TK4N(W48×H24mm)

Mẫu mới

Nâng cấp

ĐIỀU KHIỂN PID CAO CẤP VÀ HIỆU SUẤT CAO

▣ Đặc điểm

Ký hiệu (★) dành cho những chức năng được nâng cấp.

- **Những chức năng được nâng cấp (★)**

★ Cài đặt thông số đơn giản (bằng DAQMaster)

- **Mặt nạ thông số**
  Giấu những thông số hiếm được sử dụng hoặc không cần thiết
- **Nhóm thông số người dùng**
  Nhóm lại các thông số thường được sử dụng nhằm giúp cài đặt thông số nhanh chóng và tiện lợi

★ Mẫu mới ngõ ra cảnh báo 3 (Model có ngõ ra Relay OUT2 heating&cooling), ngõ ra truyền phát tín hiệu 2 (Model ngõ ra Transmission)

- Chu kỳ lấy mẫu với tốc độ cực nhanh (nhanh hơn 10 lần so với những model trước đây):
  Chu kỳ lấy mẫu 50ms và độ chính xác hiển thị ±0.3%
- Cải thiện khả năng quan sát với phần hiển thị lớn và LED có cường độ sáng cao
- Điều khiển hiệu suất cao với những chế độ điều khiển heating/cooling và điều khiển tự động/bằng tay
- Hỗ trợ chức năng truyền thông: RS485 (Modbus RTU)
- Cho phép cài đặt thông số thông qua cổng USB của PC:
  Tải miễn phí chương trình quản lý thiết bị tích hợp (DAQMaster)
  ※Bộ chuyển đổi truyền thông được bán riêng.
  SCM-US (Bộ chuyển đổi USB sang Serial),
  SCM-38I (Bộ chuyển đổi RS-232C sang RS485), SCM-US48I (Bộ chuyển đổi USB sang RS485)
- Có thể lựa chọn: Ngõ ra điện áp lái SSR/ Ngõ ra dòng.
- Ngõ ra SSRP (Có thể lựa chọn điều khiển chuẩn/pha/chu kỳ)
- Cảnh báo đứt Heater (Ngõ vào CT) (ngoại trừ TK4SP)
  (※CT, được bán riêng: CSTC-E80LN, CSTC-E200LN)
- Chức năng cài đặt Đa SV (Multi SV: Max. 4) - Có thể lựa chọn thông qua các chân kết nối ngõ vào số.
- Tiết kiệm không gian lắp đặt với thiết kế nhỏ gọn.
  Giảm kích thước chiều dài mặt bên (khoảng 38% ~ 60mm) xuống so với những model trước.
  ※Vỏ bảo vệ chân kết nối, được bán riêng: R□A-COVER (ngoại trừ TK4N, TK4SP)
- Đa ngõ vào / Đa dải

⚠ **Vui lòng đọc kỹ "Chú ý an toàn cho bạn" trong hướng dẫn hoạt động trước khi sử dụng thiết bị**

▣ Hướng dẫn sử dụng

- Truy cập website (www.autonics.com.vn) của chúng tôi để tải xuống tài liệu Hướng dẫn sử dụng và Hướng dẫn truyền thông.
- Hướng dẫn sử dụng mô tả các thông số kỹ thuật và chức năng và hướng dẫn truyền thông mô tả truyền thông RS485 (Giao thức Modbus RTU) và dữ liệu bảng địa chỉ thông số.

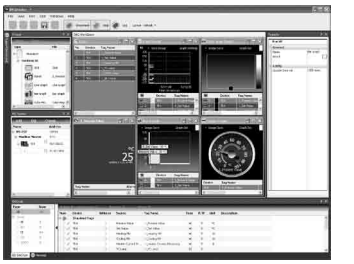
▣ Chương trình quản lý thiết bị tích hợp(DAQMaster)

- DAQMaster là chương trình quản lý thiết bị tích hợp (DAQMaster) để cài đặt thông số và quản lý giám sát dữ liệu, cài đặt nhóm thông số người dùng, cài đặt mặt nạ thông số dành riêng cho TK4 Series.
- Truy cập website (www.autonics.com.vn) của chúng tôi để tải xuống tài liệu Hướng dẫn sử dụng và Chương trình quản lý thiết bị tích hợp (DAQMaster).

< Cấu hình máy tính tối thiểu sử dụng phần mềm >

Cấu hình	Yêu cầu tối thiểu
Hệ thống	PC IBM tương thích với Intel Pentium III trở lên
Hệ điều hành	Microsoft Windows 98/ NT/ XP/ Vista/ 7
RAM	256MB trở lên
Ổ cứng	Dung lượng còn trống tối thiểu 1GB
Card VGA	Độ phân giải hiển thị 1024×768 trở lên
Khác	Cổng Serial RS-232 (9-chân), Cổng USB

< Màn hình DAQMaster >



▣ Thông tin đặt hàng

TK 4 S — 1 4 R R

Ngõ ra điều khiển OUT2 ※3

Chuẩn	N	Không có ※Lựa chọn trường hợp điều khiển chuẩn (Heating hoặc Cooling)
Heating & Cooling	R	Ngõ ra relay
	C	Ngõ ra dòng + Ngõ ra điện áp lái SSR

Ngõ ra điều khiển OUT1 ※2

R	Ngõ ra relay
S	Ngõ ra SSRP
C	Ngõ ra dòng+Ngõ ra điện áp lái SSR

Nguồn cấp

4	100-240VAC 50/60Hz

Lựa chọn ngõ vào/ Ngõ ra ※1

(★) N	1	Chuẩn	Ngõ ra alarm1 + Ngõ vào CT※4
		Heating&Cooling	Ngõ ra alarm2※5
	2	Chuẩn	Ngõ ra alarm1 + Ngõ ra alarm2
	D	Chuẩn	Ngõ ra alarm 1 + Ngõ vào số (DI-1, DI-2)
		Heating&Cooling	Ngõ vào số (DI-1, DI-2)
	R	Chuẩn	Ngõ ra alarm1 + Ngõ ra truyền tín hiệu
		Heating&Cooling	Ngõ ra truyền tín hiệu
	T	Chuẩn	Ngõ ra alarm1 + Ngõ ra truyền thông RS485
		Heating&Cooling	Ngõ ra truyền thông RS485
SP	1	Ngõ ra alarm1	
S M W H L	1	Ngõ ra alarm1	
	2	Ngõ ra alarm1 + Ngõ ra alarm2	
	R	Ngõ ra alarm1 + Ngõ ra truyền tín hiệu	
	T	Ngõ ra alarm1 + Ngõ ra truyền thông RS485	
	A	Ngõ ra alarm1 + Ngõ ra alarm2 + Ngõ ra truyền tín hiệu	
	B	Ngõ ra alarm1 + Ngõ ra alarm2 + Ngõ ra truyền thông RS485	

Kích thước

(★) N	DIN W48×H24mm
SP	DIN W48×H48mm (Loại đế cắm 11 chân)※6
S	DIN W48×H48mm (Loại khối kết nối)
M	DIN W72×H72mm
W	DIN W96×H48mm
H	DIN W48×H96mm
L	DIN W96×H96mm

Chữ số

4	9999 (4 chữ số)

Mã/Tên sản phẩm

TK	Bộ điều khiển nhiệt độ/quá trình

※1: Trường hợp model TK4N, TK4SP, số ngõ ra tùy chọn có thể bị giới hạn do số lượng chân kết nối.

※2: 'S' là model hỗ trợ ngõ ra lái SSR có chức năng điều khiển SSRP: điều khiển ON/OFF chuẩn, chu kỳ, pha.
'C' là model hỗ trợ cả hai ngõ ra dòng và ngõ ra lái SSR (chuẩn).

※3: Lựa chọn model có chữ 'R' hoặc 'C' hỗ trợ ngõ ra điều khiển OUT2 sử dụng để điều khiển Heating&Cooling.
Lựa chọn model có chữ 'N' không hỗ trợ ngõ ra điều khiển OUT2 sử dụng để thực hiện điều khiển chuẩn.

※4: (★) Ngõ vào CT của TK4N chỉ dành cho model chuẩn có Ngõ ra alarm1.

※5: (★) Model heating&cooling TK4N-1□□□ chỉ có ngõ ra alarm2.

※6: Đế cắm cho TK4SP (PG-11, PS-11) được bán riêng.

▣ Thông số kỹ thuật

Series		TK4N(★)	TK4SP	TK4S	TK4M	TK4W	TK4H	TK4L
Nguồn cấp		100-240VAC 50/60Hz						
Dải điện áp cho phép		90 đến 110% điện áp định mức						
Công suất tiêu thụ		Max. 6VA	Max. 8VA					
Phương thức hiển thị		LED 7 Đoạn (PV: đỏ, SV: xanh lá), LED hiển thị khác (xanh lá, vàng, đỏ)						
Kích thước ký tự	PV(W×H)	4.5×7.2mm	7.0×14.0mm		9.5×20.0mm	8.5×17.0mm	7.0×14.6mm	11.0×22.0mm
	SV(W×H)	3.5×5.8mm	5.0×10.0mm		7.5×15.0mm	6.0×12.0mm	6.0×12.0mm	7.0×14.0mm
Loại ngõ vào	RTD	JPt100Ω, DPt100Ω, DPt50Ω, Cu100Ω, Cu50Ω, Nikel 120Ω (6 loại)						
	Can nhiệt	K, J, E, T, L, N, U, R, S, B, C, G, PLII (13 loại)						
	Analog	Điện áp: 0-100mV, 0-5V, 1-5V, 0-10V (4 loại) / Dòng: 0-20mA, 4-20mA (2 loại)						
Độ chính xác hiển thị	RTD	• Tại nhiệt độ phòng(23℃±5℃): (PV ±0.3% hoặc ±1℃, lấy giá trị cao hơn) ±1chữ số ※1 • Ngoài dải nhiệt độ phòng: (PV ±0.5% hoặc ±2℃, lấy giá trị cao hơn) ±1chữ số ※Trường hợp TK4SP Series, cộng thêm giá trị ±1℃.						
	Can nhiệt							
	Analog	• Tại nhiệt độ phòng (23℃±5℃): ±0.3% F.S. ±1chữ số, • Vượt quá dải nhiệt độ phòng: ±0.5℃% F.S. ±1chữ số						
	Ngõ vào CT	±5% F.S. ±1chữ số						
Ngõ ra điều khiển	Relay	OUT1, OUT2: 250VAC 3A 1a						
	SSR	11VDC±2V Max. 20mA						
	Dòng	Có thể lựa chọn: DC4-20mA / DC0-20mA (tải Max. 500Ω)						
Ngõ ra alarm	Relay	Relay AL1, AL2: 250VAC 3A 1a ※TK4N AL2: 250VAC 0.5A 1A (Max.125VA), TK4SP chỉ có AL1.						
Lựa chọn Ngõ ra	Truyền tín hiệu	DC4-20mA (tải Max. 500Ω, Độ chính xác: ±0.3% F.S.)						
	Truyền thông	Ngõ ra truyền thông RS485 (Modbus RTU)						
Lựa chọn ngõ vào	Ngõ vào CT	0.0-50.0A (dải đo giá trị dòng Heater sơ cấp) ※Tỉ lệ CT = 1/1000 (ngoại trừ TK4SP)						
	Ngõ vào số	• Ngõ vào tiếp điểm: ON - Max. 2kΩ, OFF - Min. 90kΩ • Ngõ vào không tiếp điểm: ON - Điện áp dư Max. 1.0V, OFF - Dòng điện rò Max. 0.1mA • Dòng điện đi ra: Khoảng 0.5mA ※TK4S/M-1EA (do giới hạn số chân kết nối), TK4N/H/W/L-2EA (ngoại trừ TK4SP)						
Loại điều khiển	Heating,cooling	Điều khiển ON/OFF, P, PI, PD, PID						
	Heating&cooling							
Độ trễ		• Can nhiệt / RTD: có thể thay đổi từ 1~100℃/℉ (0.1~100.0℃/℉) • Analog: 1~100 chữ số						
Dải tỉ lệ (P)		0.1 đến 999.9℃/℉ (0.1 đến 999.9%)						
Thời gian tích phân (I)		0~9999 giây						
Thời gian vi phân (D)		0~9999 giây						
Chu kỳ điều khiển (T)		0.1 đến 120.0 giây (※Chỉ ngõ ra relay và ngõ ra lái SSR)						
Giá trị reset bằng tay		0.0 đến 100.0%						
Chu kỳ lấy mẫu		50ms						
Độ bền điện môi		2,000VAC 50/60Hz trong 1 phút (giữa chân kết nối nguồn và chân kết nối ngõ vào)						
Chấn động		Biên độ 0.75mm ở tần số 5 đến 55Hz (trong 1 phút) theo mỗi phương X, Y, Z trong 2 giờ						
Tuổi thọ relay	Cơ khí	OUT1/2: Trên 5,000,000 lần, AL1/2: Trên 20,000,000 lần (TK4H/W/L: Trên 5,000,000 lần)						
	Điện	OUT1/2: Trên 200,000 lần, AL1/2: Trên 100,000 lần (TK4H/W/L: Trên 200,000 lần)						
Điện trở cách ly		Min. 100MΩ (sóng kế mức 500VDC)						
Chịu nhiễu		Nhiễu sóng vuông pha-R, pha-S ±2kV (độ rộng xung: 1us) gây bởi nhiễu do máy móc						
Bộ nhớ duy trì		Khoảng 10 năm (khi sử dụng loại bộ nhớ bán dẫn ổn định)						
Môi trường	Nhiệt độ môi trường	-10 đến 50℃, lưu trữ: -20 đến 60℃						
	Độ ẩm môi trường	35 đến 85%RH, lưu trữ: 35 đến 85%RH						
Cấu trúc bảo vệ		IP65 (mặt phía trước) ※TK4SP: IP50 (mặt phía trước)						
Loại cách ly		Cách ly kép hoặc cách ly tăng cường (Ký hiệu: ⧈, Độ bền điện môi giữa phần ngõ vào đo và phần nguồn: 2kV)						
Tiêu chuẩn		CE cULus						
Trọng lượng※2		Khoảng 140g (Khoảng 70g)	Khoảng 130g (Khoảng 85g)	Khoảng 150g (Khoảng 105g)	Khoảng 210g (Khoảng 140g)	Khoảng 211g (Khoảng 141g)		Khoảng 294g (Khoảng 198g)

※1: ◎ Tại nhiệt độ phòng (23℃±5℃)
- Trường hợp Can nhiệt K, J, T, N, E ở dưới -100℃ / Can nhiệt L, U, PLII, RTD(★) Cu50Ω, DPt50Ω: (PV ±0.3% hoặc ±2℃, lấy giá trị cao hơn) ± 1 chữ số
- Trường hợp Can nhiệt C, G, R, S ở dưới 200℃: (PV ±0.3% hoặc ±3℃, lấy giá trị cao hơn) ±1 chữ số
- Trường hợp Can nhiệt B ở dưới 400℃: Không có độ chính xác chuẩn.

◎ Ngoài dải nhiệt độ phòng
- RTD Cu50Ω, DPt50Ω: (PV ±0.5% hoặc ±3℃, lấy giá trị cao hơn) ±1 chữ số
- Trường hợp Can nhiệt R, S, B, C, G: (PV ±0.5% hoặc ±5℃, lấy giá trị cao hơn) ±1 chữ số
- Trường hợp khác dưới -100℃: trong phạm vi ±5℃

Trường hợp TK4SP Series, cộng thêm ±1℃ vào giá trị chuẩn.

