

ĐIỀU KHIỂN PID LOẠI MÔ-ĐUN ĐA KÊNH (4 KÊNH / 2 KÊNH)

Mẫu mới

■ Đặc điểm

- Có thể điều khiển đồng thời nhiều kênh (4 Kênh/ 2 Kênh)
- Chu kỳ lấy mẫu tốc độ cao (4 Kênh: 100ms, 2 Kênh: 50ms)
- **Không cần truyền thông và nguồn cấp cho các mô-đun mở rộng nhờ việc sử dụng giắc cắm kết nối bên cạnh: Max. 31 thiết bị (124 Kênh / 62 Kênh)**
- Kênh ngõ vào được thiết kế cách ly (Điện bền điện môi 1,000VAC)
- Điều khiển đồng thời Heating/Cooling
- Cho phép kiểm tra và cài đặt tham số bằng cổng USB của PC:
Miễn phí tải xuống chương trình quản lý thiết bị tích hợp (DAQMaster)
※Bộ chuyển đổi truyền thông:
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)
- Cài đặt thông số bằng SCM-US không cần nguồn/dây dẫn
- Dễ dàng bảo trì nhờ kết nối loại giắc cắm:
Giắc cắm cảm biến ngõ vào, giắc cắm ngõ ra điều khiển, giắc cắm nguồn/truyền thông
- Đa ngõ vào / Đa dải
- Chức năng ngắt kết nối tản nhiệt (Ngõ vào CT) ※ CT được bán riêng: CSTC-E80LN, CSTC-E200LN



⚠ 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.
- Truy cập website (www.autonics.com.vn) của chúng tôi để tải xuống tài liệu Hướng dẫn sử dụng cùng Chương trình quản lý thiết bị tích hợp (DAQMaster).

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

Item	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

TM	4	-	N	2	R	B	
							Loại môđun
						B	Môđun cơ bản
						E	Môđun mở rộng ^{※1}
						2 Kênh	R Ngõ ra relay
						C	Có thể lựa chọn ngõ ra điện áp lái SSR hoặc dòng điện
						4 Kênh	R Ngõ ra relay
						S	Ngõ ra điện áp lái SSR
						2	24VDC
						2 Kênh	2 Ngõ ra relay Alarm1+Alarm2
						4	Ngõ ra relay Alarm1+Alarm2+Alarm3+Alarm4
						4 Kênh	N Không có(※Không hỗ trợ Ngõ vào/ Ngõ ra)
						2	2 Kênh
						4	4 Kênh
						TM	Bộ điều khiển nhiệt độ môđun đa kênh

※Hãy chắc chắn mua cả hai Môđun mở rộng và Môđun cơ bản vì những đầu nối Nguồn cấp/Truyền thông chỉ được cung cấp cho những Môđun cơ bản.

