

NÓNG HOÀN NHIỆT SHIHLIN

Trước khi sử dụng tại liệu này, xin vui lòng kiểm tra thang đo, ngoài ra, ngoài thích ứng với yêu cầu sử dụng của bạn

1. PANEL ĐIỀU KHIỂN

1.1. Màn hình LED 7 số

PV - (Process Value) Giá trị hiển tại (4 số màu đỏ)

SV - (Setting Point) Giá trị đặt (4 số màu xanh)



1.2. LED

OUT1 - Ngoài 1, đèn màu xanh.

OUT2 - Ngoài 2, đèn màu xanh.

AT - Chế độ Tối ưu nhiệt độ tìm kiếm tính PID của thiết bị (Auto-Tuning), đèn màu cam.

PRO - Chế độ Lập trình, đèn màu vàng. Nhập ngay khi chạy chế độ "program", chạy theo nhiệt độ nhiệt độ

AL1 - Cảnh báo 1, đèn màu đỏ

AL2 - Cảnh báo 2, đèn màu đỏ

MAN - Chế độ tay, đèn màu cam.

1.3. Các phím bấm

Phím SET: chọn chế độ hoạt động (MODE) hay cài đặt (SETTING).

Phím SHIFT. 

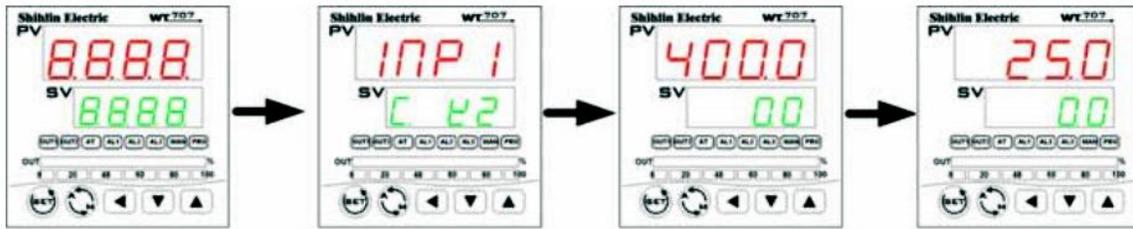
Phím DOWN. 

Phím UP. 

Phím A/M: chọn Tối ưu/Tay.

2. HOẠT ĐỘNG

2.1. Khi khởi cấp nguồn



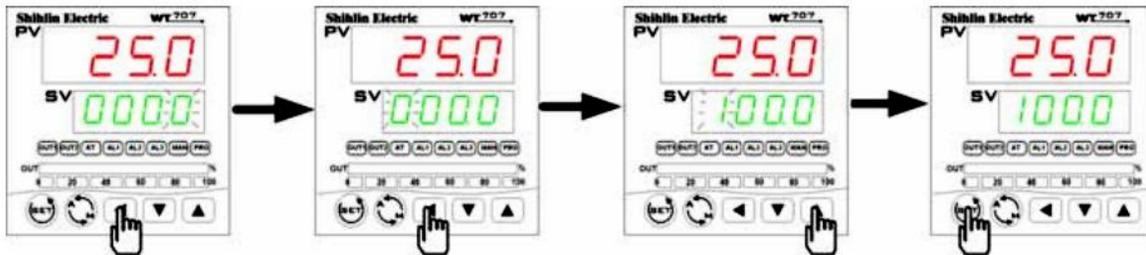
Hiện thị input K

Hiện thị thang nhiệt

0~400°C

2.2. Thay đổi giá trị cài đặt

- Ví dụ: cài đặt giá trị lưu 100

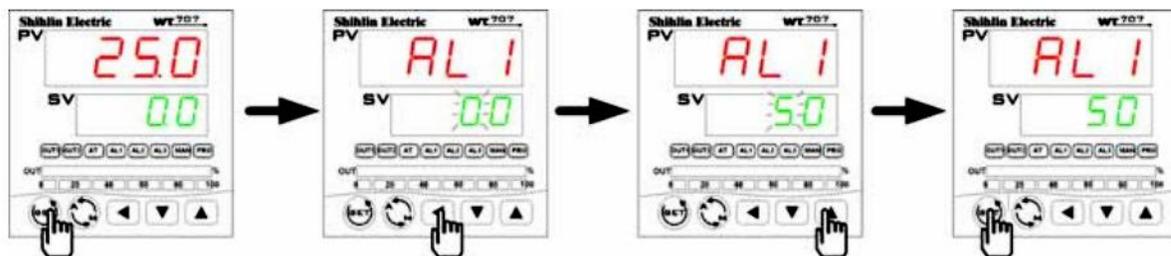


Thay đổi nên vị trí số 0

Tăng giá trị

Cài đặt giá trị

2.3. Thay đổi giá trị ARLAM



3. CHẾ ĐỘ AUTO-TUNING: tối ưu tìm các tính PID của phôi tái.

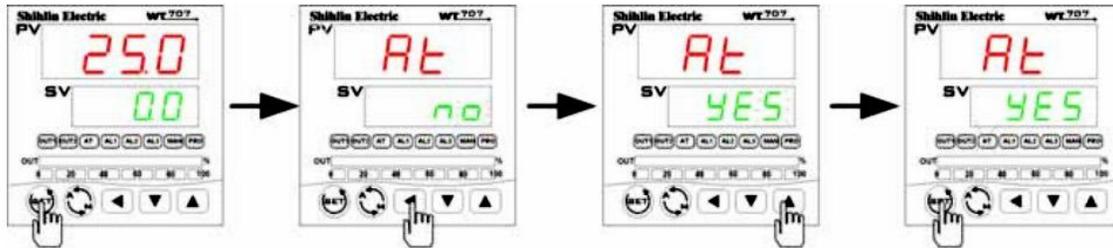
3.1 - Khi AT được set 'YES' thì nên AT sang việc chờ tìm các thông số PID.

3.2 - Sau khi quá trình Auto-tuning hoàn tất, tham số PID sẽ tối ưu được lưu vào bộ nhớ. Việc Auto-tuning sẽ sử dụng khi bộ nhớ khiến cài đặt các tính của phôi tái, do việc cài auto-tuning khi mỗi lần bộ nhớ khiến cho phôi tái.

3.3 - ATVL= giá trị offset của Auto-tuning. Nội dung lại giá trị này ban đầu khi Auto-tuning.

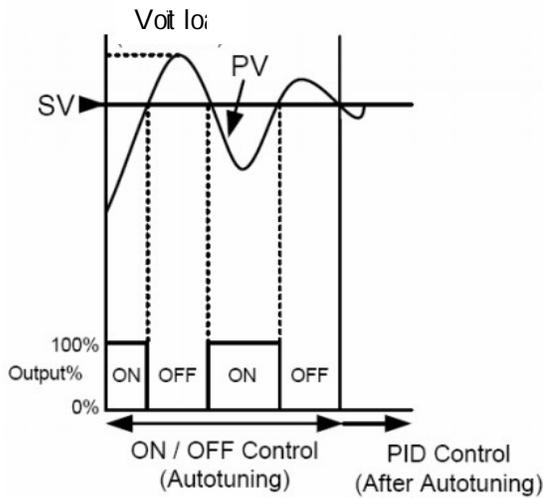
(tranh với lỗi trong quá trình Auto-tuning).

- Cho phép auto-tuning nhờ sau: tại level 1

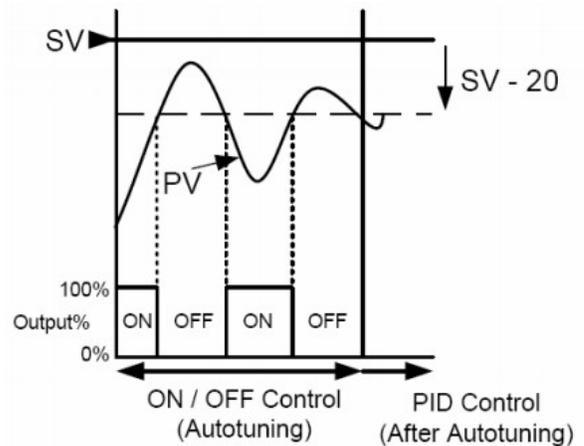


Để cài giá trị ATVL: Nhấn và giữ phím SET 5 giây để vào Level 2 và thay đổi giá trị

**Autotuning
ATVL=0**



**Autotuning
ATVL=20**



SP - ATVL = giá trị sử dụng thời cho việc auto-tuning

Ví dụ: SP=200, ATVL=5, Giá trị đặt nhiệt sử dụng auto-tuning sẽ là 195 °C.

3.4 - Loại của Auto-tuning

3.4.1 - Giá trị ATVL quá lớn. Nếu không chắc nên đặt ATVL = 0.

3.4.2 - Thời gian của hệ thống quá dài. Nên cài đặt riêng riêng tham số PID.

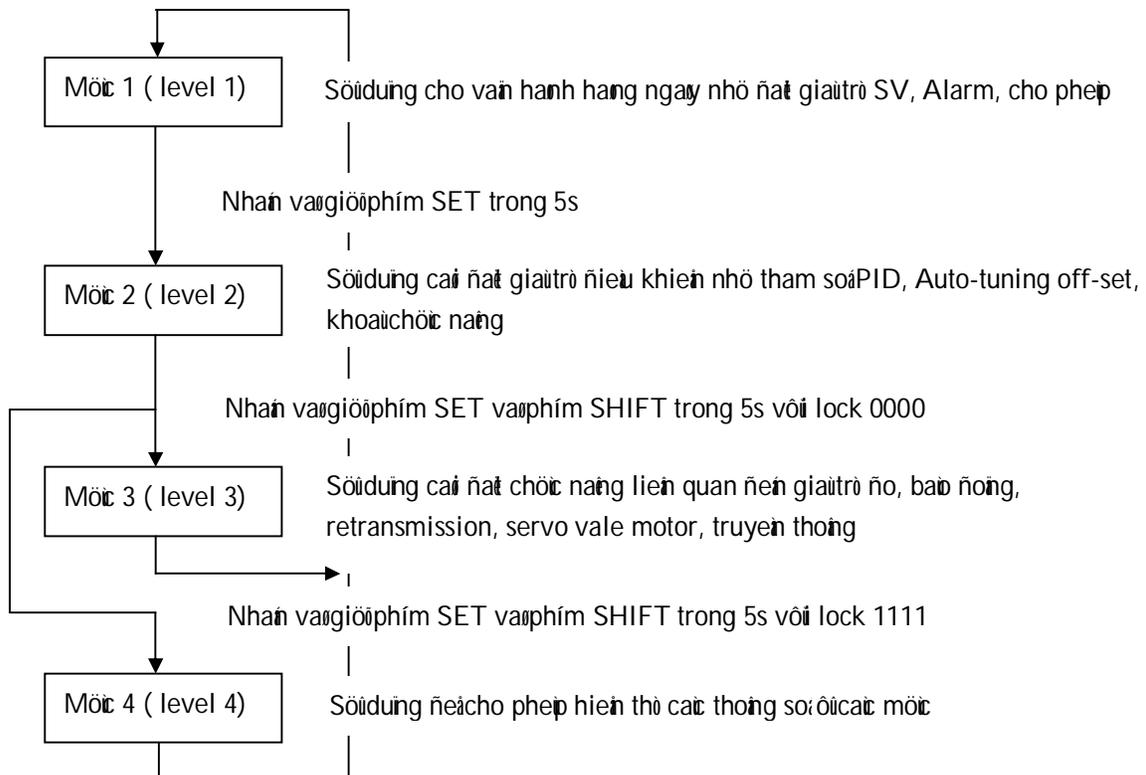
4. CÁC LOẠI LỖI

INIE	Hồi mạch nên của cảm biến tại ngõ vào thòu1 = nốt dây cảm biến
ADCF*	Bo mạch nối A/D của controller bù hỏng.
CJCE*	Loại bù người tại màu vào sensor
IN2E	Hồi mạch nên của cảm biến tại ngõ vào thòu2 = nốt dây cảm biến
UUU1	Giá trị ño (PV) cao hơn giá trị lớn nhất cho phép của controller (USPL)
nnn1	Giá trị ño (PV) thấp hơn giá trị nhỏ nhất cho phép của controller (LSPL)
UUU2	Tín hiệu tại ngõ vào thòu2 vượt qua giới hạn trên.
nnn2	Tín hiệu tại ngõ vào thòu2 thấp hơn giới hạn dưới.
rADCF*	Bo nhớ RAM bù hỏng.
INtF	Giao tiếp với PC không ñoặc
AUtF	Auto-tuning không ñoặc

Dấu '*' cho biết bo ñiều khiển cần phải ñoặc sửa chữa, khi có lỗi này.