※2: Là trọng lượng tính luôn bao bì, trọng lượng trong ngoặc đơn là trọng lượng của riêng thiết bị.

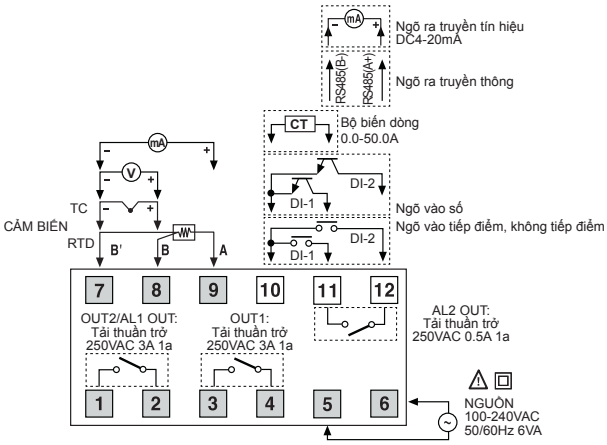
※Không sử dụng sản phẩm trong môi trường đóng băng hoặc ngưng tụ.

▣ Kết nối

※Hãy kiểm tra cực tính khi kết nối cảm biến nhiệt độ hoặc ngõ vào analog.
※Model chuẩn chỉ có các chân kết nối với các ô được tô đậm.
(★)Chế độ hoạt động của model ngõ ra relay OUT2 heating&cooling là heating hoặc cooling, OUT2 đóng vai trò là ngõ ra alarm 3 (ngoại trừ TK4N Series).
(★)Chế độ hoạt động của model ngõ ra dòng OUT2 heating&cooling là heating hoặc cooling, OUT2 đóng vai trò là ngõ ra truyền tín hiệu 2.

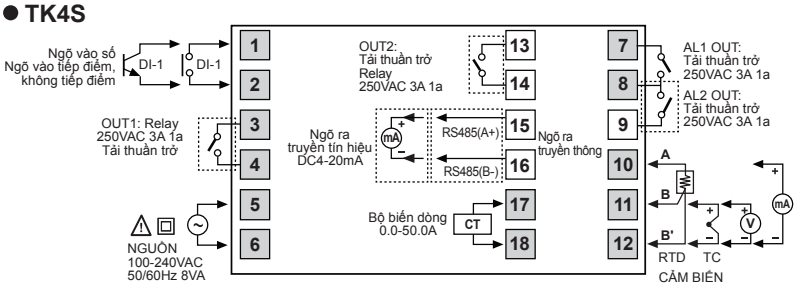
● TK4N

Mẫu mới



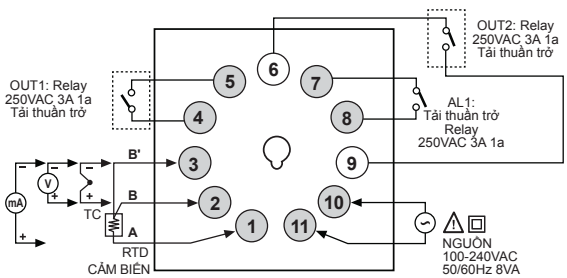
	SSR	Dòng
OUT1	3 4 (+ V −) 11VDC±2V Max. 20mA	3 4 (+ mA −) DC0-20mA Tải Max. 500Ω
OUT2	1 2 (+ V −) 11VDC±2V Max. 20mA	1 2 (+ mA −) DC0-20mA Tải Max. 500Ω

● TK4S



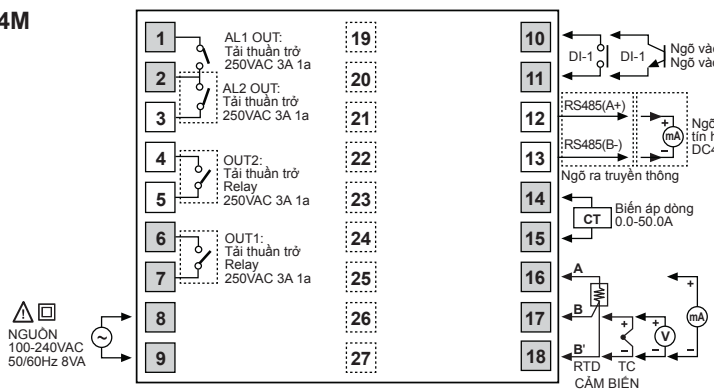
	SSR	Dòng
OUT1	3 4 (+ V −) 11VDC±2V Max. 20mA	3 4 (+ mA −) DC0/4-20mA Tải Max. 500Ω
OUT2	13 14 (+ V −) 11VDC±2V Max. 20mA	13 14 (+ mA −) DC0/4-20mA Tải Max. 500Ω

● TK4SP



	SSR	Dòng
OUT1	5 4 (+ V −) 11VDC±2V Max. 20mA	5 4 (+ mA −) DC0/4-20mA Tải 500ΩMax.
OUT2	9 6 (+ V −) 11VDC±2V Max. 20mA	9 6 (+ mA −) DC0/4-20mA Tải 500ΩMax.

● TK4M

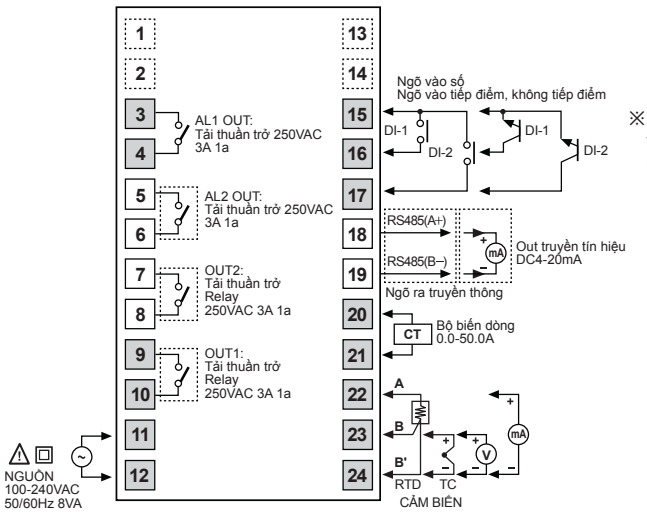


	SSR	Dòng
OUT1	6 7 (+ V −) 11VDC±2V Max. 20mA	6 7 (+ mA −) DC0/4-20mA Tải Max. 500Ω
OUT2	4 5 (+ V −) 11VDC±2V Max. 20mA	4 5 (+ mA −) DC0/4-20mA Tải Max. 500Ω

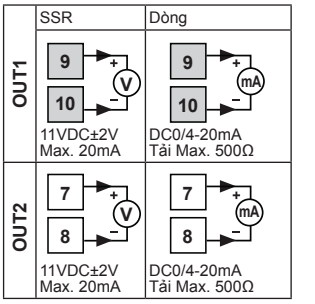
▣ Kết nối

※Hãy kiểm tra cực tính khi kết nối cảm biến nhiệt độ hoặc ngõ vào analog.
※Model chuẩn chỉ có các chân kết nối với các ô được tô đậm.
(★)Chế độ hoạt động của model ngõ ra relay OUT2 heating&cooling là heating hoặc cooling, OUT2 đóng vai trò là ngõ ra alarm 3 (ngoại trừ TK4N Series).
(★)Chế độ hoạt động của model ngõ ra dòng OUT2 heating&cooling là heating hoặc cooling, OUT2 đóng vai trò là ngõ ra truyền tín hiệu 2.

● TK4H / TK4W / TK4L



※Ngõ vào số không được cách điện từ mạch bên trong, vì vậy nó nên được cách điện khi kết nối những mạch khác. (Photocoupler, Relay, Công tắc độc lập)

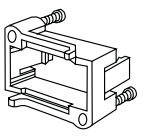


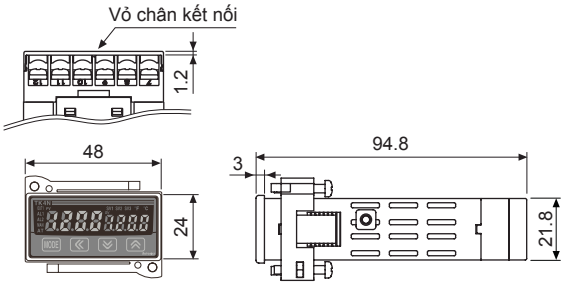
▣ Kích thước

(đơn vị: mm)

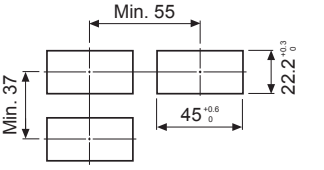
● TK4N

Mẫu mới

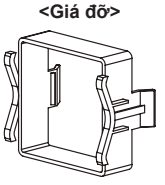


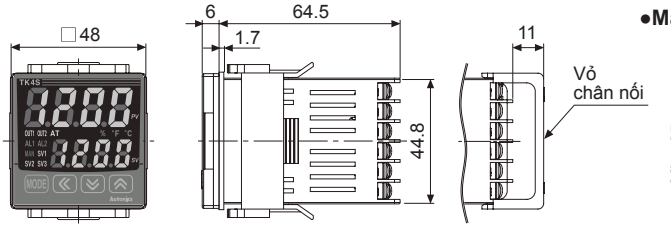


●Mặt cắt bảng lắp

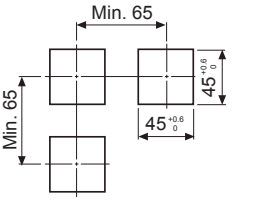


● TK4S

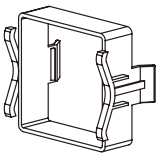


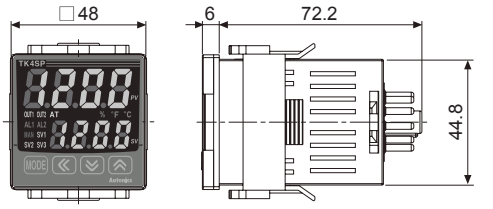


●Mặt cắt bảng lắp

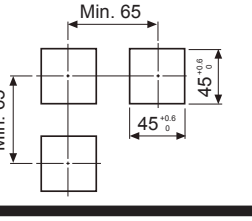


● TK4SP





●Mặt cắt bảng lắp

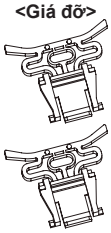


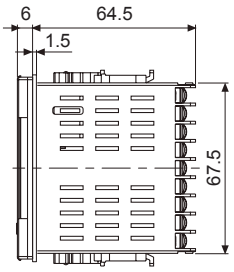
▣ Kích thước

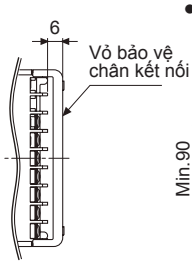
(đơn vị: mm)

● TK4M

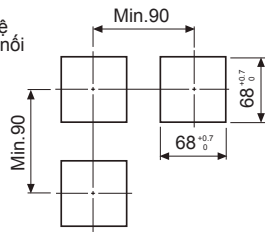
<Giá đỡ>





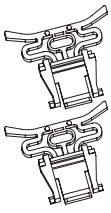


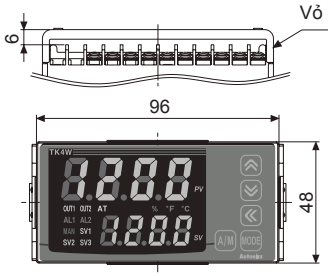
●Mặt cắt bảng lắp

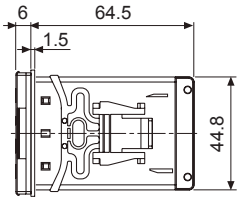


● TK4W

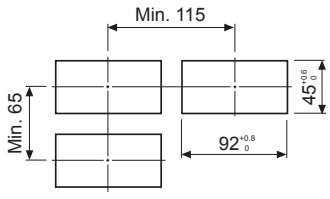
<Giá đỡ>





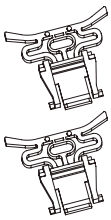


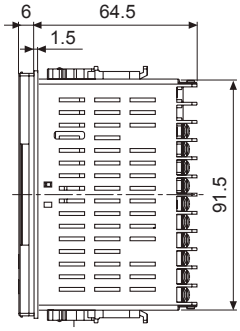
●Mặt cắt bảng lắp

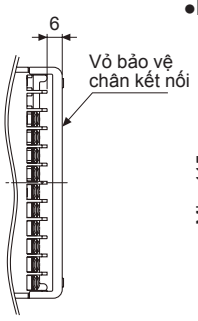


● TK4H

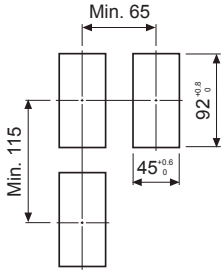
<Giá đỡ>





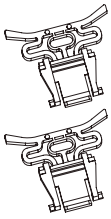


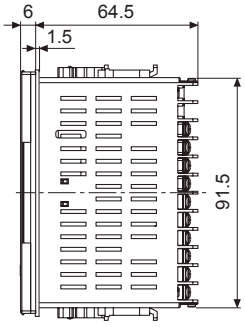
●Mặt cắt bảng lắp

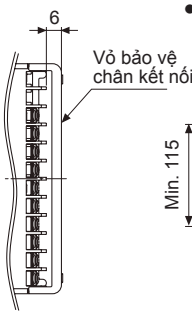


● TK4L

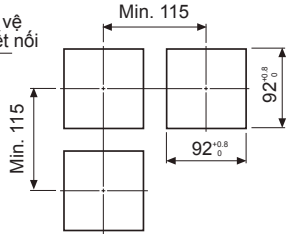
<Giá đỡ>







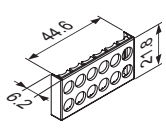
●Mặt cắt bảng lắp



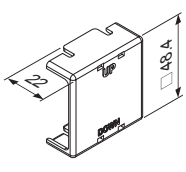
● Vỏ bảo vệ chân kết nối (được bán riêng)

● TK4N-COVER
(48×24mm)

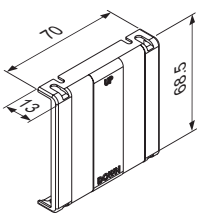
Mẫu mới



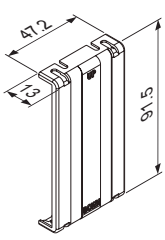
● RSA-COVER
(48×48mm)



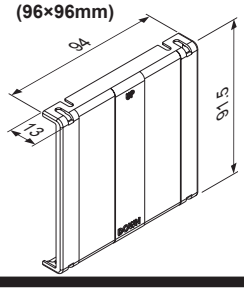
● RMA-COVER
(72×72mm)



● RHA-COVER
(48×96mm, 96×48mm)



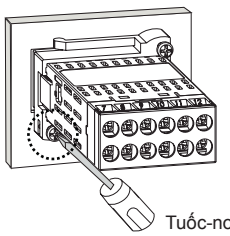
● RLA-COVER
(96×96mm)



※ Vỏ TK4N được cung cấp như là phụ kiện.