Bộ điều khiển PID loại mô-đun đa kênh

■ Thông số kỹ thuật

Series		TM2-22RB	TM2-42RB	TM2-22RE	TM2-42RE	TM2-22CB	TM2-42CB	TM2-22CE	TM2-42CE	TM4-N2RB	TM4-N2RE	TM4-N2SB	TM4-N2SE
Kênh		2 Kênh (Được cách ly từng kênh - Độ bền điện môi 1,000VAC)								4 Kênh (Được cách ly từng kênh - Độ bền điện môi 1,000VAC)			
Nguồn cấp		24VDC											
Dải điện áp cho phép		90 đến 110% điện áp định mức											
Công suất tiêu thụ		Max. 5W											
Loại hiển thị		Loại không hiển thị kiểm tra & cài đặt tham số bằng những thiết bị bên ngoài (PC hoặc PLC)											
Loại ngõ vào	RTD	DPT100Ω, JPT100Ω 3 dây (điện trở dây cho phép max. 5Ω trên một dây)											
	Can nhiệt	K, J, E, T, L, N, U, R, S, B, C, G, PLII (13 loại)											
Độ chính xác hiển thị	RTD	(PV ±0.5% hoặc ±1°C, lấy giá trị cao hơn) ±1chữ số Max.											
	Can nhiệt※1												
	Ngõ vào CT	±5% F.S. ± Max. 1chữ số								—			
	Ngõ ra dòng	±1.5% F.S. ± Max. 1chữ số								—			
Ảnh hưởng của nhiệt độ※2	RTD	(PV ±0.5% hoặc ±2°C, lấy giá trị cao hơn) ±1chữ số Max.(Đối với ngõ vào can nhiệt sẽ ±5°C tại dưới -100°C.) • Can nhiệt L, U, C, G, R, S, B: (PV ±0.5% hoặc ±5°C, lấy giá trị cao hơn) ±1chữ số Max.											
	Can nhiệt												
Ngõ ra điều khiển	Relay	250VAC 3A 1a				—				250VAC 3A 1a		—	
	SSR	—				12VDC ±3V Max. 30mA				—		22VDC ±3V Max. 30mA	
	Dòng	—				Có thể lựa chọn DC 4-20mA hoặc DC 0-20mA (tải Max. 500Ω)				—			
Lựa chọn ngõ ra	Relay	250VAC 3A 1a								—			
	Truyền thông	Ngõ ra truyền thông RS485 (Modbus RTU)											
Lựa chọn ngõ vào	Ngõ vào CT	0.0-50.0A (Dải đo dòng sơ cấp) ※Hệ số CT = 1/1000								—			
	Ngõ vào số	• Ngõ vào tiếp điểm: ON Max. 1kΩ, OFF Min. 100kΩ • Ngõ vào không tiếp điểm: ON điện áp dư Max. 1.5V, OFF dòng điện rò Max. 0.1mA • Dòng điện đi ra: Khoảng 0.5mA								—			
Cách thức điều khiển	Heating, cooling	Chế độ điều khiển ON/OFF, Chế độ điều khiển P, PI, PD, PID											
	Heating&cooling												
Độ trễ		Biến thiên 1 đến 100°C/°F (0.1 đến 100°C/°F)								1 đến 100 chữ số			
Dải tỉ lệ (P)		0.1 đến 999.9°C/°F											
Thời gian tích phân (I)		0 đến 9999 giây											
Thời gian vi phân (D)		0 đến 9999 giây											
Chu kỳ điều khiển (T)		0.1 đến 120.0 giây (chỉ cho loại ngõ ra relay và ngõ ra điện áp lái SSR)											
Giá trị reset bằng tay		0.0 đến 100.0%											
Chu kỳ lấy mẫu		50ms (lấy mẫu đồng bộ 2 Kênh)								100ms (lấy mẫu đồng bộ 4 Kênh)			
Độ bền điện môi		1,000VAC 50/60Hz trong 1 phút (giữa đầu nối nguồn và đầu nối ngõ vào)											
Sức chịu 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	Min. 10,000,000 lần											
	Điện	Min. 100,000 lần (250VAC 3A tải thuần trở)											
Điện trở cách ly		100MΩ (sóng kể mức 500VDC)											
Chịu nhiễu		Nhiều sóng vuông ±0.5kV (độ rộng xung: 1us) bởi nhiễu do máy móc											
Môi trường	Nhiệt độ môi trường	-10 đến 50°C, lưu trữ: -20 đến 60°C											
	Độ ẩm môi trường	35 đến 85%RH, lưu trữ: 35 đến 85%RH											
Phụ kiện		Giắc cắm mở rộng											
		Giắc cắm nguồn/ truyền thông (※Chỉ có Môđun cơ bản)											
Loại cách ly		Cách ly gấp đôi hoặc cách ly cùng cố (Ký hiệu: □, Độ bền điện môi giữa phần ngõ vào đo lường và phần nguồn: 1kV)											
Tiêu chuẩn		  us											
Trọng lượng		Khoảng 144g	Khoảng 152g	Khoảng 135g	Khoảng 143g	Khoảng 139g	Khoảng 148g	Khoảng 130g	Khoảng 139g	Khoảng 174g	Khoảng 166g	Khoảng 160g	Khoảng 152g

※1: Trường hợp Can nhiệt K, T, N, J, E ở dưới -100°C và L, U, Platine III thì là ±2°C ± Max. 1 chữ số

Trường hợp Can nhiệt B, độ chính xác hiển thị không thể đảm bảo khi dưới 400°C.

Trường hợp Can nhiệt R, S ở dưới 200°C và Can nhiệt C, G, thì nó là 3°C ± Max. 1 chữ số

※2: Được áp dụng khi sử dụng vượt ngoài dải 23 ±5°C.

