

# OMRON

## Đồng hồ đo nhiệt độ

**K3MA-L**

Màn hình LCD có độ hiển thị cao với 2 màu LED (đỏ và xanh).

- Dải đầu vào rộng - chọn từ 2 loại nhiệt kế trở kháng bạch kim và 10 loại cặp nhiệt.
- Hoạt động ấn phím ở bảng phía trước dễ dàng cho việc thiết lập.
- Chức năng xử lý trung bình triệt tiêu sự nhấp nháy màn hình.
- Có các chức năng lựa chọn dịch đầu vào nhiệt độ và đơn vị nhiệt độ.
- Dễ xác nhận màn hình tối đa / tối thiểu.
- Độ dày chỉ 80 mm (được đo từ mép của tấm mặt).
- Bọc bảo vệ ngón tay (thiết bị tiêu chuẩn) bảo vệ chống điện giật.
- Bảng phía trước không thấm nước và bụi NEMA4X (tương đương IP66).
- Được công nhận phù hợp các yêu cầu của Mỹ và Canada theo Component Recognition Program của UL và chuẩn CE.



## Thông tin đặt hàng

Loại đầu vào	Điện áp cung cấp	Đầu ra	Model
Nhiệt kế trở kháng bạch kim hoặc cặp nhiệt	100 tới 240 VAC	Không	K3MA-L 100-240VAC
		1 đầu ra tiếp điểm rơ le (SPDT)	K3MA-L-C 100-240VAC
	24 VAC/VDC	Không	K3MA-J 24VAC/VDC
		1 đầu ra tiếp điểm rơ le (SPDT)	K3MA-L-C 24VAC/VDC.

### Chú giải số Model:

K3MA-L-

1 2 3

1. **Loại đầu vào**  
L: Nhiệt trở kháng bạch kim hoặc cặp nhiệt.
2. **Loại đầu ra**  
Không: Không đầu ra  
C: Với đầu ra tiếp điểm rơ le (SPDT)
3. **Điện áp cung cấp**  
100-240VAC: 100 tới 240 VAC  
24VAC/VDC: 24 VAC/VDC

## Các đặc tính kỹ thuật

### ■ Thông số.

Model	K3MA-L 100-240VAC, K3MA-L-C 100-240VAC	K3MA-L 24VAC/VDC, K3MA-L-C 24VAC/VDC
<b>Điện áp cung cấp</b>	100 tới 240 VAC	24 VAC (50/60Hz), 24 VDC
<b>Phạm vi điện áp hoạt động</b>	85% tới 110% của điện áp cung cấp định mức.	
<b>Tiêu thụ điện (dưới tải tối đa)</b>	Tối đa 6 VA.	Tối đa 4,5 VA (24 VAC) Tối đa 4,5 W (24 VDC)
<b>Trở kháng cách điện</b>	Tối thiểu 20MΩ (ở 500 VDC) giữa đầu nối bên ngoài và vỏ. Sự cách ly được cung cấp giữa các đầu vào, đầu ra và nguồn cung cấp.	
<b>Điện áp chịu cách điện</b>	2.000 VAC cho 1 phút giữa đầu nối bên ngoài và vỏ bọc. Sự cách ly được cung cấp giữa các đầu vào, đầu ra và nguồn cung cấp.	
<b>Miễn nhiễu</b>	±1.500 V trên các đầu nối nguồn cấp ở chế độ bình thường hoặc chế độ chung. ±1μs, hoặc 100ns cho nhiễu sóng vuông với 1 ns.	±480 V trên các đầu nối nguồn cấp ở chế độ bình thường. ±1.500 V ở chế độ chung. ±1μs, hoặc 100 ns cho nhiễu sóng vuông với 1 ns.
<b>Chịu dao động</b>	Dao động : 10 tới 50 Hz, Gia tốc: 50 m/s <sup>2</sup> . 5 phút mỗi lần ở các trục X, Y và Z cho 10 lần quét.	
<b>Chịu va chạm</b>	150m/s <sup>2</sup> (100m/s <sup>2</sup> cho các đầu ra tiếp điểm rơi le) mỗi đầu ra 3 lần trên 3 trục, 6 hướng.	
<b>Nhiệt độ môi trường</b>	Hoạt động: -10°C tới 55°C (không ngưng tụ và đóng đá) Bảo quản: -25°C tới 65°C (không ngưng tụ và đóng đá)	
<b>Độ ẩm môi trường</b>	Hoạt động: 25% tới 85% (với không ngưng tụ).	
<b>Không khí môi trường</b>	Không có khí ăn mòn.	
<b>Các tiêu chuẩn an toàn được chấp thuận</b>	UL3121, tuân theo EN61010-1 (mức độ ô nhiễm 2/ loại quá điện áp II) Tuân theo VDE0106/P100 (bảo vệ ngón tay).	
<b>Trọng lượng</b>	Khoảng 200g.	

