

Bộ điều khiển Đa cảm biến

MU-N Series

Hướng dẫn sử dụng

Phiên bản LR-W70(C)



Có thể sử dụng sản phẩm này bằng cách kết nối các model cảm biến KEYENCE có hỗ trợ các dòng sản phẩm MU-N Series.

Thiết bị này cũng có thể được sử dụng với các dòng sản phẩm trang bị model có hỗ trợ N-bus (tên hệ thống tiết kiệm dây của KEYENCE).

Để biết chi tiết về các chức năng này, hãy xem "Hướng dẫn sử dụng MU-N Series".

Sẽ có một "Hướng dẫn sử dụng MU-N Series" riêng biệt cho mỗi model cảm biến có thể được đầu nối. Các hướng dẫn này có thể được tải về từ trang web của KEYENCE (<http://www.keyence.com>). Vui lòng liên hệ văn phòng KEYENCE gần nhất khi không thể tải về các tập tin này qua Internet.

Xin đọc hướng dẫn này trước khi sử dụng sản phẩm để đạt được hiệu quả tối đa.

Cất giữ tập sách này ở nơi an toàn sau khi đọc để tham khảo sau này.

Các biểu tượng sau sẽ cảnh báo bạn các thông điệp quan trọng. Hãy đảm bảo đã đọc các mục này thật cẩn thận.

| | | |
|--|------------------|--|
| | Cảnh báo | Chỉ báo một tình huống nguy hiểm mà nếu không tránh được có thể dẫn đến tử vong hoặc thương tích nghiêm trọng. |
| | Chú ý | Chỉ báo một tình huống nguy hiểm mà nếu không tránh được có thể dẫn đến thương tích nhỏ hoặc vữa. |
| | Thông báo | Chỉ báo một tình huống mà nếu không tránh được có thể dẫn đến hư hỏng sản phẩm cũng như thiệt hại về tài sản. |

| | | |
|--|---------------------|--|
| | Điểm nổi bật | Chỉ báo thông tin bổ sung về vận hành thích hợp. |
|--|---------------------|--|

1. Giới thiệu

1-1 Biện pháp phòng ngừa an toàn

| | | |
|--|------------------|--|
| | Cảnh báo | <ul style="list-style-type: none"> Sản phẩm này chỉ dùng để phát hiện các đối tượng. Không sử dụng sản phẩm này cho mục đích bảo vệ cơ thể con người hoặc một bộ phận cơ thể con người. Sản phẩm này không được chủ định sử dụng như sản phẩm chống cháy nổ. Không sử dụng sản phẩm này ở vị trí nguy hiểm và/hoặc môi trường có khả năng gây nổ. Sản phẩm này sử dụng nguồn điện một chiều DC. Sản phẩm có thể cháy hoặc nổ nếu dùng điện áp AC. |
| | Thông báo | <ul style="list-style-type: none"> Không đấu dây sản phẩm này dọc đường dây điện hoặc đường dây cao thế. Lạm dụng có thể dẫn đến trục trặc hoặc hư hỏng sản phẩm do nhiễu. Không sử dụng sản phẩm này ở ngoài trời hoặc nơi ánh sáng bên ngoài có thể lọt vào phần tử thu sáng trực tiếp. |

1-2 Biện pháp phòng ngừa về Quy định và Tiêu chuẩn

■ Chứng chỉ CSA

Sản phẩm này tuân thủ các tiêu chuẩn UL và CSA sau và đã được chứng nhận bởi CSA. Đảm bảo đã xem xét các thông số kỹ thuật sau khi sử dụng sản phẩm này như một sản phẩm được CSA chứng nhận.

- Tiêu chuẩn áp dụng: CAN/CSA C22.2 No. 61010-1, UL61010-1

- Sử dụng một trong số các loại nguồn cấp sau.

Nguồn cấp được CSA/UL chứng nhận nguồn điện cung cấp ngõ ra Class 2 theo quy định trong CEC (Canadian Electrical Code) và NEC (National Electrical Code) hoặc một nguồn cấp được CSA/UL chứng nhận đã được đánh giá là Limited Power Source theo quy định tại CAN/CSA-C22.2 Số 60950-1/UL60950-1.

- Sử dụng sản phẩm này ở độ cao 2,000 m trở xuống.
- Danh mục quá áp: I
- Mức độ ô nhiễm: 3
- Chỉ sử dụng trong nhà.