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

(A)
Photo
electric
sensor

(B)
Fiber
optic
sensor

(C)
Door/Area
sensor

(D)
Proximity
sensor

(E)
Pressure
sensor

(F)
Rotary
encoder

(G)
Connector/
Socket

(H)
Temp.
controller

(I)
SSR/
Power
controller

(J)
Counter

(K)
Timer

(L)
Panel
meter

(M)
Tacho/
Speed/
Pulse
meter

(N)
Display
unit

(O)
Sensor
controller

(P)
Switching
mode power
supply

(Q)
Stepper
motor&
Driver&Controller

(R)
Graphic/
Logic
panel

(S)
Field
network
device

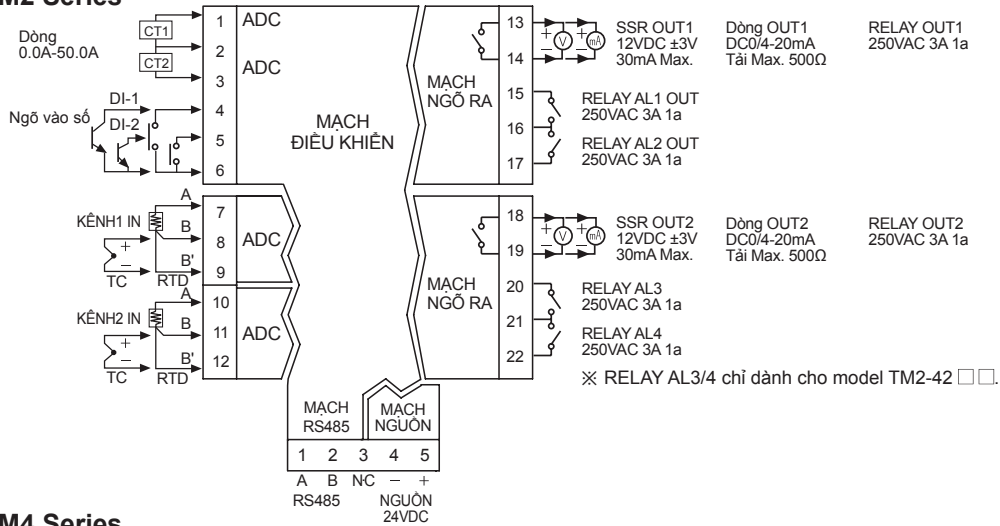
(T)
Software

(U)
Other

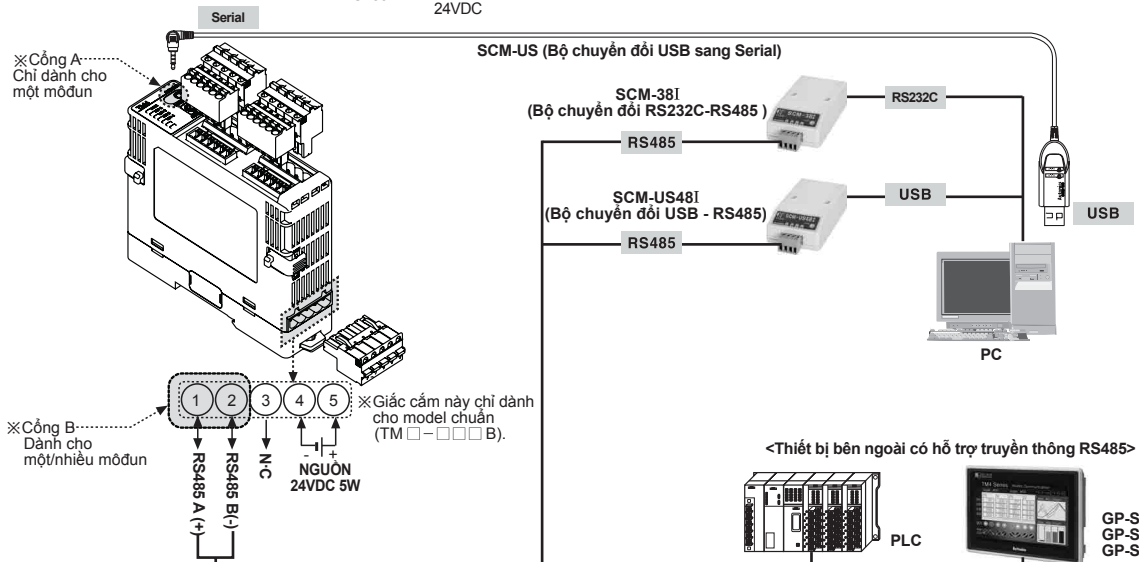
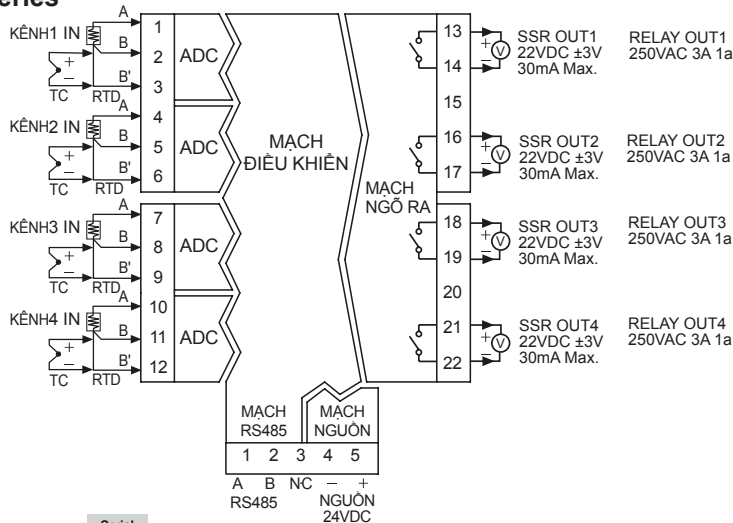
TM Series