### Các thông số đầu vào / đầu ra

#### Đầu ra tiếp điểm rơi le

Mục	Tải trở kháng (cosφ = 1)	Tải cảm ứng (cosφ =0,4; L/R=7 ms)
Tải định mức	5 A ở 250VAC, 5 A ở 30VDC	1,5 A ở 250 VAC ; 1,5A ở 30 VDC
Dòng điện mang định mức	tối đa 5 A (ở đầu nối COM)	
Điện áp tiếp điểm tối đa	400 VAC, 150 VDC	
Dòng tiếp điểm tối đa	5 A (ở đầu nối COM)	
Công suất đóng cắt tối đa	2,000 VA, 192 W	375 VA, 36 W
Tải có thể cho phép tối thiểu (mức P, giá trị tham khảo)	10 mA ở 5 VDC	
Tuổi thọ cơ	tối thiểu 20.000.000 lần (ở một tần số đóng mở là 1.200 lần / phút)	
Tuổi thọ điện (ở nhiệt độ môi trường là 20°C)	tối thiểu 100.000 lần (ở một tần số đóng mở tải định mức là 10 lần / phút)	

## ■ Các dải đo

Nhiệt trở kháng bạch kim.

Đầu vào		Pt100			JPt100		
Phạm vi	°C	-200 tới 850	-199,9 tới 500,0	0,0 tới 100,0	-199,9 tới 500,0	0,0 tới 100,0	
	°F	-300 tới 1500	-199,9 tới 900,0	0,0 tới 210,0	-199,9 tới 900,0	0,0 tới 210,0	
Thông số		0	1	2	3	4	

## Cặp nhiệt

Đầu vào	K	J		T		E	L	U	N	R	S	B			
Phạm vi	°C	-200 tới 1300	-20,0 tới 500,0	-100 tới 850	-20,0 tới 400,0	-200 tới 400	-199,9 tới 400,0	0 tới 850	-100 tới 850	-200 tới 400	-199,9 tới 400,0	-200 tới 1300	0 tới 1700	0 tới 1700	100 tới 1800
	°F	-300 tới 2300	0,0 tới 900,0	-100 tới 1500	0,0 tới 750	-300 tới 700	-199,9 tới 700,0	0 tới 1100	-100 tới 1500	-300 tới 700	-199,9 tới 700,0	-300 tới 2300	0 tới 3000	0 tới 3000	300 tới 3200
Thông số	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	

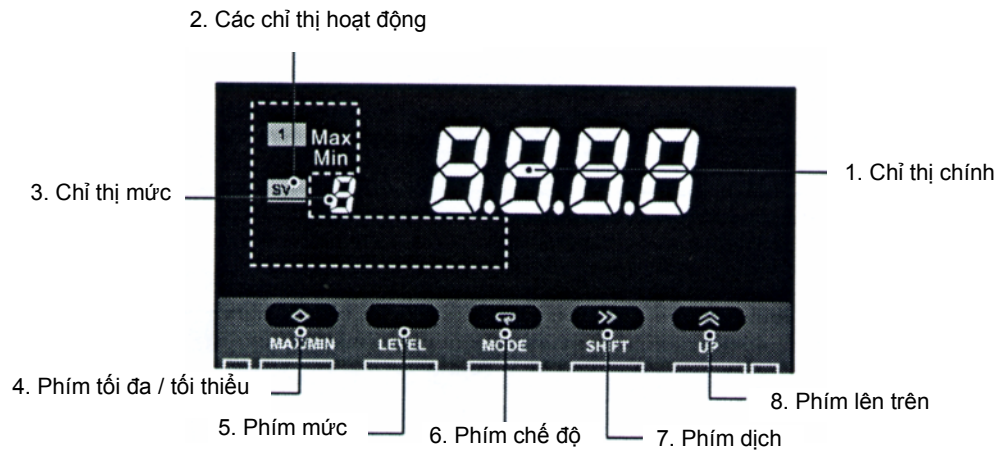
## ■ Các đặc tính kỹ thuật.