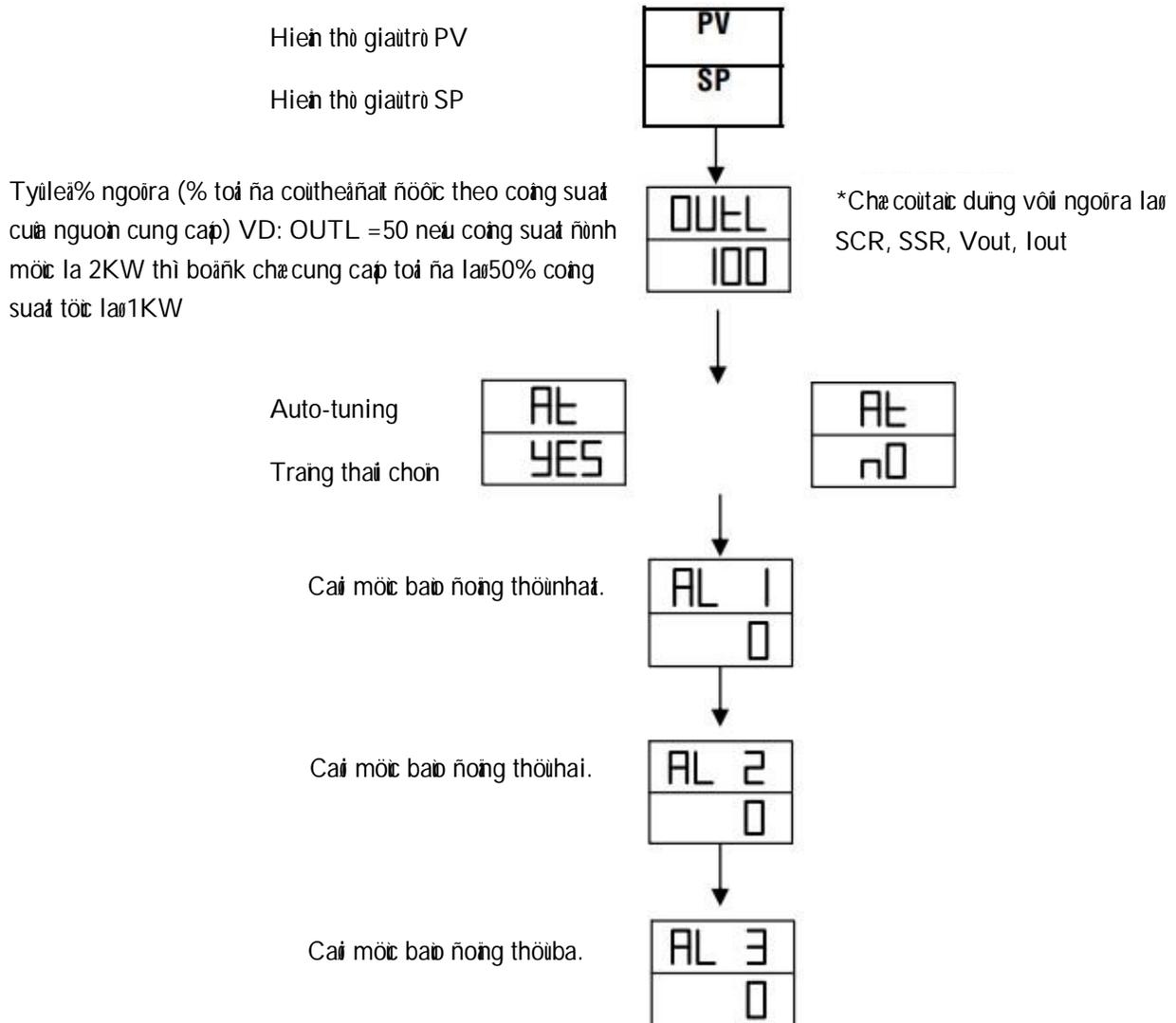
5. CÀI ÑẶT THAM SỐ VÀ LẬP TRÌNH

Bo ñiều khiển này có 4 mức ñiều chỉnh cài ñặt & lập trình. Ñiều quan trọng tăng dần từ mức 1 --> mức 4.



5.1 MỨC 1

Sử dụng cho vận hành hàng ngày nhờ nút giải trừ SV, Alarm, cho phép Auto-tuning



5.1.1 - Nhấn phím SHIFT để thay đổi các tham số. Nếu phím SHIFT được nhấn thì chữ số đầu tiên bắt đầu nhấp nháy. Nhấn phím UP hoặc phím DOWN để tăng hay giảm giá trị của số đó. Sau đó tiếp tục nhấn phím SHIFT để chỉnh các chữ số kế tiếp. Khi tất cả các chữ số đã được chỉnh xong thì nhấn phím SET để lưu giá trị đó lại.

5.1.2 - Phím SET có chức năng thay đổi chế độ hoạt động. Nếu phím SET được nhấn thì màn hình sẽ hiển thị chế độ hoạt động kế tiếp.

5.1.3 - Nhấn và giữ phím SET trong 5 giây thì màn hình sẽ chuyển qua Mức 2 (Level-2).

5.1.4 - Nếu không có phím nào được nhấn trong vòng 1 phút thì màn hình sẽ hiển thị trở lại mức 1.

5.1.5 - Khi nhấn phím A/M thì cho dòng vào trí nào thì màn hình hiện ngay tới mức 1.

5.1.6 - Nếu ty lệ phản trạm ngoài là "0", thì nếu nồng độ là bao nhiêu khi không có tín hiệu ngoài.

5.2 Mức 2

Sử dụng cái nút giải trừ nếu khi nhấn tham số PID, Auto-tuning off-set, khóa chức năng,

Khi ở mức 2 (level 2) nhấn SET thì các thông số (parameter) hiện thì theo thời gian sau

P1 3	Giá trị khiển chính Khả năng thông số Kp	Tạm hoạt động: 0~200% Giá trị khiển ON/OFF tại P=0.
I1 240	Giá trị khiển chính Thời gian tích phân Ki	Tạm hoạt động: 0~3600 giây Tích phân off tại I=0.
D1 60	Giá trị khiển chính Thời gian vi phân Kd	Tạm hoạt động: 0~900 giây. Vi phân off tại D=0.
db1 0	Giá trị khiển chính Thời gian chết (Dead-band)	Quá trình bù thời gian chết. Tạm hoạt động: 0~1000 giây.
AE1 0	Giá trị khiển chính Mức off-set của Auto-tuning	Tạm hoạt động: 0~USPL.
CYT1 10	Giá trị khiển chính Chu kỳ ty lệ	Ngoài (SSR=1, 4~20mA=0, relay= 10) Tạm: 0~150s
HYS1 1	Giá trị khiển chính Nhiệt độ	Tạm: 0~1000 Chức năng khi giá trị khiển ON/OFF
P2 3	Giá trị khiển phụ Đại ty lệ	Tổng tới nhỏ P1
I2 240	Giá trị khiển phụ Thời gian tích phân	Tổng tới nhỏ I1
D2 60	Giá trị khiển phụ Thời gian vi phân	Tổng tới nhỏ D1
CYT2 10	Chu kỳ ty lệ Giá trị khiển phụ	Tổng tới nhỏ CYT1
HYS2 1	Giá trị khiển phụ Nhiệt độ	Tổng tới nhỏ HYS1.
GAP1 0	Khe ngoài 1 Giá trị khiển chính.	Chức năng cho 2 ngoài, nút giải trừ tới điểm Turning point = SP-GAP1; OFF
GAP2 0	Khe ngoài 2 Giá trị khiển phụ	Chức năng cho 2 ngoài, nút giải trừ tới điểm Turning point = SP+GAP2; ON
LCF 0000	Khóa chức năng	Dùng để khóa, đầu & cho phép sử dụng những chức năng cần thiết

LCK=0110, cho phép vào mức 1&2 không cần thay nối nối giới hạn tham số của mức 1.

LCK=0001, cho phép vào mức 1 và cần thay nối nối giới hạn của SV.

LCK=0101, Không nối nối phép thay nối bất kỳ tham số ngoại trừ LCK.

LCK=0100, cho phép vào và thay nối giới hạn tham số của mức 1 và 2.

5.3 Mức 3

Sử dụng cài đặt chức năng liên quan đến giới hạn, bảo vệ, re-transmission,

servo valve motor, truyền thông,

Khi LCK=0000, nhấn và giữ phím SET và phím SHIFT khoảng 5s để vào level 3.