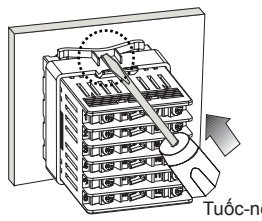
▣ Lắp đặt sản phẩm

● **Series TK4N(48×24mm)**



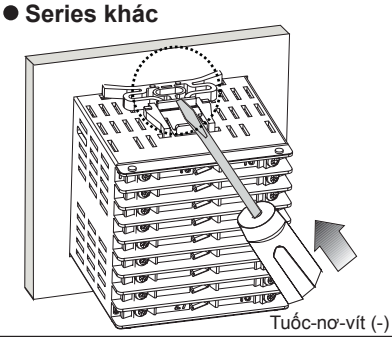
※Lắp thiết bị vào bảng lắp, cố định ốc với tuốc-nơ-vít (+).

● **Series TK4S/SP(48×48mm)**



※Lắp thiết bị vào bảng lắp, cố định giá đỡ bằng cách sử dụng cụ tuốc-nơ-vít (-) để ấn vào.

● **Series khác**



▣ Phụ kiện được bán riêng

◎ Bộ chuyển đổi truyền thông

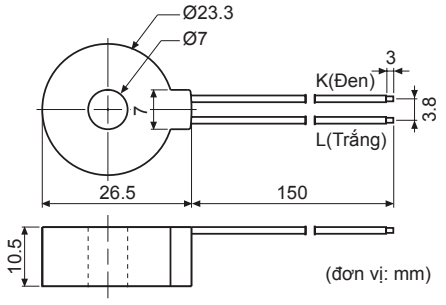
● **SCM-38I**
(Bộ chuyển đổi RS232C sang RS485)

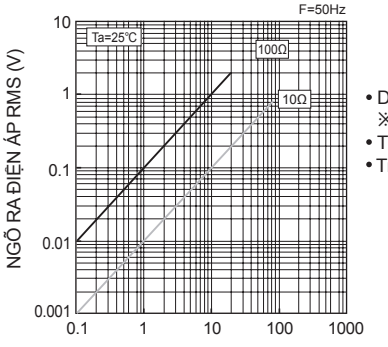
● **SCM-US48I**
(Bộ chuyển đổi USB sang RS485)

● **SCM-US**
(Bộ chuyển đổi USB sang Serial)

◎ Bộ biến dòng(CT)

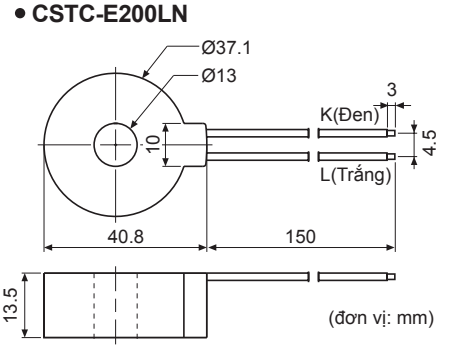
● **CSTC-E80LN**

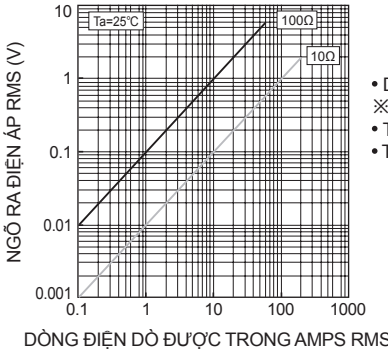




- Dòng tải max.: 80A (50/60Hz)
  ※Dòng tải Max. của Series TK4 là 50A.
- Tỉ lệ dòng: 1/1000
- Trở kháng dây quấn: 31Ω±10%

● **CSTC-E200LN**



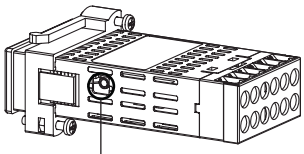


- Dòng tải max.: 200A (50/60Hz)
  ※Dòng tải Max. của Series TK4 là 50A.
- Tỉ lệ dòng: 1/1000
- Trở kháng dây quấn: 20Ω±10%

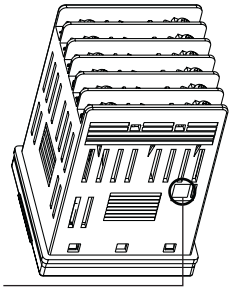
※Không cấp dòng điện sơ cấp khi ngõ ra CT hở mạch. Vì ở ngõ ra CT sẽ sinh ra điện áp lớn.
※Dòng điện cho hai CT phía trên cùng là 50A nhưng kích cỡ lỗ phía trong thì khác nhau. Hãy sử dụng phù hợp tùy vào ứng dụng.

▣ Mô tả từng phần

TK4N Series **Mẫu mới**

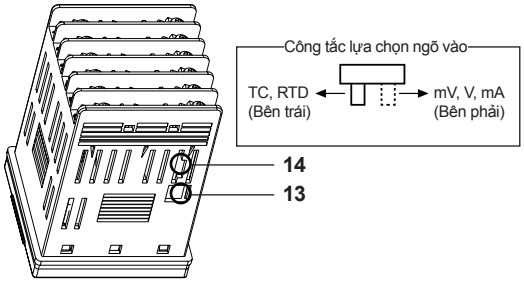


Những Series khác



※Không còn công tắc lựa chọn ngõ vào (TC, RTD/mV, V, mA). Lựa chọn loại ngõ vào [In-t] ở thông số Nhóm 3.

Model cũ



1. Phần hiển thị giá trị đo lường (SV):
- Chế độ RUN: Hiển thị giá trị đo được hiện thời (PV).
- Chế độ cài đặt: Hiển thị thông số.

2. Phần hiển thị giá trị cài đặt (PV):
- Chế độ RUN: Hiển thị giá trị cài đặt (SV).
- Chế độ cài đặt: Hiển thị giá trị cài đặt của thông số.

3. Chỉ thị đơn vị (℃ / ℉ / **%):** Hiển thị đơn vị cài đặt tại thông số đơn vị hiển thị [Unit] trong thông số Nhóm 3.

4. Chỉ thị điều khiển bằng tay:
Sẽ ON trong suốt quá trình điều khiển bằng tay.

5. Chỉ thị Multi SV: Một trong LED SV1, SV2, SV3 sẽ ON nếu lựa chọn chức năng multi-SV.

6. Chỉ thị Auto tuning: Nhấp nháy 1 giây khi đang Auto-tuning.

7. Chỉ thị ngõ ra alarm (AL1, AL2): Sẽ ON khi có ngõ ra cảnh báo.

8. Chỉ thị Ngõ ra điều khiển (OUT1, OUT2):
Sẽ ON có ngõ ra điều khiển (ON).
※Trong suốt quá trình điều khiển chu kỳ/pha với loại ngõ ra SSRP, nếu MV>5.0% thì nó sẽ ON.
※Để sử dụng ngõ ra dòng, nếu MV là 0.0% với điều khiển bằng tay, thì nó sẽ OFF. Bình thường nó luôn là ON. Khi MV>3.0% với chế độ điều khiển tự động thì nó sẽ ON và khi MV<2.0%, thì nó sẽ OFF.

9. Phím A/M : Được sử dụng khi chuyển chế độ điều khiển tự động sang điều khiển bằng tay.
※TK4N/S/SP không có phím A/M. Phím MODE sẽ hoạt động chuyển đồng thời.

10. Phím MODE : Dùng để đăng nhập vào nhóm cài đặt thông số, trở về chế độ RUN, di chuyển thông số, lưu giá trị cài đặt.

11. Phím ≪, ≫, ≫: Dùng để đăng nhập vào giá trị cài đặt, thay đổi chế độ và di chuyển hoặc tăng/giảm chữ số.

12. Phím ngõ vào số: Khi nhấn 2 phím ≫ + ≫ trong 3 giây đồng thời cùng lúc, thì nó sẽ hoạt động chức năng (RUN/STOP, xóa cảnh báo, Auto tuning) được cài đặt tại thông số phím ngõ vào số [di-U] trong thông số nhóm 5.

13. Cổng tải PC loader: PC loader là cổng truyền thông nối tiếp dùng để cài đặt thông số và giám sát thông qua DAQMaster bằng PC. Sử dụng để kết nối với SCM-US (Bộ chuyển đổi USB sang Serial, được bán riêng).

14. Công tắc lựa chọn ngõ vào: Được sử dụng khi muốn chuyển đổi ngõ vào cảm biến (TC, RTD) ↔ ngõ vào analog (mV, V, mA).(chỉ dành cho các model cũ)

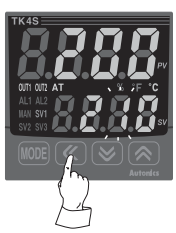
▣ Cài đặt SV

Có thể cài đặt nhiệt độ điều khiển bằng các phím ≪, ≫, ≫.
Dải cài đặt nằm trong giá trị giới hạn thấp SV [L-SU] đến giá trị giới hạn cao SV [H-SU].

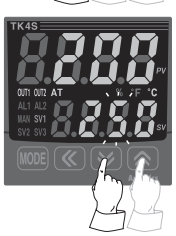
Ví dụ) Trường hợp thay đổi nhiệt độ cài đặt từ 210ºC đến 250ºC

1

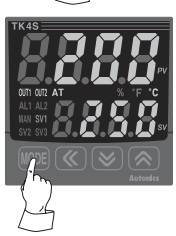
Nhấn bất kỳ phím giữa các phím ≪, ≫, ≫ ở chế độ RUN, chữ số bên phải tại phần hiển thị SV sẽ nhấp nháy và đăng nhập vào cài đặt SV.

2 

Nhấn phím ≪ để di chuyển thành chữ số mong muốn. ($10^0 \rightarrow 10^1 \rightarrow 10^2 \rightarrow 10^3 \rightarrow 10^0$)

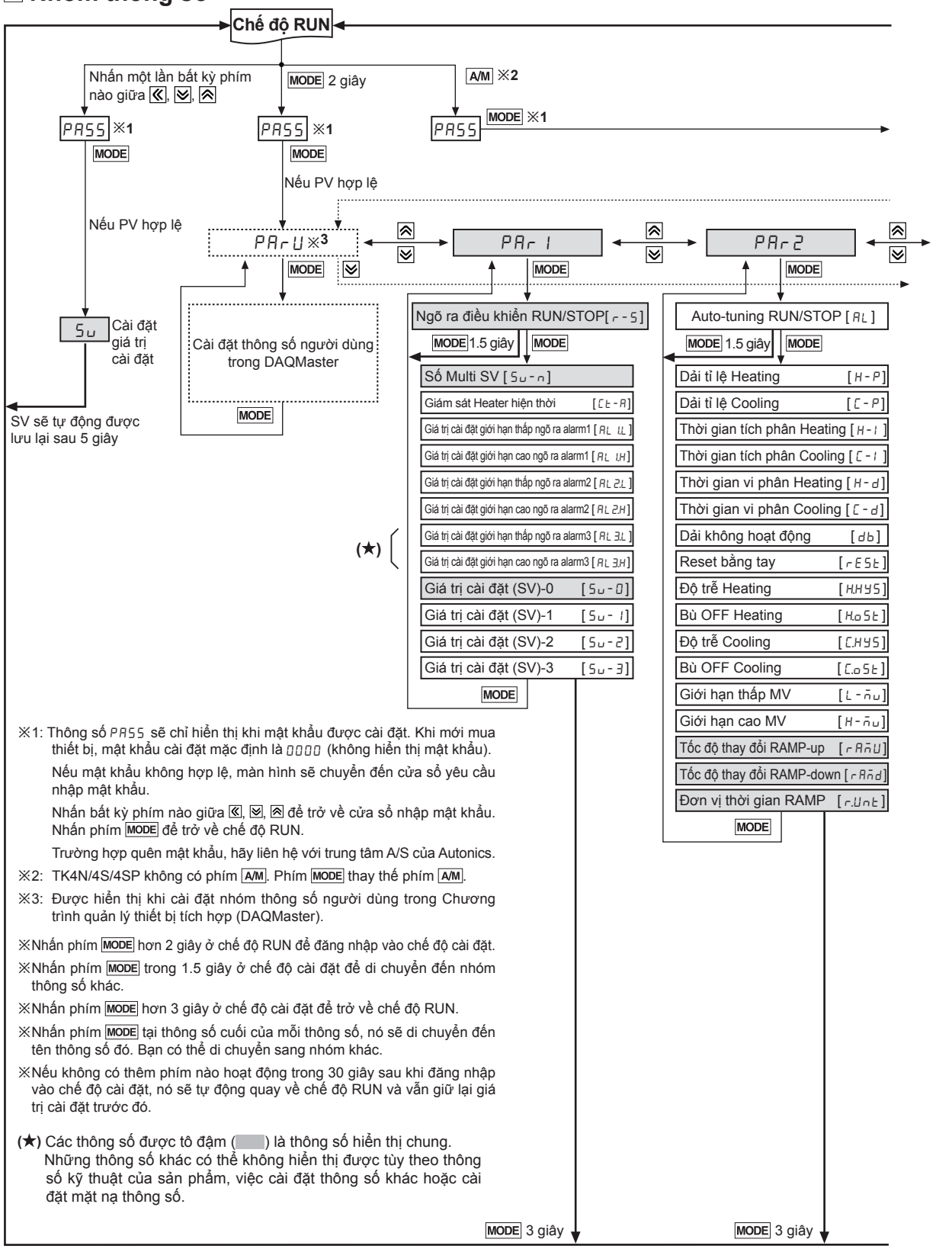
3 

Nhấn phím ≫ hoặc ≫ để di chuyển đến số mong muốn. (1 → 5).

4 

Ấn phím MODE để lưu lại giá trị và nó sẽ thực hiện điều khiển theo giá trị cài đặt này. (dù không ấn thêm phím nào trong quá 3 giây, nó sẽ tự động lưu lại)

▣ Nhóm thông số



※1: Thông số PASS sẽ chỉ hiển thị khi mật khẩu được cài đặt. Khi mới mua thiết bị, mật khẩu cài đặt mặc định là 0000 (không hiển thị mật khẩu).

Nếu mật khẩu không hợp lệ, màn hình sẽ chuyển đến cửa sổ yêu cầu nhập mật khẩu.

Nhấn bất kỳ phím nào giữa ≪, ≫, ≪ để trở về cửa sổ nhập mật khẩu. Nhấn phím MODE để trở về chế độ RUN.

Trường hợp quên mật khẩu, hãy liên hệ với trung tâm A/S của Autonics.

※2: TK4N/4S/4SP không có phím A/M. Phím MODE thay thế phím A/M.

※3: Được hiển thị khi cài đặt nhóm thông số người dùng trong Chương trình quản lý thiết bị tích hợp (DAQMaster).

※Nhấn phím MODE hơn 2 giây ở chế độ RUN để đăng nhập vào chế độ cài đặt.

