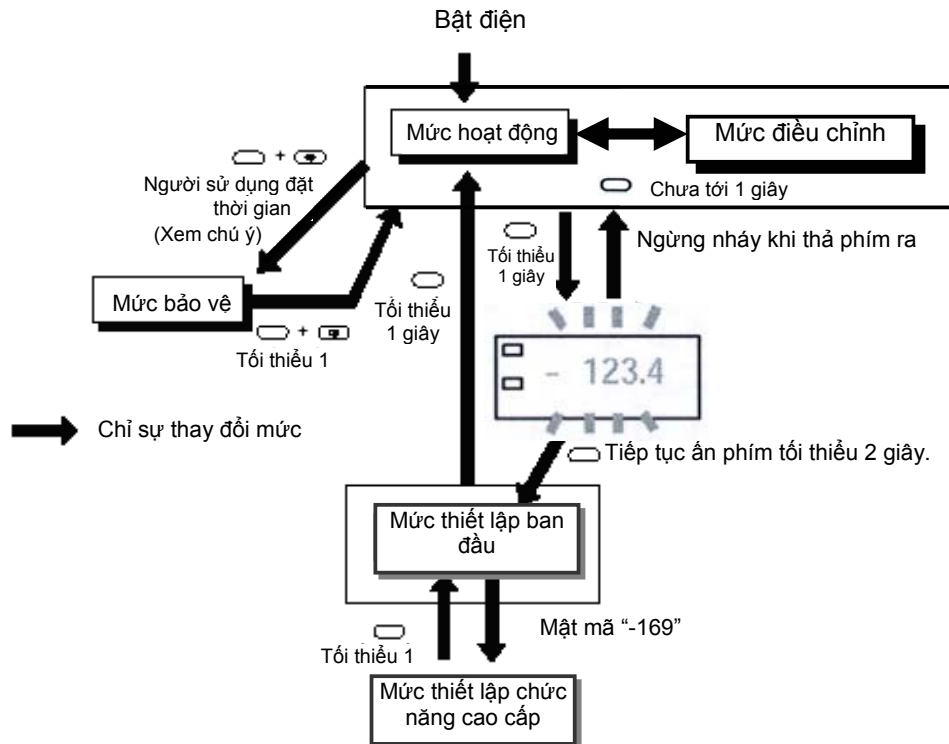


### ■ Các mức.

“Mức” là một nhóm các thông số. Bảng dưới đây liệt kê các hoạt động có thể xảy ra với mỗi mức, và biểu đồ nói lên cách chuyển đổi giữa các mức. Có một vài thông số không được hiển thị cho các model đích xác nào đó.

Tên mức	Chức năng	Đo
Bảo vệ	Đóng thiết lập	Tiếp tục
Hoạt động	Hiển thị các giá trị hiện thời và thiết lập giá trị OUT1.	Tiếp tục
Điều chỉnh	Thiết lập điều khiển ghi các truyền tin.	Tiếp tục
Thiết lập ban đầu	Tạo các thiết lập ban đầu của loại đầu vào, hoạt động đầu ra và các thông số khác.	Dừng lại
Thiết lập chức năng cao cấp	Thiết lập xử lý trung bình, các thiết lập màu màn hình, và các thông số chức năng cao cấp khác.	Dừng lại

