

| 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(CoMM)

| 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 |

3.1.8程序設定參數說明

| Modbus位址 | 參數代號 | 參數說明 | 參數值範圍 | 備註 |
|----------|------|--------------------|--|----|
| 161 | PROF | 選擇Profile區段 | 0 NoNE: 不使用 1 1~4: 執行區段1~4 2 5~8: 執行區段5~8 3 1~8: 執行區段1~8 4 9-12: 執行區段9~12 5 1316: 執行區段13~16 6 9-16: 執行區段9~16 7 1-16: 執行區段1~16 | |
| 162 | RUN | 執行Profile | 0 StAR: 開始執行 1 CoNt: 繼續執行 2 PV: 從PV值開始執行 3 Hold: 暫停profile 4 StOP: 停止profile | |
| 163 | RMPU | 升降溫/持溫時間單位 | 0 HH.MM: 時:分 1 MM.SS: 分:秒 | |
| 164 | STAR | 程控起始設定值 | 0 PV: 目前PV值 1 SP1: 目前SP1設定值 | |
| 165 | END | 程控結束設定值 | 0 SP1: 目前SP1設定值 | |
| 166 | PFR | 斷電回復 | 0 CoNt: 從斷電前設定值繼續 1 PV: 從目前PV值開始 2 SP1: 單點控制模式, SP1 | |
| 167 | HBLO | Holdback low band | Low: 0.1°C High:500.0°C(900.0°F) 0.0 = 無 | |
| 168 | HBHI | Holdback high band | Low: 0.1°C High:500.0°C(900.0°F) 0.0 = 無 | |
| 169 | HBT | Holdback 時間 | Low: 00.00. (時分) High: 99.99. (時分) 10000 = 無限制 | |
| 170 | CYCL | 重覆執行次數 | Low: 1 High: 9999 10000 = 無限制 | |
| 171 | CYCR | 剩餘重覆執行次數 | Low: 1 High: 9999 10000 = 無限制 | |

| Modbus位址 | 參數代號 | 參數說明 | 參數值範圍 | 備註 |
|----------|------|----------|--|----|
| 172 | STEP | 執行中區段 | Bit 0: 升降溫/持溫 Bit 1~5: 區段1~16 | |
| 173 | TIMR | 目前區段剩餘時間 | Low: 00.00 High: 99.59 | |
| 174 | STAT | 目前程控狀態 | Bit 0: 待命中 Bit 1: 執行中 Bit 2: 停止 Bit 3: 結束 Bit 4: 暫停 Bit 5: 升溫中 Bit 6: 降溫中 Bit 7: 持溫 | |

| | | | | |
|-----|------|-----------|------------------------|--|
| 175 | TSP1 | 第1段目標設定值 | Low: SP1L High: SP1H | |
| 176 | RPT1 | 第1段升降溫時間 | Low: 00.00 High: 99.59 | |
| 177 | SKT1 | 第1段持溫時間 | Low: 00.00 High: 99.59 | |
| 178 | TSP2 | 第2段目標設定值 | Low: SP1L High: SP1H | |
| 179 | RPT2 | 第2段升降溫時間 | Low: 00.00 High: 99.59 | |
| 180 | SKT2 | 第2段持溫時間 | Low: 00.00 High: 99.59 | |
| 181 | TSP3 | 第3段目標設定值 | Low: SP1L High: SP1H | |
| 182 | RPT3 | 第3段升降溫時間 | Low: 00.00 High: 99.59 | |
| 183 | SKT3 | 第3段持溫時間 | Low: 00.00 High: 99.59 | |
| 184 | TSP4 | 第4段目標設定值 | Low: SP1L High: SP1H | |
| 185 | RPT4 | 第4段升降溫時間 | Low: 00.00 High: 99.59 | |
| 186 | SKT4 | 第4段持溫時間 | Low: 00.00 High: 99.59 | |
| 187 | TSP5 | 第5段目標設定值 | Low: SP1L High: SP1H | |
| 188 | RPT5 | 第5段升降溫時間 | Low: 00.00 High: 99.59 | |
| 189 | SKT5 | 第5段持溫時間 | Low: 00.00 High: 99.59 | |
| 190 | TSP6 | 第6段目標設定值 | Low: SP1L High: SP1H | |
| 191 | RPT6 | 第6段升降溫時間 | Low: 00.00 High: 99.59 | |
| 192 | SKT6 | 第6段持溫時間 | Low: 00.00 High: 99.59 | |
| 193 | TSP7 | 第7段目標設定值 | Low: SP1L High: SP1H | |
| 194 | RPT7 | 第7段升降溫時間 | Low: 00.00 High: 99.59 | |
| 195 | SKT7 | 第7段持溫時間 | Low: 00.00 High: 99.59 | |
| 196 | TSP8 | 第8段目標設定值 | Low: SP1L High: SP1H | |
| 197 | RPT8 | 第8段升降溫時間 | Low: 00.00 High: 99.59 | |
| 198 | SKT8 | 第8段持溫時間 | Low: 00.00 High: 99.59 | |
| 199 | TSP9 | 第9段目標設定值 | Low: SP1L High: SP1H | |
| 200 | RPT9 | 第9段升降溫時間 | Low: 00.00 High: 99.59 | |
| 201 | SKT9 | 第9段持溫時間 | Low: 00.00 High: 99.59 | |
| 202 | TSPA | 第10段目標設定值 | Low: SP1L High: SP1H | |
| 203 | RPTA | 第10段升降溫時間 | Low: 00.00 High: 99.59 | |
| 204 | SKTA | 第10段持溫時間 | Low: 00.00 High: 99.59 | |
| 205 | TSPB | 第11段目標設定值 | Low: SP1L High: SP1H | |
| 206 | RPTB | 第11段升降溫時間 | Low: 00.00 High: 99.59 | |
| 207 | SKTB | 第11段持溫時間 | Low: 00.00 High: 99.59 | |
| 208 | TSPC | 第12段目標設定值 | Low: SP1L High: SP1H | |
| 209 | RPTC | 第12段升降溫時間 | Low: 00.00 High: 99.59 | |

