BrainChild
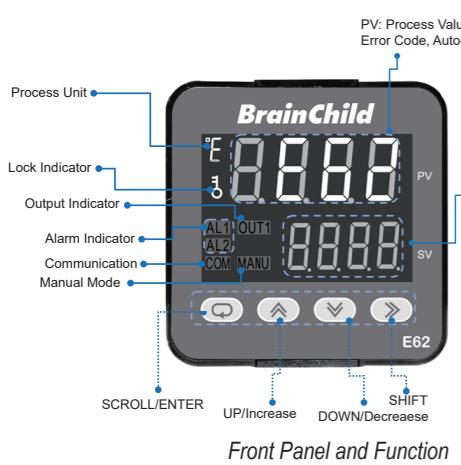
Quick Operation Manual
For Economy PID Temperature Controller
Model: E62
Ver: QS0E620C

1. Overview & Appearance

Front Panel and Function

Process Unit
Lock Indicator
Output Indicator
Alarm Indicator
Communication
Manual Mode

PV: Process Value, Menu Symbol, Error Code, Auto-Tuning
SV: Set Point or Control Output

SCROLL/ENTER UP/Increase DOWN/Decrease SHIFT

2. Keys and Displays

KEYPAD OPERATION

SCROLL KEY:
This key is used to select a parameter to be viewed or adjusted.

UP/Increase KEY:
This key is used to increase the value of the selected parameter.

DOWN/Decrease KEY:
This key is used to decrease the value of the selected parameter.

SHIFT KEY:
This key is used to:
- Move to the digit of the selected parameter and change the value by using up or down key to increase or decrease the value.

Scroll Up: ▣ + ▲
Two keys pressed synchronously are used to:
- Go to the previous parameter

RESET: ▲ + ▼
Two keys pressed synchronously are used to:
- Revert the display to the home screen.
- Reset a latching alarm once the alarm condition is removed.
- Stop manual control mode, Auto-Tuning mode or calibration mode.
- Clear an Auto-Tuning or communication error message.
- Enter the manual control menu if a failure mode occurs.

Scroll Down: ▣ + ▼
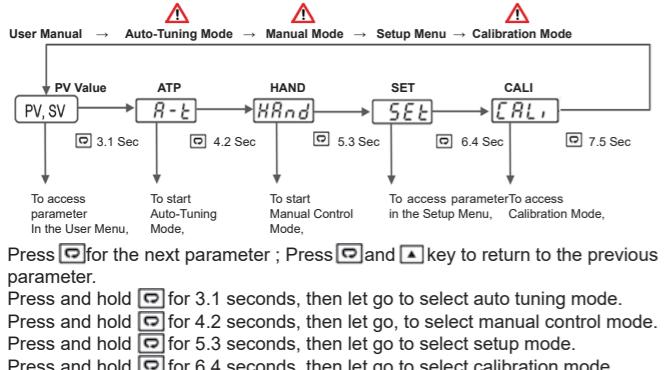Two keys pressed synchronously directly go to the Manual control mode

ENTER KEY: ▣
Press ▣ and hold for 5 seconds or longer to:
– Enter the Auto-Tuning mode. `A-t` The display will show.
– Enter the manual control mode. `HAnd` The display will show.
– Enter the setup menu mode. `SEt` The display will show.
– `CAL` Perform calibration of a selected parameter during the calibration procedure. The display will show

3. Menu Flowchart

The Menu has been divided into 5 groups. They are as follows:
1. User Menu
2. Auto-Tuning Mode Menu
3. Manual Mode Menu
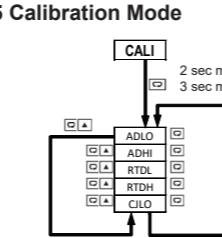4. Setup Menu
5. Calibration Mode Menu

User Manual → Auto-Tuning Mode → Manual Mode → Setup Menu → Calibration Mode

To access parameter In the User Menu, / To start Auto-Tuning Mode, / To start Manual Control Mode, / To access parameter in the Setup Menu, / To access Calibration Mode,

Press ▣ for the next parameter ; Press ▣ and ▲ key to return to the previous parameter.
Press and hold ▣ for 3.1 seconds, then let go to select auto tuning mode.
Press and hold ▣ for 4.2 seconds, then let go, to select manual control mode.
Press and hold ▣ for 5.3 seconds, then let go to select setup mode.
Press and hold ▣ for 6.4 seconds, then let go to select calibration mode.

3.1 User Menu

Use ▣ key to enter basic menu parameters, and press ▣ again to select SP1, SEL1~SEL8. Press ▣ ▲ to return to the previous.
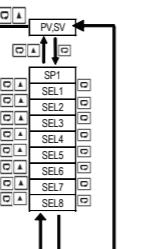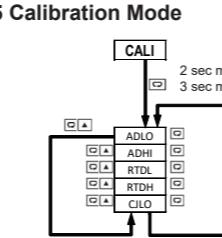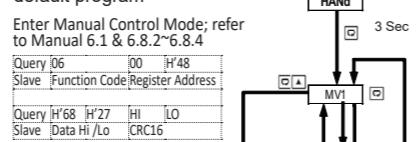

3.2 Auto-Tuning Mode

Press ▣ key 5 seconds to activate Auto-Tuning Mode

`A-t`

3.3 Manual Mode Menu

Press ▣ key 3 seconds to execute the selected default program

Enter Manual Control Mode; refer to Manual 6.1 & 6.8.2~6.8.4

Query	06		00	H'48
Slave	Function Code	Register Address		

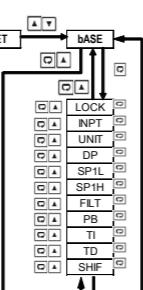| Query	H'68	H'27	HI	LO
Slave	Data Hi /Lo		CRC16	