■ Dấu CE

Dựa trên các thông số kỹ thuật sau, KEYENCE Corporation đã khẳng định rằng sản phẩm này tuân thủ các yêu cầu thiết yếu của Chỉ thị EU hiện hành. Đảm bảo đã xem xét các thông số kỹ thuật sau khi sử dụng sản phẩm này ở một quốc gia thành viên của Liên minh Châu Âu.

● Chỉ thị EMC

- Tiêu chuẩn áp dụng: EN60947-5-2, Class A

Các thông số kỹ thuật không đưa ra bất kỳ đảm bảo nào rằng sản phẩm đầu cuối có kết hợp sản phẩm này sẽ tuân thủ các yêu cầu thiết yếu của EMC. Nhà sản xuất của sản phẩm đầu cuối phải tự mình chịu trách nhiệm xác nhận sự phù hợp của sản phẩm đầu cuối theo Chỉ thị EMC.

1-3 Các thành phần đóng gói

- Bộ điều khiển
- Hướng dẫn sử dụng

1-4 Thông số kỹ thuật

| Model | MU-N11 | | MU-N12 |
|--|---|-------------|------------------|
| | Thiết bị chính | | Thiết bị mở rộng |
| Cảm biến được kết nối | | | |
| LR-W70(C) | | | |
| Thời gian đáp ứng | Ngõ ra đơn Chế độ 1-Spot: 300 μ s/1, 1 ms/11 ms/100 ms/500 ms có thể lựa chọn | | |
| | Mặt đầu ra Theo dõi Sai biệt Chế độ 2-Spot: 600 μ s/2.6 ms/21 ms/200 ms/1 s có thể lựa chọn | | |
| Chức năng giảm nhiễu lẫn nhau | Một đầu ra So khớp 2 Điểm Chế độ 2-Spot: 500 μ s/2, 1 ms/21 ms/200 ms/1 s có thể lựa chọn | | |
| | Nhiều đầu ra Chế độ 1-Spot: 2 ms/3 ms/11 ms/100 ms/500 ms có thể lựa chọn | | |
| Chức năng hẹn giờ | Nhiều đầu ra So khớp 2 Điểm Chế độ 2-Spot: 2 ms/4 ms/21 ms/200 ms/1 s có thể lựa chọn | | |
| | Tối đa 2 thiết bị có cài tần số thay thế | | |
| Chức năng hẹn giờ | | | |
| TẮT/BẬT TRỄ/TẮT TRỄ/MỘT LẦN | | | |
| Cấp nguồn | Điện áp cấp nguồn | | |
| | Dòng điện tiêu thụ | | |
| Ngõ ra điều khiển | 24 VDC, độ gợn sóng (P-P) 10% trở xuống, Class 2 hoặc LPS | | |
| | 130 mA trở xuống (không tải) ¹ | | |
| Ngõ vào bên ngoài | 115 mA trở xuống (không tải) ² | | |
| | Tối đa 4, Cực thu hở NPN/Cực thu hở PNP chọn được, 24 V trở xuống, Thiết bị chính: 50 mA trở xuống ³ , Thiết bị mở rộng: 20 mA trở xuống, Điện áp dư: 2 V trở xuống, N.O./N.C. có thể lựa chọn | | |
| Đầu ra analog | Tối đa 5, Dòng đo mạch: NPN: 1 mA trở xuống, PNP: 2 mA trở xuống, Để biết điện áp sử dụng, hãy xem sơ đồ đi dây (trang 3 của hướng dẫn sử dụng này) | | |
| | Tối đa 1, Đầu ra dòng/ Đầu ra điện áp chọn được, Đầu ra dòng: 4 đến 20 mA, Trở kháng tải tối đa: 450 Ω , Đầu ra điện áp: 0 đến 10 V, Trở kháng tải bên ngoài: 5 k Ω trở lên | | |
| Mạch bảo vệ | | | |
| Bảo vệ chống lại đầu nối công suất ngược, đột biến nguồn cấp, đầu ra quá dòng, đột biến đầu ra và đầu nối đầu ra ngược | | | |
| Thiết bị mở rộng | | | |
| Lên tới 4 thiết bị mở rộng ⁵ | | | |
| Khả năng chống chịu với môi trường | Nhiệt độ môi trường | | |
| | Độ ẩm xung quanh | | |
| Chất liệu | 35 đến 85%RH (không ngưng tụ) | | |
| | Khả năng chống sốc | | |
| Trọng lượng | 1.000 m/s ² theo hướng trục X, Y, Z tương ứng 6 lần | | |
| | Khả năng chịu rung động | | |
| 10 đến 55 Hz Biên độ gấp đôi 1,5 mm theo hướng trục X, Y, Z tương ứng, 2 tiếng | | | |
| Vỏ và nắp che bụi: Polycarbonate Các nút: Polyacetal Panel hiển thị: PMMA | | | |
| Trọng lượng | | Xấp xỉ 70 g | Xấp xỉ 70 g |