Nhấn SET thì các thông số (parameter) hiển thị theo thứ tự sau:

INP1 P2	Chọn lựa kiểu ngõ vào Kiểu khiên chính	Tham khảo mục "6 Chọn lựa ngõ vào". Chọn lựa tại ngõ vào
ANL1 0	Kiểu khiên chính Chênh "Zero" cho tín hiệu analog	Nối sử dụng khi mã ngõ vào AN1 tới AN5. Tạm: LSPL~USPL
ANH1 5000	Kiểu khiên chính Chênh "Span" cho tín hiệu analog	Tổng tối nhỏ ANL1.
DP 0000	Dấu chấm thập phân	Chọn vị trí hiển thị của dấu chấm.
LSPL 00	Giới hạn dưới của giới hạn	Nối giới hạn thấp nhất trong INP1.
USPL 4000	Giới hạn trên của giới hạn	Nối giới hạn cao nhất trong INP1.
ANL2 0	Kiểu khiên phụ Chênh "Zero" cho tín hiệu analog	Nối sử dụng khi mã ngõ vào AN1 tới AN5. Tạm: LSPL~USPL
ANH2 5000	Kiểu khiên phụ Chênh "Span" cho tín hiệu analog	Tổng tối nhỏ ANL2.
ALd1 01	Cheo cảnh báo của AL1	Tạm:00~19 Xem mục "7.3 Chọn lựa chức năng cảnh báo".
ALe1 10	Nối thời gian cho cảnh báo 1	(tạm: 0-99.59 phút) 0=cảnh báo chớp tắt, 99.59 cảnh báo liên tục, số khác =on delay. Nối sử dụng cho chức năng lặp trình
ALd2 01	Cheo cảnh báo của AL2	Tạm hoạt động: 00~19
ALe2 0	Nối thời gian cho cảnh báo 2	Tổng tối nhỏ ATL1
ALd3 01	Cheo cảnh báo cho ATL3	Tạm:00~19
ALe3 0	Nối thời gian cho cảnh báo 3	Tổng tối nhỏ ATL1

HYSR 0	Nhiệt độ của cảm biến	Tam:0~1000
CL01 150	Nhiệt độ chính Cảm biến (calib)	Tam:LSPL~USPL(chạy cho tín hiệu ngoài ra đồng). Dùng để xác định giá trị thấp của ngoài.
CH01 3500	Cảm biến mức cao Nhiệt độ chính	Dùng để xác định giá trị cao của ngoài. Tam:0~9999(chạy cho tín hiệu ngoài ra đồng).
CL02 150	Cảm biến mức thấp Nhiệt độ phụ	Tổng thì nhỏ CL01
CH02 3500	Cảm biến mức cao Nhiệt độ phụ	Tổng thì nhỏ CH01
CL03 150	Nhiệt độ chuyển dạng tín hiệu Cảm biến mức thấp	Tổng thì nhỏ CL01
CH02 3500	Cảm biến mức thấp Nhiệt độ chuyển dạng tín hiệu	Tổng thì nhỏ CH01
TCY 00	Cài Timer cho nhiệt độ Motor van	Chạy toàn bộ thời gian của motor Tam:0~150s
CR E 0	Nhiệt độ trong chương trình cho việc chờ cài hoạt động kế tiếp.	0=Không chờ Giá trị khác=coi thời gian chờ(Program)
SEEA 0000	Tiếp nhận Relay và chương trình RUN và đồng cảm biến (End Alarm).	0=tiếp nhận "a", 1=tiếp nhận "b" Nút A.4=0 chạy cảm biến, Nút A.4=1 đồng cảm biến.
IDN 1	Soát ID (vui lòng bỏ qua bước này).	Soát ID trong truyền thông.
BAUD 2400	Tốc độ Baud rate (vui lòng bỏ qua bước này)	Chọn tốc độ baud rate cho giao thức UART Tam:110~9600 bit/giây.
SP05 0	Bộ giá trị SP	Tam : -1000~1000.
PV05 0	Bộ giá trị PV	Tam : LSPL~USPL.
UNIT C	Đơn vị của PV&SV	Tam : C , F , A (t/h analog).
SOFT 1000	Bộ lọc mềm (vui lòng bỏ qua bước này)	(lớn hơn, nhanh hơn) Nhiệt độ thời gian nạp ống của PV
CASC	(vui lòng bỏ qua bước này)	
OUT HEAT	Phông thời nhiệt độ	Lựa chọn kiểu nhiệt độ : nóng hoặc lạnh.
OPAD SF=4	Chọn phông pháp nhiệt độ	Dùng PID hay logic mờ(fuzzy).
HZ 60	Tần số điện lưới (Kiểm tra tần số này trước khi sử dụng)	Chọn tần số 50 Hz hay 60 Hz.

5.4 Mối 4 (chức năng khóa)

5.4.1 - Các chức năng của LCK

LCK=0100, cho phép vào và thay nội giá trị tham số của mối 1 và 2.

LCK=0110, cho phép vào mối 1&2 không cần thay nội nội giá trị tham số của mối 1.

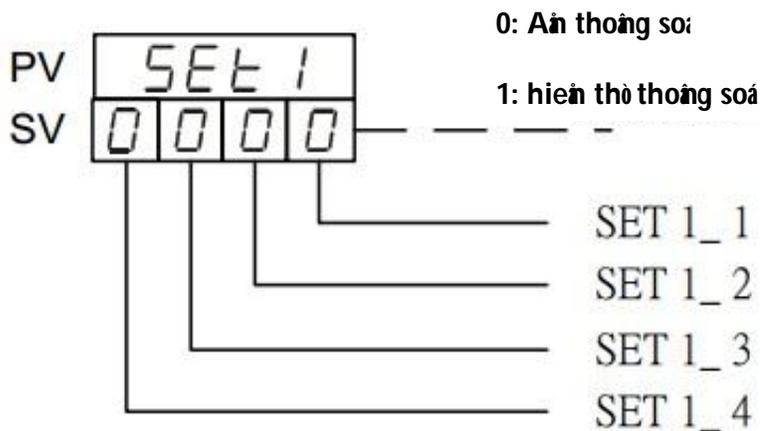
LCK=0001, cho phép vào mối 1 và cần thay nội nội giá trị của SP.

LCK=0000 Nhấn 2 phím SET và SHIFT() để vào mối 3.

LCK=1111 Nhấn 2 phím SET và SHIFT() để vào mối 4.

LCK=0101, Không được phép thay nội bất kỳ tham số nào ngoài trừ LCK.

5.4.2 - Trong mối 2, gọi màn hình "LCK", và đặt giá trị 1111 cho LCK, sau đó nhấn và giữ phím SET và SHIFT() trong 5s để vào trạng thái cài đặt. Có thể cài đặt các giá trị từ SET0.1 cho tới SET9.4.



Bảng hiển thị cài thông số

SET	Display / hiding	Level	SET	Display / hiding	Level
1_1	OUtL	Level 1	5_1	CL02,CH02	Level 3
1_2	ALt	Level 1	5_2	CL03,CH03	Level 3
1_3	AL 1	Level 1	5_3	r.U.CY,đ.A.Lt,SEt.A	Level 3
1_4	AL 2	Level 1	5_4	PSL,b.tS,Id.NO,b.AUD	Level 3
2_1	AL 3	Level 1	6_1	S'UDS	Level 3
2_2	ANLI,ANHI,dP	Level 3	6_2	P'UDS	Level 3
2_3	L.S.P.L,U.S.P.L	Level 3	6_3	UNIt	Level 3
2_4	ANL2,ANH2	Level 3	6_4	P'UFt	Level 3
3_1	ALd1	Level 3	7_1	CRSC	Level 3
3_2	ALt1	Level 3	7_2	OUd	Level 3
3_3	ALd2	Level 3	7_3	OPAd	Level 3
3_4	ALt2	Level 3	7_4	H=	Level 3
4_1	ALd3	Level 3			
4_2	ALt3	Level 3			
4_3	HYSR	Level 3			
4_4	CL01,CH01	Level 3			

5.5 Cài chức năng đặc biệt (dùng cho SET8, SET9, SET0)

SET 8		GHI CHÚ
8_1	0= Không lặp lại	Chế sử dụng cho lập trình (Program),
	1= Lập trình lặp lại	
8_2	0=Không báo lỗi nguồn	
	1=Có báo lỗi nguồn	
8_3	0=Bật đèn báo giới hạn 0	
	1=Bật đèn báo PV	
8_4	0: Không chức năng thay đổi	

***Chú ý** không chức năng set 8_4 thành 1, đồng hồ sẽ chuyển sang single mode, làm việc liên tục cài thông số giá trị PV sẽ không hiển thị. Nếu khắc phục hãy nhấn phím Shift và thay đổi giá trị thành 0000.

SET 9		GHI CHÚ
9_1	0: Không chức năng thay đổi	
9_2	0: Nón báo nhả thời gian lagiao:phut	Chế sử dụng cho lập trình (Program),
	1: Nón báo nhả thời gian lagiao:giay	
9_3	0=Không truyền giá trị SV	Sử dụng cho ngoài phôi (transmitter)
	1=Truyền giá trị SV ra ngoài phôi (AO).	

9_4	0=Không truyền giá trị PV	
	1=Truyền giá trị PV ra ngoài (AO).	
SET 0		GHI CHÚ
0_1	0: Truyền thông TTL (slave)	Sử dụng cho truyền thông TTL
	1: truyền thông TTL (master)	
0_2	0: An thông số RATE	AL3 sẽ thay thế bằng RATE
	1: Hiển thị thông số RATE	
0_3	0: Tắt chức năng nhiều khiên tời xa SV	Sử dụng cho chức năng nhiều khiên tời xa SV
	1: Bật chức năng nhiều khiên tời xa SV	
0_4	0: Sử dụng ngoài relay b khi motor van nóng	Sử dụng 3 dây nối xing cho motor van
	1: Sử dụng ngoài relay a khi motor van nóng	

5.6. Chọn lựa kiểu nhiều khiên tời xa SV (INPUT2)

INP2=0 None

INP2=1 10~50mV / 4~20mA / 1~5V / 2~10V

INP2=2 0~50mV / 0~20mA / 0~5V / 0~10V

INP2=4 CT input

5.7. Chọn kiểu OUTPUT (sử dụng cho OUTY)

OUTY=0 một ngoài (OUT1)

OUTY=1 hai ngoài (OUT1 / OUT2)

OUTY=2 hai ngõ ra

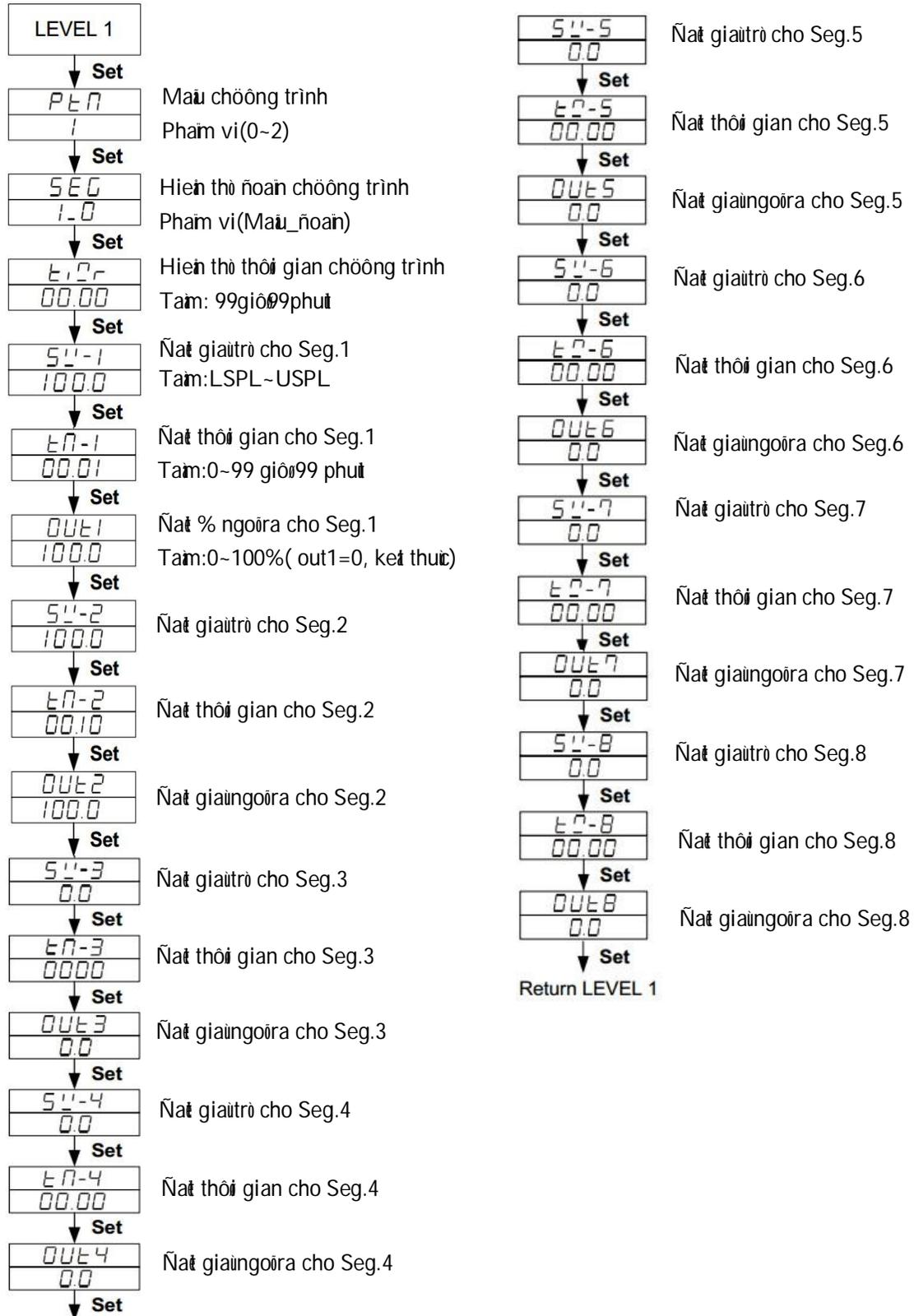
OUTY=3 motor valve control

OUTY=4 1ψPhase angle control (1ψSCR)