3.4 Setup Menu

The setup menu has been categorized into eight categories.
They are listed as below.
1. Basic Menu (bASE)
2. Output Menu (oUT)
3. Communication Menu (CoMM)
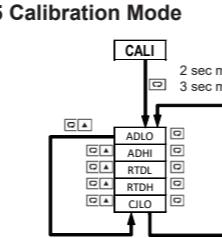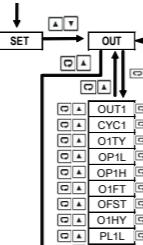4. User Select Menu (SEL)

3.4.1 Basic Menu (bASE)

Use ▲ key to get bASE in the lower display then use ▣ key to enter to basic menu parameters.


3.4.2 Output Menu (oUT)

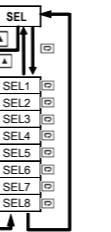Use ▲ or ▼ key to get oUT in the lower display then use ▣ key to enter to output menu parameters.

OP1L/ OP1H Table

	Range	OP1L	OP1H
OM9A-3	4-20	20.0	100.0
OM9A-3	0-20	0.0	100.0
OM9A-5	0-5V	0.0	50.0
OM9A-5	1-5V	10.0	50.0
OM9A-5	0-10	0.0	100.0

*When O1TY as DC.MA or DC.Vo, set the value based on usage requirement

Terminal Connection

3.4.3 Communication Menu (CoMM)

Use ▲ or ▼ key to get CoMM in the lower display then use ▣ key to enter to communication menu parameters.

* Please note that confirm A2FN set to CoMM when using communication.
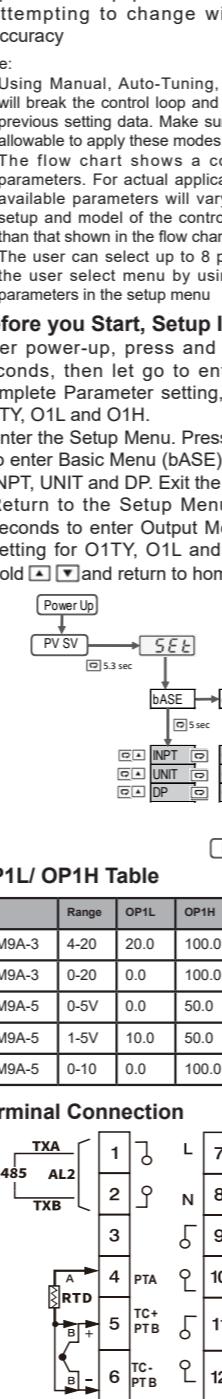
3.4.4 User Select Menu (SEL)

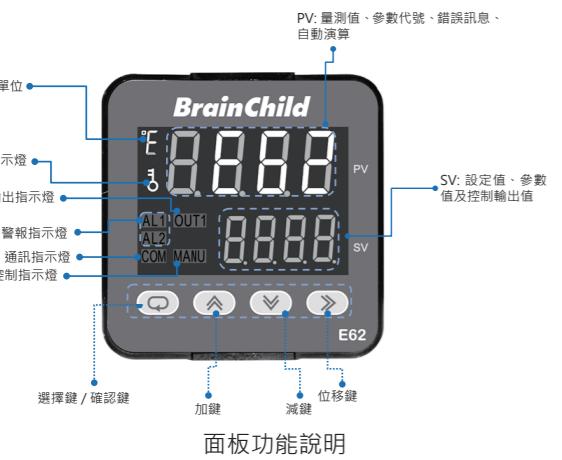Use ▲ or ▼ key get SEL in the lower display then use ▣ key to enter to select the user menu parameters.

3.5 Calibration Mode

Press ▣ key for 2 seconds or longer (not more than 3 seconds) ; then release it to enter calibration Mode.
Press ▣ key for 5 seconds to perform calibration

* Please note that it is required to use specialized equipment to apply calibration, attempting to change will affect device accuracy

Note:
• Using Manual, Auto-Tuning, Calibration modes will break the control loop and change some of the previous setting data. Make sure that the system is allowable to apply these modes.
• The flow chart shows a complete list of all parameters. For actual application, the number of available parameters will vary depending on the setup and model of the controller and will be less than that shown in the flow chart.
• The user can select up to 8 parameters to put in the user select menu by using the SEL1~SEL8 parameters in the setup menu

Before you Start, Setup Input/Output

After power-up, press and hold ▣ for 5.3 seconds, then let go to enter Setup Menu. Complete Parameter setting, INPT, UNIT, DP, O1TY, O1L and O1H.
-Enter the Setup Menu. Press ▣ for 5 seconds to enter Basic Menu (bASE). Finish setting for INPT, UNIT and DP. Exit the level.
-Return to the Setup Menu. Press ▣ for 5 seconds to enter Output Menu (oUT). Finish setting for O1TY, O1L and O1H. Press and hold ▲ ▼ and return to homepage.