■ Sơ đồ kết nối và sơ đồ khối

● TM2 Series



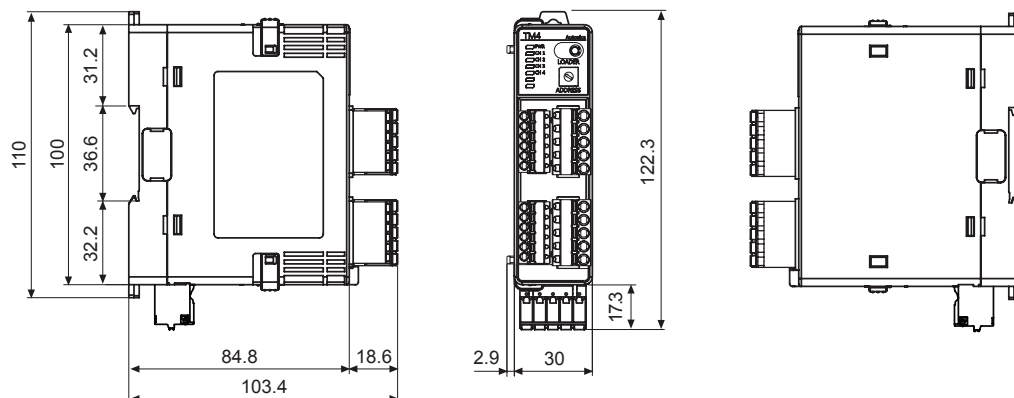
● TM4 Series



Bộ điều khiển PID loại mô-đun đa kênh

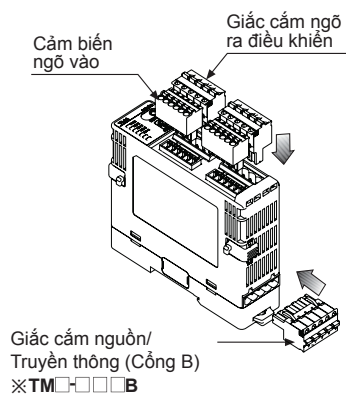
■ Kích thước

(đơn vị: mm)

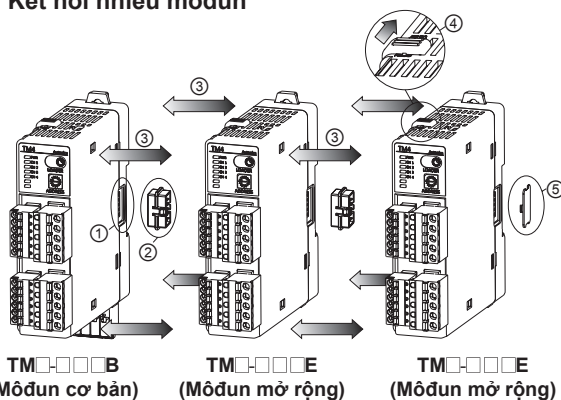


■ Lắp đặt

● Kết nối giắc cắm



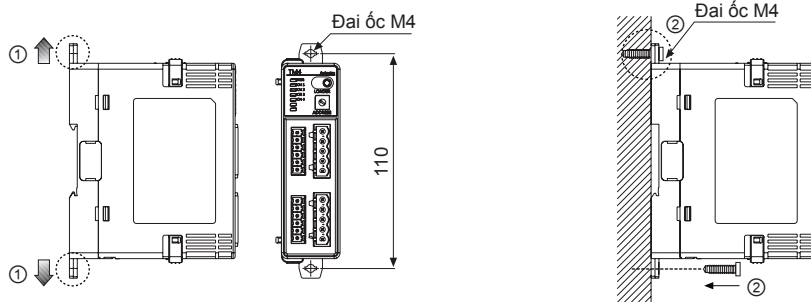
● Kết nối nhiều mô-đun



- ※ ① Thao nắp END của cả hai mô-đun cơ bản và mô-đun mở rộng.
 ② Gắn các giắc cắm kết nối vào mô-đun mở rộng.
 ③ Kết nối mô-đun mở rộng sát với nhau.
 ④ Cố định công tắc LOCK bằng cách ấn nó theo chiều LOCK.
 ⑤ Lắp nắp END cho mỗi bên.

※ Có thể kết nối lên đến 30 mô-đun mở rộng với một mô-đun cơ bản. Sử dụng hệ thống nguồn cấp thích hợp đối với những thông số nguồn ngõ vào và toàn bộ công suất. [Công suất lớn nhất (155W=31 X 5W) khi kết nối 31 thiết bị]

● Lắp đai ốc



① Kéo lẫy khóa Rail lên và xuống.

② Siết đai ốc để cố định.
(Mô-men xoắn siết chặt 0.5N·m đến 0.9N·m.)

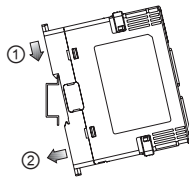
(A)	Photo electric sensor
(B)	Fiber optic sensor
(C)	Door/Area sensor
(D)	Proximity sensor
(E)	Pressure sensor
(F)	Rotary encoder
(G)	Connector/Socket
(H)	Temp. controller
(I)	SSR/ Power controller
(J)	Counter
(K)	Timer
(L)	Panel meter
(M)	Tacho/ Speed/ Pulse meter
(N)	Display unit
(O)	Sensor controller
(P)	Switching mode power supply
(Q)	Stepper motor& Driver&Controller
(R)	Graphic/ Logic panel
(S)	Field network device
(T)	Software
(U)	Other

TM Series

● Lắp đặt trên DIN Rail

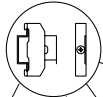
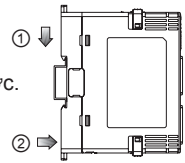
[Lắp vào]

- ① Đặt góc đỉnh của Khóa Rail vào góc đỉnh của DIN Rail.
- ② Đẩy thân module vào cùng lúc khi ấn xuống.