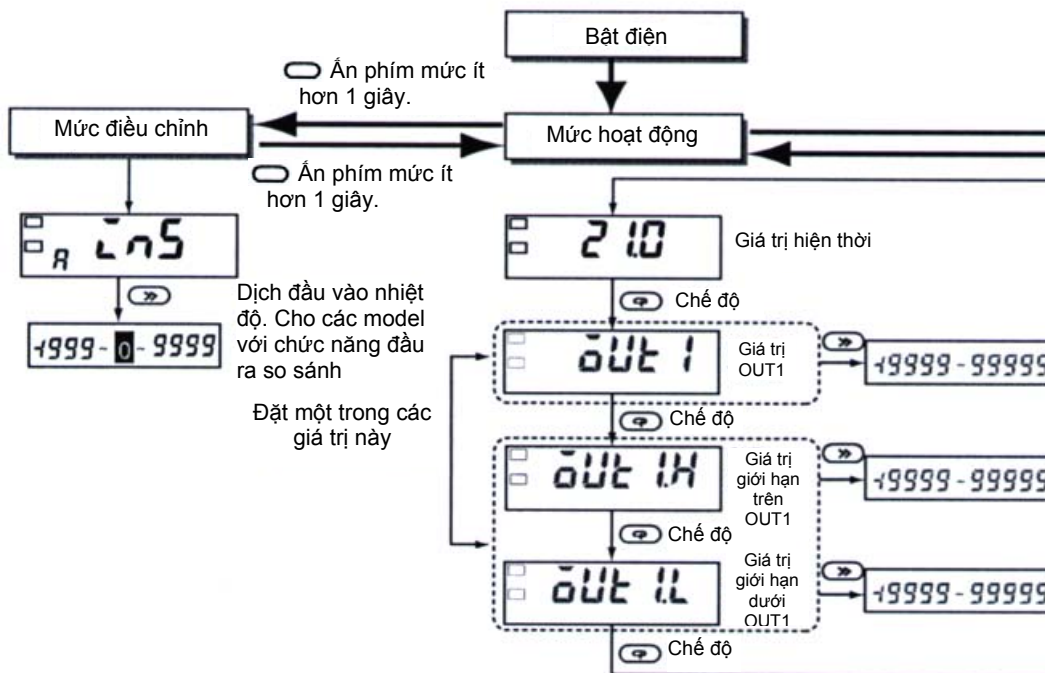


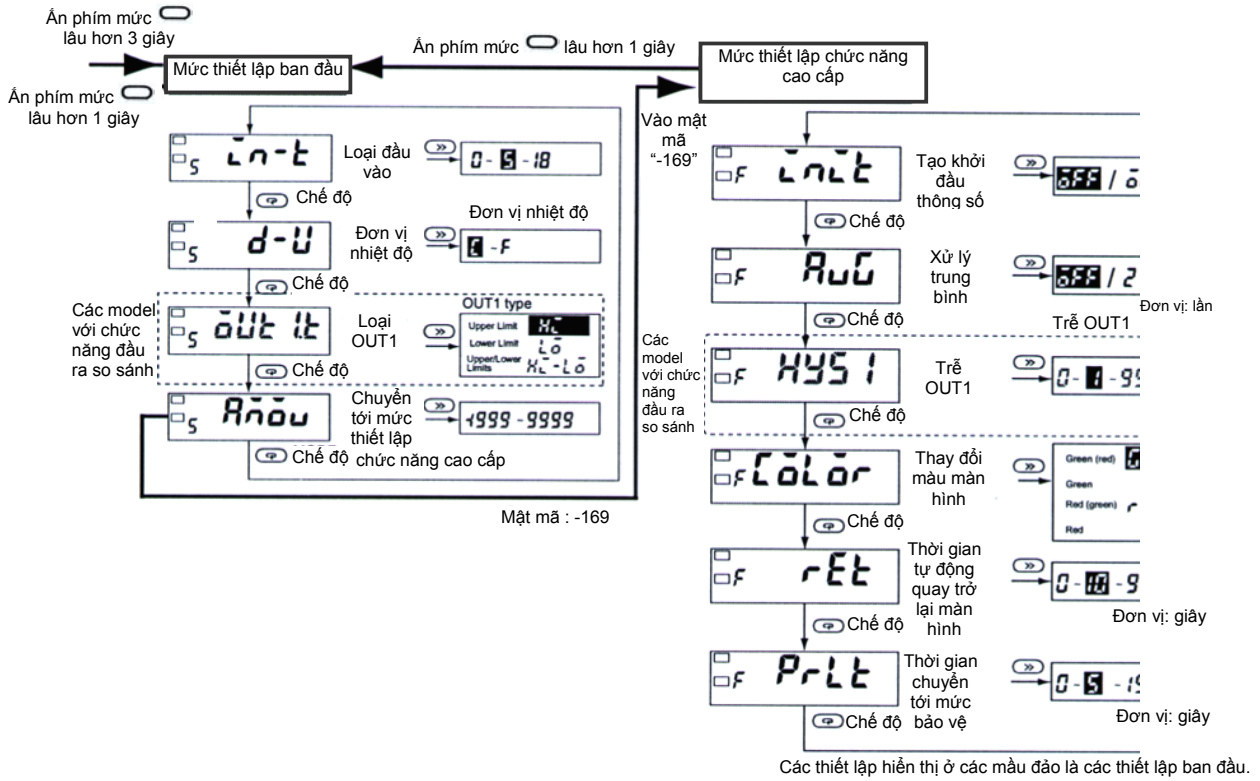
**Lưu ý:** Thời gian chuyển tới mức bảo vệ có thể được đặt trong mức thiết lập chức năng cao cấp.