4. Parameter Notation

4.1 User Menu Parameter

Modbus	Parameter	Description	Range	Default	Access
0	SP1	Set Point 1	Low: SP1L High: SP1H	25.0 °C	R/W
64	PV	Process value	Low: -19999 High: 45536	(77.0 °F)	R
65	SV	Current set point value	Low: SP1L High: SP1H	------	R
44	SEL1	Select 1st parameter for user menu	0 NONE / 1 A1SP / 2 A2SP / 3 LOCK / 4 INPT / 5 PB / 6 TI / 7 TD / 8 SHIF / 9 OFST / 10 O1HY / 11 A1HY / 12 A2HY / 13 ADDR	------	R/W
45	SEL2	Select 2nd parameter	Select 2nd parameter for user manual. Same as the SEL1	0	R/W
46	SEL3	Select 3rd parameter	Select 3rd parameter for user manual. Same as the SEL1	0	R/W
47	SEL4	Select 4th parameter	Select 4th parameter for user manual. Same as the SEL1	0	R/W
48	SEL5	Select 5th parameter	Select 5th parameter for user manual. Same as the SEL1	0	R/W
49	SEL6	Select 6th parameter	Select 6th parameter for user manual. Same as the SEL1	0	R/W
50	SEL7	Select 7th parameter	Select 7th parameter for user manual. Same as the SEL1	0	R/W
51	SEL8	Select 8th parameter	Select 8th parameter for user manual. Same as the SEL1	0	R/W

4.2 Manual Mode Parameter

Modbus	Parameter	Description	Range	Default	Access
66	MV1	Output 1 %Value	Low: 0.00 High: 100.00 %	-----	R (R/W, Manual)

4.3 Basic (bASE) Parameter

Modbus	Parameter	Description	Range	Default	Access
3	LOCK	Select parameters to be locked	0 None: No parameter is locked / 1 SEt: Setup data are locked / 2 uSEr: Setup data and user data are locked. SetPoint are unlocked. / 3 ALL: All data are locked	0	R/W
4	INPT	Input sensor selection	0 J_tC: J type Thermocouple / 1 K_tC: K type Thermocouple / 2 t_tC: T type Thermocouple / 3 R_tC: R type Thermocouple / 4 S_tC: S type Thermocouple / 5 Pt. dN: PT 100 DIN / 6 Pt.JS: PT 100 JIS	1	R/W
5	UNIT	Input unit selection	0 oC: °C unit / 1 oF: °F unit	0	R/W
6	DP	Decimal point selection	0 No.dP: no decimal point / 1 1-dP: 1 decimal point	1	R/W
9	SP1L	Low limit of set point value	Low: J_TC: -120.0°C (-184.0°F) / K_TC: -200.0°C (-328.0°F) / T_TC: -250.0°C (-418.0°F) / R_TC: 0.0°C (32.0°F) / S_TC: 0.0°C (32.0°F) / PTDN: -200.0°C (-328.0°F) / PTJS: -200.0°C (-328.0°F) High: SP1H	-17.8 °C (0.0 °F)	R/W
10	SP1H	High limit of set point value	Low: SP1L High: J_TC: 1000.0°C (1828.0°F) / K_TC: 1370.0°C (2498.0°F) / T_TC: 400.0°C (752.0°F) / R_TC: 1767.7°C (3214.0°F) / S_TC: 1767.7°C (3214.0°F) / PTDN: 850.0°C (1562.0°F) / PTJS: 600.0°C (1112.0°F)	537.8 °C (1000.0 °F)	R/W
12	FILT	Filter damping time constant of PV	0 0: 0 sec time constant / 1 0.2: 0.2 sec time constant / 2 0.5: 0.5 sec time constant / 3 1: 1 sec time constant / 4 2: 2 sec time constant / 5 15: 5 sec time constant / 6 10: 10 sec time constant / 7 20: 20 sec time constant / 8 30: 30 sec time constant / 9 60: 60 sec time constant	2	R/W
14	PB	Proportional band value	Low: 0.0 High: 500.0°C (900.0°F)	10.0 °C (18.0 °F)	R/W
15	TI	Integral time value	Low: 0 High: 3600 sec	60	R/W
16	TD	Derivative time value	Low: 0 High: 360.0 sec	30.0	R/W
11	SHIF	PV shift (offset) value	Low: -200.0°C (-360.0°F) High: 200.0°C (360.0°F)	0.0 °C (0.0 °F)	R/W

4.4 Output (oUT) Parameter

Modbus	Parameter	Description	Range	Default	Access
17	OUT1	Output 1 function	0 REVR: Reverse (heating) control action / 1 dIRt: Direct (cooling) control action	0	R/W
21	CYC1	Output 1 cycle time	Low: 0.1; High: 90.0 sec.	18.0	R/W
18	O1TY	Output 1 signal type	0 RELY: Relay output / 1 SSrd: Solid state relay drive output / 2 DC.MA: DC current / 3 DC.Vo: DC voltage	0	R/W
7	OP1L	OP1 linear output low limit value	0.0 ~ OP1H	0.0	R/W
8	OP1H	OP1 linear output high limit value	OP1L ~ 110.0 %	100.0	R/W
19	O1FT	Output 1 failure transfer mode	0~1000: 0.0 ~ 100.0 % to continue output 1 control function if the sensor fails, or select OFF (0) or ON (1) for ON-OFF control	0.0	R/W
22	OFST	Offset value for P control	Low: 0 High: 100.0 %	25.0	R/W
20	O1HY	Output 1 ON-OFF control hysteresis	Low: 0.1 High: 50.0 °C (90.0 °F)	0.5 °C (0.9 °F)	R/W
23	PL1L	MV1 power value limit low	Low: 0 High: 50 % or PL1H	0	R/W
24	PL1H	MV2 power value limit high	Low: PL1L High: 100 %	100	R/W
25	A1FN	Alarm 1 function for alarm 1 output	0 NoNE: No alarm function / 1 dE.HI: Deviation high alarm / 2 dE.Lo: Deviation low alarm / 3 db.HI: Deviation band out of band alarm / 4 db.Lo: Deviation band in band alarm / 5 PV.HI: Process value high alarm / 6 PV.Lo: Process value low alarm	1	R/W