<b>Độ chính xác chỉ thị (ở 23±5°C) (Xem phần lưu ý)</b>	Cặp nhiệt: (±0,5% của giá trị chỉ thị hoặc ±1°C, bất cứ cái nào lớn hơn) ± tối đa 1 chữ số. Nhiệt trở kháng bạch kim : (±0,5% của giá trị chỉ thị hoặc ±1°C, bất cứ cái nào lớn hơn) ± tối đa 1 chữ số.
<b>Đầu vào</b>	Cặp nhiệt: K,J,T,E,L,U,N,R,S,B Nhiệt trở kháng bạch kim : JPt100, Pt100.
<b>Phương pháp đo</b>	Phương pháp tích phân kép.
<b>Chu kỳ lấy mẫu</b>	500 ms
<b>Chu kỳ làm tươi lại màn hình</b>	Chu kỳ lấy mẫu (các lần lấy mẫu nhân với số lần đo trung bình nếu xử lý trung bình được chọn).
<b>Các chữ số được hiển thị tối đa</b>	4 chữ số (-1999 tới 9999)
<b>Màn hình</b>	Màn hình số 7 thanh, độ cao nét chữ: 14,2 mm.
<b>Màn hình chỉ thị cực tính</b>	“-“ được hiển thị tự động với một dấu hiệu đầu vào âm.
<b>Màn hình Zero</b>	Các số 0 đứng đầu không được hiển thị
<b>Dịch đầu vào</b>	Dịch đầu vào tương đương với giá trị thiết lập cung cấp cho tất cả các điểm trong phạm vi đo cảm biến.
<b>Chức năng giữ</b>	Giữ tối đa (giá trị tối đa), Giữ tối thiểu (giá trị tối thiểu)
<b>Thiết lập trẻ</b>	Lập trình với các đầu vào phím bảng phía trước (0001 tới 9999).
<b>Các chức năng khác</b>	Thay đổi màu màn hình (xanh (đỏ), xanh, đỏ (xanh), đỏ). Chức năng xử lý trung bình (Các hoạt động OFF/2/4/8 trung bình đơn giản) Khóa thay đổi thiết lập. Tạo giá trị khởi đầu thông số.
<b>Đầu ra</b>	Tiếp điểm rơ le : SPDT
<b>Trễ ở các đầu ra so sánh</b>	Tối đa 1 giây.
<b>Cấp bảo vệ tủ</b>	Bảng phía trước : NEMA4X cho sử dụng trong nhà (tương đương với IP66) Vỏ phía sau : IEC tiêu chuẩn IP20 Các đầu nối : IEC tiêu chuẩn IP00 + Bảo vệ ngón tay (VDE0106/100)
<b>Bảo vệ bộ nhớ</b>	Bộ nhớ tự lưu (EEPROM) (Có thể ghi lại 100.000 lần)

### Lưu ý:

- \* Độ chính xác chỉ thị của cặp nhiệt K ở một nhiệt độ -200 tới 1300°C là ±2°C ± tối đa 1 chữ số.
- \* Độ chính xác chỉ thị của cặp nhiệt T và N ở một nhiệt độ -100°C hoặc thấp hơn là ±2°C ± tối đa 1 chữ số.
- \* Độ chính xác chỉ thị của cặp nhiệt U và L ở bất kỳ nhiệt độ nào đều là ±2°C ± tối đa 1 chữ số.
- \* Độ chính xác chỉ dẫn của cặp nhiệt B ở một nhiệt độ 400°C hoặc thấp hơn là không hạn chế.
- \* Độ chính xác chỉ thị của cặp nhiệt R và S ở một nhiệt độ 200°C hoặc thấp hơn là ±3°C ± tối đa 1 chữ số.

## Ký hiệu



Tên		Chức năng
1. Chỉ thị chính		Hiển thị các giá trị dòng, các thông số và các giá trị đặt
2. Các chỉ thị hoạt động	1	Sáng khi đầu ra 1 bật
	SV	Sáng khi giá trị đặt được hiển thị hoặc thay đổi.
	Tối đa	Sáng khi chỉ thị chính đang chỉ giá trị TỐI ĐA.
	Tối thiểu	Sáng khi chỉ thị chính đang chỉ giá trị TỐI THIỂU.
3. Chỉ thị mức		Hiển thị mức hiện thời mà K3MA-L đang hoạt động. (xem ở dưới đây để biết chi tiết).
4. Phím Tối đa / Tối thiểu		Được sử dụng để hiển thị các giá trị tối đa và tối thiểu khi một giá trị đo được hiển thị.
5. Phím mức		Được sử dụng để thay đổi mức.
6. Phím chế độ		Được sử dụng để cho phép chỉ thị chính chỉ ra các thông số theo thứ tự.
7. Phím dịch		Được sử dụng để cho phép một giá trị đặt được thay đổi. Khi thay đổi một giá trị đặt, phím này được sử dụng để di chuyển cùng với các chữ số.
8. Phím lên trên		Thay đổi một giá trị đặt. Đặt hoặc xoá một chức năng đặt lại ở 0 khi một giá trị đặt được hiển thị.