OUTY=5 3ψPhase angle control (3ψSCR)

5.7. Một Lập Trình

5.7.1. Một cấu trúc số



5.7.2 - Chương trình này có 2 pattern, mỗi pattern chứa 8 đoạn. Mỗi đoạn có thể là Ramp hoặc trạng thái Soak.

5.7.3 - Các thuật ngữ chuyên môn.

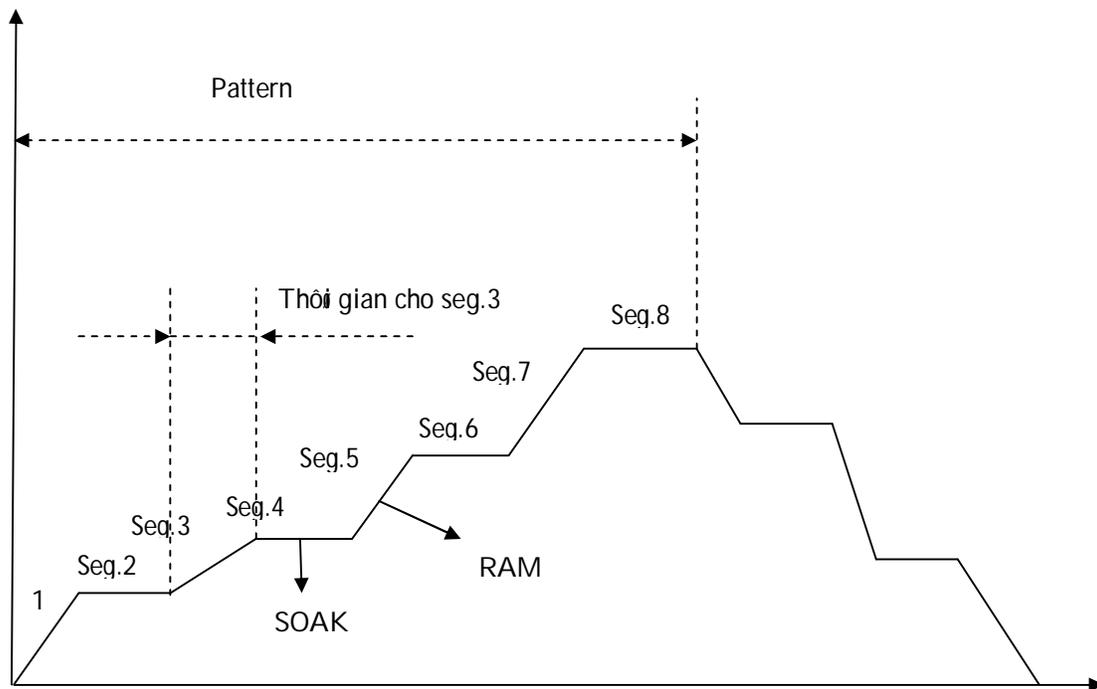
Pattern : là 1 chương trình gồm có nhiều đoạn (segment), max = 8 segment

Step: 1 trạng thái Ramp + 1 trạng thái Soak = 2 segment

Trạng thái Ramp : Trạng thái mà có giá trị SV thay đổi. (phần sườn dốc)

Trạng thái Soak : Trạng thái mà có giá trị SV cố định. (phần nằm ngang)

	Cài đặt cho phép chỉnh nhiệt độ PV=SV, tại level 3, khi giá trị khác 0 (chạy program)
---	---



5.7.8 Quá trình vận hành

1) Các chức năng chính (không thay đổi tham số).

-  Nếu bắt đầu chương trình, chờ PRO nhập nhảy trên màn hình.
-  Nếu tạm dừng chương trình, chờ PRO dừng nhập nhảy, không sẽ sáng.
-  + SET Nếu nhảy đoạn.
-  + SET Nếu reset chương trình, chờ PRO trên màn hình sẽ tắt.

2) Chức năng cảnh báo (program)

Nếu ALD1 nối đất là 07:

AL1 nối đất là 2 (AL1=2, nghĩa là cảnh báo ở cuối ngõ 2.),

ALT1 nối đất là 00.10 (thời gian cảnh báo là 10s).

* Trong trường hợp này, khi chương trình chạy tới cuối ngõ 2 thì lúc này thời gian mà cảnh báo ALM1 xuất hiện là 10s.

3) Chức năng kết thúc (END)

Nếu ALD nối đất là 17, chương trình này sẽ kết thúc ở ngõ 8 hoặc 16.

* Trong trường hợp này, PV của END sẽ nhập nháy trên cửa số hiển thị, và relay cảnh báo sẽ tắt ngay.

Bo mạch khiến này sẽ không thực hiện chức năng END nếu nhớ chương trình có ít hơn 8 ngõ.

Nếu với trường hợp này, hãy đặt giá trị cho ngõ ra của ngõ kết tiếp là 0, thì khi nhớ chương trình này sẽ có thể kết thúc ở ngõ nối đất cuối cùng. Nếu không, nó sẽ tiếp tục chạy tiếp 8 hay 16 ngõ nữa.

4) Chức năng liên kết

PTN=1, Chạy pattern1 (có 8 ngõ).

PTN=2, Chạy pattern2 (có 8 ngõ).

PTN=0, Chạy liên kết pattern1 và 2, tổng cộng là 16 ngõ.

(nếu đặt giá trị PTN1 và PTN2 trước, sau đó mới tới PTN=0)

5) Các chức năng khác (*tham khảo mục 4)

SET8.1=1 Lập lại chương trình.

SET8.2=0 Không báo lỗi nguồn.

SET8.2=1 Có chức năng báo lỗi nguồn.

(Nếu có sẵn có về nguồn cung cấp, bo mạch khiến sẽ lưu dữ liệu vào bộ nhớ)

SET8.3=0 Chöông trình bät ñầu töngiãutrö 0.

SET8.3=1 Chöông trình bät ñầu töngiãutrö PV.

6. BẢNG CHỌN LÖA NGOÃVAD

TYPE	CODE	RANGE
K	<i>K1</i>	0.0 ~ 200.0°C / 0.0 ~ 392.0°F
	<i>K2</i>	0.0 ~ 400.0°C / 0.0 ~ 752.0°F
	<i>K3</i>	0 ~ 600°C / 0 ~ 1112°F
	<i>K4</i>	0 ~ 800°C / 0 ~ 1472°F
	<i>K5</i>	0 ~ 1000°C / 0 ~ 1832°F
	<i>K6</i>	0 ~ 1200°C / 0 ~ 2192°F
J	<i>J1</i>	0.0 ~ 200.0°C / 0.0 ~ 392.0°F
	<i>J2</i>	0.0 ~ 400.0°C / 0.0 ~ 752.0°F
	<i>J3</i>	0 ~ 600°C / 0 ~ 1112°F
	<i>J4</i>	0 ~ 800°C / 0 ~ 1472°F
	<i>J5</i>	0 ~ 1000°C / 0 ~ 1832°F
	<i>J6</i>	0 ~ 1200°C / 0 ~ 2192°F
R	<i>R1</i>	0 ~ 1600°C / 0 ~ 2912°F
	<i>R2</i>	0 ~ 1769°C / 0 ~ 3216°F
S	<i>S1</i>	0 ~ 1600°C / 0 ~ 2912°F
	<i>S2</i>	0 ~ 1769°C / 0 ~ 3216°F
B	<i>B1</i>	0 ~ 1820°C / 0 ~ 3308°F
E	<i>E1</i>	0 ~ 800°C / 0 ~ 1472°F
	<i>E2</i>	0 ~ 900°C / 0 ~ 1652°F
N	<i>N1</i>	0 ~ 1200°C / 0 ~ 2192°F
	<i>N2</i>	0 ~ 1300°C / 0 ~ 2372°F
T	<i>T1</i>	-199.9 ~ 400.0°C / -199.9 ~ 752.0°F
	<i>T2</i>	-199.9 ~ 200.0°C / -199.9 ~ 392.0°F
	<i>T3</i>	0.0 ~ 350.0°C / 0.0 ~ 662.0°F
W5Re/W26Re	<i>W1</i>	0 ~ 2000°C / 0 ~ 3632°F
	<i>W2</i>	0 ~ 2320°C / 0 ~ 4208°F

PL II	<i>PL1</i>	0 ~ 1300°C / 0 ~ 2372°F	
	<i>PL2</i>	0 ~ 1390°C / 0 ~ 2534°F	
U	<i>U1</i>	-199.9 ~ 600.0°C / -199.9 ~ 999.9°F	
	<i>U2</i>	-199.9 ~ 200.0°C / -199.9 ~ 392.0°F	
	<i>U3</i>	0.0 ~ 400.0°C / 0.0 ~ 752.0°F	
L	<i>L1</i>	0 ~ 400°C / 0 ~ 752°F	
	<i>L2</i>	0 ~ 800°C / 0 ~ 1472°F	
TYPE	CODE	RANGE	
JIS PT100	<i>JP1</i>	-199.9 ~ 600.0°C / -199.9 ~ 999.9°F	
	<i>JP2</i>	-199.9 ~ 400.0°C / -199.9 ~ 752.0°F	
	<i>JP3</i>	-199.9 ~ 200.0°C / -199.9 ~ 392.0°F	
	<i>JP4</i>	0 ~ 200°C / 0 ~ 392°F	
	<i>JP5</i>	0 ~ 400°C / 0 ~ 752°F	
	<i>JP6</i>	0 ~ 600°C / 0 ~ 1112°F	
DIN PT100	<i>dP1</i>	-199.9 ~ 600.0°C / -199.9 ~ 999.9°F	
	<i>dP2</i>	-199.9 ~ 400.0°C / -199.9 ~ 752.0°F	
	<i>dP3</i>	-199.9 ~ 200.0°C / -199.9 ~ 392.0°F	
	<i>dP4</i>	0 ~ 200°C / 0 ~ 392°F	
	<i>dP5</i>	0 ~ 400°C / 0 ~ 752°F	
JIS PT50	<i>dP.1</i>	-199.9 ~ 600.0°C / -199.9 ~ 999.9°F	
	<i>dP.2</i>	-199.9 ~ 400.0°C / -199.9 ~ 752.0°F	
	<i>dP.3</i>	-199.9 ~ 200.0°C / -199.9 ~ 392.0°F	
	<i>dP.4</i>	0 ~ 200°C / 0 ~ 392°F	
	<i>dP.5</i>	0 ~ 400°C / 0 ~ 752°F	
	<i>dP.6</i>	0 ~ 600°C / 0 ~ 1112°F	
AN1	<i>AN1</i>	-10 ~ 10mV / -1999~9999	
AN2	<i>AN2</i>	0 ~ 10mV / -1999~9999	
AN3	<i>AN3</i>	0 ~ 20mV / -1999~9999	
AN4	<i>AN4</i>	0 ~ 50mV / -1999~9999	
AN5	<i>AN5</i>	10 ~ 50mV / -1999~9999	
Linear	AN4 AN5	0~50mV 10~50mV	0~20mA, 0~1V, 0~5V, 0~10V 4~20mA, 1~5V, 2~10V