4.5 Communication (CoMM) Parameter

Modbus	Parameter	Description	Range	Default	Access
26	A1MD	Alarm 1 operation mode	0 NoRM: Normal alarm action / 1 LtCH: Latching alarm action / 2 HoLd: Hold alarm action / 3 Lt.Ho: Latching & Hold action	0	R/W
29	A1HY	Alarm 1 Hysteresis control	Low: 0.1 High: 50.0°C (90.0°F)	0.1 °C (0.2 °F)	R/W
34	A1DL	Alarm 1 delay	Low: 0; High: 5999 sec	0	R/W
28	A1FT	Alarm 1 failure transfer mode	0 oFF: OFF if sensor fails / 1 oN: ON if sensor fails	1	R/W
1	A1SP	Alarm 1 set point	A1FN=PVHI/PVLO Low: SP1L High: SP1H	100.0 °C (212.0 °F)	R/W
13	A1DV	Alarm 1 deviation value	A1FN=DEHI/DELO/DBHI/DBLO Low: 0.0 High: 500.0°C (900.0°F)	10.0 °C (18.0 °F)	R/W
33	A2FN	Alarm 2 function for alarm 2 output	0 NoNE: No alarm function / 1 dE.HI: Deviation high alarm / 2 dE.Lo: Deviation low alarm / 3 db.HI: Deviation band out of band alarm / 4 db.Lo: Deviation band in band alarm / 5 PV.HI: Process value high alarm / 6 PV.Lo: Process value low alarm / 7 COMM: RS485	2	R/W
35	A2MD	Alarm 2 operation mode	0 NoRM: Normal alarm action / 1 LtCH: Latching alarm action / 2 HoLd: Hold alarm action / 3 Lt.Ho: Latching & Hold action	0	R/W
36	A2HY	Hysteresis control of alarm 2	Low: 0.1°C High: 50.0°C (90.0°F)	0.1 °C (0.2 °F)	R/W
38	A2DL	Alarm 2 delay	Low: 0; High: 5999 sec	0	R/W
37	A2FT	Alarm 2 failure forced transfer mode	0 oFF: Alarm output OFF if sensor fails / 1 oN: Alarm output ON if sensor fails	0	R/W
2	A2SP	Alarm 2 set point	A2FN=PVHI/PVLO Low: SP1L High: SP1H	100.0 °C (212.0 °F)	R/W
43	A2DV	Alarm 2 deviation value	A2FN=DEHI/DELO/DBHI/DBLO Low: 0.0 High: 500.0°C (900.0°F)	10.0 °C (18.0 °F)	R/W

4.5 Communication (CoMM) Parameter

Modbus	Parameter	Description	Range	Default	Access
39	ADDR	Address assignment of digital communication	Low: 1 High: 255	1	R/W
40	BAUD	Baud rate of digital communication	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: 57.6 Kbits/s baud rate / 8 115.2: 115.2 Kbits/s baud rate	2	R/W
41	DATA	Data bit count of digital communication	0 7blt: 7 bit / 1 8blt: 8 bit	1	R/W
42	PARI	The parity bit of digital communication	0 EVEN: Even parity / 1 odd: Odd parity / 2 NoNE: No parity bit	0	R/W

4.6 Calibration Mode Parameter

Modbus	Parameter	Description	Range	Default	Access
52	ADLO	mV calibration low coefficient	Low: -1999 High: 1999	-----	R/W
53	ADHI	mV calibration high coefficient	Low: -1999 High: 1999	-----	R/W
54	RTDL	RTD calibration low coefficient	Low: -1999 High: 1999	-----	R/W
55	RTDH	RTD calibration high coefficient	Low: -1999 High: 1999	-----	R/W
56	CJLO	Cold junction calibration low coefficient	Low: -5.00 High: 40.00	-----	R/W

4.7 Other Parameter

Modbus	Parameter	Description	Range	Default	Access
57	CJCT	Cold Junction Temperature	Low: -4000 High: 9000	-----	R
58	DATE	Date	Low: 0; High: 65535	-----	R
59	SRNO	Serial Number	Low: 0; High: 65535	-----	R
63	CJCL	Cold junction low calibration voltage	Low: 0 High: 7552	-----	R
68	CICF	CIC filter switch	0 OFF / 1 ON	0	R
69	EROR	Error code	Low: 0; High: 65535	-----	R
70	MODE	Operation mode & alarm status	Low: 0 High: 65535	-----	R
71	PROG	Device version, firmware version	67.XX	-----	R
72	CMND	Command code	Low: 0; High: 65535	-----	R/W

5. Error Code

Error Code	Display Symbol	Description & Reason	Corrective Action
10	ER10	Communication error: bad function code	Correct the communication software to meet the protocol requirements
11	ER11	Communication error: register address out of range	Do not issue an over-range address of the register to the slave
14	ER14	Communication error: attempt to write a read-only data	Do not write read-only data or protected data to the slave
15	ER15	Communication error: write a value which is out of range to a register	Do not write an over-range data to the slave register
26	ATER	Auto-Tuning Error: Failed to perform Auto-Tuning function	1. The PID values obtained after Auto-Tuning process are out of range. Retry Auto-Tuning. Auto-Tuning process exceeds 3600 secs 2. Do not change the setpoint value during Auto-Tuning process. 3. Use manual tuning instead of Auto-Tuning process. 4. Do not set the value as zero for TI & PB.
29	EEPR	EEPROM can't be written correctly	Return to manufacturer for repair.
30	CJER	Cold junction compensation for Thermocouple malfunction	Return to manufacturer for repair.
39	SBER	Input sensor break	Replace the input sensor
40	ADER	A to D converter or related component(s) malfunction	Return to the original manufacturer for repair.