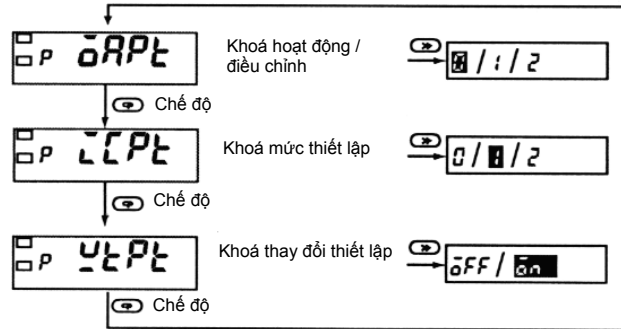
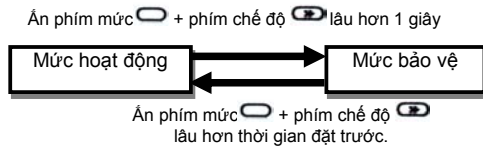
## ■ Các thông số

### Lưu ý:

1. Một vài thông số không được hiển thị cho các model đích xác nào đó.
2. K3MA-L sẽ ngừng đo nếu mức bị thay đổi tới mức thiết lập ban đầu hoặc mức thiết lập chức năng cao cấp.
3. Nếu dải đầu vào bị thay đổi, một vài thông số được đặt tới các giá trị mặc định. Ví thể, đặt dải đầu vào trước tiên.
4. Các thiết lập được hiển thị với các màu đảo là các thiết lập ban đầu.







**Khoá hoạt động / điều chỉnh**

Hạn chế các hoạt động phím cho mức hoạt động và mức điều chỉnh.

Thông số	Thiết lập	Mức hoạt động		Chuyển tới mức điều chỉnh
		Màn hình giá trị hiện thời	Màn hình giá trị đặt	
0ARPE	0	được phép	được phép	được phép
	1	được phép	được phép	bị cấm
	2	được phép	bị cấm	bị cấm

\* Thiết lập ban đầu là 0.

\* Điều này không thể được hiển thị trên các model không có chức năng đầu ra so sánh.

**Khoá mức thiết lập**

Hạn chế việc dịch tới mức thiết lập ban đầu hoặc mức thiết lập chức năng cao cấp.

