HB1T-HBHY或CT2R低於HB2T-HBHY時警報發生，當兩者皆恢復時警報解除

##### 5.4.9、加熱器短路警報(H.St): 當CT1R高於HS1T+HSHY或CT2R高於HS2T+HSHY時警報發生，當兩者皆恢復時警報解除

##### 5.4.10、事件輸入1警報控制(E1.C): 第一組事件輸入ON時警報發生，OFF時警報解除

##### 5.4.11、事件輸入2警報控制(E2.C): 第二組事件輸入ON時警報發生，OFF時警報解除

##### 5.5、警報模式

##### 5.5.1、正常警報(ALMD = NORM): 按實際PV值即時反應警報動作

##### 5.5.2、栓鎖警報(ALMD = LTCH): 警報發生後，只有按復歸鍵才會解除

##### 5.5.3、限制警報(ALMD = HOLD): 電源剛啟動時警報不輸出，等到PV值到達設定值後即恢復正常警報模式

##### 5.5.4、栓鎖限制警報(ALMD = LT.HO): 兼具栓鎖及限制警報條件

#### 5.6、警報延遲

四組警報可設定延遲觸發時間，可分別於參數A1DL, A2DL, A3DL, A4DL中設定

##### 5.7、斜率控制

設RAMP=MINR或HRR，且RR不為零，則斜率控制啟動，當電源剛啟動或設定點變動時，設定值會根據RR的值以特定的速率做斜率控制

##### 5.8、恆溫計時器(Dwell Timer)

設A1FN, A2FN, A3FN, A4FN=TIMR時，該警報輸出成為恆溫計時器，SP3可用來設定時間，當PV達設定點SP1時，SP3開始倒數計時，一直到SP3=0時警報輸出動作

5.9、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

##### 5.10、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：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)

##### 5.11、軟啟動

控制器在剛啟動時可透過軟啟動功能在一定的時間(SFT)內或在量測值到達臨界值(SFTH)前，限制其out1或out2的功率輸出，等到上述兩者其中之一條件滿足後即轉成正常PID控制模式。

註：若在程序控制模式，當PFR設為SP1時軟啟動功能正常執行，若設為其他參數則不執行軟啟動。

SFT: 軟啟動限制時間，當Sft ≠0時執行軟啟動功能，單位為 時：分，可設00.00至99.59

SFL1: 軟啟動時output 1功率限制，範圍為PL1L至 PL1H

SFL2: 軟啟動時output 2功率限制，範圍為PL2L至 PL2H

SFTH: 軟啟動臨界值，當量測值等於或超過臨界值時，軟啟動功能終止

SFTR: 顯示軟啟動剩餘時間

#### ●6、自動演算

可透過自動演算取得適合目前系統環境之PID參數，首先先將設定值設為平常使用之約略值，接著按著 直到 出現後放開，再按著 約5秒後即開始執行自動演算。

#### ●7、手動控制

按[☐]直到 HAND 出現後放開，再按著 約5秒後進入手動控制， 表示OP1之輸出百分比， 表示OP2之輸出百分比。

OP1通訊手動輸出控制：  
 切手動模式：40073(CMND)寫入數值26663，  
 MV1或MV2寫入百分比，  
 切回自動(PID)模式：40073(CMND)寫入數值26661。

#### ●8、數位通信

可透過RS-485介面做通訊傳輸，使用Modbus RTU通訊協議，先將通訊位址(ADDR),傳輸速率(BAUD), 資料位元數(DATA), 比較位元(PAR)和停止位元(STOP)設定好後，即可通訊。

#### ●9、PV值再傳送

可再傳送量測值PV或設定值SV，需先在參數RETY中設定好欲傳送之值，並設定再傳送之範圍值下限RELO及上限REHI。

#### ●10、加熱器電流監控

可安裝比流器模組CT98-1來偵測加熱器迴路之電流，根據型號不同可最多支援最多2組比流器訊號輸入，此時CT1R和CT2R參數顯示加熱器之電流讀值。

HBEN開啟時可執行斷路偵測，此時可設定加熱器斷路警報(H.bK)觸發以提醒使用者，當CT1R低於HB1T-HBHY或CT2R低於HB2T-HBHY時警報發生，當兩者皆恢復時警報解除。

HSEN開啟時可執行短路偵測，此時可設定加熱器短路警報(H.St)觸發以提醒使用者，當CT1R高於HS1T+HSHY或CT2R高於HS2T+HSHY時警報發生，當兩者皆恢復時警報解除。

#### ●11、事件輸入

事件輸入可透過外部之訊號輸入控制溫控器之動作，為一外部乾接點輸入，根據型號不同最多可支援至6組事件輸入，可設定之動作可參考參數說明EIFN1之部份。

#### ●12、遠端設定值控制

設定值可根據輸入之訊號做切換，需先設定遠端設定值輸入之訊號類型RMSP，再設定對應之範圍低值RINL及範圍高值RINH。

#### ●13.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	ER04	參數值選擇矛盾，如OUT2=COOL，則OUT1不能選DIRT，PB及TI均不得為零	如要設OUT2=COOL做冷熱PID控制，則PB及TI均不得為零，且OUT1要設為REVR
10	ER10	通訊錯誤：功能碼無效	使用正確之功能碼
11	ER11	通訊錯誤：暫存器位址超出範圍	請輸入正確之暫存器位址
14	ER14	通訊錯誤：寫入之資料為唯讀資料	請勿修改唯讀之資料
15	ER15	通訊錯誤：輸入的值超出範圍	請輸入正常範圍內的值
16	EIER	事件輸入錯誤；有兩個或以上的事件輸入功能重覆	檢查事件功能是否重覆(E1FN 至 E6FN)
26	ATER	自動演算執行發生錯誤	1、執行自動演算的過程所得到的PID 值超出範圍，請重新執行自動演算 2、請勿在執行自動演算的過程中更改設定值（SP） 3、使用手動演算代替自動演算 4、勿將PB 及 TI 值設為0 5、按“ RESET” 鍵
29	EEPR	EEPROM 無法正確寫入	請送回本廠檢修
30	CJER	熱電偶的冷接點補償發生故障	請送回本廠檢修
39	SBER	輸入端的SENSOR斷線，或是選擇以4~20mA輸入時實際輸入電流小於1mA，或是選擇以1~5V輸入時實際輸入電壓小於0.25V。	更換輸入端的SENSOR
40	ADER	A to D轉換IC或相關元鍵發生故障	請送回本廠檢修