7. CÀI ĐẶT TÍNH NĂNG ARLAM

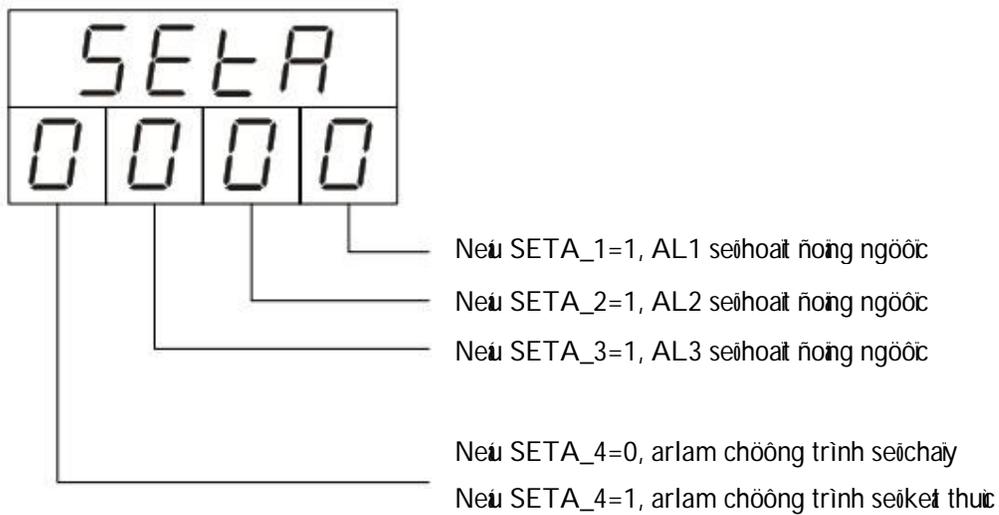
7.1 Thời gian Alarm (ALT1/ALT2/ALT3)

ALT1=0 Báo nóng nhập nháy

ALT1=99.59 Báo nóng thông thường

ALT1=00.01 ~ 99.58 Báo nóng có hình thời gian

7.2 SETA



7.3. LỰA CHỌN TÍNH NĂNG BẢO NỔNG (ALD1 / ALD2 / ALD3)

Mã	MÔ TẢ	Hold-on
00/10	Khoảng sử dụng alarm	-
01	Alarm "ON" khi $(PV - SV) > \text{giá trị đặt cho alarm (level 1)}$	Yes
11	Alarm "ON" khi $(PV - SV) > \text{giá trị đặt cho alarm}$	No
02	Alarm "ON" khi $(SV - PV) > \text{giá trị đặt cho alarm}$	Yes
12	Alarm "ON" khi $(SV - PV) > \text{giá trị đặt cho alarm}$	No
03	Alarm "ON" khi trị tuyệt đối $ PV-SV > \text{giá trị đặt cho alarm}$	Yes
13	Alarm "ON" khi $ PV-SV > \text{giá trị đặt cho alarm}$	No
04/14	Alarm "ON" khi $ PV - SV < \text{giá trị đặt cho alarm}$	No
05	Alarm "ON" khi $PV > \text{giá trị đặt cho alarm}$	Yes
15	Alarm "ON" khi $PV > \text{giá trị đặt cho alarm}$	No
06	Alarm "ON" khi $PV < \text{giá trị đặt cho alarm}$	No
16	Alarm "ON" khi $PV < \text{giá trị đặt cho alarm}$	Yes
07	Bảo kết thúc mỗi segment (Dung trong lập trình)	-
17	Bảo khi chạy chương trình (Dung trong lập trình)	-
08	Bảo lỗi hệ thống	-
18	Bảo không lỗi hệ thống	-
19	Thời gian cảnh báo	-

"Hold-on" là Alarm sẽ không hoạt động lan nữa tiếp, nên khi giá trị PV nhỏ hoặc lớn vượt phạm vi khoảng cho Alarm.

7.3.1 Mô tả các hành động cảnh báo



Giá trị SV

7.3.2 Mã 00/10 : None



Giá trị ARLAM

7.3.3 Mã 01 : Cảnh báo mức cao với "hold-on"



7.3.4 Mã 11 : Cảnh báo mức cao



7.3.5 Mã 02 : Cảnh báo mức thấp với "hold-on"



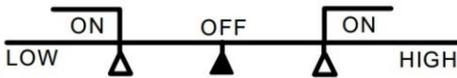
7.3.6 Mã012 : Cảnh báo mức thấp



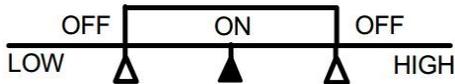
7.3.7 Mã003 : Cảnh báo mức thấp/cao với "hold-on"



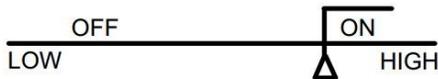
7.3.8 Mã013 : Cảnh báo mức thấp/cao



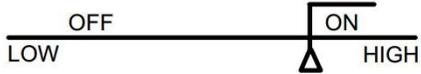
7.3.9 Mã004/14 : Dây cảnh báo



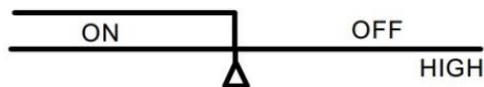
7.3.10 Mã005: Giới hạn tuya ngoài PV cao hơn giới hạn báo nóng với "hold-on"



7.3.11 Mã015: Giới hạn tuya ngoài PV cao hơn giới hạn báo nóng



7.3.12 Mã006: Giới hạn tuya ngoài PV thấp hơn giới hạn báo nóng với "hold-on"



7.3.13 Mã016: Giới hạn tuya ngoài PV thấp hơn giới hạn báo nóng



7.3.14 Mã07: Cảnh báo cuối phần hoàn (chứa đựng cho chương trình)

(1) ALD1~3 , set 07

(2) ALD1~3=Alarm Segment

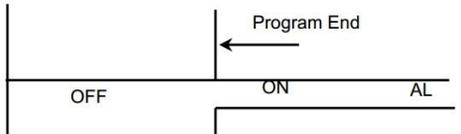
(3) ALT1~3 như nghĩa như sau:

0 = alarm nhập nhậy

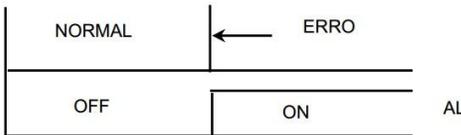
99.59 = arlam liên tục

Khác = alarm ON có thời gian

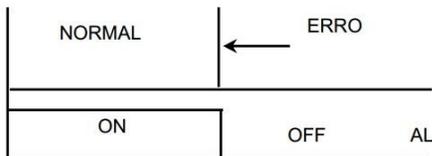
7.3.15 Mã17: Cảnh báo khi hết chương trình (chứa đựng cho chương trình)



7.3.16 Mã08: Báo cảnh báo khi có lỗi hệ thống.



7.3.17 Mã18: Báo cảnh báo khi không có lỗi hệ thống.



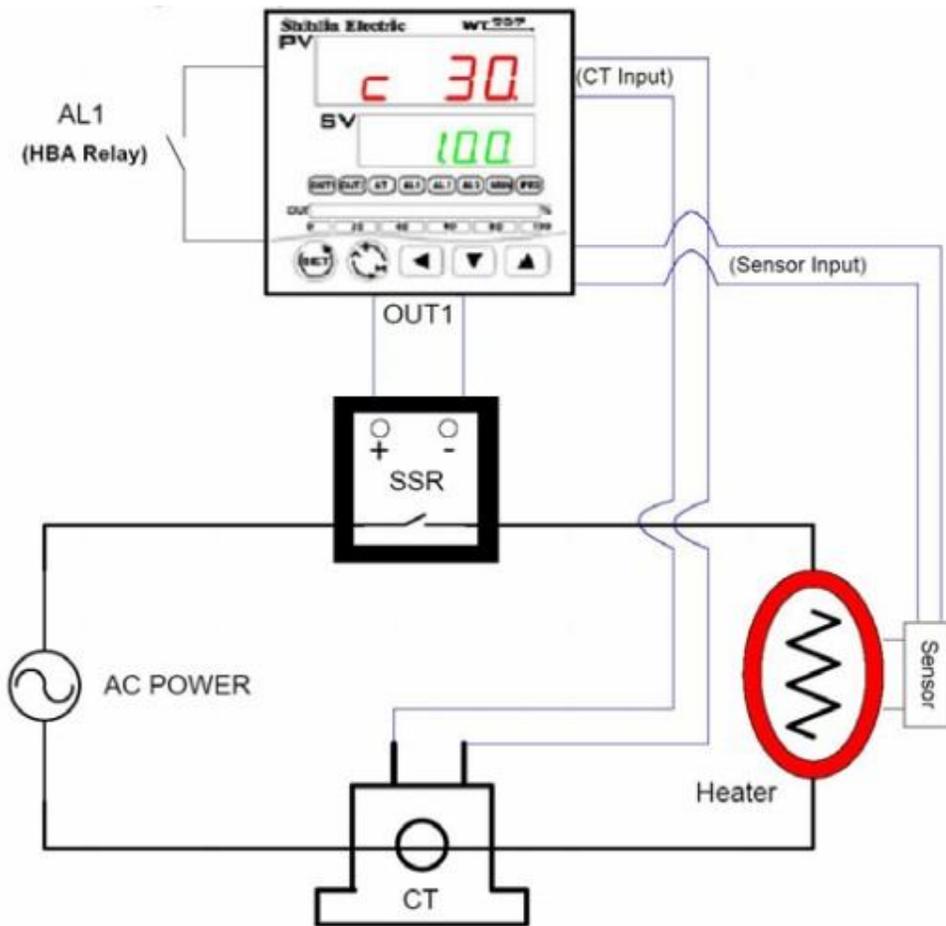
7.3.18 Mã09: Cảnh báo khi báo giá nhiệt bù nổi (HBA)

Tham khảo chức năng HBA

7.3.19 Mã19:

Khi PV đạt đến SP, báo nóng sẽ bắt đầu nổi: tại nóng có thời gian thì trong khoảng thời gian (00 hour 00 min – 99 hour 59 min)