Thông số	Thiết lập	Dịch tới mức thiết lập ban đầu	Dịch tới mức thiết lập chức năng cao cấp
0CRPE	0	được phép	Được phép
	1	được phép	bị cấm
	2	bị cấm	bị cấm

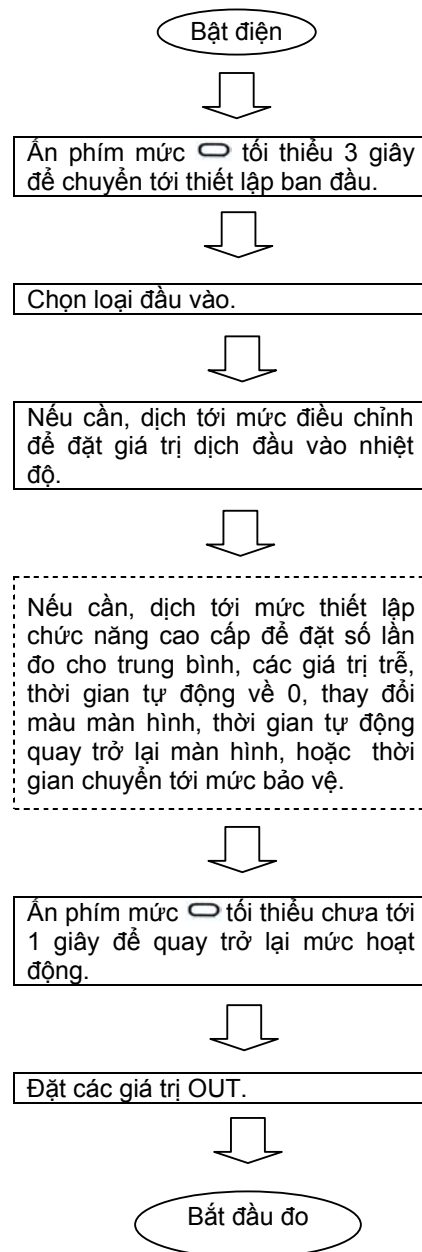
**Khoá thay đổi thiết lập**

Hạn chế các thay đổi thiết lập bằng hoạt động phím. Khi khoá này được đặt, nó không thể dịch tới một chế độ thay đổi thiết lập được nữa.

Thông số	Thiết lập	Thay đổi thiết lập bằng hoạt động phím
0URPE	0FF	được phép
	0n	bị cấm

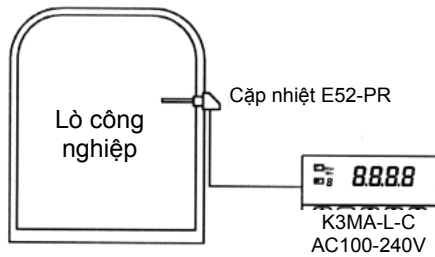
Tuy nhiên, tất cả các thông số mức bảo vệ có thể vẫn bị thay đổi.

**■ Các thiết lập ban đầu**



**■ Ví dụ thiết lập**  
**Các thiết lập ban đầu**

Các thiết lập cho ví dụ sau được chỉ ra ở đây.  
**Ví dụ: Theo dõi nhiệt độ của một lò công nghiệp.**



Ở đây, nhiệt độ bên trong lò được hiển thị là °C.

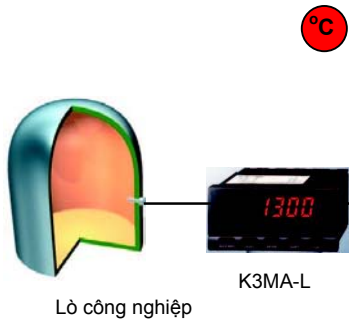
Cảm biến nhiệt độ : Cặp nhiệt E52-PR,  
 Phạm vi đo : 0 tới 1.400°C.

1. Đặt loại đầu vào K3MA-L ở phạm vi đầu vào cặp nhiệt R.  
 Thông số:  $\bar{r} - \bar{t}$  (loại đầu vào),  
 Giá trị thiết lập : 15
2. Chọn °C là đơn vị nhiệt độ.  
 Thông số:  $\bar{r} - \bar{u}$  (đơn vị nhiệt độ)  
 Giá trị thiết lập : 5

Nếu bạn sử dụng một model đầu ra so sánh, thực hiện thiết lập như mong muốn.