Chỉ thị mức	Mức
<i>P</i>	Bảo vệ
Không sáng	Hoạt động
<i>R</i>	Điều chỉnh
<i>S</i>	Thiết lập ban đầu
<i>F</i>	Thiết lập chức năng cao cấp

## Hoạt động

### ■ Các chức năng chính

#### Các loại và dải đầu vào

Thông số	Thiết lập	Loại đầu vào	Ý nghĩa		
(C <sub>n</sub> - t)	0	Nhiệt trở kháng bạch Kim	Pt100	-200 tới 850°C	-300 tới 1500°F
	1			-199,9 tới 500,0°C	-1999 tới 900,0°F
	2			0,0 tới 100,0°C	0,0 tới 210,0°F
	3		JPt100	-199,9 tới 500,0°C	-199,9 tới 900,0°F
	4			0,0 tới 100,0°C	0,0 tới 210,0°F
	5	Cặp nhiệt	K	-200 tới 1300°C	-300 tới 2300°F
	6			-20,0 tới 500,0°C	0,0 tới 900,0°F
	7		J	-100 tới 850°C	-100 tới 1500°F
	8			-20,0 tới 400,0°C	0,0 tới 750,0°F
	9		T	-200 tới 400°C	-300 tới 700°F
	10			-199,9 tới 400,0°C	-199,9 tới 700,0°F
	11		E	0 tới 600°C	0 tới 1100°F
	12			-100 tới 850°C	-100 tới 1500°F
	13		U	-200 tới 400°C	-300 tới 700°F
	14			-199,9 tới 400,0°C	-199,9 tới 700,0°F
	15		N	-200 tới 1300°C	-300 tới 2300°F
	16			0 tới 1700°C	0 tới 3000°F
	17		S	0 tới 1700°C	0 tới 3000°F
18	B	100 tới 1800°C		300 tới 3200°F	

**Lưu ý:** Giá trị ban đầu là “5: Cặp nhiệt K (-200 tới 1300°C/-300 tới 2300°F).”

#### Lựa chọn đơn vị nhiệt độ

Hoặc (°C) hoặc (°F) có thể được chọn làm đơn vị nhiệt độ.

Thông số	Thiết lập	Ý nghĩa
d-U	C	Hiện thị °C
	F	Hiện thị °F

\* Các giới hạn trên và dưới (Hành động vùng bên ngoài):

Một giới hạn trên (Giá trị đặt H) và giới hạn dưới (giá trị đặt L) có thể được đặt độc lập. Đầu ra được bật ON khi giá trị đo lớn hơn giá trị đặt giới hạn trên hoặc thấp hơn giá trị đặt giới hạn dưới.

#### Các loại đầu ra OUT(Chỉ cho các Model đầu ra so sánh)

OUT1 có thể được đặt để hoạt động ở một trong 3 chế độ sau theo các giá trị so sánh:

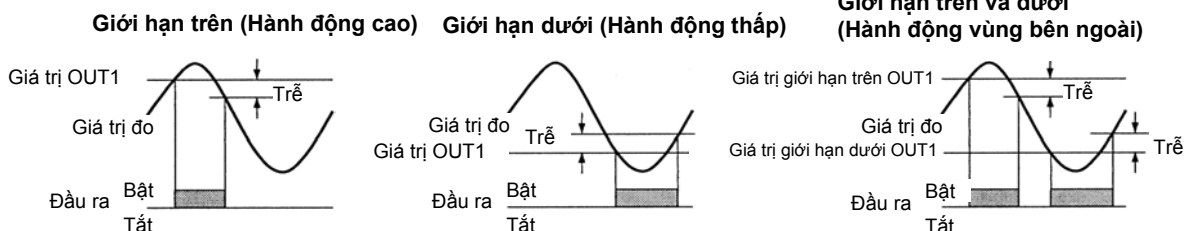
\* Giới hạn trên (Hành động cao):

Đầu ra được bật ON khi giá trị đo lớn hơn giá trị đặt của nó.