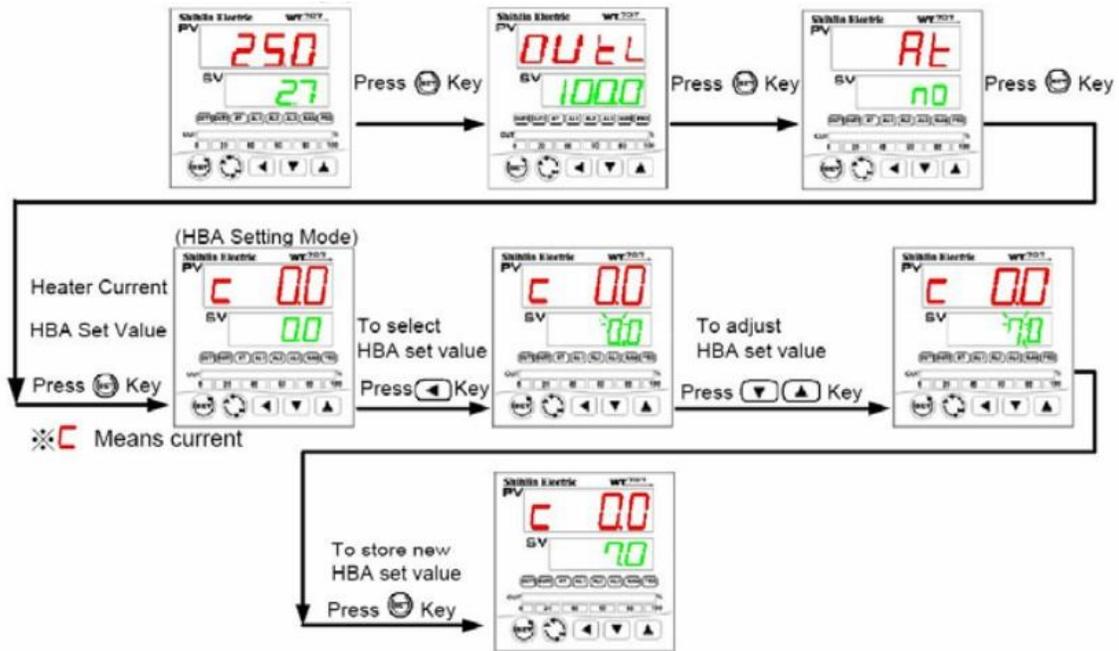
8. Chức năng HBA:



8.1. Mô tả HBA

Là chức năng kiểm soát dòng AC qua tải nhiệt thông qua CT, so sánh giá trị vào của CT với giá trị cài đặt HBA, khi OUT1 ON và giá trị ngoài của CT thấp hơn giá trị HBA trong vòng 5 giây, AL1 sẽ ON, trường hợp khác AL1 không hoạt động.

8.2. Cài đặt HBA



8.3. Cài thông số

TÊN	GIAI TRÙ	LEVEL
AL1	Giá trị cài đặt HBA	1
ALD1	9	3
SET0	0100	4
INP2	4	4

9. RAMP & SOAK

9.1 Nổ dọt (Ramp)

Ñặt " SET2.1=1" và "SET4.1=1" ôi môtíc 4

Ñặt " ALD 3=9" ôi môtíc 3

Menu "AL 3" sẽ không hiển thị lên màn hình

Khi ñoita sẽ thay



Tại số 0-99.59 (ño ñ phút)

Nếu hàm dọt không sử dụng thì ñặt ALD=0

9.2 Nồi ngang (Soak)

Nút ALD1 / ALD2 = 19

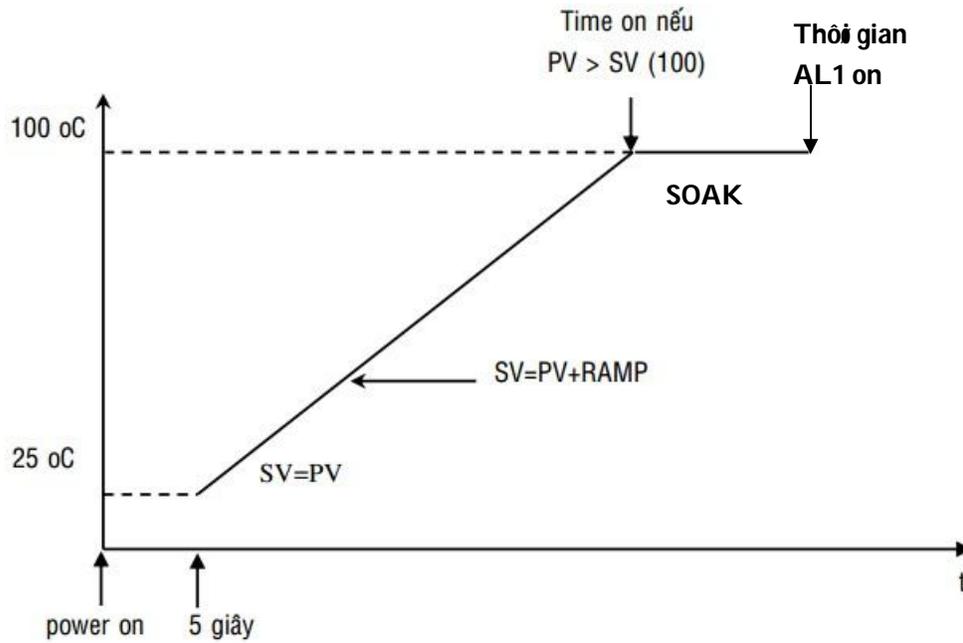
Menu AL1 / AL2 sẽ hiện thì

AL 1
□□□□

 Tam 0-99.59 (giờ/phút)

VD: SV=100 độ RAMP = 10 độ/phút

= > Thời gian = 10 phút. -> AL1=00.10. PV = 25 độ



10. GIAO THỨC TRUYỀN THÔNG

10.1 Chuẩn giao tiếp

Chuẩn giao tiếp của WT Series là RS-232 hay RS-485 (tùy chọn)

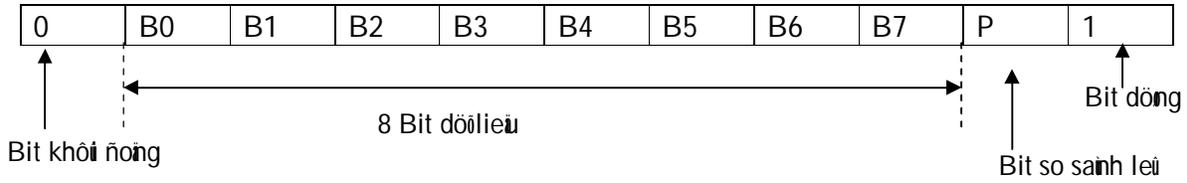
10.2. Tốc độ truyền thông (Baudrate)

Tốc độ truyền của PC và WT phải giống nhau và có thể đặt theo các chuẩn sau:

110, 300, 1200, 2400, 4800, 9600 bps

10.3 Khung truyền dữ liệu

Mỗi byte dữ liệu được truyền đi bao gồm: 1 start bit, 8 bit data, odd parity, 1 stop bit



10.4 Hình dạng dữ liệu (Frame truyền)

Dữ liệu nội truyền sẽ theo dạng mã HEX và trình tự như sau

Tên	Giải thích	Kích thước
CMD	Chỉ thị	1 Byte
XIDNO	Số ID của bộ phận điều khiển	1 Byte
CHNO	Reservation (don't care)	1 Byte
XADDR	Địa chỉ	1 Byte
XDATA1	Byte cao dữ liệu	1 Byte
XDATA2	Byte thấp dữ liệu	1 Byte
CHKSUM	Mã kiểm tra	1 Byte

- * CMD R (READ) đọc dữ liệu từ bộ phận điều khiển
M (MODIFY) Sửa đổi dữ liệu tạm thời cho bộ phận điều khiển
Sau khi restart bộ phận điều khiển thì sẽ sửa đổi không còn
- W (WRITE) Ghi dữ liệu cho bộ phận điều khiển
Mã HEX cho các lệnh là R =52H, M =4DH, W =57H.

* XIDNO Xác định địa chỉ của bộ phận điều khiển
Tạm từ 1(01H) đến 100(63H)

* CHNO Tạm từ 0(00H) đến 255(FFH)

* XADDR Xem bảng phụ lục (XADDR)

* XDATA1 Byte cao dữ liệu

* XDATA2 Byte thấp dữ liệu

* CHKSUM Mã kiểm tra

Nếu ghi dữ liệu vào bộ phận điều khiển thì cấu trúc truyền có kích thước 7 byte và trình tự như sau:

CMD	XIDNO	CHNO	XADDR	XDATA1	XDATA2	CHKSUM
-----	-------	------	-------	--------	--------	--------

Nếu đọc dữ liệu từ bộ phận điều khiển thì cấu trúc truyền có kích thước 8 byte và trình tự như sau :

07H	CMD	XIDNO	CHNO	XADDR	XDATA1	XDATA2	CHKSUM
-----	-----	-------	------	-------	--------	--------	--------

10.5 Ví dụ truyền thông

* Boá sung SV laø'123.4' (soáID của boáñieäu khiên laø'20')

CMD	Boá sung (Modify) M = 4DH
XIDNO	20 (soátháp phan) = 14H
CHNO	00H (don't care)
XADDR	00H (ñòa chà của SV)
XDATA1	04H (1234 =04D2H)
XDATA2	D2H
CHKSUM	4DH + 14H + 00H + 00H + 04H + D2H = 01 37H -> CHKSUM =37H

Mã HEX cần phải truyền ñên boáñieäu khiên laø'4D14 0000 04D2 37'

* Ñoïc 'PV' töø boáñieäu khiên (SoáID của boáñieäu khiên '1')

CMD	Ñoïc (Read) R = 52H
XIDNO	1 (soátháp phan) =01H
CHNO	00H (don't care)
XADDR	80H (ñòa chà của PV)
XDATA1	00H
XDATA2	00H
CHKSUM	52H + 01H + 00H + 80H + 00H + 00H =00 D3H -> CHKSUM =D3H

Mã HEX cần phải truyền ñên boáñieäu khiên laø'5201 0080 0000 D3'