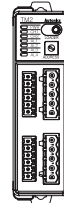
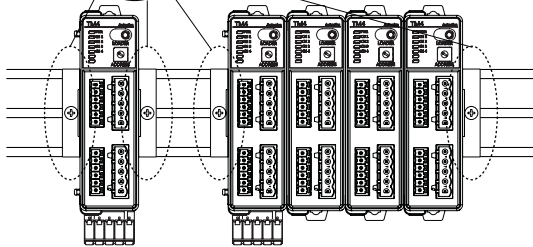
[Mở ra]

- ① Nhấn thân module xuống.
- ② Kéo thân module về phía trước.



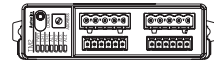
Sử dụng BĂNG CHẶN (Được bán riêng, không phải của Autonics), cố định chắc để gắn.

※Hãy lắp đặt thiết bị thẳng đứng so với mặt đất.



Lắp đặt thẳng đứng

(O)



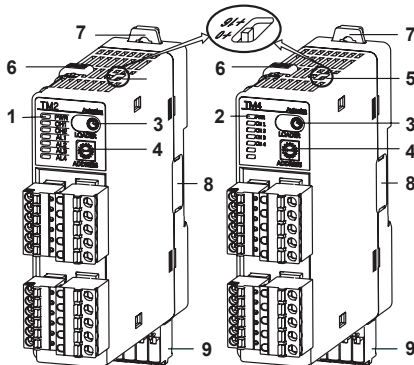
Lắp đặt nằm ngang

(X)

■ Mô tả từng phần

● TM2 Series

● TM4 Series



3. Cổng PC loader (Cổng A)

Chương trình quản lý thiết bị tích hợp (DAQMaster, tải miễn phí trên website Autonics) để cài đặt tham số trên PC thông qua bộ chuyển đổi USB sang Serial (SCM-US, được bán riêng).

4. Công tắc cài đặt địa chỉ truyền thông (SW1)

Sử dụng để cài đặt địa chỉ truyền thông.

5. Công tắc thay đổi nhóm địa chỉ truyền thông (SW2)

Khi địa chỉ truyền thông trên 16, lựa chọn +16.

Ví dụ) Để cài đặt 20 địa chỉ, đặt công tắc thay đổi nhóm địa chỉ truyền thông (SW) thành +16 và đặt công tắc cài đặt địa chỉ truyền thông SW1) là 4.

6. Công tắc khóa

Sử dụng để cố định thiết bị trên DIN Rail hoặc trên tường.

7. Khóa Rail

Sử dụng để cố định mỗi module khi kết nối module thiết bị. (mặt trên/dưới)

8. Nắp bảo vệ phần kết nối: Tháo ra khi muốn kết nối module thêm vào.

9. Giắc cắm nguồn cấp / Truyền thông (Cổng B)

Chỉ có ở Module cơ bản TM□-□2□B

1. LED hiển thị (TM2 Series)

Trạng thái LED hiển thị	Khởi tạo nguồn on ^{*1}	Ngõ ra điều khiển	Ngõ ra cảnh báo				Auto-tuning ^{*2}
			Xây ra cảnh báo N.O		Xây ra cảnh báo N.C		
			OFF(HỚ)	ON(ĐỔNG)	OFF(ĐỔNG)	ON(HỚ)	
PWR LED ^{*3}	Xanh lá	Xanh lá	—	—	—	—	Xanh lá
CH1 LED	2400bps-Nhấp nháy	ON-Đỏ	—	—	—	—	Nhấp nháy
CH2 LED	4800bps-Nhấp nháy	ON-Đỏ	—	—	—	—	Nhấp nháy
AL1 LED	9600bps-Nhấp nháy	ON-Vàng ^{*4}	Light OFF	Light ON	Light OFF	Light ON	Light OFF
AL2 LED	19200bps-Nhấp nháy	ON-Vàng ^{*5}	Light OFF	Light ON	Light OFF	Light ON	Light OFF
AL3 LED	38400bps-Nhấp nháy	—	Light OFF	Light ON	Light OFF	Light ON	Light OFF
AL4 LED	—	—	Light OFF	Light ON	Light OFF	Light ON	Light OFF

2. LED hiển thị (TM4 Series)

Trạng thái LED hiển thị	Khởi tạo nguồn on ^{※1}	Ngõ ra điều khiển	Auto tuning ^{※2}
PWR LED ^{※3}	Xanh lá	Xanh lá	Xanh lá
CH1 LED	2400bps-Nhấp nháy	ON-Đỏ	Nhấp nháy
CH2 LED	4800bps-Nhấp nháy	ON-Đỏ	Nhấp nháy
CH3 LED	9600bps-Nhấp nháy	ON-Đỏ	Nhấp nháy
CH4 LED	19200bps-Nhấp nháy	ON-Đỏ	Nhấp nháy
	38400bps-Nhấp nháy	—	—

※1: Trường hợp khi khởi tạo nguồn on, tốc độ truyền thông mặc định sẽ nhấp nháy trong 5 giây (chu kỳ 1 giây).