BrainChild

E62 快速使用指南
經濟型 PID 溫度控制器
Model: E62
Ver: QS0E620C

1. 簡介及外觀

PV: 量測值、參數代號、錯誤訊息、自動演算

單位
鎖定指示燈
輸出指示燈
警報指示燈
通訊指示燈
手動控制指示燈

SV: 設定值、參數值及控制輸出值

選擇鍵 / 確認鍵　　加鍵　　減鍵　　位移鍵

面板功能說明

2. 按鍵及面板

按鍵操作

選擇鍵 / 確認鍵：◙
按選擇鍵 可選擇參數供觀察或調整、進入參數設定、到下一個參數

加鍵：▲
按此鍵可增加參數值

減鍵：▼
按此鍵可減少參數值

位移鍵：▶
按此鍵啟動改變參數功能，移動到所選參數的個別字元上，再用加減鍵▲▼修改數字

返回◙+▲
同時按住加鍵 / 選擇鍵◙▲ 回到前一個參數、返回上一層選單

手動控制◙+▼
同時按住減鍵 / 選擇鍵◙▼ 進入手動控制模式

重置▲+▼
– 同時按住加鍵 / 減鍵▲▼ 回到主螢幕、回復到正常畫面：
– 解除栓鎖型警報，限警報條件消除以後。
– 離開手動控制模式、自動演算模式、校正模式。
– 清除通訊錯誤訊息或自動演算錯誤訊息。
– 演算錯誤、故障發生時進入手動控制。

確認鍵：◙
– 按選擇鍵 3.1 秒會出現 [A-t] ，再按一次 會進入自動演算模式
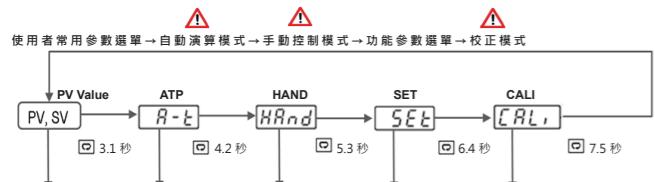– 按選擇鍵 4.2 秒會出現 [HAnd] ，再按 5 秒會進入手動控制模式
– 按選擇鍵 5.3 秒會出現 [SEt] ，再按 5 秒會進入功能參數
– 按選擇鍵 6.4 秒會出現 [CAL i] ，再按 5 秒後放開，便進入校正參數，供校正用途

3. 參數流程操作圖

選單分成五個群組如下所示：
(1) 用戶常用參數選單
(2) 自動演算模式
(3) 手動控制模式
(4) 功能參數選單
(5) 校正模式

⚠ ⚠ ⚠ ⚠
使用者常用參數選單 → 自動演算模式 → 手動控制模式 → 功能參數選單 → 校正模式

PV Value	ATP	HAND	SET	CALI
PV, SV	A-t	HAnd	SEt	CAL i
	3.1 秒	4.2 秒	5.3 秒	6.4 秒	7.5 秒
	進入自動演算模式	進入手動控制模式	進入功能參數選單	進入校正模式

進入用戶參數選單

按◙到下一個參數、同時按◙▲ 鍵返回上一層選單

3.1 用戶常用參數選單 (User Manual)

按◙ 選擇鍵進入，按◙ 鍵可選 SP1, SEL1~SEL8, 同時按◙▲ 鍵往前一個參數或往上一層

PV/SV
SP1
SEL1
SEL2
SEL3
SEL4
SEL5
SEL6
SEL7
SEL8

3.2 自動演算模式 (Auto-Tuning)

按◙ 鍵 5 秒進入自動演算模式 A-t

3.3 手動控制模式 (Manual)

按◙ 鍵 3 秒進入手動控制模式

HAnd ◙3秒
進入手動控制模式，請參照使用手冊 6.1 & 6.8.2~6.8.4

Query	06	00	H'48
從屬位址	功能碼	暫存器位址	

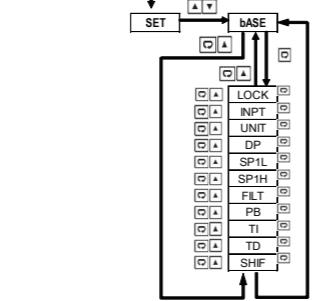| Query	H'68	H'27	HI	Lo
從屬位址	數據 Hi /Lo	CRC16		
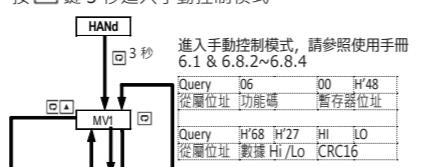
3.4 功能參數選單 (SET)

功能參數選單下顯示窗分成 4 個子選單如下，請利用加減鍵選擇所需設定選項
1) 基本參數 (bASE)
2) 輸出設定參數 (oUT)
3) 通訊參數 (CoMM)
4) 常用參數 (SEL)