\*Giới hạn dưới (Hành động thấp):

Đầu ra được bật ON khi giá trị đo nhỏ hơn giá trị đặt của nó.

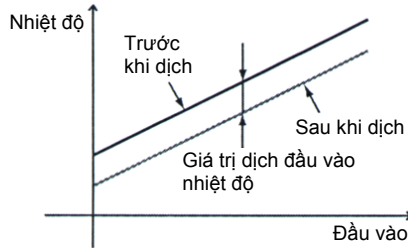
Thông số	Thiết lập	Ý nghĩa
Giới hạn	H <sub>C</sub>	Giới hạn trên: Báo động hoạt động ở giới hạn trên.
	L <sub>C</sub>	Giới hạn dưới: Báo động hoạt động ở giới hạn dưới.
	H <sub>C</sub> -L <sub>C</sub>	Giới hạn trên và dưới: Báo động hoạt động ở giới hạn trên và dưới.



**Dịch đầu vào nhiệt độ**

Dịch đầu vào tương đương với giá trị thiết lập cung cấp cho tất cả các điểm trong phạm vi đo cảm biến.

Thông số	Thiết lập
Ưn5	-1999 tới 9999



**Khởi đầu thông số**

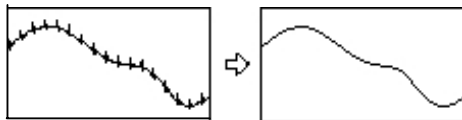
Chức năng này làm cho tất cả các thông số quay trở lại các giá trị ban đầu của chúng.

Thông số	Giá trị thiết lập	Ý nghĩa
Ưn 6	OFF	---
	ON	Khởi đầu tất cả các thông số

Sử dụng việc này để đặt lại K3MA-L sau khi đưa nó trở lại điều kiện đặt của nhà máy.

**Xử lý trung bình**

Xử lý trung bình ổn định các giá trị hiển thị để giảm thiểu sự nhấp nháy bằng cách tính trung bình các tín hiệu đầu vào dao động. Xử lý trung bình có thể được thực hiện cho các giá trị đo cho 1 trong 4 bước (tất, 2 lần, 4 lần, hoặc 8 lần).

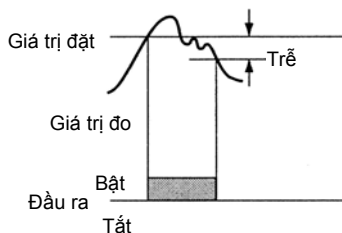


Điều này có lợi cho việc bỏ qua các dao động nhanh, ví dụ, loại trừ tạp âm sắc.

**Trễ (Chỉ có các Model đầu ra so sánh)**

Trễ của các đầu ra so sánh có thể được đặt để tránh lạch cạch ở đầu ra khi giá trị đo dao động gần tới giá trị OUT.

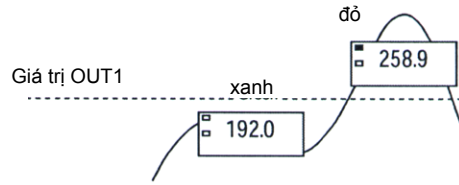
**Giới hạn trên (Hành động cao)**



Đầu ra  
Bật  
Tắt

**Thay đổi màu sắc màn hình**

Màu sắc của giá trị hiển thị có thể được đặt hoặc màu đỏ hoặc màu xanh. Với các model đầu ra so sánh, màu màn hình có thể được đặt để thay đổi từ màu xanh sang màu đỏ, hoặc từ màu đỏ sang màu xanh, tùy theo trạng thái của tiêu chuẩn so sánh.



**Thời gian tự động quay trở lại màn hình**

Chức năng này tự động đưa màn hình trở lại giá trị hiện thời của mức hoạt động nếu không có phím nào được ấn cho một thời gian đặt trước (được gọi là thời gian tự động quay trở lại màn hình).