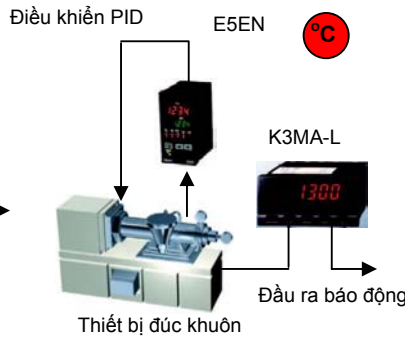
**■ Các ví dụ ứng dụng**

**Theo dõi nhiệt độ của một lò công nghiệp.**



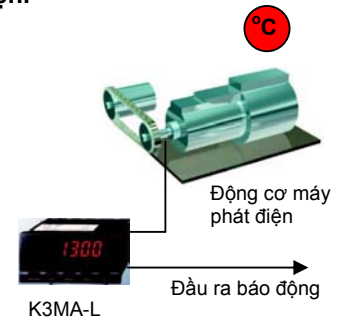
- \* Theo dõi nhiệt độ của một lò công nghiệp / lò đá túp.
- \* Chức năng theo dõi / báo động cho thiết bị tẩy trùng.

**Chuyển một báo động nhiệt độ cho thiết bị đúc khuôn.**



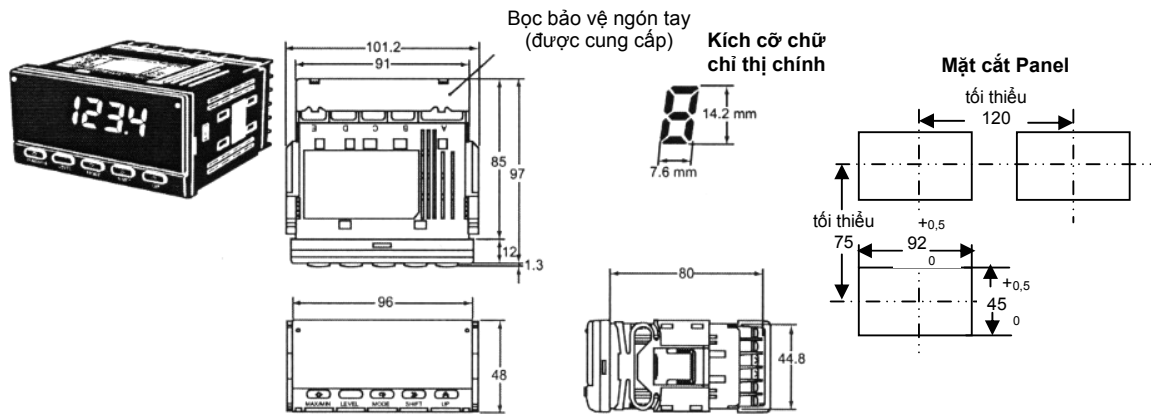
- \* Theo dõi (kiểm tra an toàn lỗi) nhiệt độ không bình thường trong thiết bị đúc khuôn.
- \* Theo dõi nhiệt độ chất lỏng cho các thiết bị làm sạch.

**Theo dõi nhiệt độ vòng bi cho một động cơ máy phát điện.**

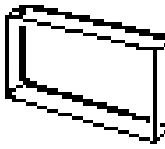
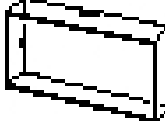


- \* Theo dõi nhiệt độ tăng trong các cơ sở phát ra điện.
- \* Kiểm tra nhiệt độ trong các máy và các thiết bị.