| Modbus位址 | 參數代號 | 參數說明 | 參數值範圍 | 備註 |
|----------|-------|-----------|------------------------|----|
| 210 | SKTC | 第12段持溫時間 | Low: 00.00 High: 99.59 | |
| 211 | TS PD | 第13段目標設定值 | Low: SP1L High: SP1H | |
| 212 | RPTD | 第13段升降溫時間 | Low: 00.00 High: 99.59 | |
| 213 | SKTD | 第13段持溫時間 | Low: 00.00 High: 99.59 | |
| 214 | TSPE | 第14段目標設定值 | Low: SP1L High: SP1H | |
| 215 | RPT E | 第14段升降溫時間 | Low: 00.00 High: 99.59 | |
| 216 | SKTE | 第14段持溫時間 | Low: 00.00 High: 99.59 | |
| 217 | TSPF | 第15段目標設定值 | Low: SP1L High: SP1H | |
| 218 | RPTF | 第15段升降溫時間 | Low: 00.00 High: 99.59 | |
| 219 | SKTF | 第15段持溫時間 | Low: 00.00 High: 99.59 | |
| 220 | TSPG | 第16段目標設定值 | Low: SP1L High: SP1H | |
| 221 | RPTG | 第16段升降溫時間 | Low: 00.00 High: 99.59 | |
| 222 | SKTG | 第16段持溫時間 | Low: 00.00 High: 99.59 | |

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校正參數說明

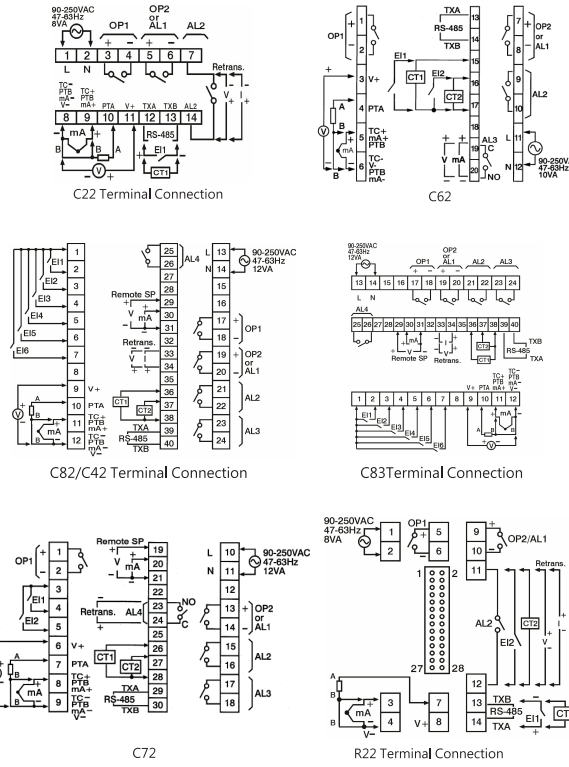
| Modbus位址 | 參數代號 | 參數說明 | 參數值範圍 | 備註 |
|----------|------|-----------|------------------------|----|
| 77 | ADLO | mV校正低點系數 | Low: -1999 high: 1999 | |
| 78 | ADHI | mV校正高點系數 | Low: -1999 high: 1999 | |
| 79 | RTDL | RTD校正低點系數 | Low: -1999 high: 1999 | |
| 80 | RTDH | RTD校正高點系數 | Low: -1999 high: 1999 | |
| 81 | CJLO | 冷接點校正低點系數 | Low: -5.00 high: 40.00 | |
| 82 | CJHI | 冷接點校正高點系數 | Low: -1999 high: 1999 | |
| 83 | V1L | V1校正低點系數 | Low: -1999 high: 1999 | |
| 84 | V1G | V1校正高點系數 | Low: -1999 high: 1999 | |
| 85 | MA1L | MA1校正低點系數 | Low: -1999 high: 1999 | |
| 86 | MA1G | MA1校正高點系數 | Low: -1999 high: 1999 | |
| 87 | V2L | V2校正低點系數 | Low: -1999 high: 1999 | *5 |
| 88 | V2G | V2校正高點系數 | Low: -1999 high: 1999 | *5 |
| 89 | MA2L | MA2校正低點系數 | Low: -1999 high: 1999 | *5 |
| 90 | MA2G | MA2校正高點系數 | Low: -1999 high: 1999 | *5 |

3.4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 *7: 當HBEN設為ON時才會出現
*2: 需任一警報功能AxFN設為TIME才會出現 *8: 當HSEN設為ON時才會出現
*3: 需OPT3設為ALM3才會出現 *10: OPT2設為E12或E1CT才會出現
*5: OPT1 & OPT2 & OPT3皆不設為NONE時才會出現 *11: OPT2設為E12才會出現
*6: 當OPT1或OPT2設為CT時才會出現

4.配線圖



●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°C, °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、INHl：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0.00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，接著接著 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 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。

●8、數位通信

可透過RS-485介面做通訊傳輸，使用Modbus RTU通訊協定，先將通訊位址(ADDR),傳輸速率(BAUD),資料位元數(DATA),比較位元(PARI)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

可加裝比流器模組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。