3.4.1 基本參數選單 (bASE)
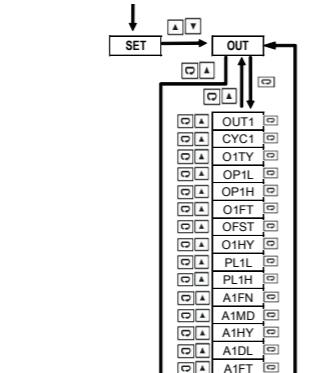
使用 ▲ 或 ▼ 鍵切換到 bASE 然後按 ◙ 鍵進入參數設定

SET → bASE

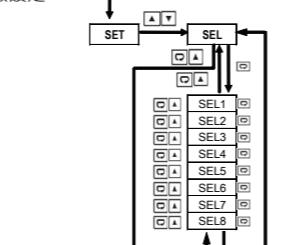LOCK
INPT
UNIT
DP
SP1L
SP1H
FILT
PB
TI
TD
SHIF

3.4.2 輸出參數選單 (oUT)

使用▲或▼ 鍵切換到 oUT 然後按 ◙ 鍵進入參數設定

SET → OUT

OUT1
CYC1
O1TY
OP1L
OP1H
O1FT
OFST
O1HY
PL1L
PL1H
A1FN
A1MD
A1HY
A1DL
A1FT
A1SP
A1DV
A2FN
A2MD
A2HY
A2DL
A2FT
A2SP
A2DV

3.4.3 通訊參數選單 (CoMM)

使用▲ 或 ▼ 鍵切換到 CoMM 然後按 ◙ 鍵進入參數設定

SET → CoMM

ADDR
BAUD
DATA
PARI

* 使用通訊時，請確定 A2FN 設定 COMM

3.4.4 常用參數選單 (SEL)

使用▲ 或 ▼鍵切換到 SEL 然後按 ◙ 鍵進入參數設定

SET → SEL

SEL1
SEL2
SEL3
SEL4
SEL5
SEL6
SEL7
SEL8

3.5 校正模式 (CALI)

CALI
最少按 2 秒
◙ 最多按 3 秒

ADLO
ADHI
RTDL
RTDH
CJLO

按 2 秒◙ 不超過 3 秒進入校正功能
按 5 秒◙ 執行校正功能

* 校正需要專業的儀器才能進行

注：
進入手動模式、自動演算模式、校正模式時，將會離開正常控制模式，需確保不會造成危險才可進入這些模式。
流程圖顯示所有的參數全部列出，實際操作時，出現的參數將視功能條件不同而有所區別，實際操作實切能會比圖中少。
利用 SEL1~SEL8 最多可挑選 8 個參數併入常用參數，以方便使用者。

快速啟用設定輸出輸入類型

開機後，長按◙選擇鍵 5.3 秒，再放開進入功能參數模式，設定輸出輸入類型，可快速開始運作。
– 進入基本參數選單 (bASE)，按選擇鍵設定 INPT(選擇輸入感測器種類)、UNIT(選擇量測值單位)、DP(選擇小數點位數)。
– 進入輸出設定參數選單 (oUT)，按選擇鍵設定 O1TY、OP1L、OP1H。

Power Up

PV SV → SEt ◙5.3 sec

bASE → oUT ◙5 sec | ◙5 sec

INPT | O1TY
UNIT | OP1L
DP | OP1H

▲ ▼ Exit → PV SV

OP1L/ OP1H 輸出值設定

	範圍	OP1L	OP1H
OM9A-3	4-20	20.0	100.0
OM9A-3	0-20	0.0	100.0
OM9A-5	0-5V	0.0	50.0
OM9A-5	1-5V	10.0	50.0
OM9A-5	0-10	0.0	100.0

* 當 O1TY 選擇 DC.MA 或 DC.Vo 時，依使用需求設定數值

配線圖

TXA　RS-485 AL2　TXB
100-240VAC 47-63Hz 8VA
PTA　RTD　TC+ PTB　TC- PTB
OP1　AL1

---

4. 參數特性說明

4.1 用戶常用參數說明

Modbus	代碼	說明	範圍	廠設值	數據
0	SP1	設定點 1	Low: SP1L; High: SP1H	25.0 °C (77.0 °F)	讀 / 寫
64	PV	過程值	Low: -19999 High: 45536	(77.0 °F)	唯讀
65	SV	現在設定值	Low: SP1L High: SP1H	------	唯讀
44	SEL1	提升內部參數至第一層	0 NONE　7 TD 1 A1SP　8 SHIF 2 A2SP　9 OFST 3 LOCK　10 O1HY 4 INPT　11 A1HY 5 PB　12 A2HY 6 TI　13 ADDR	------	讀 / 寫
45	SEL2	選第 2 個參數至第一層	為用戶選單第 2 個參數，同 SEL1	0	讀 / 寫
46	SEL3	選第 3 個參數至第一層	為用戶選單第 3 個參數，同 SEL1	0	讀 / 寫
47	SEL4	選第 4 個參數至第一層	為用戶選單第 4 個參數，同 SEL1	0	讀 / 寫
48	SEL5	選第 5 個參數至第一層	為用戶選單第 5 個參數，同 SEL1	0	讀 / 寫
49	SEL6	選第 6 個參數至第一層	為用戶選單第 6 個參數，同 SEL1	0	讀 / 寫
50	SEL7	選第 7 個參數至第一層	為用戶選單第 7 個參數，同 SEL1	0	讀 / 寫
51	SEL8	選第 8 個參數至第一層	為用戶選單第 8 個參數，同 SEL1	0	讀 / 寫