**Kích thước**

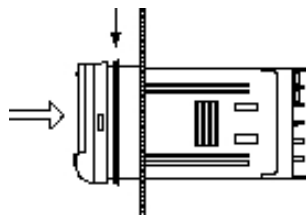


**Các bộ phận tùy chọn (đặt hàng riêng)**

Tên	Hình dáng	Model
Vỏ mềm không thấm nước		K32-49SC
Vỏ cứng		K32-49HC

**Lắp đặt**

- Đặt K3MA-L vào lỗ trên mặt cắt panel.
- Để lắp đặt không thấm nước, đặt miếng đệm cao su vào bên trong thân của K3MA-L.



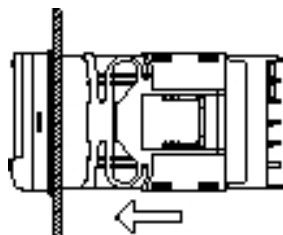
**■ Thận trọng nối dây**

- Sử dụng các đầu nối kẹp.
- Vặn chặt các vít đầu nối tới một mô men xoắn khoảng 0,5 N-m.
- Để tránh ảnh hưởng của nhiễu, hãy chạy đường tín hiệu và đường điện riêng biệt.

**■ Nối dây**

- Sử dụng các đầu nối kẹp M3 dưới đây.

- Đặt bộ tiếp hợp vào bên trong đường rãnh bên trái và bên phải của vỏ phía sau, sau đó ấn cho tới khi nó tiếp xúc với panel để giữ chặt K3MA-L.



### ■ Đánh dấu đơn vị (được cung cấp)

\* Các nhãn đánh dấu đơn vị không đi kèm với K3MA-L.  
Chọn việc đánh dấu mong muốn từ bảng được cung cấp bên cạnh.

**Lưu ý:** Với các đồng hồ, sử dụng các đánh dấu đơn vị được chỉ thị bởi luật pháp hoặc các quy định liên quan.



## Đề phòng

### Thận trọng

\* Không chạm vào các đầu nối khi điện đang được cấp. Làm như vậy có thể dẫn đến điện giật.

\* Không tháo rời sản phẩm hoặc chạm vào các bộ phận bên trong của sản phẩm trong khi điện đang được cấp. Làm như vậy có thể dẫn đến điện giật.

\* Không được cho những mảnh kim loại hoặc kẹp dây dẫn vào bên trong sản phẩm. Làm như vậy có thể dẫn đến điện giật, cháy hoặc hỏng hóc.

\* Thực hiện các thiết lập đúng cho sản phẩm theo ứng dụng điều khiển. Nếu không làm như vậy có thể gây ra hoạt động không mong đợi, dẫn đến phá hỏng sản phẩm hoặc thương tật.

\* Hãy thực hiện các biện pháp đảm bảo an toàn, như lắp đặt một hệ thống theo dõi riêng, để đảm bảo an toàn thậm chí nếu sản phẩm lỗi. Sản phẩm lỗi có thể ngăn các đầu ra so sánh khởi phát ra, dẫn đến các rủi ro.

Tuân theo các đề phòng dưới đây để đảm bảo an toàn.

1. Duy trì điện áp nguồn cấp trong phạm vi đã chỉ rõ trong các đặc tính kỹ thuật.

2. Duy trì tải trong định mức đã chỉ rõ trong các đặc tính kỹ thuật.

3. Kiểm tra mỗi đầu nối cho số và cực đúng trước khi nối. Các mối nối không đúng hoặc nghịch đảo có thể làm hỏng hoặc cháy các bộ phận bên trong sản phẩm.

4. Đảm bảo vặn chặt các vít đầu nối. Nên vặn chặt tới mô men xoắn là 0,43 tới 0,58 N-m. Nới lỏng các vít có thể gây nên cháy hoặc hỏng máy.

5. Không nối bất cứ thứ gì với các đầu nối không được sử dụng.

6. Cung cấp một công tắc hoặc một cầu giao điện sao cho người điều khiển máy có thể dễ dàng tắt nguồn điện khi cần thiết. Cũng cung cấp các chỉ thị thích hợp của các thiết bị đó.