※2: Từng LED CH3 sẽ nhấp nháy khi đang Auto-tuning (chu kỳ 1 giây).

※3: LED nguồn sẽ nhấp nháy khi đang truyền thông với những thiết bị bên ngoài (chu kỳ 1 giây).

※4: Đèn sáng khi loại điều khiển đối với CH1 là loại heating & cooling và ngõ ra cooling được cấp.

※5: Đèn sáng khi loại điều khiển đối với CH2 là loại heating & cooling và ngõ ra cooling được cấp.

Bộ điều khiển PID loại mô-đun đa kênh

■ Loại cảm biến ngõ vào và dải nhiệt độ

Cảm biến ngõ vào		STT	Chấm	Hiện thị	Dải ngõ vào (°C)	Dải ngõ vào (°F)
Can nhiệt	K(CA)	0	1	K(CA).H	-200~1350	-328~2462
		1	0.1	K(CA).L	-200.0~1350.0	-328.0~2462.0
	J(IC)	2	1	J(IC).H	-200~800	-328~1472
		3	0.1	J(IC).L	-200.0~800.0	-328.0~1472.0
	E(CR)	4	1	E(CR).H	-200~800	-328.0~1472
		5	0.1	E(CR).L	-200.0~800.0	-328.0~1472.0
	T(CC)	6	1	T(CC).H	-200~400	-328~752
		7	0.1	T(CC).L	-200.0~400.0	-328.0~752.0
	B(PR)	8	1	B(PR)	0~1800	32~3272
	R(PR)	9	1	R(PR)	0~1750	32~3182
	S(PR)	10	1	S(PR)	0~1750	32~3182
	N(NN)	11	1	N(NN)	-200~1300	-328~2372
	C(TT) ^{※1}	12	1	C(TT)	0~2300	32~4172
	G(TT) ^{※2}	13	1	G(TT)	0~2300	32~4172
	L(IC)	14	1	L(IC).H	-200~900	-328~1652
		15	0.1	L(IC).L	-200.0~900.0	-328.0~1652.0
	U(CC)	16	1	U(CC).H	-200~400	-328~752
		17	0.1	U(CC).L	-200.0~400.0	-328.0~752.0
Platinel II	18	1	PLII	0~1400	32~2552	
RTD	JPt 100Ω	19	1	JPt100.H	-200~600	-328~1112
		20	0.1	JPt100.L	-200.0~600.0	-328.0~1112.0
	DPt 100Ω	21	1	DPt100.H	-200~600	-328~1112
		22	0.1	DPt100.L	-200.0~600.0	-328.0~1112.0

※1: C(TT): Giống với W5(TT) hiện hành.

※2: G(TT): Giống với W5(TT) hiện hành.

※Mặc định: K(CA).H

■ Chỉ thị lỗi

	Lỗi hở cảm biến ngõ vào	Quá dải nhiệt độ
PWR LED	Đỏ ON	
CH1 LED	Đỏ Nhấp nháy (trong 0.5 giây)	
CH2 LED	Đỏ Nhấp nháy (trong 0.5 giây)	
CH3 LED ^{※1}	Đỏ Nhấp nháy (trong 0.5 giây)	
CH4 LED ^{※1}	Đỏ Nhấp nháy (trong 0.5 giây)	
Ngõ ra truyền thông (thập phân)	Ngõ ra '31000'	Ngõ ra '30000 (giới hạn trên)', Ngõ ra '-30000 (giới hạn dưới)'
Chương trình chuyên dụng	Chỉ thị 'OPEN'	Chỉ thị 'HHHH (giới hạn trên)', Chỉ thị 'LLLL (giới hạn dưới)'

※1: Chỉ dành cho TM4 Series(4CH).

■ Cài đặt truyền thông

Chức năng kiểm tra và cài đặt tham số bên ngoài với PC hoặc PLC.

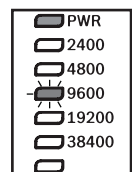
● Giao diện

Chuẩn ứng dụng	Theo EIA RS 485
Số lượng kết nối max.	31 thiết bị (Cài đặt địa chỉ truyền thông: 01 đến 31)
Loại truyền thông	Hai dây, Bán song công
Phương thức đồng bộ	Không đồng bộ
Khoảng cách truyền thông	Max. 800m
Tốc độ truyền thông(bps)	2400, 4800, 9600 (mặc định), 19200, 38400
Thời gian đáp ứng truyền thông	5 đến 99ms
Bit Start	1bit (cố định)
Bit Stop	1bit, 2bit (mặc định)
Bit Parity	None (mặc định), Odd, Even
Bit Data	8bit (cố định)
Giao thức	Modbus RTU

※Cài đặt địa chỉ không được phép trùng nhau trên cùng đường dây truyền thông. Sử dụng dây cáp xoắn đôi (cho truyền thông RS485) cho cáp truyền thông.