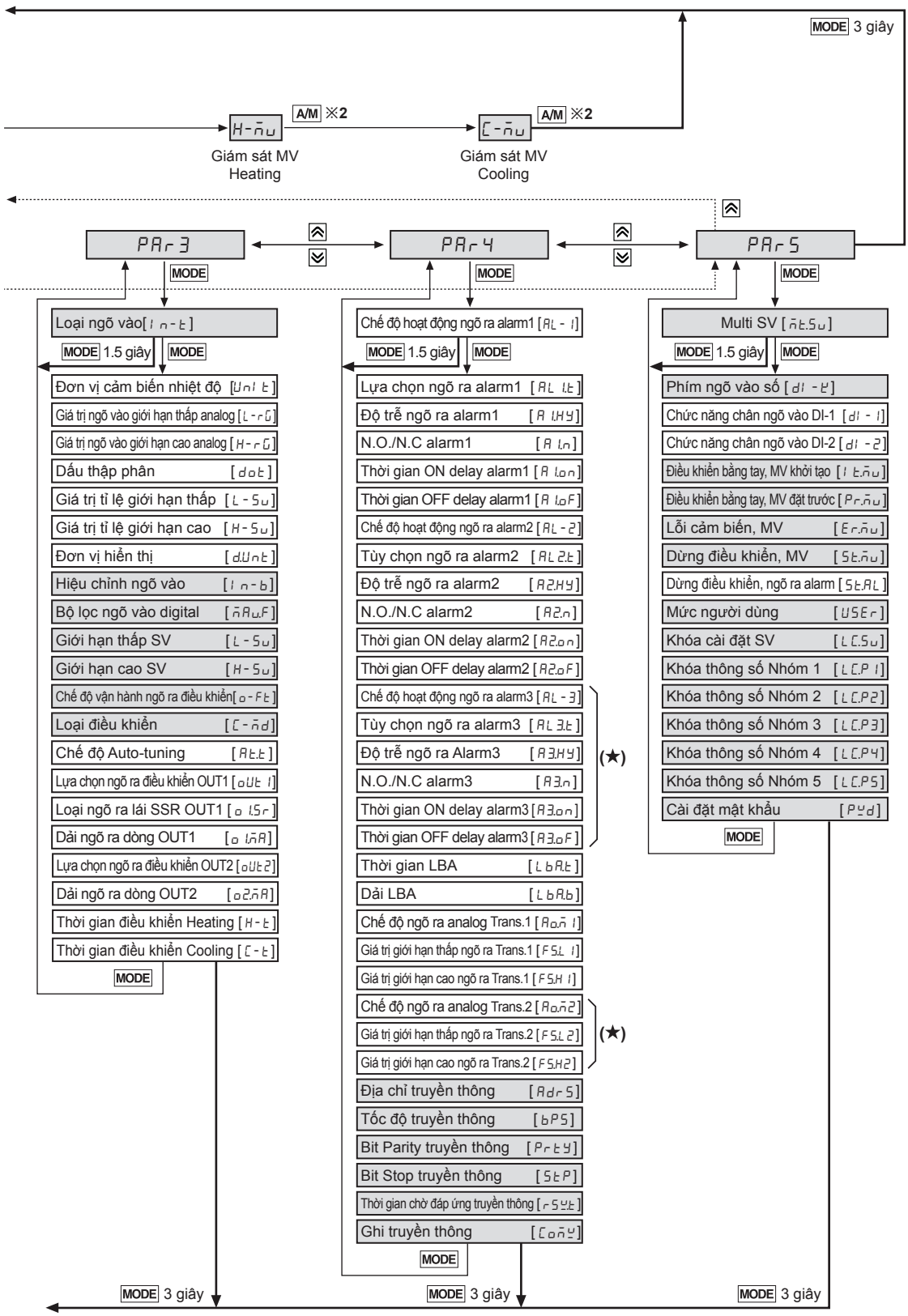
※Nhấn phím MODE trong 1.5 giây ở chế độ cài đặt để di chuyển đến nhóm thông số khác.

※Nhấn phím MODE hơn 3 giây ở chế độ cài đặt để trở về chế độ RUN.

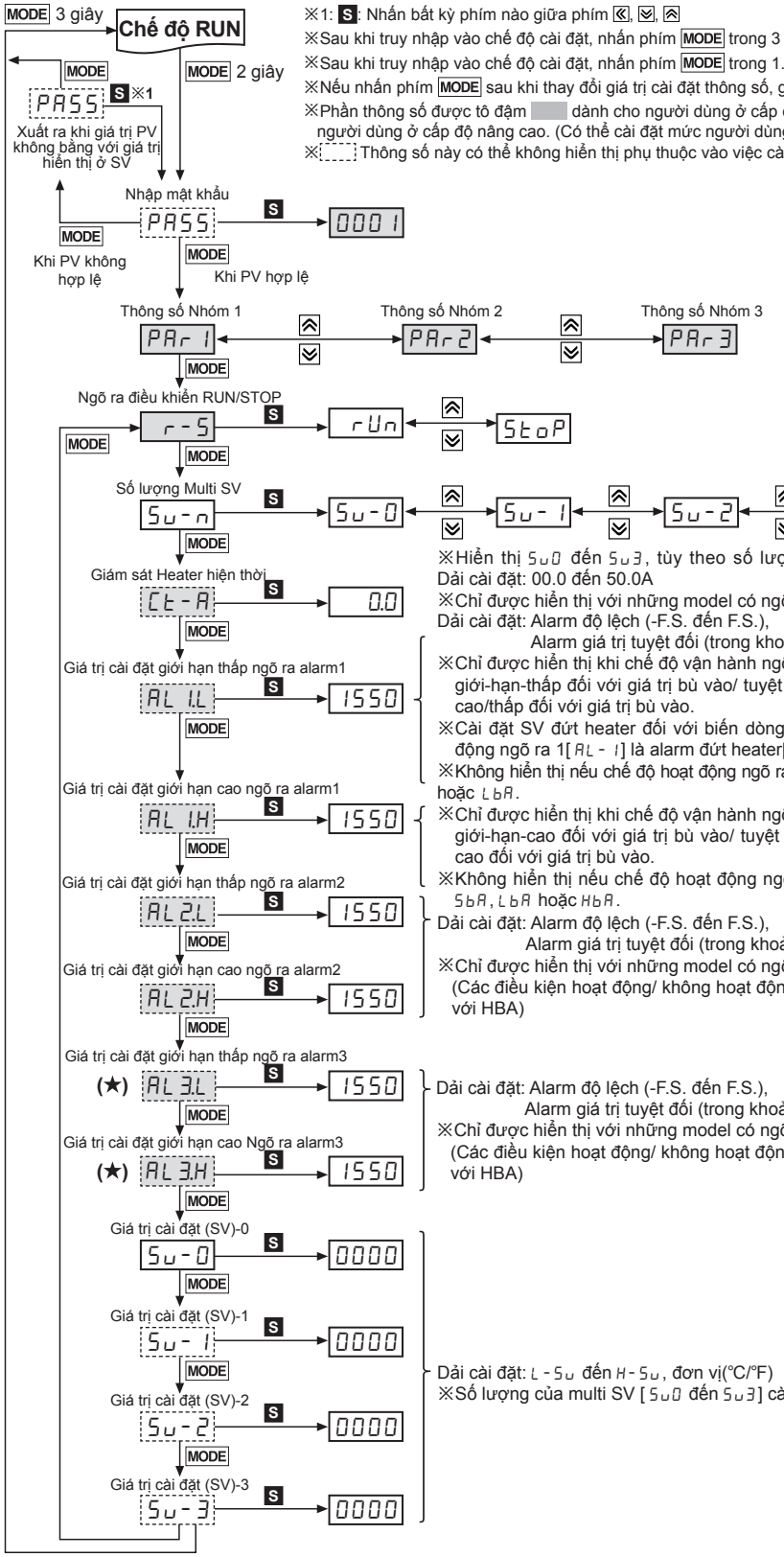
※Nhấn phím MODE tại thông số cuối của mỗi thông số, nó sẽ di chuyển đến tên thông số đó. Bạn có thể di chuyển sang nhóm khác.

※Nếu không có thêm phím nào hoạt động trong 30 giây sau khi đăng nhập vào chế độ cài đặt, nó sẽ tự động quay về chế độ RUN và vẫn giữ lại giá trị cài đặt trước đó.

(★) Các thông số được tô đậm ( ) là thông số hiển thị chung. Những thông số khác có thể không hiển thị được tùy theo thông số kỹ thuật của sản phẩm, việc cài đặt thông số khác hoặc cài đặt mặt nạ thông số.


MODE 3 giây
H-ou
A/M ※2
Giám sát MV
Heating
C-ou
A/M ※2
Giám sát MV
Cooling
PAr 3
PAr 4
PAr 5
MODE
Loại ngõ vào[in-t]
MODE 1.5 giây
MODE
Đơn vị cảm biến nhiệt độ [Unit]
Giá trị ngõ vào giới hạn thấp analog [L-rG]
Giá trị ngõ vào giới hạn cao analog [H-rG]
Dấu thập phân [dot]
Giá trị tỉ lệ giới hạn thấp [L-Su]
Giá trị tỉ lệ giới hạn cao [H-Su]
Đơn vị hiển thị [dUnt]
Hiệu chỉnh ngõ vào [in-b]
Bộ lọc ngõ vào digital [inFL]
Giới hạn thấp SV [L-Su]
Giới hạn cao SV [H-Su]
Chế độ vận hành ngõ ra điều khiển[o-Ft]
Loại điều khiển [C-od]
Chế độ Auto-tuning [AtE]
Lựa chọn ngõ ra điều khiển OUT1 [oUt1]
Loại ngõ ra lái SSR OUT1 [o1Sr]
Dải ngõ ra dòng OUT1 [o1rA]
Lựa chọn ngõ ra điều khiển OUT2 [oUt2]
Dải ngõ ra dòng OUT2 [o2rA]
Thời gian điều khiển Heating [H-t]
Thời gian điều khiển Cooling [C-t]
MODE
Chế độ hoạt động ngõ ra alarm1 [AL-1]
MODE 1.5 giây
MODE
Lựa chọn ngõ ra alarm1 [AL1t]
Độ trễ ngõ ra alarm1 [A1HY]
N.O./N.C alarm1 [A1in]
Thời gian ON delay alarm1 [A1on]
Thời gian OFF delay alarm1 [A1oF]
Chế độ hoạt động ngõ ra alarm2 [AL-2]
Tùy chọn ngõ ra alarm2 [AL2t]
Độ trễ ngõ ra alarm2 [A2HY]
N.O./N.C alarm2 [A2in]
Thời gian ON delay alarm2 [A2on]
Thời gian OFF delay alarm2 [A2oF]
Chế độ hoạt động ngõ ra alarm3 [AL-3]
Tùy chọn ngõ ra alarm3 [AL3t]
Độ trễ ngõ ra Alarm3 [A3HY]
N.O./N.C alarm3 [A3in]
Thời gian ON delay alarm3 [A3on]
Thời gian OFF delay alarm3 [A3oF]
(★)
Thời gian LBA [LbAt]
Dải LBA [LbAb]
Chế độ ngõ ra analog Trans.1 [Ao1]
Giá trị giới hạn thấp ngõ ra Trans.1 [FSL1]
Giá trị giới hạn cao ngõ ra Trans.1 [FSH1]
Chế độ ngõ ra analog Trans.2 [Ao2]
Giá trị giới hạn thấp ngõ ra Trans.2 [FSL2]
Giá trị giới hạn cao ngõ ra Trans.2 [FSH2]
(★)
Địa chỉ truyền thông [Adrs]
Tốc độ truyền thông [bPS]
Bit Parity truyền thông [PrtY]
Bit Stop truyền thông [StP]
Thời gian chờ đáp ứng truyền thông [rSWt]
Ghi truyền thông [Comm]
MODE
Multi SV [mt.Su]
MODE 1.5 giây
MODE
Phím ngõ vào số [di-U]
Chức năng chân ngõ vào DI-1 [di-1]
Chức năng chân ngõ vào DI-2 [di-2]
Điều khiển bằng tay, MV khởi tạo [itmu]
Điều khiển bằng tay, MV đặt trước [Prmu]
Lỗi cảm biến, MV [Errmu]
Dừng điều khiển, MV [Stmu]
Dừng điều khiển, ngõ ra alarm [StAL]
Mức người dùng [USEr]
Khóa cài đặt SV [LCSu]
Khóa thông số Nhóm 1 [LCP1]
Khóa thông số Nhóm 2 [LCP2]
Khóa thông số Nhóm 3 [LCP3]
Khóa thông số Nhóm 4 [LCP4]
Khóa thông số Nhóm 5 [LCP5]
Cài đặt mật khẩu [PWd]
MODE
MODE 3 giây
MODE 3 giây
MODE 3 giây

▣ Thông số Nhóm 1



※1: **S**: Nhấn bất kỳ phím nào giữa phím ≪, ≫, ≪

※Sau khi truy nhập vào chế độ cài đặt, nhấn phím MODE trong 3 giây để trở lại chế độ RUN.

※Sau khi truy nhập vào chế độ cài đặt, nhấn phím MODE trong 1.5 giây để quay trở lại tên Nhóm liên quan.

※Nếu nhấn phím MODE sau khi thay đổi giá trị cài đặt thông số, giá trị cài đặt sẽ được lưu lại.

※Phần thông số được tô đậm dành cho người dùng ở cấp độ chuẩn, các phần còn lại dành cho người dùng ở cấp độ nâng cao. (Có thể cài đặt mức người dùng trong thông số nhóm 5)

※[ ] Thông số này có thể không hiển thị phụ thuộc vào việc cài đặt thông số khác.

※Hiển thị Su0 đến Su3, tùy theo số lượng đặt trước của multi SVs[nt.Su]

Dải cài đặt: 00.0 đến 50.0A

※Chỉ được hiển thị với những model có ngõ vào biến dòng (CT) (Ngoại trừ TK4SP)

Dải cài đặt: Alarm độ lệch (-F.S. đến F.S.),
Alarm giá trị tuyệt đối (trong khoảng dải hiển thị), Đơn vị(℃/℉)

※Chỉ được hiển thị khi chế độ vận hành ngõ ra alarm 1[AL - 1] được cài đặt là alarm giới-hạn-thấp đối với giá trị bù vào/ tuyệt đối hoặc alarm hạn chế/ alarm giới-hạn-cao/thấp đối với giá trị bù vào.

※Cài đặt SV đứt heater đối với biến dòng (với ngõ vào tùy chọn) khi chế độ hoạt động ngõ ra 1[AL - 1] là alarm đứt heater[HbA].

※Không hiển thị nếu chế độ hoạt động ngõ ra alarm 1[AL - 1] được cài đặt là oFF, SbA hoặc LbA.

※Chỉ được hiển thị khi chế độ vận hành ngõ ra alarm 1[AL - 1] được cài đặt là alarm giới-hạn-cao đối với giá trị bù vào/ tuyệt đối hoặc alarm hạn chế/ alarm giới-hạn-cao đối với giá trị bù vào.

※Không hiển thị nếu chế độ hoạt động ngõ ra alarm 1[AL - 1] được cài đặt là oFF, SbA, LbA hoặc HbA.