7. Không cố gắng tháo rời, sửa chữa hoặc thay đổi sản phẩm.

8. Không sử dụng sản phẩm nơi dễ bắt lửa hoặc nơi có khí gas dễ cháy.

### Ứng dụng

#### Các đề phòng chung

1. Không sử dụng sản phẩm ở các vị trí dưới đây:

\* Những vị trí phải chịu trực tiếp bức xạ nhiệt từ thiết bị nhiệt.

\* Những vị trí dễ bị rơi vào nước, dầu hoặc hoá chất.

\* Những vị trí phải chịu trực tiếp dưới ánh nắng.

\* Những vị trí bụi bẩn hoặc có khí ăn mòn (cụ thể là khí sulfuric hoặc khí ammonia).

\* Những vị trí có những thay đổi gay gắt về nhiệt độ.

\* Những vị trí có sự đóng băng và ngưng tụ.

\* Những vị trí bị xóc và rung.

2. Không ngăn sự toả nhiệt xung quanh sản phẩm, ví dụ, để một khoảng không đủ cho sự toả nhiệt.

3. Đảm bảo rằng đạt được tới điện áp định mức trong vòng 2 giây sau khi bật điện.

4. Thực hiện tối thiểu 15 phút sau khi bật điện để có kết quả đo đúng.

5. Không được chạm vào các phần khe hở hoặc các đầu nối khi điện đang được cấp để tránh cho sản phẩm khỏi bị ảnh hưởng bởi tĩnh điện.

6. Không được để các vật nặng lên trên sản phẩm trong khi sử dụng hoặc bảo quản. Làm như vậy có thể làm biến dạng hoặc làm hư hỏng sản phẩm.

7. Không sử dụng các chất hoà tan sơn để làm sạch. Sử dụng cồn bán sẵn trên thị trường.

#### Thanh gá.

\* Gắn sản phẩm trên một panel có độ dày là 1 tới 8 mm.

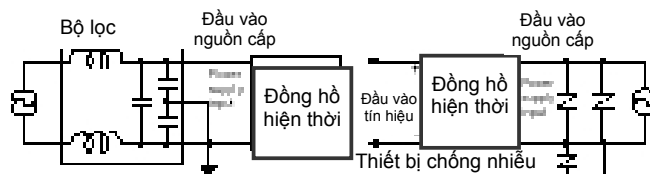
\* Lắp sản phẩm ở vị trí nằm ngang.

\* Sử dụng các đầu nối uốn cong phù hợp với các kích cỡ vít.

#### Tránh nhiễu

\* Lắp sản phẩm càng xa các thiết bị tạo ra các dải hoặc các sóng tần số cao, mạnh (như các máy hàn tần số cao hoặc các máy may công nghiệp) càng tốt.

\* Lắp các thiết bị hút sóng hoặc các bộ lọc nhiễu ở gần các thiết bị tạo ra nhiễu (cụ thể là các động cơ, máy biến thế, solenoids, cuộn từ, và các thiết bị khác có bộ phận tự cảm cao.)



\* Để tránh nhiễu cảm ứng, tách hệ thống dây điện phần đầu nối để sản phẩm tách khỏi các đường điện có điện áp cao hoặc dòng cao. Không nối hệ thống dây điện để sản phẩm song song với hoặc buộc nó lại thành một cuộn với các đường điện.

Các biện pháp sau đây chống lại nhiễu cảm ứng trong các đường dây đầu vào.

#### Các đầu vào nhiệt độ.

Tách dây tải nối sản phẩm với một cảm biến nhiệt độ từ đường dây tải để tránh cho sản phẩm khỏi bị ảnh hưởng bởi nhiễu cảm ứng.

\* Khi sử dụng một bộ lọc nhiễu cho nguồn cấp, kiểm tra cho điện áp và dòng điện và lắp đặt nó càng gần đồng hồ càng tốt.