Sau khi truyền xong ñôi khoảng 100 ms ... thì boáñieäu khiên trả lời

07 4D 00 00 00 xxyy zz

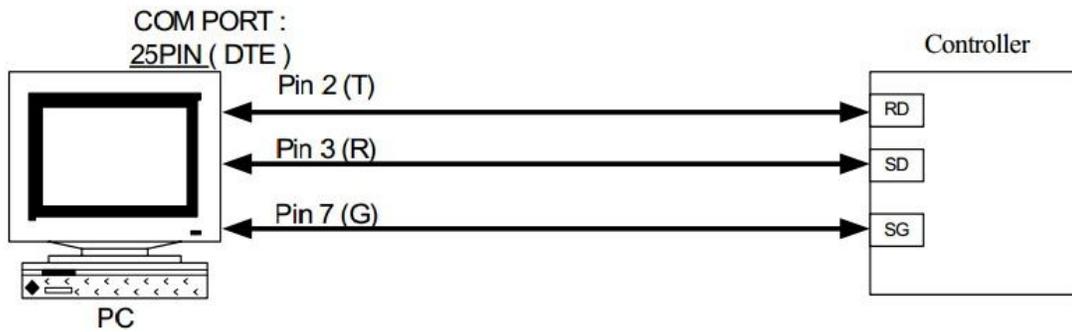
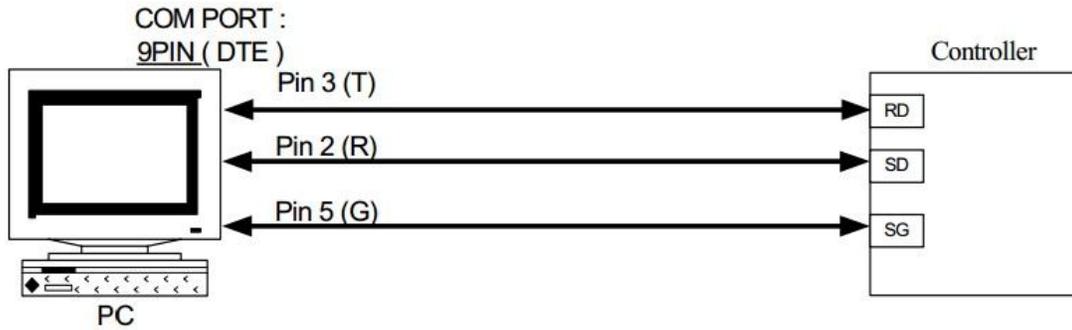
xxyy : giá trị PV

zz : Giá trị check sum = 07H + 4DH + 00H + 00H + 00H + xxH + yyH = --zzH

Bảng phưi lưc nưà chæ(XADDR)

OPTION	XADDR	OPTION	XADDR	OPTION	XADDR	OPTION	XADDR
PV	80H	TM_7	1CH	I1	3AH	CHO1	58H
OUT%	A3H	OUT7	1DH	D1	3BH	CLO2	59H
SV	00H	SV_8	1EH	DB1	3CH	CHO2	5AH
OUTL	01H	TM_8	1FH	ATVL1	3DH	CL03	5BH
AT	02H	OUT8	20H	CYT1	3EH	CH03	5CH
AL1	03H	SV_12	21H	HYS1	3FH	RUCY	5DH
AL2	04H	TM_12	22H	P2	40H	WAIT	5EH
PTN	06H	SV_22	24H	D2	42H	IDNO	60H
SEG	07H	TM_22	25H	CTY2	43H	BAUD	61H
TIMR	08H	OUT22	26H	HYS2	44H	SVOS	62H
SV_1	09H	SV_32	27H	GAP1	45H	PVOS	63H
TM_1	0AH	TM_32	28H	GAP2	46H	UNIT	64H
OUT1	0BH	OUT32	29H	LCK	47H	SOFT	65H
SV_2	0CH	SV_42	2AH	INP1	48H	CASC	66H
TM_2	0DH	TM_42	2BH	ANL1	49H	ODD	67H
OUT2	0EH	OUT42	2CH	ANH1	4AH	OPAD	68H
SV_3	0FH	SV_52	2DH	DP	4BH	HZ	69H
TM_3	10H	TM_52	2EH	LSPL	4CH	SET1	6AH
OUT3	11H	OUT52	2FH	USPL	4DH	SET2	6BH
SV_4	12H	SV_62	30H	ANL2	5EH	SET3	6CH
TM_4	13H	TM_62	31H	ANH2	5FH	SET4	6DH
OUT4	14H	OUT62	32H	ALD1	50H	SET	6EH
SV_5	15H	SV_72	33H	ALT1	51H	SET	6FH
TM_5	16H	TM_72	34H	ALD2	52H	SET7	70H
OUT5	17H	OUT72	35H	ALT2	53H	SET8	71H
SV_6	18H	SV_82	36H	ALD3	54H	SET9	72H
TM_6	19H	TM_82	37H	ALT3	55H	SET0	73H
OUT6	1AH	OUT82	38H	HYSA	56H	INP2	74H
SV_7	1BH	P1	39H	CL01	57H	OUTY	75H

Số nối kết nối RS 232

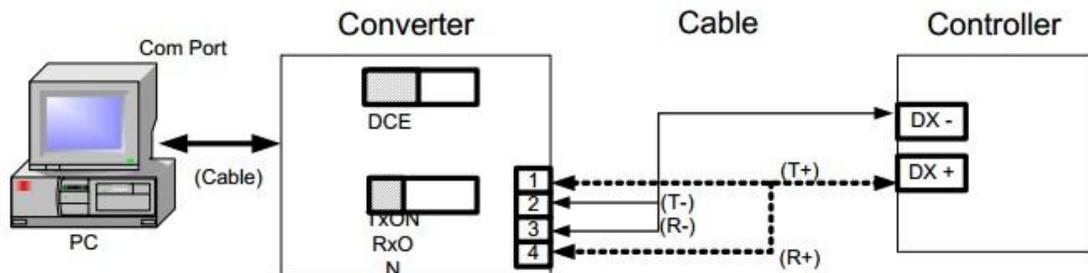


Chú ý:

- 1 Chiều dài dây cáp không quá 15 mét
- 2 Một cổng COM chỉ có thể kết nối được với một bộ điều khiển. Nếu kết nối với nhiều bộ điều khiển vào một cổng COM thì việc truyền thông sẽ bị lỗi.
- 3 Tốc độ truyền (BAUD) và số nhả chế (IDNO) phải cùng với giá trị cài đặt của phần mềm.

Số nối kết nối RS 485

RS485 Connection Diagram



Chú ý

1. Chiều dài của cáp giữa bộ chuyển đổi (converter) và bộ điều khiển không quá 1,2 Km
2. Một công COM có thể kết nối tối đa 30 bộ điều khiển
3. Tốc độ truyền (BAUD) và số địa chỉ (IDNO) phải cùng với giá trị cài đặt phần mềm

11. ỒNG DỤNG

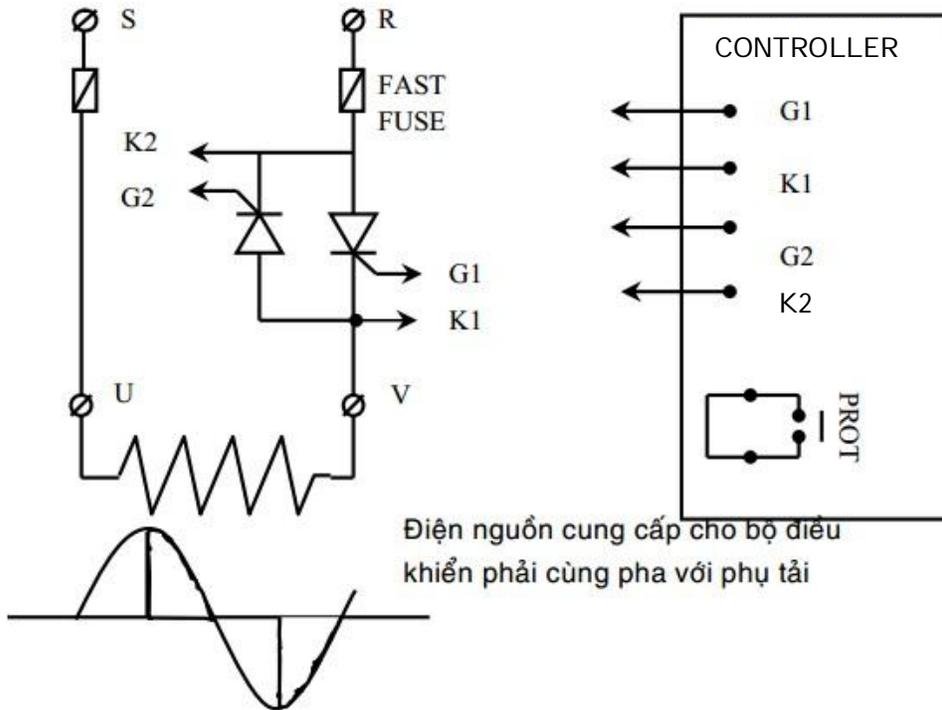
Ồng dụng 1. Nều khiển một pha

- Loại thiết bị WT909, WT707
- Cài đặt dữ liệu OUTY = 4 (ôimức 4)

CYT = 0 (ôimức 2)

CL01 = 0, CH01 = 5000 (chế sôidùng cho tải còitính trở).

CL01 = 0, CH01 = 4000 (chế sôidùng cho tải còitính cảm)



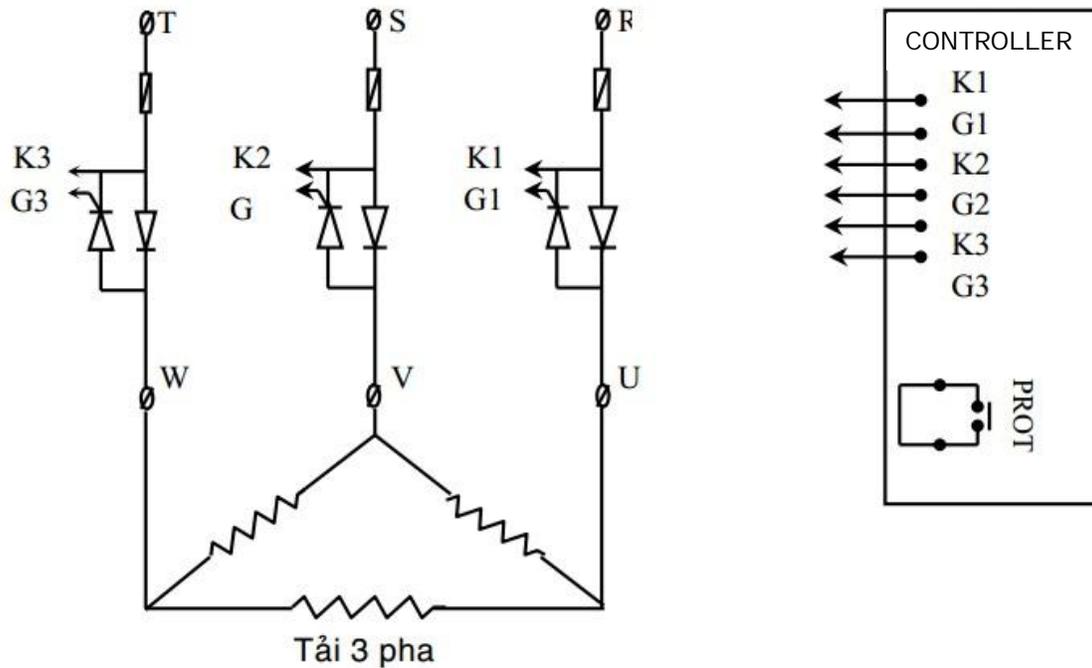
Ứng dụng 2. Nhiều khiển 3 pha.

- Loại thiết bị WT909,

- Cài đặt dữ liệu OUTY = 5 (ôimức 4)

CYT = 0 (ôimức 2)

CL01 = 0, CH01 = 5000 (Chế sử dụng cho tải coil tính trở).