**Thời gian chuyển tới mức bảo vệ**

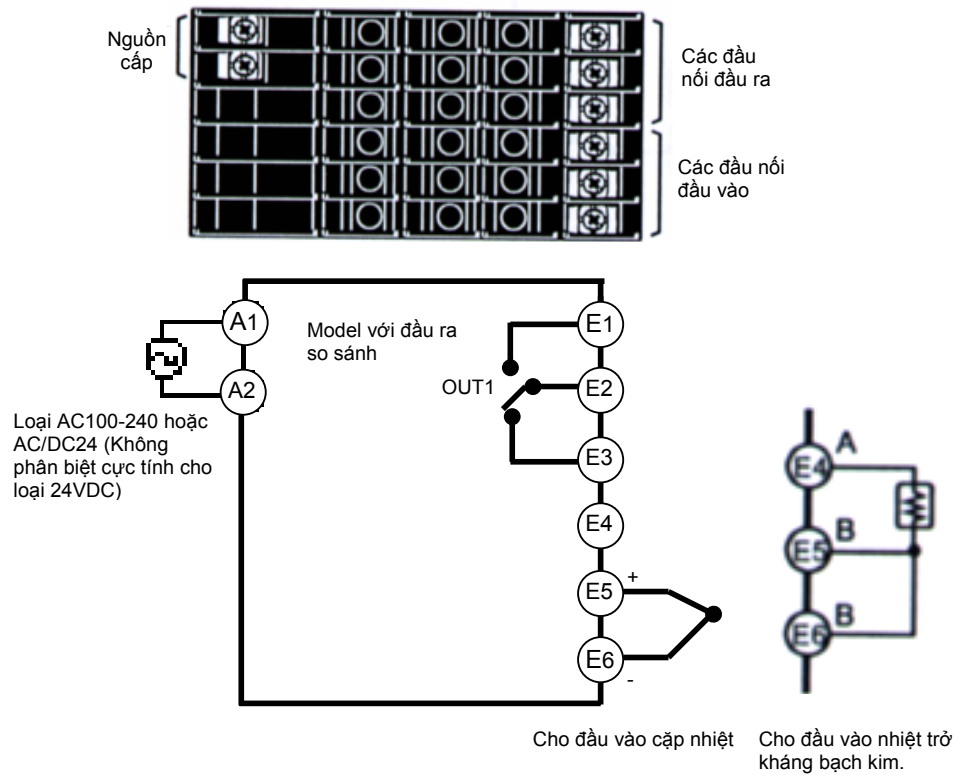
Thời gian yêu cầu để dịch tới mức bảo vệ có thể được đặt như mong muốn.

**Màn hình Tối đa / Tối thiểu**

Các giá trị đo tối đa và tối thiểu (hiển thị) từ thời gian bật điện cho tới thời gian hiện thời có thể được lưu lại và hiển thị. Điều này có lợi, ví dụ, khi đo giá trị tối đa.

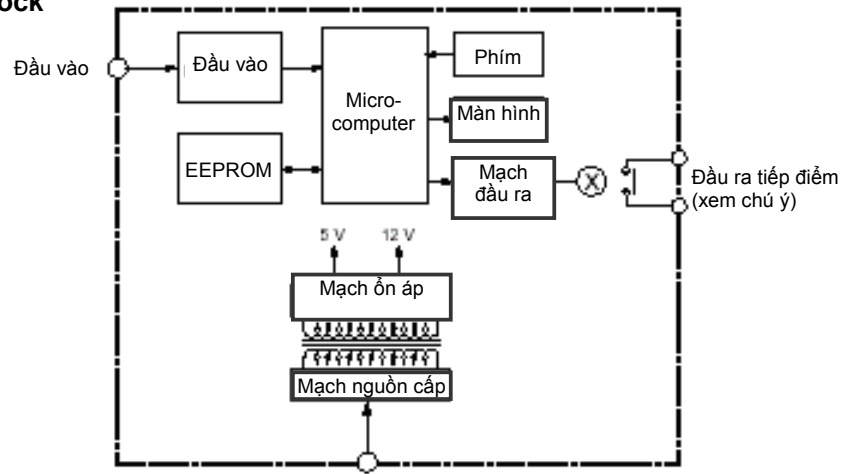


■ Các đầu nối bên ngoài  
Sắp xếp đầu nối



Số đầu nối	Tên	Diễn giải
(A1) — (A2)	Điện hoạt động	Nối nguồn điện hoạt động
(E4) , (E6) — (E5)	Đầu vào cặp nhiệt hoặc nhiệt trở kháng bạch kim.	Nối đầu vào cặp nhiệt hoặc nhiệt trở kháng bạch kim.
(E1) , (E2) — (E3)	Các đầu ra	Đưa ra các đầu ra rơ le.

## ■ Biểu đồ Block



**Chú ý:** Chỉ là các model đầu ra rơ le.