4.2 手動控制參數說明

Modbus	代碼	說明	範圍	廠設值	數據
66	MV1	OP1 輸出百分比值	Low: 0.00 High: 100.00 %	------	唯讀 (手動時讀 / 寫)

4.3 基本參數說明 (bASE)

Modbus	代碼	說明	範圍	廠設值	數據
3	LOCK	選擇哪些參數被上鎖，禁止更改	0 None: 無參數被上鎖 1 SEt: 功能參數群被上鎖 2 uSEr: SP(SetPoint) 以外之參數被上鎖 3 ALL: 所有參數均被上鎖	0	讀 / 寫
4	INPT	選擇輸入感測器種類	0 J_tC: J 型熱電耦 Thermocouple 1 K_tC: K 型熱電耦 Thermocouple 2 t_tC: T 型熱電耦 Thermocouple 3 R_tC: R 型熱電耦 Thermocouple 4 S_tC: S 型熱電耦 Thermocouple 5 Pt.dN: PT100 DIN 6 Pt.JS: PT100 JIS	1	讀 / 寫
5	UNIT	選擇量測值單位	0 oC: °C 單位 1 oF: °F 單位	0	讀 / 寫
6	DP	選擇小數點位數	0 No.dP: 無小數點 1 1-dP: 1 位小數點	1	讀 / 寫
9	SP1L	設定點低限值	Low: J_TC: -120.0°C (-184.0°F) K_TC: -200.0°C (-328.0°F) T_TC: -250.0°C (-418.0°F) R_TC: 0.0°C (32.0°F) S_TC: 0.0°C (32.0°F) PTDN: -200.0°C (-328.0°F) PTJS: -200.0°C (-328.0°F) High: SP1H	-17.8 °C (0.0 °F)	讀 / 寫
10	SP1H	設定點高限值	Low: SP1L High: J_TC: 1000.0°C (1828.0°F) K_TC: 1370.0°C (2498.0°F) T_TC: 400.0°C (752.0°F) R_TC: 1767.7°C (3214.0°F) S_TC: 1767.7°C (3214.0°F) PTDN: 850.0°C (1562.0°F) PTJS: 600.0°C (1112.0°F)	537.8 °C (1000.0 °F)	讀 / 寫
12	FILT	數位濾波	0 0: 時間常數 =0 秒 1 0.2: 時間常數 =0.2 秒 2 0.5: 時間常數 =0.5 秒 3 1: 時間常數 =1 秒 4 2: 時間常數 =2 秒 5 5: 時間常數 =5 秒 6 10: 時間常數 =10 秒 7 20: 時間常數 =20 秒 8 30: 時間常數 =30 秒 9 60: 時間常數 =60 秒	2	讀 / 寫
14	PB	比例帶	Low: 0.0 High: 500.0°C (900.0°F)	10.0 °C (18.0 °F)	讀 / 寫
15	TI	積分時間	Low: 0 High: 3600 sec	60	讀 / 寫
16	TD	微分時間	Low: 0 High: 360.0 sec	30.0	讀 / 寫
11	SHIF	PV 量測值修正值	Low: -200.0°C (-360.0°F) High: 200.0°C (360.0°F)	0.0 °C (0.0 °F)	讀 / 寫

4.4 輸出設定參數說明 (oUT)

Modbus	代碼	說明	範圍	廠設值	數據
17	OUT1	選擇 OP1 輸出功能	0 REVR: 逆向輸出 (制熱) 1 dIRt: 順向輸出 (製冷)	0	讀 / 寫
21	CYC1	OP1 之比例週期	Low: 0.1 High: 90.0 sec.	18.0	讀 / 寫
18	O1TY	選擇 OP1 輸出信號形態	0 RELY: 繼電器 1 SSrd: 推動 SSR 驅動電壓 2 DC.MA: 直流電流 3 DC.Vo: 直流電壓	0	讀 / 寫
7	OP1L	OP1 線性輸出低限制值	0.0 ~ OP1H	0.0	讀 / 寫
8	OP1H	OP1 線性輸出高限制值	OP1L ~ 110.0 %	100.0	讀 / 寫
19	O1FT	故障時 OP1 之強迫輸出方式	0~1000: 輸出 0.0 ~ 100.0 % OP1 為 On-Off 控制時 0 OFF: OP1 強迫為 OFF 1 ON: OP1 強迫為 ON	0.0	讀 / 寫
22	OFST	比例 (P) 控制時調整輸出補償值	Low: 0.0 High: 100.0 %	25.0	讀 / 寫
20	O1HY	ON-OFF 控制時遲滯不作用區	Low: 0.1 High: 50.0 °C (90.0°F)	0.5 °C (0.9 °F)	讀 / 寫
23	PL1L	MV1 值下限	Low: 0.0 High: 50 % or PL1H	0	讀 / 寫
24	PL1H	MV1 值上限	Low: PL1L High: 100 %	100	讀 / 寫
25	A1FN	第一點警報功能選擇	0 NoNE: 無警報功能 1 dE.HI: 偏差高報警 2 dE.Lo: 偏差低報警 3 db.HI: 偏差帶外報警 4 db.Lo: 偏差帶內報警 5 PV.HI: 高值報警 6 PV.Lo: 低值報警	1	讀 / 寫