Dải cài đặt: Alarm độ lệch (-F.S. đến F.S.),
Alarm giá trị tuyệt đối (trong khoảng dải hiển thị), Đơn vị(℃/℉)

※Chỉ được hiển thị với những model có ngõ ra tùy chọn hỗ trợ ngõ ra alarm 2.
(Các điều kiện hoạt động/ không hoạt động giống như ngõ ra alarm 1 ngoại trừ đối với HBA)

Dải cài đặt: Alarm độ lệch (-F.S. đến F.S.),
Alarm giá trị tuyệt đối (trong khoảng dải hiển thị), Đơn vị(℃/℉)

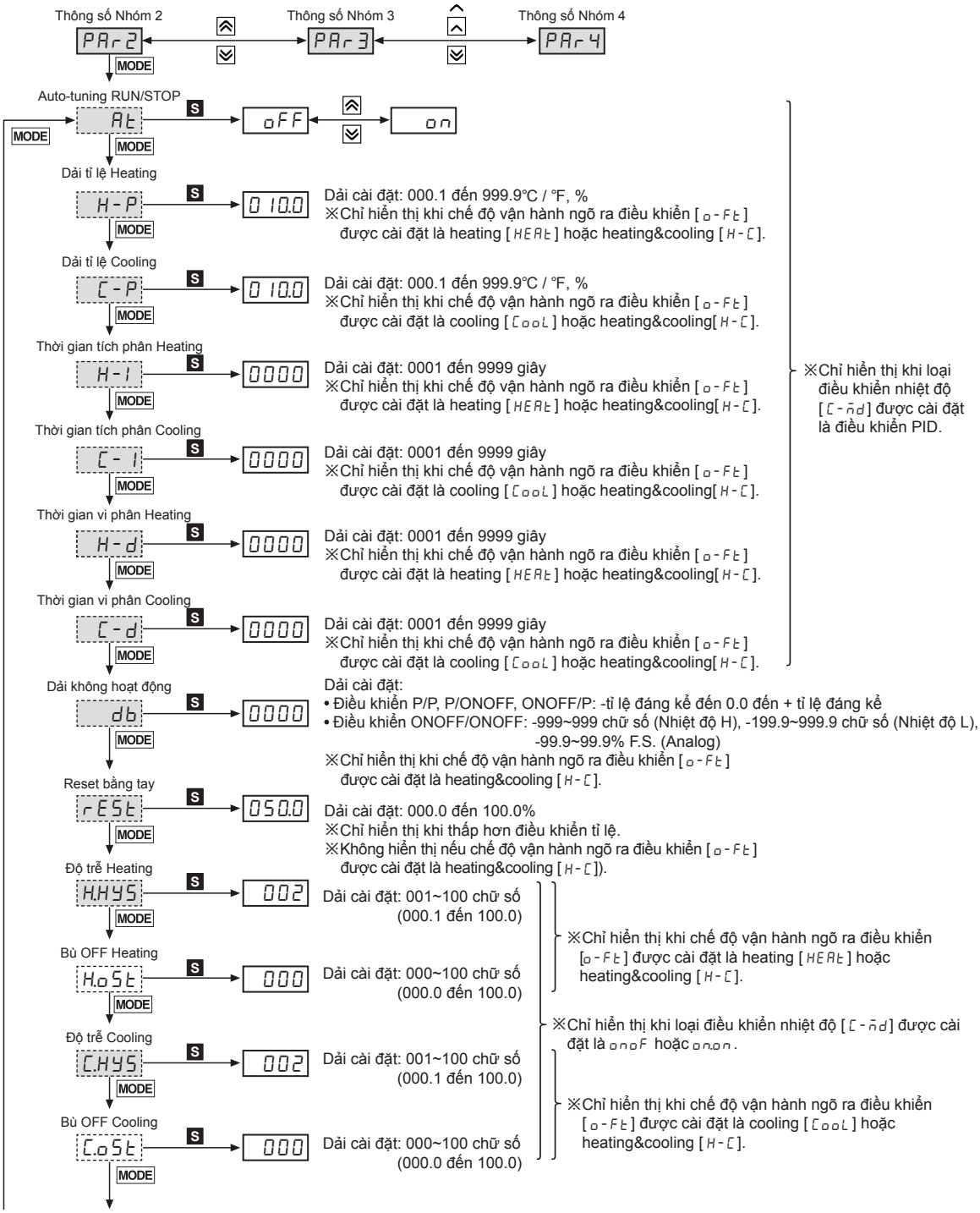
※Chỉ được hiển thị với những model có ngõ ra tùy chọn hỗ trợ ngõ ra alarm 3.
(Các điều kiện hoạt động/ không hoạt động giống như ngõ ra alarm 1 ngoại trừ đối với HBA)

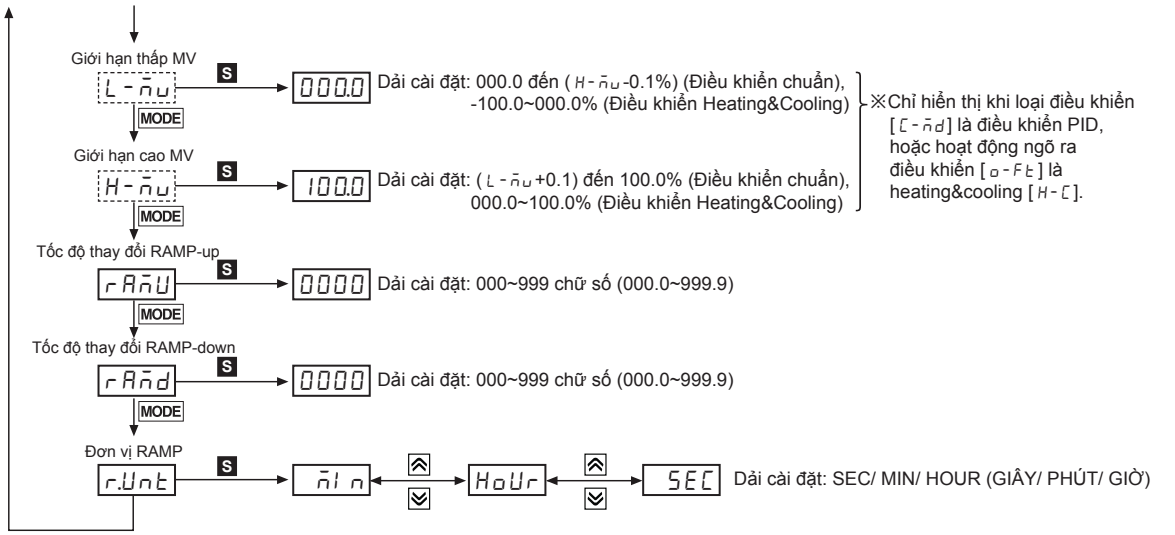
Dải cài đặt: L - Su đến H - Su, đơn vị(℃/℉)

※Số lượng của multi SV [Su0 đến Su3] cài đặt tại Multi SV [nt.Su] được hiển thị.

▣ Thông số Nhóm 2

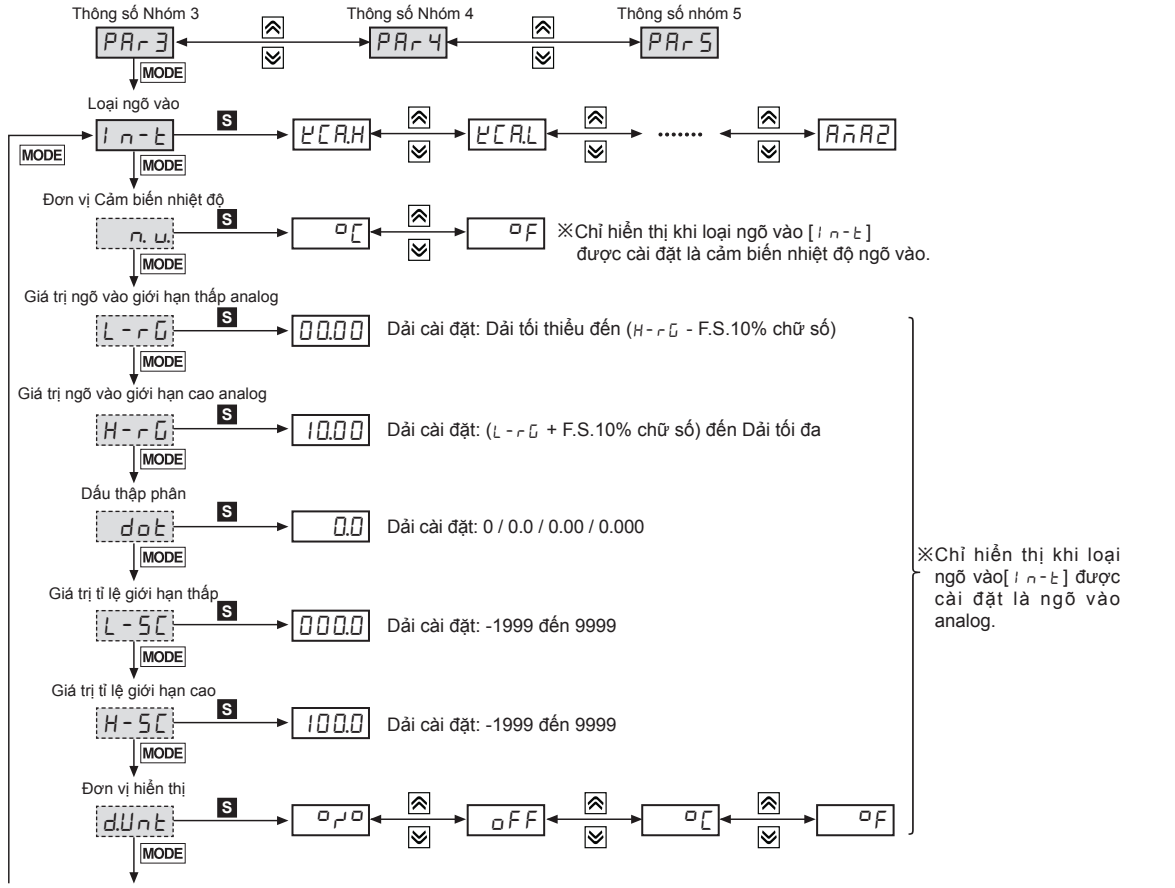
※1: **S**: Nhấn bất kỳ phím nào giữa phím ≪, ≫, ≪
※Sau khi truy nhập vào chế độ cài đặt, nhấn phím MODE trong 3 giây để trở lại chế độ RUN.
※Sau khi truy nhập vào chế độ cài đặt, nhấn phím MODE trong 1.5 giây để quay trở lại tên Nhóm liên quan.
※Nếu nhấn phím MODE sau khi thay đổi giá trị cài đặt thông số, giá trị cài đặt sẽ được lưu lại.
※Phần thông số được tô đậm dành cho người dùng ở cấp độ chuẩn, các phần còn lại dành cho người dùng ở cấp độ nâng cao. (Có thể cài đặt mức người dùng trong thông số nhóm 5)
※[ ]: Thông số này có thể không hiển thị phụ thuộc vào việc cài đặt thông số khác.

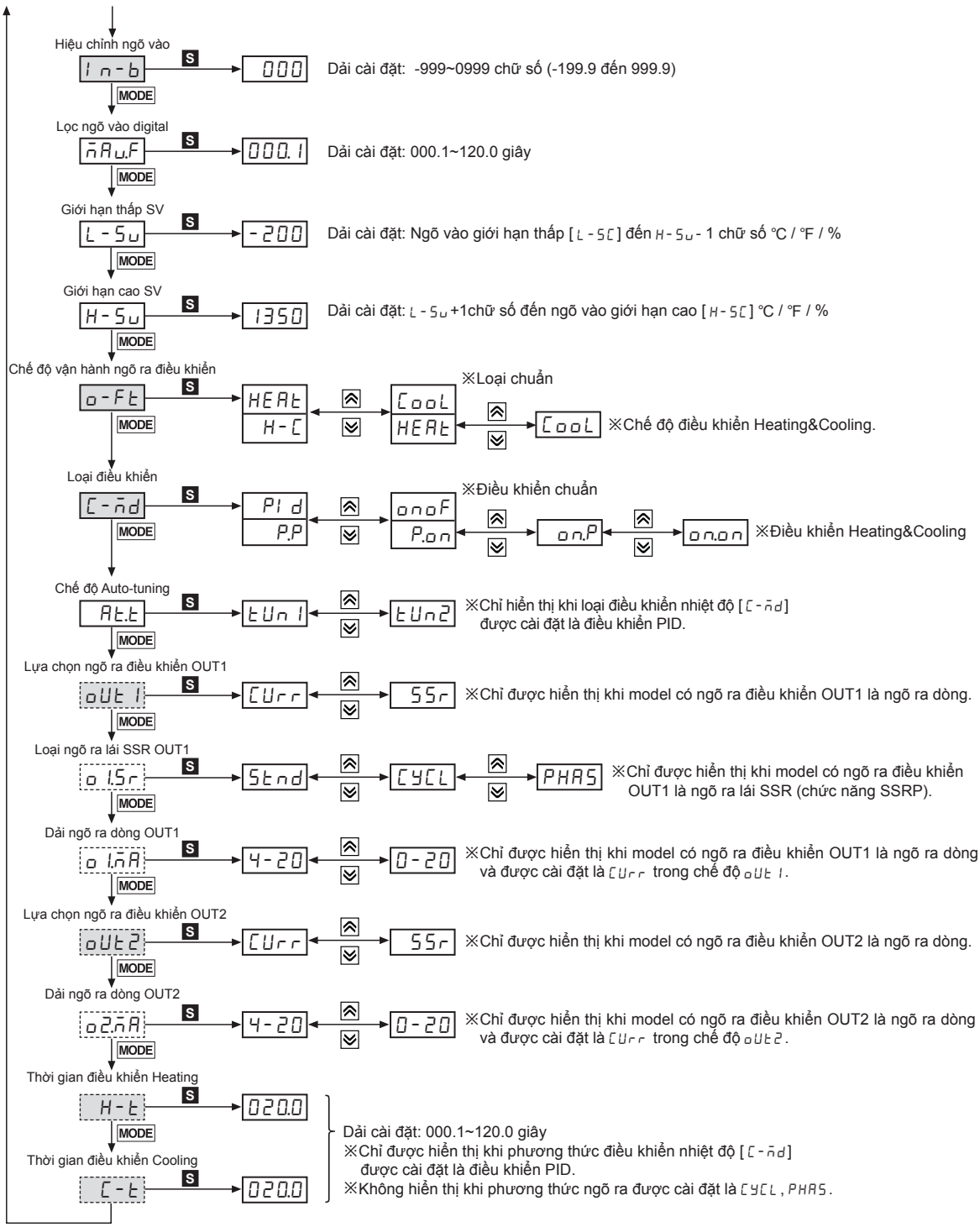




▣ Thông số Nhóm 3

※1: **S**: Nhấn bất kỳ phím nào giữa phím ≪, ≫, ≪
※Sau khi truy nhập vào chế độ cài đặt, nhấn phím MODE trong 3 giây để trở lại chế độ RUN.
※Sau khi truy nhập vào chế độ cài đặt, nhấn phím MODE trong 1.5 giây để quay trở lại tên Nhóm liên quan.
※Nếu nhấn phím MODE sau khi thay đổi giá trị cài đặt thông số, giá trị cài đặt sẽ được lưu lại.
※Phần thông số được tô đậm dành cho người dùng ở cấp độ chuẩn, các phần còn lại dành cho người dùng ở cấp độ nâng cao. (Có thể cài đặt mức người dùng trong thông số nhóm 5)
※[ ] Thông số này có thể không hiển thị phụ thuộc vào việc cài đặt thông số khác.