\* Không lắp sản phẩm gần radio, ti vi, hoặc các thiết bị vô tuyến điện khác. Làm như vậy có thể gây ra nhiễu thu.

#### Tăng tuổi thọ làm việc.

\* Không sử dụng sản phẩm ở nơi có nhiệt độ hoặc độ ẩm vượt quá các phạm vi cho phép hoặc nơi sự ngưng tụ có thể xảy ra. Khi lắp sản phẩm trong một panel, chắc chắn rằng nhiệt độ quanh sản phẩm (không phải là nhiệt độ quanh panel) không vượt quá phạm vi cho phép. Tuổi thọ làm việc của sản phẩm phụ thuộc vào nhiệt độ môi trường. Nhiệt độ môi trường càng cao thì tuổi thọ làm việc của sản phẩm càng ngắn. Để kéo dài tuổi thọ làm việc của sản phẩm, nhiệt độ bên trong đồng hồ qui trình phải thấp.

\* Sử dụng và bảo quản sản phẩm trong phạm vi nhiệt độ và độ ẩm đưa ra trong các đặc tính kỹ thuật. Khi gắn các đồng hồ nên sắp xếp chúng theo hàng dọc, nhiệt độ tỏa ra bởi các đồng hồ qui trình sẽ làm cho nhiệt độ bên trong tăng, làm giảm tuổi thọ làm việc của sản phẩm. Trong các trường hợp như này, xem xét các phương thức mát bắt buộc, như sử dụng một quạt để lưu thông không khí quanh các đồng hồ. Tuy nhiên, không cho phép chỉ các đầu nối được mát. Làm như vậy sẽ tăng lỗi đo.

\* Tuổi thọ của các rơ le đầu ra bị ảnh hưởng lớn bởi khả năng đóng mở và các điều kiện đóng mở. Sử dụng các rơ le này trong tải trọng định mức và tuổi thọ điện của chúng. Các tiếp điểm có thể cháy ra hoặc cháy nếu chúng được sử dụng quá tuổi thọ điện của chúng.

#### ■ Xử lý sự cố.

Khi có lỗi xảy ra, các chi tiết lỗi sẽ được hiển thị trên bộ chỉ thị chính. Xác nhận lỗi từ bộ chỉ thị chính và thực hiện các biện pháp khắc phục đúng.

Màn hình mức	Bộ chỉ thị chính	Nội dung lỗi	Biện pháp khắc phục
Không sáng	E111	Lỗi bộ nhớ RAM	Cần sửa chữa. Hỏi ý kiến đại diện bán hàng OMRON.
5	E111	Lỗi bộ nhớ EEPROM	Khi lỗi này hiển thị, ấn phím mức trong 3 giây, và các thiết lập sẽ được phục hồi để có các thiết lập nhà máy. Nếu lỗi không thể khắc phục được, cần phải sửa chữa. Nên hỏi ý kiến đại diện bán hàng OMRON.
Không sáng	Nháy 5.E rr	Lỗi đầu vào	Chắc chắn rằng cảm biến nhiệt độ được nối đúng, và không có đường điện đánh dấu tới cảm biến nhiệt độ bị đứt. Nếu điều kiện không trở lại bình thường, cần phải sửa chữa. Liên hệ tới đại diện bán hàng OMRON.
Không sáng	Nháy 9999	Giá trị đo sau khi sửa đầu vào nhiệt độ vượt quá 9999.	Giá trị sửa đầu vào nhiệt độ có thể không phù hợp. Sử dụng mức điều chỉnh để xem lại giá trị sửa đầu vào nhiệt độ.
Không sáng	Nháy -1999	Giá trị đo sau khi sửa đầu vào nhiệt độ thấp hơn -1999.	Giá trị sửa đầu vào nhiệt độ có thể không phù hợp. Sử dụng mức điều chỉnh để xem lại giá trị sửa đầu vào nhiệt độ.