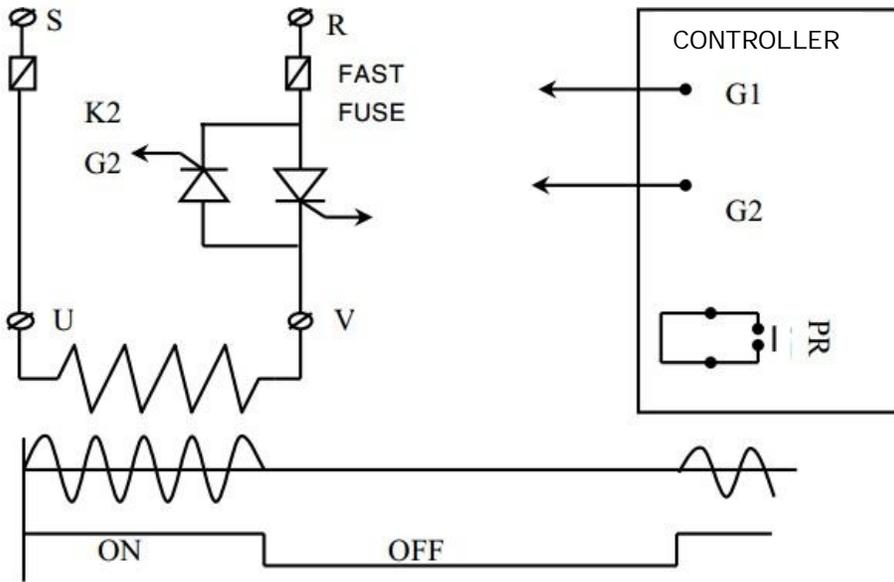


Ứng dụng 3. Nhiều khiển 1 pha, kích tải niệm Zero

- Loại thiết bị WT909, WT707, WT404

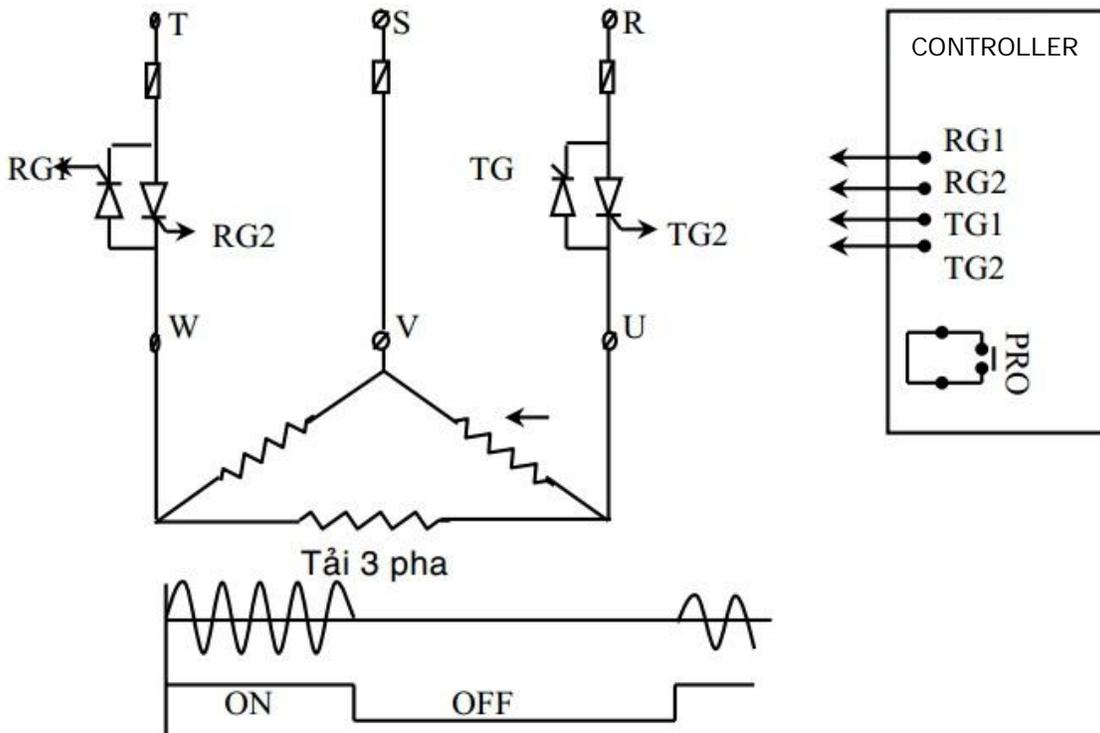
- Cài đặt dữ liệu OUTY = 0 (ôimức 4)

CYT = 1 (ôimức 2)



Ứng dụng 4. Điều khiển 3 pha, kích tải mềm Zero.

- Loại thiết bị WT909
- Cài đặt dữ liệu OUTY = 0 (ôimôic 4)
- CYT = 1 (ôimôic 2)



Ứng dụng 5. Điều khiển Servo valve.

- Loại thiết bị WT909, WT409, WT707, WT904, WT404

* 1. CYT1 là thời gian lặp lại của mỗi lần nóng/môi

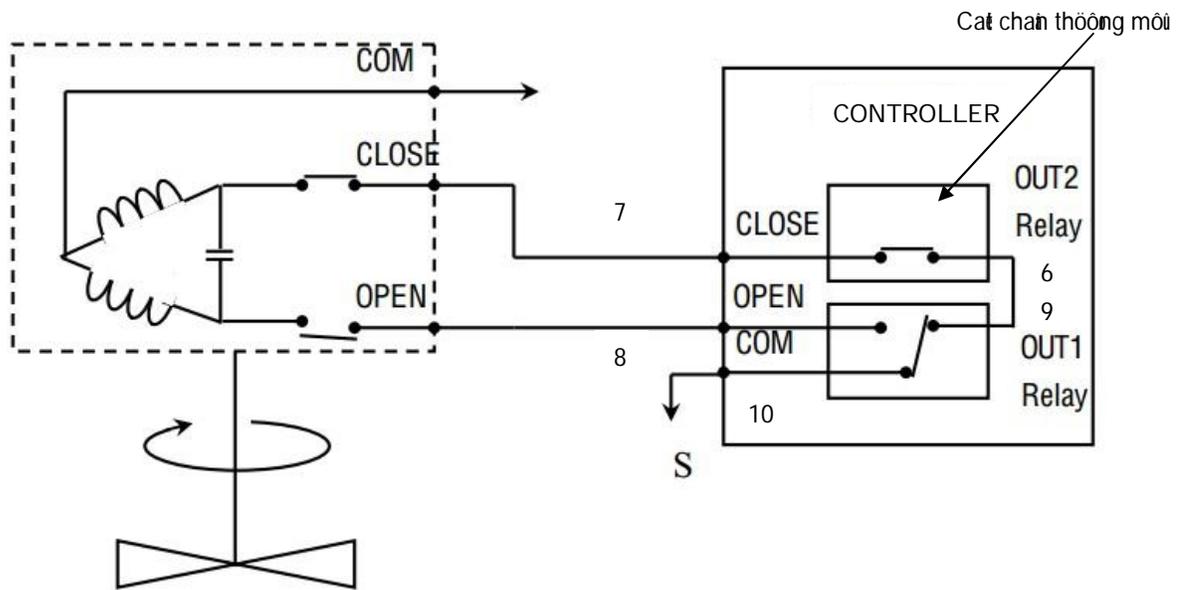
2. RUCY là thời gian chạy của valve motor 0 ~ 100%.

- Cài đặt dữ liệu OUTY = 3

CYT1 = 1 ~ 100 sec. (Thông thường là 5 s).

RUCY = 5 ~ 200 sec.

MOTOR VALVE



THÔNG SỐ KỸ THUẬT

Model	WT404	WT904	WT707	WT409	WT909
Dimension	48X48mm	96X48mm	72X72mm	48X96mm	96X96mm
Supply voltage	AC 85~265V , DC 15~50V (Option)				
Frequency	50 / 60 HZ				
Power consumption	approx 3VA	approx 4VA	approx 3VA	approx 4VA	approx 4VA
Input	Accuracy	0.2 % FS ± 1digit			
	Sample time	250ms			
	TC	K , J , R , S , B , E , N , T , W5Re/W26Re , PLII , U , L			
	RTD	PT100,JPT100,JPT50			
	mA dc	4~20mA , 0~20mA			
	mV / V dc	0~1V,0~5V,0~10V,1~5V,2~10V -10~10mV,0~10mV,0~20mV,0~50mV,10~50mV			
	Decimal point position	0000 , 000.0 , 00.00 , 0.000 Available for linear input (mA / mV / V)			
Output 1	Relay	SPST type	SPDT type	SPST type	SPDT type
		3A , 220V , electrical life:100,000 times or more (under rated load)			
	Voltage pulse	For SSR drive. ON : 24V , OFF : 0V , max load current : 20mA			
	mA dc	4~20mA, 0~20mA. Maximum load resistance:560 Ω			
	Voltage dc	0~5V , 0~10V , 1~5V , 2~10V . Max load current:20mA			
Alarm 1	3A , 220V , electrical life:100,000 times or more (under rated load)				
Control algorithm	PID , PI , PD , P , ON / OFF(P=0) , FUZZY .				
PID range	P: 0.0 ~ 200.0 % , I: 0~3600s , D: 0~900s				
Isolation	Output terminals(control output , alarm , transmission) and input terminals are isolated separately				
Isolated resistance	10MΩ or more between input and case (ground) at DC 500 V 10MΩ or more between output and case (ground) at DC 500 V				
Dielectric strength	1000V AC for 1 minute between input terminal and case (ground) 1500V AC for 1 minute between output terminal and case (ground)				
Operating temperature	0~50°C				
Humidity range	20~90%RH				
Weight	150g	225g	225g	225g	300g
Display Height	PV:7mm	PV:7mm	PV:14mm	PV:7mm	PV:14mm
	SV:7mm	SV:7mm	SV:10mm	SV:7mm	SV:10mm

● **Optional Spec.**

Model	WT404	WT904	WT707	WT409	WT909
Output 2	For heating and cooling control use. Relay , SSR , 4~20mA , 0~20mA , 0~5V , 0~10V , 1~5V , 2~10V				
Alarm 2	SPST type	SPDT type	SPST type	SPDT type	SPDT type
	3A , 220V , electrical life:100,000 times or more (under rated load)				
Alarm 3	Not available	Available	Available	Available	Available
		SPST type	SPST type	SPST type	SPST type
	3A , 220V , electrical life:100,000 times or more (under rated load)				
Heater Break Alarm (HBA)	Display range of heater current : 0.0~99.9A , Accuracy : 1%FS				
	Included CT : SC-80-T				
	Alarm relay : AL1				
Transmission	Available for PV or SV transmission				
	4~20mA , 0~20mA , 0~1V , 0~5V , 0~10V , 1~5V , 2~10V				
Remote SV	4~20mA , 0~20mA , 0~1V , 0~5V , 0~10V , 1~5V , 2~10V				
Communication	Protocol : MODBUS RTU , MODBUS ASCII , TAIE				
	RS232 , RS485 , TTL				
	Baud rate: 2400 , 4800 , 9600 , 19200 , 38400 bps.				
	Data bits : 8 , Stop bit : 1 or 2bit , Odd or Even parity.				
Water/Dust proof	IP65				

● **Special control output (OUT1)**

Model	WT404	WT904	WT707	WT409	WT909
1φ zero crossing control(1φSSR)	Available	Not available	Available	Not available	Available
3φ zero crossing control(3φSSR)	Not available				Available
Motor valve control	Available				
1φ phase angle control(1φSCR)	Not available	Available			
3φ phase angle control(3φSCR)	Not available				Available

● **Programmable RAMP/SOAK**

Model	WT404	WT904	WT707	WT409	WT909
Programmable RAMP/SOAK	2 patterns with 8 segments each. The 2 patterns can be linked together as 16 segments use.				