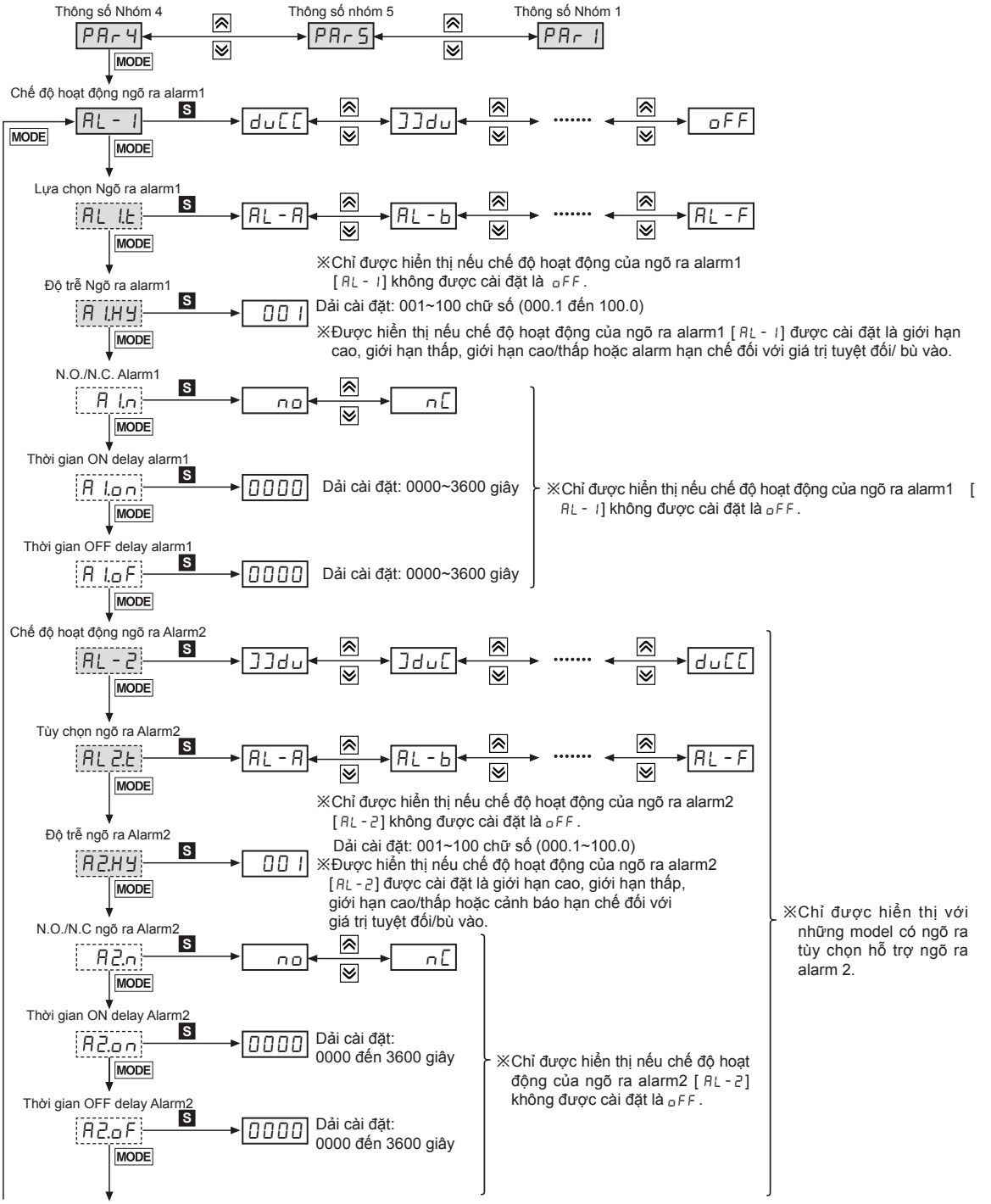


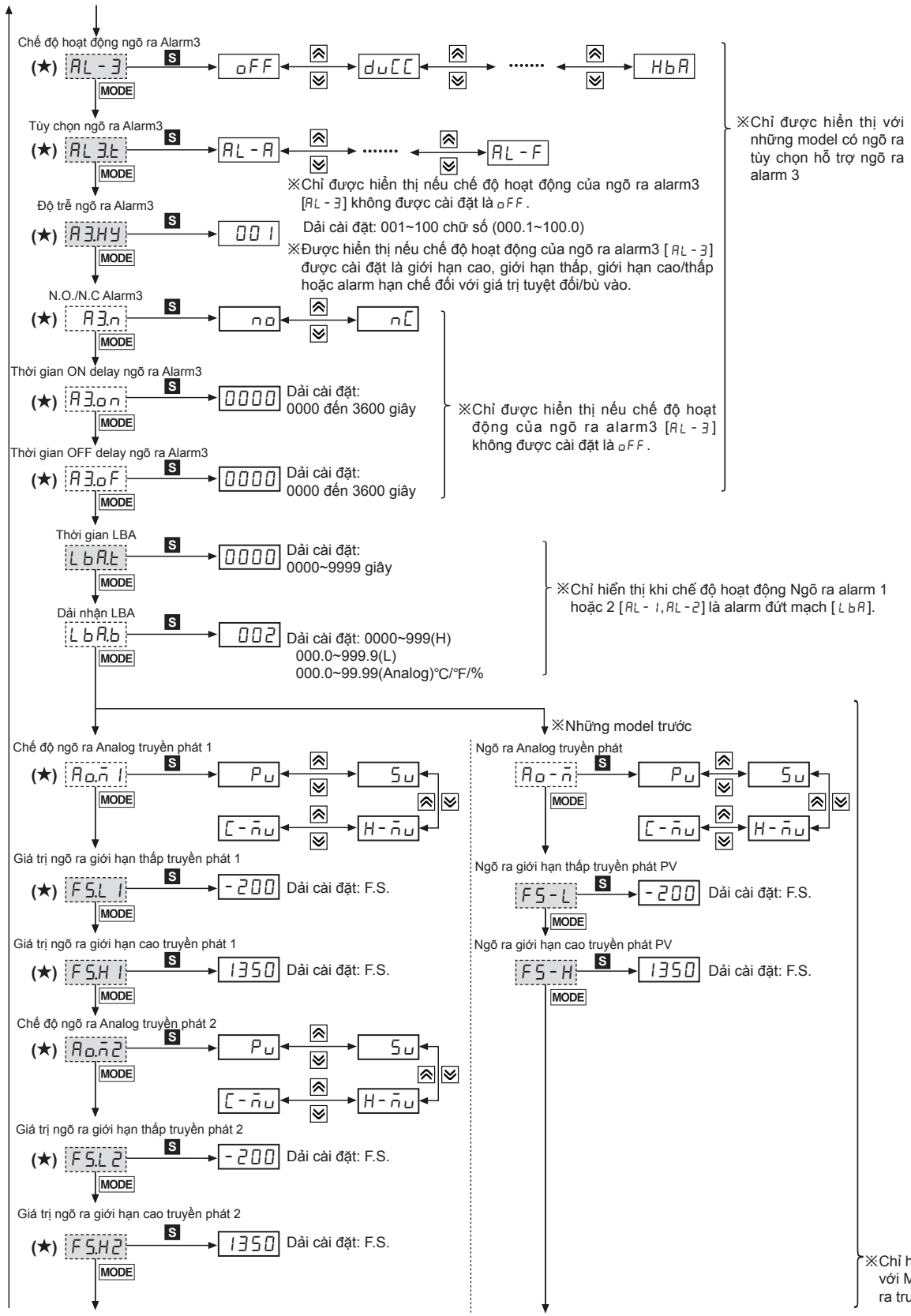
※ Ngõ ra OUT1, OUT2:

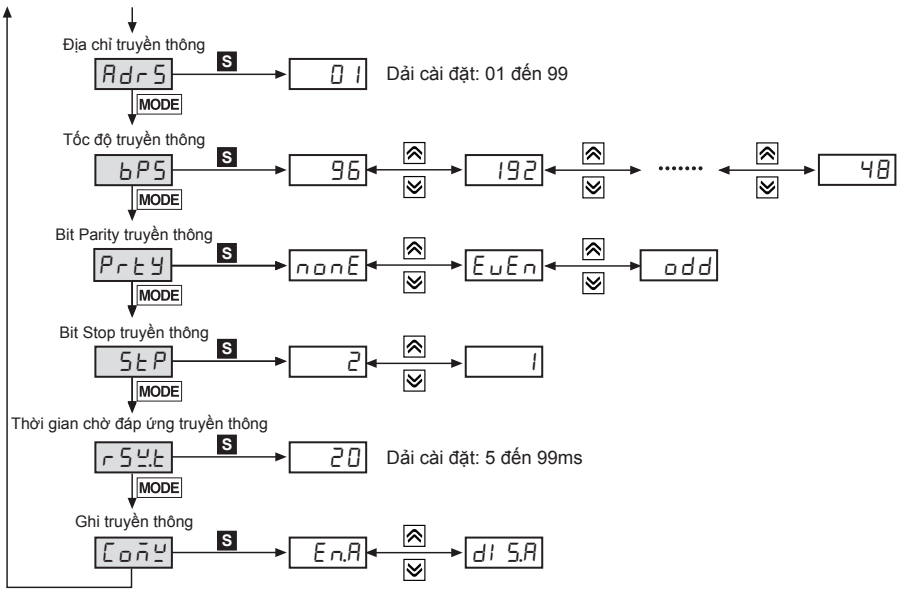
- Trường hợp ngõ ra OUT1,OUT2 là loại ngõ ra relay, thông số oUt1, o1Sr, o1AR, oUt2, o2Sr, o2AR không được hiển thị.
- Trường hợp ngõ ra OUT1,OUT2 là loại ngõ ra lái SSR + ngõ ra dòng, nếu ngõ ra OUT1, OUT2 được cài đặt là SSR.
  - Cách thức ngõ ra của o1Sr, o2Sr được giữ là Stnd và thông số sẽ không được hiển thị.
- Trường hợp ngõ ra OUT1 là loại ngõ ra SSRP và ngõ ra OUT2 là ngõ ra lái SSR + ngõ ra dòng
  - oUt1, o1AR không được hiển thị.
  - o1Sr có thể cài đặt là Stnd, CYCL, PHAS
  - Khi o2Sr được cài đặt là SSr nó sẽ được giữ trong Stnd và thông số sẽ không được hiển thị.

▣ Thông số Nhóm 4

※1: **S**: Nhấn bất kỳ phím nào giữa phím ◁, ▽, △
※Sau khi truy nhập vào chế độ cài đặt, nhấn phím MODE trong 3 giây để trở lại chế độ RUN.
※Sau khi truy nhập vào chế độ cài đặt, nhấn phím MODE trong 1.5 giây để quay trở lại tên Nhóm liên quan.
※Nếu nhấn phím MODE sau khi thay đổi giá trị cài đặt thông số, giá trị cài đặt sẽ được lưu lại.
※Phần thông số được tô đậm dành cho người dùng ở cấp độ chuẩn, các phần còn lại dành cho người dùng ở cấp độ nâng cao. (Có thể cài đặt mức người dùng trong thông số nhóm 5)
※[ ]: Thông số này có thể không hiển thị phụ thuộc vào việc cài đặt thông số khác.




Chế độ hoạt động ngõ ra Alarm3
(★) AL-3 S oFF dUCC ..... HbA MODE
※Chỉ được hiển thị với những model có ngõ ra tùy chọn hỗ trợ ngõ ra alarm 3
Tùy chọn ngõ ra Alarm3
(★) AL3t S AL-A ..... AL-F MODE
※Chỉ được hiển thị nếu chế độ hoạt động của ngõ ra alarm3 [AL-3] không được cài đặt là oFF.
Độ trễ ngõ ra Alarm3
(★) A3HY S 001 MODE
Dải cài đặt: 001~100 chữ số (000.1~100.0)
※Được hiển thị nếu chế độ hoạt động của ngõ ra alarm3 [AL-3] được cài đặt là giới hạn cao, giới hạn thấp, giới hạn cao/thấp hoặc alarm hạn chế đối với giá trị tuyệt đối/bù vào.
N.O./N.C Alarm3
(★) A3n S no nC MODE
Thời gian ON delay ngõ ra Alarm3
(★) A3on S 0000 MODE
Dải cài đặt: 0000 đến 3600 giây
Thời gian OFF delay ngõ ra Alarm3
(★) A3oF S 0000 MODE
Dải cài đặt: 0000 đến 3600 giây
※Chỉ được hiển thị nếu chế độ hoạt động của ngõ ra alarm3 [AL-3] không được cài đặt là oFF.
Thời gian LBA
LbAt S 0000 MODE
Dải cài đặt: 0000~9999 giây
Dải nhận LBA
LbAb S 002 MODE
Dải cài đặt: 0000~999(H)
000.0~999.9(L)
000.0~99.99(Analog)℃/℉/%
※Chỉ hiển thị khi chế độ hoạt động Ngõ ra alarm 1 hoặc 2 [AL-1, AL-2] là alarm đứt mạch [LbA].
※Những model trước
Chế độ ngõ ra Analog truyền phát 1
(★) Ao1n S Pu Su C-Au H-Au MODE
Giá trị ngõ ra giới hạn thấp truyền phát 1
(★) FSL1 S -200 MODE
Dải cài đặt: F.S.
Giá trị ngõ ra giới hạn cao truyền phát 1
(★) FSH1 S 1350 MODE
Dải cài đặt: F.S.
Chế độ ngõ ra Analog truyền phát 2
(★) Ao2n S Pu Su C-Au H-Au MODE
Giá trị ngõ ra giới hạn thấp truyền phát 2
(★) FSL2 S -200 MODE
Dải cài đặt: F.S.
Giá trị ngõ ra giới hạn cao truyền phát 2
(★) FSH2 S 1350 MODE
Dải cài đặt: F.S.
Ngõ ra Analog truyền phát
Ao-n S Pu Su C-Au H-Au MODE
Ngõ ra giới hạn thấp truyền phát PV
FS-L S -200 MODE
Dải cài đặt: F.S.
Ngõ ra giới hạn cao truyền phát PV
FS-H S 1350 MODE
Dải cài đặt: F.S.
※Chỉ hiển thị đối với Model ngõ ra truyền phát.