● Chỉ thị tốc độ truyền thông

Tốc độ truyền thông hiện thời sẽ nhấp nháy trong trường hợp khởi tạo nguồn ON trong 5 giây (chu kỳ 1 giây).



※Một môđun truyền thông được cho phép đối với Cổng A. Tốc độ truyền thông được cố định 9600bps.

※Nhiều môđun truyền thông được cho phép đối với Cổng B. Đòi hỏi reset nguồn của bộ điều khiển (Nguồn OFF→Nguồn ON) sau khi thay đổi tốc độ truyền thông.

※Không thể thực hiện kiểm tra đồng thời đối với cổng A và B vì cổng A chỉ dùng cài đặt tham số.

※Nếu kết nối truyền thông thông qua cổng A, thì cổng B sẽ tự động ngắt kết nối truyền thông.

TM Series

● Cài đặt địa chỉ truyền thông

Dùng SW1 and SW2 để cài đặt truyền thông.

Dải cài đặt 01~31. (※Khi cài đặt giá trị là 00: không có truyền thông.)

SW1 																	
		※ Mặc định - SW1: 1, SW2: +0															
SW2	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F	
+0 +16	00	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	
+0 +16	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	

※ Mặc định - SW1: 1, SW2: +0

■ 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)

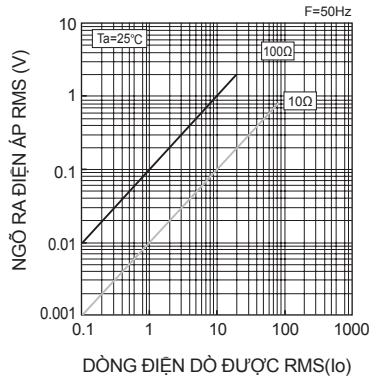
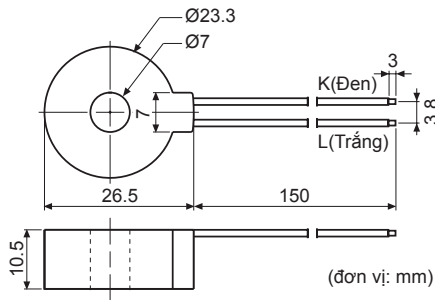


● **SCM-US**
(Bộ chuyển đổi
USB sang Serial)



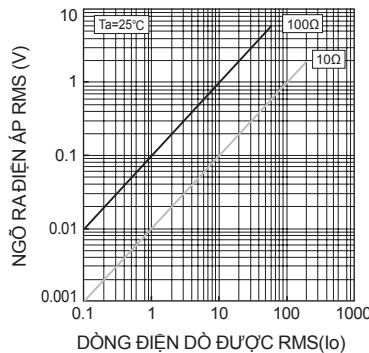
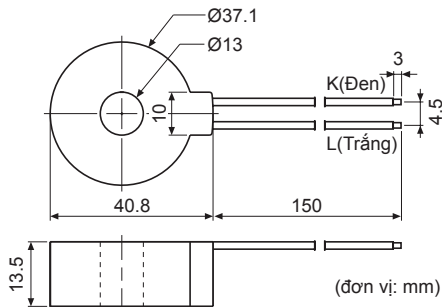
◎ Bộ biến dòng(CT)

● CSTC-E80LN



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

● CSTC-E200LN



- Dòng tải max.: 200A (50/60Hz)
- ※ Dòng tải max. TM Series: 50A.
- Tỷ 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.

Bộ điều khiển PID loại mô-đun đa kênh

■ Hướng dẫn sử dụng sản phẩm

◎ Chuẩn đoán lỗi cơ bản

● Khi LED chỉ thị nhấp nháy mỗi 0.5 giây hoặc nếu có thông báo lỗi hiển thị trên những thiết bị bên ngoài

- Đây là đặc trưng của lỗi hở mạch cảm biến ngõ vào. Tắt nguồn của bộ điều khiển và kiểm tra kết nối cảm biến ngõ vào.

Nếu cảm biến được kết nối đúng, hãy ngắt dây kết nối cảm biến khỏi bộ điều khiển và ngắn mạch 2 chân kết nối (+) / (-) của ngõ vào. Thì hãy đảm bảo là nhiệt độ phòng hiện tại sẽ được hiển thị, nếu nhiệt độ phòng hiện tại được chỉ thị đúng giá trị thì chứng tỏ không lỗi nào cả. Nếu thiết bị bên ngoài hiển thị chữ 'HHHH'/'LLLL', thì hãy liên hệ với trung tâm A/S của chúng tôi. (Việc kiểm tra nhiệt độ phòng hiện thời chỉ thực hiện nếu chọn loại can nhiệt.)

- Hãy đảm bảo lựa chọn cảm biến ngõ vào phù hợp.