Modbus	代碼	說明	範圍	廠設值	數據
26	A1MD	第一點報警動作模式	0 NoRM: 常態報警 1 LtCH: 栓鎖報警 2 Hold: 限制報警 3 Lt.Ho: 栓鎖限制報警	0	讀 / 寫
29	A1HY	第一點警報動作遲滯帶之值	Low: 0.1 High: 50.0°C (90.0°F)	0.1 °C (0.2 °F)	讀 / 寫
34	A1DL	第一點報警動作延遲時間	Low: 0; High: 5999 sec	0	讀 / 寫
28	A1FT	故障時第一點警報之強迫輸出方式	0 oFF: 故障時警報輸出強迫 OFF 1 oN: 故障時警報輸出強迫 ON	1	讀 / 寫
1	A1SP	警報設定第一點	A1FN=PVHI/PVLO Low: SP1L High: SP1H	100.0 °C (212.0 °F)	讀 / 寫
13	A1DV	第一點報警偏差值	A1FN=DEHI/DELO/DBHI/DBLO Low: 0.0 High: 500.0°C (900.0°F)	10.0 °C (18.0 °F)	讀 / 寫
33	A2FN	第二點報警功能選擇	0 NoNE: 無警報功能 1 dE.HI: 偏差高報警 2 dE.Lo: 偏差低報警 3 db.HI: 偏差帶外報警 4 db.Lo: 偏差帶內報警 5 PV.HI: 高值報警 6 PV.Lo: 低值報警 7 COMM: RS485	2	讀 / 寫
35	A2MD	第二點報警動作模式	0 NoRM: 常態報警 1 LtCH: 栓鎖報警 2 Hold: 限制報警 3 Lt.Ho: 栓鎖限制報警	0	讀 / 寫
36	A2HY	第二點警報動作遲滯帶之值	Low: 0.1°C High: 50.0°C (90.0°F)	0.1 °C (0.2 °F)	讀 / 寫
38	A2DL	第二點警報動作延遲時間	Low: 0; High: 5999 sec	0	讀 / 寫
37	A2FT	故障時警報之強迫輸出方式	0 oFF: 故障時警報輸出強迫 OFF 1 oN: 故障時警報輸出強迫 ON	1	讀 / 寫
2	A2SP	警報設定第二點	A2FN=PVHI/PVLO Low: SP1L High: SP1H	100.0 °C (212.0 °F)	讀 / 寫
43	A2DV	第二點報警偏差值	A2FN=DEHI/DELO/DBHI/DBLO Low: 0.0 High: 500.0°C (900.0°F)	10.0 °C (18.0 °F)	讀 / 寫

4.5 通訊參數說明 (CoMM)

Modbus	代碼	說明	範圍	廠設值	數據
39	ADDR	數位通信需設定的組件位址	Low: 1 High: 255	1	讀 / 寫
40	BAUD	數位通信傳輸速率	0 2.4: 2.4 千位 / 秒 1 4.8: 4.8 千位 / 秒 2 9.6: 9.6 千位 / 秒 3 14.4: 14.4 千位 / 秒 4 19.2: 19.2 千位 / 秒 5 28.8: 28.8 千位 / 秒 6 38.4: 38.4 千位 / 秒 7 57.6: 57.6 千位 / 秒 8 115.2: 115.2 千位 / 秒	2	讀 / 寫
41	DATA	數據位元數	0 7bit: 7 bit 1 8bit: 8 bit	1	讀 / 寫
42	PARI	檢查位	0 EVEN: 偶數位元 Even Parity 1 odd: 奇數位 Odd parity 2 NoNE: 無檢查位 No parity bit	0	讀 / 寫

4.6 校正參數說明

Modbus	代碼	說明	範圍	廠設值	數據
52	ADLO	mV 低位校正參數	Low: -1999 High: 1999	------	讀 / 寫
53	ADHI	mV 高位校正參數	Low: -1999 High: 1999	------	讀 / 寫
54	RTDL	RTD 低位校正參數	Low: -1999 High: 1999	------	讀 / 寫
55	RTDH	RTD 高位校正參數	Low: -1999 High: 1999	------	讀 / 寫
56	CJLO	冷接點低位校正參數	Low: -5.00 High: 40.00	------	讀 / 寫

4.7 其它參數說明

Modbus	代碼	說明	範圍	廠設值	數據
57	CJCT	冷接點溫度	Low: -4000 High: 9000	------	唯讀
58	DATE	日期	Low: 0; High: 65535		唯讀
59	SRNO	序號	Low: 0; High: 65535		唯讀
63	CJCL	冷接點低位校正時的電壓	Low: 0 High: 7552		唯讀
68	CICF	CIC 篩選器開關	0 OFF: 設定 OFF 1 ON: 設定 ON	0	讀 / 寫
69	EROR	錯誤碼	Low: 0; High: 65535		唯讀
70	MODE	操作 / 警報狀態	Low: 0 High: 65535		唯讀
71	PROG	機器型號與韌體版本	67.XX		唯讀
72	CMND	命令碼	Low: 0; High: 65535		讀 / 寫

5. 錯誤訊息及排除方法

錯誤碼	顯示符號	錯誤說明	排除方法
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	請輸入正確範圍內的值
26	ATER	通訊錯誤：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。 自動演算的時間超過 3600 秒。 2. 請勿在執行自動演算的過程中更改設定值 (SP) 3. 使用手動設定代替自動演算 4. 勿讓 PB 及 TI 值設為 0
29	EEPR	EEPROM 無法正確寫入	需送回原廠檢修
30	CJER	熱電耦的冷接點補償故障	需送回原廠檢修
39	SBER	輸入端的 SENSOR 斷線	更換輸入端的 SENSOR
40	ADER	A~D 轉換或相關元件發生故障	需送回原廠檢修