■ Thông số nhóm 5

※1: **S**: Nhấn bất kỳ phím nào giữa phím ≪, ≫, ≪

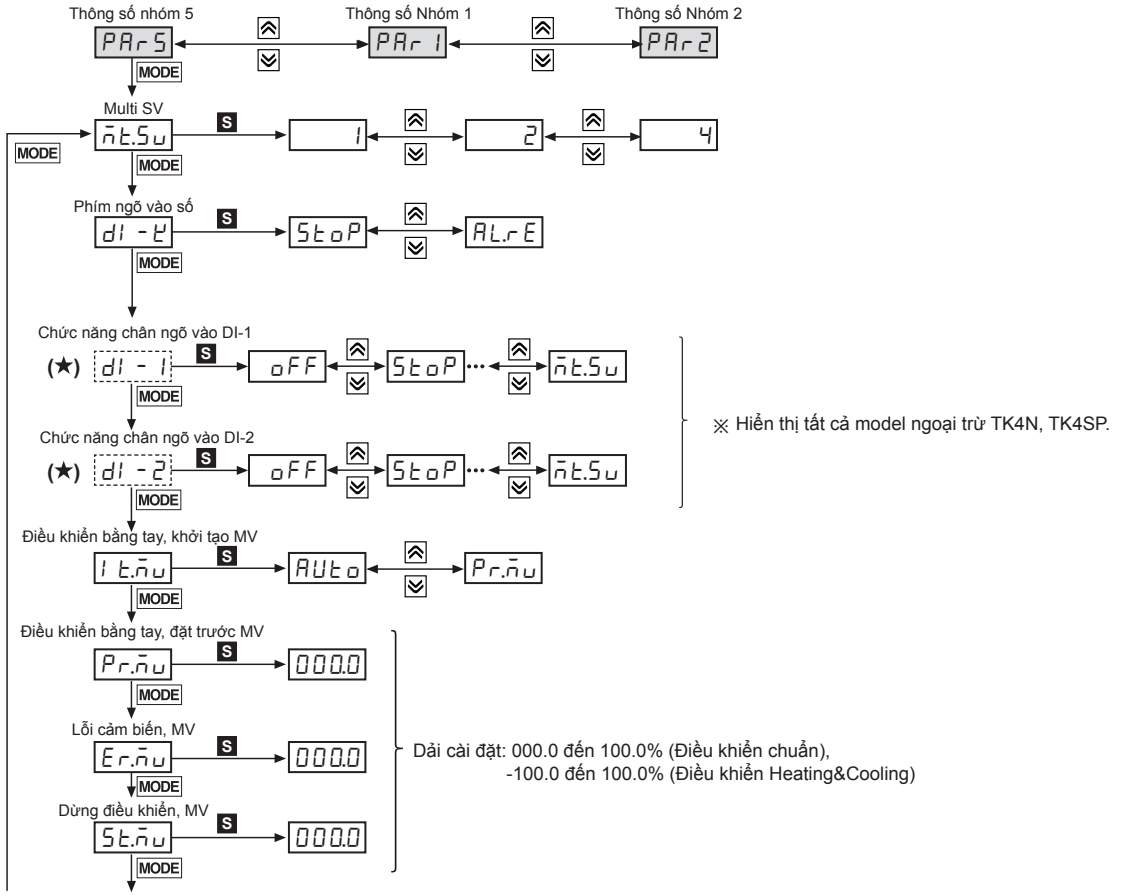
※Sau khi truy nhập vào chế độ cài đặt, nhấn phím MODE trong 3 giây để trở lại chế độ RUN.

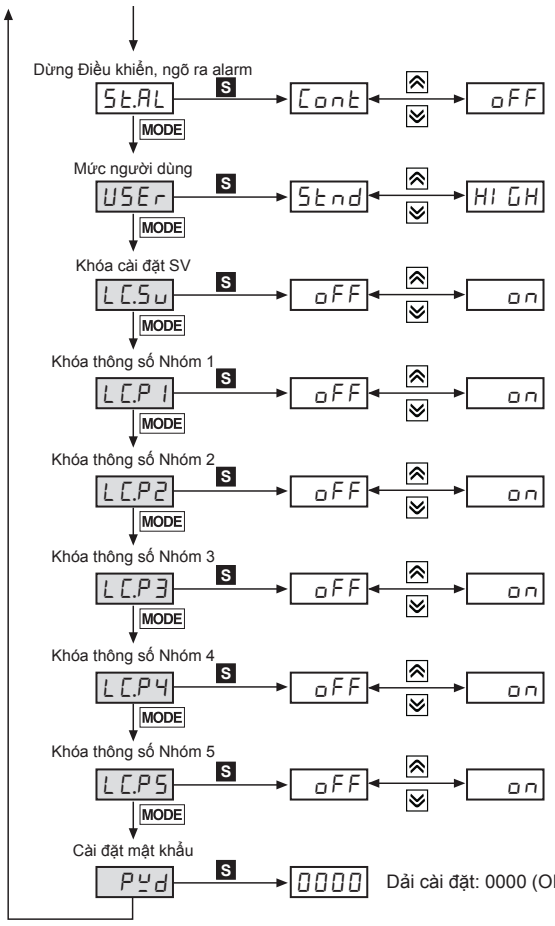
※Sau khi truy nhập vào chế độ cài đặt, nhấn phím MODE trong 1.5 giây để quay trở lại tên Nhóm liên quan.

※Nếu nhấn phím MODE sau khi thay đổi giá trị cài đặt thông số, giá trị cài đặt sẽ được lưu lại.

※Phần thông số được tô đậm dành cho người dùng ở cấp độ chuẩn, các phần còn lại dành cho người dùng ở cấp độ nâng cao. (Có thể cài đặt mức người dùng trong thông số nhóm 5)

※[ ] Thông số này có thể không hiển thị phụ thuộc vào việc cài đặt thông số khác.





Dải cài đặt: 0000 (OFF chức năng mật khẩu), 0002~9999

▣ Khởi tạo thông số

Nhấn phím ◁, ▽, △ để khởi tạo lại tất cả thông số trong bộ nhớ về giá trị mặc định.
Cài đặt thông số `Init` thành `YES` để khởi tạo tất cả thông số.
Trường hợp chức năng mật khẩu là ON, cần nhập đúng mật khẩu để tiến hành khởi tạo thông số.
Mật khẩu cũng có thể được khởi tạo lại.

▣ Loại và dải ngõ vào

Loại ngõ vào		Dấu thập phân	Hiển thị	Dải ngõ vào (℃)	Dải ngõ vào (℉)
Can nhiệt	K(CA)	1	ꓘCA.H	-200~1350	-328~2463
		0.1	ꓘCA.L	-199.9~999.9	-199.9~999.9
	J(IC)	1	JIC.H	-200~800	-328~1472
		0.1	JIC.L	-199.9~800.0	-199.9~999.9
	E(CR)	1	ECr.H	-200~800	-328~1472
		0.1	ECr.L	-199.9~800.0	-199.9~999.9
	T(CC)	1	tCC.H	-200~400	-328~752
		0.1	tCC.L	-199.9~400.0	-199.9~752.0
	B(PR)	1	b Pr	0~1800	32~3272
	R(PR)	1	r Pr	0~1750	32~3182
	S(PR)	1	S Pr	0~1750	32~3182
	N(NN)	1	n nn	-200~1300	-328~2372
	C(TT)※1	1	C tt	0~2300	32~4172
	G(TT)※2	1	G tt	0~2300	32~4172
	L(IC)	1	LIC.H	-200~900	-328~1652
		0.1	LIC.L	-199.9~900.0	-199.9~999.9
	U(CC)	1	UCC.H	-200~400	-328~752
		0.1	UCC.L	-199.9~400.0	-199.9~752.0
	Platinel II	1	PLII	0~1390	32~2534
RTD	Cu 50Ω	0.1	CU 5	-199.9~200.0	-199.9~392.0
	Cu 100Ω	0.1	CU 10	-199.9~200.0	-199.9~392.0
	JPt 100Ω	1	JPt.H	-200~650	-328~1202
		0.1	JPt.L	-199.9~650.0	-199.9~999.9
	DPt 50Ω	0.1	dPt5	-199.9~600.0	-199.9~999.9
	DPt 100Ω	1	dtt.H	-200~650	-328~1202
		0.1	dPt.L	-199.9~650.0	-199.9~999.9
	Nickel 120Ω	1	nI 12	-80~200	-112~392
Analog	Điện áp	0-10V	Au 1	-1999~9999 (Điểm hiển thị sẽ được thay đổi dựa theo vị trí của dấu chấm thập phân)	
		0-5V	Au2		
		1-5V	Au3		
		0-100mV	Ān u 1		
	Dòng	0-20mA	ĀnA 1		
		4-20mA	ĀnA2		

※1: C(TT): Giống với cảm biến loại hiện thời W5 (TT)
※2: G(TT): Giống với cảm biến loại hiện thời W (TT)

▣ Hiển thị bảng phía trước khi mở nguồn

Khi nguồn được cấp, phần hiển thị sẽ nhấp nháy trong 1 giây. Sau đó, tên của model và loại cảm biến ngõ vào sẽ nhấp nháy hai lần và đăng nhập vào chế độ RUN.

1. Tất cả phần hiển thị

2. Hiển thị loại model

3. Hiển thị loại cảm biến ngõ vào

4. Chế độ RUN

▣ Mặc định nhà máy

● Cài đặt SV [Su]

Thông số	Mặc định nhà máy
Su	0

● Mật khẩu thông số ngõ vào

Thông số	Mặc định nhà máy
PASS	0001

● Thông số Nhóm 1 [PAr 1]

Thông số	MĐNM	Thông số	MĐNM	Thông số	MĐNM	Thông số	MĐNM
r-S	rUn	AL 1.H	1550	AL3.H	1550	Su-3	0000
Su-n	Su-0	AL2.L	1550	Su-0	0000		
Et-A	0.0	AL2.H	1550	Su-1	0000		
AL 1.L	1550	AL3.L	1550	Su-2	0000		

● Thông số Nhóm 2 [PAr2]

Thông số	MĐNM	Thông số	MĐNM	Thông số	MĐNM	Thông số	MĐNM
At	oFF	H-d	0000	H.oSt	000	rAnU	000
H-P	0 10.0	C-d	0000	C.HYS	002	rAnd	000
C-P	0 10.0	db	0000	C.oSt	000	r.Unt	ni n
H-1	0000	rESt	050.0	L-nu	-100.0		
C-1	0000	H.HYS	002	H-nu	100.0		

● Thông số Nhóm 3 [PAr3]

Thông số	MĐNM	Thông số	MĐNM	Thông số	MĐNM	Thông số	MĐNM
In-t	ECA.H	H-SC	100.0	o-Ft	HEAt (Chuẩn)	o 1.Sr	Stnd
n.u.	°C	d.Unt	°Fo		H-C (Heating&Cooling)	o 1.nA	4-20
L-rG	00.00	In-b	0000	C-nd	P1 d (Chuẩn)	oUt2	CUrr
H-rG	10.00	nAu.F	000.1		P.P (Heating&Cooling)	o2.nA	4-20
dot	0.0	L-Su	-200	At.t	tUn 1	H-t	0020.0 (Relay) 0000.0 (Lái SSR)
L-SC	000.0	H-Su	1350	oUt 1	CUrr	C-t	

● Thông số Nhóm 4 [PAr4]

Thông số	MĐNM	Thông số	MĐNM	Thông số	MĐNM	Thông số	MĐNM
AL-1	duCC	A2.n	no	LbA.t	0000	bPS	96
AL 1t	AL-A	A2.on	0000	LbA.b	002 (003※1)	PrtY	nonE
A 1HY	001	A2.oF	0000	Ao.n 1(Ao-n※1)	Pu	StP	2
A 1.n	no	AL-3	oFF	FS.L 1(FS-L※1)	-200	rSYt	20
A 1.on	0000	AL3.t	AL-A	FS.H 1(FS-H※1)	1350	Con Y	En.A
A 1.oF	0000	A3.HY	001	Ao.n2	Pu		
AL-2	JJdu	A3.n	no	FS.L2	-200		
AL2t	AL-A	A3.on	0000	FS.H2	1350		
A2.HY	001	A3.oF	0000	Adr5	01		

● Thông số nhóm 5 [PAr5]

Thông số	MĐNM	Thông số	MĐNM	Thông số	MĐNM	Thông số	MĐNM
nt.Su	1	Pr.nu	000.0	LC.Su	oFF	LC.PS	oFF
dI-Y	StoP	Er.nu	000.0	LC.P1	oFF	PYd	0000
dI-1	oFF	St.nu	000.0	LC.P2	oFF		
dI-2	oFF	St.AL	Cont	LC.P3	oFF		
It.nu	AUto	USEr	Stnd	LC.P4	oFF		

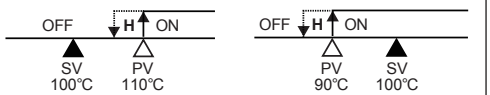
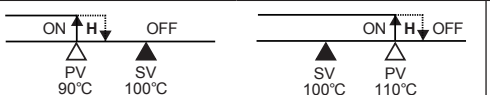
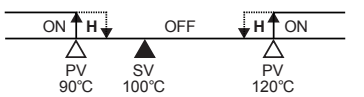
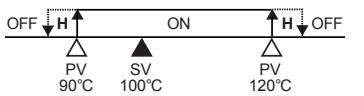
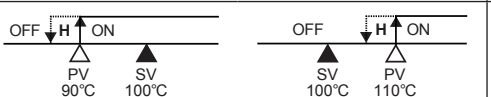
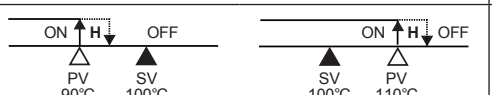
※MĐNM: Mặc định nhà máy

※ Model mới mới có các phần thông số được tô đậm.

※1: Thông số này chỉ xuất hiện ở các model cũ.

▣ Alarm

◎ Hoạt động cảnh báo (Alarm)

Chế độ	Định danh	Hoạt động cảnh báo	Mô tả
oFF	—	—	Không có cảnh báo ngõ ra
duCC	Alarm giới-hạn-cao độ lệch	 Độ lệch cao: Cài đặt 10℃ Độ lệch cao: Cài đặt -10℃	Nếu độ lệch giữa PV và SV, giá trị giới-hạn-cao, là lớn hơn giá trị cài đặt của nhiệt độ lệch, ngõ ra cảnh báo sẽ ON.
JJdu	Alarm giới-hạn-thấp độ lệch	 Độ lệch thấp: Cài đặt 10℃ Độ lệch thấp: Cài đặt -10℃	Nếu độ lệch giữa PV và SV, giá trị giới-hạn-thấp, là nhỏ hơn giá trị cài đặt của nhiệt độ lệch, ngõ ra cảnh báo sẽ ON.
JduC	Alarm giới-hạn-cao/thấp độ lệch	 Độ lệch thấp: Cài đặt 10℃, Độ lệch cao: Cài đặt 20℃	Nếu độ lệch giữa PV và SV, giá trị giới-hạn-cao/thấp, là lớn hơn giá trị cài đặt của nhiệt độ lệch, ngõ ra cảnh báo sẽ ON.
[duJ	Alarm ngược giới-hạn-cao/thấp độ lệch	 Độ lệch thấp: Cài đặt 10℃, Độ lệch cao: Cài đặt 20℃	Nếu độ lệch giữa PV và SV, giới-hạn-cao/thấp, là nhỏ hơn giá trị cài đặt của nhiệt độ ngõ ra cảnh báo sẽ OFF.
PuCC	Alarm giới-hạn-cao giá trị tuyệt đối	 Alarm giá trị tuyệt đối: Cài đặt 90℃ Alarm giá trị tuyệt đối: Cài đặt 110℃	Nếu giá trị PV lớn hơn giá trị tuyệt đối, ngõ ra cảnh báo sẽ ON.
JJPu	Alarm giới-hạn-thấp giá trị tuyệt đối	 Alarm giá trị tuyệt đối: Cài đặt 90℃ Alarm giá trị tuyệt đối: Cài đặt 110℃	Nếu giá trị PV nhỏ hơn giá trị tuyệt đối, ngõ ra cảnh báo sẽ ON.
LbA	Cảnh báo đứt vòng lặp	—	ON khi nhận biết đứt vòng lặp.
SbA	Cảnh báo đứt cảm biến	—	ON khi nhận biết mất kết nối với cảm biến.
HbA	Alarm đứt Heater	—	ON khi CT nhận biết được đứt Heater.