● Khi không có ngõ ra nào hoạt động

- Kiểm tra LED hiển thị ngõ ra ở phía trước. Nếu LED hiển thị không hoạt động đúng, hãy kiểm tra lại từng thông số cài đặt. Nếu LED hiển thị ngõ ra hoạt động đúng, hãy ngắt kết nối chân kết nối ngõ ra và kiểm tra lại loại ngõ ra của bộ điều khiển (Tiếp điểm relay, SSR, dòng điện).

● Khi thiết bị bên ngoài nhận được dữ liệu lỗi hoặc không có đáp ứng

- Đầu tiên hãy kiểm tra bộ chuyển đổi truyền thông.
- Không lắp đặt thiết bị chồng chéo lên đường dây của bộ chuyển đổi truyền thông và đường dây nguồn AC.
- Sử dụng nguồn cấp riêng (24VDC) cho bộ chuyển đổi truyền thông nếu có thể.
- Nhiều mạnh (bên ngoài) có thể gây ra những hiện tượng khác. Hãy liên hệ với trung tâm A/S của chúng tôi. Ngoài ra, hãy phân tích nguyên nhân chính gây ra nhiễu mạnh và lấy số liệu đo nhằm ngăn chặn. Dù thiết bị này được chế tạo đúng theo tiêu chuẩn chống nhiễu nhưng nhiễu cảm ứng có thể tác động làm hư hỏng mạch bên trong.

● Khi truyền thông không hoạt động bình thường

- Kiểm tra kết nối và nguồn cấp của bộ chuyển đổi.
- Kiểm tra cài đặt truyền thông.
- Kiểm tra việc kết nối chính với các thiết bị bên ngoài.

◎ Chú ý sử dụng

- Chỉ sử dụng nguồn DC.
- Giữ nhiệt độ trong khoảng -10°C đến 50°C.
- Để điều khiển chính xác hơn, hãy khởi động việc điều khiển nhiệt độ sau khoảng 20 phút sau khi kết nối cảm biến ngõ vào và cấp nguồn cho thiết bị.
- Trong trường hợp độ chính xác hiển thị không giống như thông số kỹ thuật, trước hết hãy kiểm tra thông số hiệu chỉnh ngõ vào (độ dốc ngõ vào).
- Công tắc nguồn hoặc mạch ngắt nguồn (Áp-tô-mát, CB) phải được lắp đặt phù hợp với ứng dụng.
- Hãy lắp đặt bảo rằng công tắc nguồn hoặc mạch ngắt nguồn ở nơi gần người thao tác.
- 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.
- Khi cần mở rộng dây kết nối, hãy sử dụng loại dây bù nhiệt được quy định. Nếu không có thể gây ra độ lệch nhiệt độ tại nơi kết nối can nhiệt và dây mở rộng.
- 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.
- Hãy đảm bảo tách riêng đường dây kết nối của bộ điều khiển với đường dây điện áp cao hoặc đường dây nguồn để ngăn ngừa nhiễu cảm ứng.
- 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).
- Tránh sử dụng sản phẩm gần thiết bị radio, TV hoặc những thiết bị không dây, vì có thể gây ra giao thoa tần số cao.
- Khi muốn thay đổi cảm biến ngõ vào, trước tiên hãy tắt nguồn bộ điều khiển, rồi kết nối cảm biến ngõ vào theo như quy định và cấp nguồn trở lại. Sau đó, hãy sử dụng chương trình PC loader để thay đổi và tải xuống những thông số liên quan.
- Hãy sử dụng ốc (2mm) đầu vít (-) hoặc ốc vít bằng nhựa, nếu không có thể làm hư hỏng sản phẩm.
- Hãy sử dụng dây cáp xoắn (đôi) làm cáp truyền thông. Hãy mắc thêm vào một cuộn lọc than (Ferrite Bead) tại cuối mỗi đầu dây để làm hạn chế nhiễu bên ngoài.
- Tránh việc lắp đặt chồng chéo đường dây truyền thông của sản phẩm lên đường dây nguồn AC.
- Hãy thực hiện phát thảo khi sử dụng bộ điều khiển. Trường hợp lắp đặt trong vùng khép kín, hãy xét đến khả năng thông gió.
- Môi trường lắp đặt
 - Nên được sử dụng trong nhà.
 - Độ cao so với mực nước biển Max. 2000m.
 - Ô nhiễm độ 2.
 - Lắp đặt loại II.

(A)	Photo electric sensor
(B)	Fiber optic sensor
(C)	Door/Area sensor
(D)	Proximity sensor
(E)	Pressure sensor
(F)	Rotary encoder
(G)	Connector/Socket
(H)	Temp. controller
(I)	SSR/Power controller
(J)	Counter
(K)	Timer
(L)	Panel meter
(M)	Tacho/Speed/ Pulse meter
(N)	Display unit
(O)	Sensor controller
(P)	Switching mode power supply
(Q)	Stepper motor& Driver&Controller
(R)	Graphic/Logic panel
(S)	Field network device
(T)	Software
(U)	Other