※ H: Độ trễ ngõ ra cảnh báo □ [A□HY]

◎ Lựa chọn cảnh báo

Chế độ	Định danh	Mô tả
AL-A	Cảnh báo chuẩn	Nếu có trạng thái cảnh báo, ngõ ra cảnh báo sẽ ON. Nếu trạng thái cảnh báo bị xóa, ngõ ra cảnh báo sẽ OFF.
AL-b	Chốt cảnh báo	Nếu có trạng thái cảnh báo, ngõ ra cảnh báo sẽ ON và vẫn giữ trạng thái ON đó.
AL-C	Dự phòng tuần tự 1	Khi nguồn được cấp, nếu có một trạng thái cảnh báo, thì trạng thái cảnh báo đầu tiên này sẽ được bỏ qua, từ trạng thái cảnh báo thứ hai, cảnh báo chuẩn sẽ hoạt động.
AL-d	Chốt cảnh báo và Dự phòng tuần tự 1	Nếu có một trạng thái cảnh báo sẽ thực thi cả hai: chốt cảnh báo và dự phòng tuần tự. Khi nguồn được cấp, nếu có một trạng thái cảnh báo, thì trạng thái cảnh báo đầu tiên này sẽ được bỏ qua, từ trạng thái cảnh báo thứ hai, cảnh báo chuẩn sẽ hoạt động.
AL-E	Dự phòng tuần tự 2	Trạng thái cảnh báo đầu tiên này sẽ được bỏ qua, từ trạng thái cảnh báo thứ hai, cảnh báo chuẩn sẽ hoạt động. Khi ứng dụng lại Dự phòng tuần tự và khi có trạng thái alarm, ngõ ra cảnh báo sẽ không được ON. Sau khi xóa trạng thái cảnh báo, cảnh báo chuẩn sẽ hoạt động.
AL-F	Chốt cảnh báo và Dự phòng tuần tự 2	Hoạt động cơ bản cũng giống như Chốt cảnh báo và Dự phòng tuần tự 1. Nó không chỉ hoạt động theo nguồn ON/OFF, mà còn theo giá trị cài đặt cảnh báo hoặc thay đổi tùy chọn cảnh báo. Khi ứng dụng lặp lại dự phòng tuần tự và nếu có trạng thái cảnh báo, ngõ ra cảnh báo sẽ không được ON. Sau khi xóa trạng thái cảnh báo, cảnh báo chuẩn sẽ hoạt động.

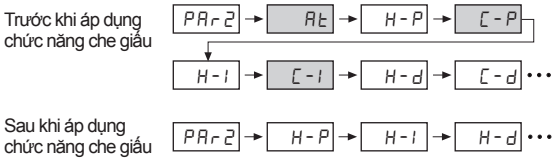
※Điều kiện để ứng dụng lặp lại dự phòng tuần tự đối với Dự phòng tuần tự 1, Chốt cảnh báo và Dự phòng tuần tự 1: NGUỒN ON
Điều kiện để ứng dụng lặp lại dự phòng tuần tự cho Dự phòng tuần tự 2, Chốt cảnh báo và Dự phòng tuần tự 2: NGUỒN ON, thay đổi cài đặt nhiệt độ, nhiệt độ cảnh báo [AL 1, AL2] hoặc hoạt động cảnh báo [AL-1, AL-2], chuyển từ chế độ STOP sang chế độ RUN.

▣ Chức năng

◎ Mặt nạ (Che giấu) thông số (★)

- Chức năng này cho phép giấu thông số không cần thiết trong giao diện người sử dụng hoặc thông số thường ít được sử dụng trong Nhóm cài đặt thông số. Cài đặt thông qua Chương trình quản lí thiết bị tích hợp (DAQMaster).
- Mặc dù thông số mặt na không được hiển thị trong nhóm cài đặt thông số, nhưng giá trị cài đặt thông số vẫn được áp dụng. Để có thêm thông tin, hãy tham khảo hướng dẫn sử dụng DAQMaster.
- Truy cập website của chúng tôi (www.autonics.com.vn) để tải phần mềm DAQMaster và hướng dẫn sử dụng.

※Ví dụ)Chức năng che giấu thông số được mô tả như bên dưới: Auto tuning [AT], Dải tỉ lệ Cooling [C-P], Thời gian tích phân Cooling [C-I], Thời gian vi phân Cooling [C-d] trong thông số nhóm 2.

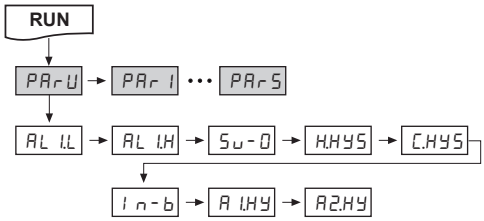


※Model mới mới có chức năng này.

◎ Cài đặt nhóm thông số người dùng[PArU] (★)

- Chức năng này cho phép cài đặt thông số thường được sử dụng cho nhóm thông số người sử dụng. Bạn có thể cài đặt thông số nhanh chóng và dễ dàng.
- Nhóm thông số người sử dụng có thể lên đến 30 thông số trong chương trình quản lý thiết bị tích hợp (DAQMaster).
  Để biết thêm thông tin, tham khảo phần Hướng dẫn sử dụng DAQMaster.
- Truy cập website của chúng tôi (www.autonics.com.vn) để tải phần mềm DAQMaster và Hướng dẫn sử dụng.

  Ví dụ: Bên dưới là mô tả việc cài đặt nhóm thông số người dùng trong chương trình DAQMaster với giá trị giới-hạn-thấp ngõ ra alarm1 [AL 1.L], Giá trị giới-hạn-cao ngõ ra alarm1 [AL 1.H], thông số giá trị cài đặt SV-0 [Su-0] của thông số Nhóm 1; thông số độ trễ Heating [H.HYS], độ trễ Cooling [C.HYS] thông số của Thông số Nhóm 2; thông số hiệu chỉnh ngõ vào [In-b] của thông số Nhóm 3; thông số độ trễ ngõ ra alarm1 [A1.HY], độ trễ ngõ ra alarm2 [A2.HY] của Thông số Nhóm 4.



※Model mới mới có chức năng này.

◎ Auto-tuning [AT]

Trong điều khiển PID, Auto-tuning sẽ xác định các đặc tính nhiệt và tốc độ đáp ứng nhiệt của đối tượng điều khiển, sau đó quyết định hằng số thời gian PID cần thiết. Ứng dụng của hằng số thời gian PID thực hiện điều khiển nhiệt độ chính xác cao với tốc độ đáp ứng nhanh.

- Auto-tuning tự động lưu trữ hằng số thời gian PID lên trạm. Người sử dụng cũng có thể sửa đổi hằng số thời gian sao cho phù hợp với môi trường sử dụng của mình.
- Khi Auto-tuning đang hoạt động, đèn AT ở mặt trước của bộ điều khiển sẽ nhấp nháy trong khoảng thời gian 1 giây. Khi Auto-tuning kết thúc, đèn AT tự động tắt và thông số Auto-tuning sẽ trở về OFF.

Giá trị cài đặt	Mô tả
oFF	Auto tuning hoàn tất
on	Auto tuning đang thực hiện

Nhóm cài đặt	Thông số	Dải cài đặt	Mặc định nhà máy	Đơn vị
PAr2	AT	oFF/on	oFF	–

※Việc ngắt bằng tay hoặc lỗi ngắt kết nối cảm biến khi auto-tuning đang xử lý, hằng số thời gian PID phục hồi đến giá trị đã sử dụng trước khi auto-tuning.

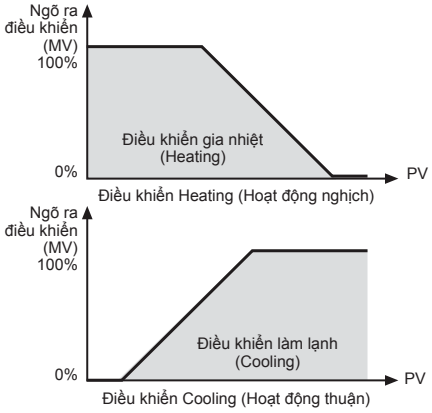
※Auto-tuning tiếp tục chạy dù là nhiệt độ đọc về vượt quá hoặc giảm dưới dải đo ngõ vào.

※Khi auto-tuning đang xử lý, những tham số chỉ có thể tham khảo và không thể thay đổi.

※Không thể điều khiển auto-tuning bằng tay.

◎ Chế độ hoạt động ngõ ra điều khiển [o-Ft]

- Các chế độ ngõ ra điều khiển được sử dụng để điều khiển nhiệt độ thông thường bao gồm Heating, Cooling, Heating&Cooling.
- Điều khiển Heating và điều khiển Cooling là hai hoạt động trái ngược nhau với các ngõ ra đối nhau.
- Các hằng số thời gian PID sẽ thay đổi dựa trên các đối tượng được điều khiển trong hoạt động điều khiển PID.



Nhóm cài đặt	Thông số	Dải cài đặt	Mặc định nhà máy	Đ.vị
PAr3	o-Ft	Model chuẩn HEAt/CooL	HEAt	–
		Model Heating&Cooling HEAt/CooL/H-C	H-C	–

◎ Điều khiển Heating [HEAt]

Chế độ điều khiển Heating: ngõ ra sẽ được cấp để cấp nguồn cho tải (Heater) nếu PV (giá trị hiện thời) giảm xuống dưới SV (Giá trị cài đặt).

◎ Điều khiển Cooling [CooL]

Chế độ điều khiển Cooling: ngõ ra sẽ được cấp để cấp nguồn cho tải (Cooler) nếu PV (giá trị hiện thời) tăng lên quá SV (Giá trị cài đặt).

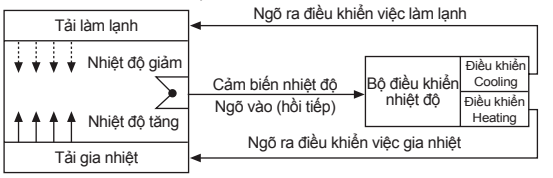
◎ Điều khiển Heating&Cooling [H-5C]

Chế độ điều khiển Heating&Cooling: Heating&Cooling là sự của những bộ điều khiển nhiệt độ riêng lẻ khi khó thực hiện việc điều khiển nhiệt độ của đối tượng chỉ với Heating hoặc Cooling đơn thuần.

Chế độ điều khiển Heating&Cooling thực hiện điều khiển đối tượng với việc sử dụng những hằng số thời gian PID khác nhau cho từng điều khiển Heating và Cooling.

Cũng có thể cài đặt điều khiển Heating&Cooling ở cả hai chế độ điều khiển PID hoặc điều khiển ON/OFF.

Ngõ ra Heating/Cooling có thể được chọn là một trong những loại ngõ ra Relay, SSR và dòng tùy vào các loại model đã được chọn cho môi trường áp dụng đó. (Lưu ý rằng ngõ ra SSR của ngõ ra OUT2 chỉ có thể thực hiện điều khiển SSR chuẩn).



※Đối với điều khiển Heating&Cooling, ngõ ra điều khiển OUT1 dành để điều khiển Heating và ngõ ra điều khiển OUT2 để điều khiển Cooling.

◎ Lựa chọn ngõ ra điều khiển (OUT1/OUT2) [oUt 1/oUt2]

- Có thể lựa chọn các model với ngõ ra điều khiển là dòng điện hoặc với cả 2 ngõ ra là dòng điện và SSR. Có thể lựa chọn loại ngõ ra phù hợp tùy thuộc vào môi trường áp dụng.
  - OUT1: Lựa chọn ngõ ra điều khiển OUT1.
  - OUT2: Lựa chọn ngõ ra điều khiển OUT2.

Nhóm cài đặt	Thông số	Dải cài đặt	Mặc định nhà máy	Đ.vị
PAr3	oUt 1	SSr/ CUrr	SSr	—
	oUt2			

◎ Để tìm hiểu thêm thông tin, vui lòng tham khảo thêm ở phần Hướng dẫn sử dụng.

▣ Hướng dẫn sử dụng sản phẩm

- **Khi tải (Heater...) không hoạt động**

  Hãy kiểm tra hoạt động của đèn OUT ở phía mặt trước của thiết bị.

  Nếu đèn OUT không hoạt động, hãy kiểm tra thông số của tất cả chế độ được lập trình. Nếu đèn đang hoạt động, hãy kiểm tra ngõ ra (Relay, điện áp lái SSR) sau khi tách đường dây ngõ ra khỏi thiết bị.

- **Khi hiển thị oPEn trong quá trình hoạt động**

  Đây là cảnh báo báo rằng cảm biến bên ngoài bị đứt.
  Hãy tắt nguồn và kiểm tra trạng thái nối dây của cảm biến. Nếu cảm biến không bị hở, hãy ngắt đường dây cảm biến kết nối với thiết bị và chập 2 đầu +, - lại với nhau. Rồi bật nguồn thiết bị và kiểm tra bộ điều khiển hiển thị nhiệt độ phòng.

  Nếu thiết bị này không thể hiển thị được nhiệt độ phòng thì nó đã bị hỏng. Hãy tháo thiết bị xuống và liên hệ với bộ phận dịch vụ sau bán hàng (A/S) của chúng tôi. (Khi chế độ ngõ vào là can nhiệt thì nó có thể hiển thị nhiệt độ phòng.)

- **Trường hợp xuất hiện "Error" trên màn hình**

  Thông báo lỗi này dùng để chỉ thị việc hư hỏng dữ liệu lập trình của chip bên trong do nhiễu mạnh bên ngoài.

  Hãy gỡ thiết bị xuống và gửi thiết bị về bộ phận dịch vụ sau bán hàng (A/S) của chúng tôi.

  Thiết bị này có thiết kế để bảo vệ khỏi nhiễu, nhưng nó không có khả năng hoạt động trong môi trường nhiễu liên tục. Nếu giá trị nhiễu lớn hơn giới hạn cho phép (Max. 2kV) tác động vào thiết bị thì thiết bị có thể sẽ bị hư hỏng.

◎ Chú ý khi sử dụng sản phẩm

- Nên tách riêng đường dây kết nối của sản phẩm này khỏi đường dây điện (công suất) hoặc đường dây cao áp khác để ngăn ngừa nhiễu cảm ứng.
- Hãy lắp đặt công tắc nguồn hoặc mạch ngắt điện (áp-tô-mát, CB) để đóng/cắt nguồn điện.
- Nên lắp đặt công tắc hoặc mạch ngắt điện này gần vị trí người sử dụng.
- Thiết bị này được thiết kế dành riêng cho việc điều khiển nhiệt độ. Không sử dụng thiết bị này như thiết bị để đo dòng điện hoặc điện áp.
- Trường hợp sử dụng cảm biến RTD hãy sử dụng loại 3 dây. Nếu bạn cần tăng chiều dài dây, hãy sử dụng loại 3 dây với cùng độ dày. Nếu điện trở của dây không đồng nhất có thể gây ra sai số nhiệt độ.
- Trường hợp nếu bạn đặt đường dây nguồn và đường dây tín hiệu ngõ vào gần nhau, hãy sử dụng bộ lọc cho đường dây để chống nhiễu và đường dây tín hiệu ngõ vào phải được bảo vệ (dùng Shield).
- Hãy tránh đặt sản phẩm gần những thiết bị phát ra tần số lớn (máy hàn & máy may tần số cao, bộ điều khiển SCR công suất lớn, motor).
- Môi trường lắp đặt
  - Nên được sử dụng trong nhà.
  - Độ cao so tính từ mực nước biển Max. 2000m.
  - Ô nhiễm độ 2
  - Lắp đặt loại II.