¹ 330 mA trở xuống (khi dùng 4 đầu ra, có tải)

² 195 mA trở xuống (khi dùng 4 đầu ra, có tải)

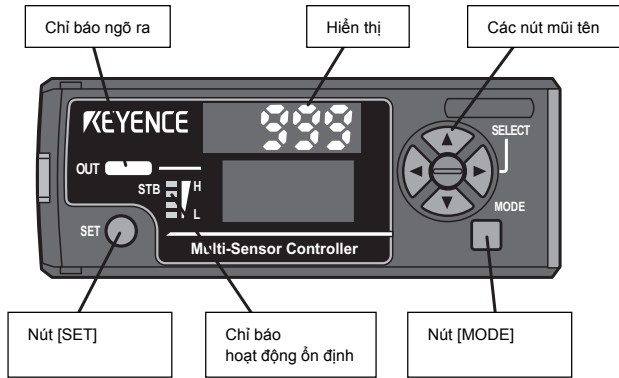
³ 320 mA trở xuống khi đầu nối một thiết bị mở rộng.

⁴ Để biết thêm thông tin về Đầu ra điều khiển, Ngõ vào bên ngoài và Bố trí dây đầu ra analog,

vui lòng tham khảo bảng "Bố trí chân cấp nguồn" ở trang 3 của hướng dẫn này.

⁵ Có thể liên kết tối đa 5 thiết bị N-bus cùng nhau, bao gồm thiết bị chính (hoặc thiết bị mạng).

1-5 Tên các Thành phần Thiết bị chính

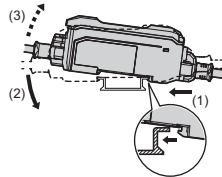


2. Lắp đặt và Đi dây điện

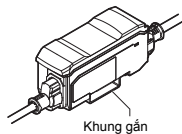
2-1 Lắp đặt

■ Gắn MU-N11 (thiết bị chính)

1 Căn chỉnh phần móc ở dưới cùng của thân máy với thanh ray DIN, như thể hiện trong hình bên phải. Trong khi đẩy thân máy theo hướng mũi tên (1), hãy đẩy xuống theo hướng mũi tên (2).



2 Để tháo cảm biến ra, hãy đẩy thân máy theo hướng mũi tên (1), trong khi nhấc thiết bị lên theo hướng mũi tên (3).



Khi sử dụng khung gắn (OP-76877, được bán riêng), hãy gắn cảm biến như thể hiện trong hình bên phải.

■ Gắn MU-N12 (thiết bị mở rộng)

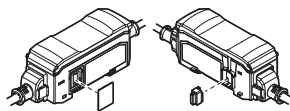
Một số thiết bị mở rộng có thể được sử dụng kết hợp với một thiết bị chính. Có thể đấu nối tối đa bốn thiết bị mở rộng với một thiết bị chính.

* Bạn cũng có thể đấu nối lên đến bốn model hỗ trợ N-bus (tên hệ thống tiết kiệm dây của KEYENCE) vào một thiết bị chính.

| | |
|------------------|--|
| Chú ý | Gắn kết các sản phẩm trên thanh ray DIN và lắp đặt trên một bề mặt kim loại khi đấu nối nhiều thiết bị mở rộng hoặc gắn các thiết bị chính gần nhau. |
| Thông báo | Tắt nguồn trước khi đấu nối các thiết bị mở rộng. |

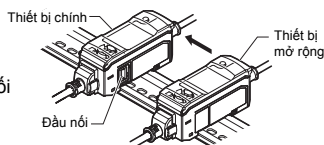
- Điểm nổi bật**
- Liên hệ văn phòng KEYENCE gần nhất của bạn khi đấu nối các thiết bị khác ngoài cảm biến tương thích N-bus (tên hệ thống tiết kiệm dây của KEYENCE).
 - Tắt nguồn trước khi đấu nối các thiết bị mở rộng.
 - Không chạm vào các đầu nối của thiết bị mở rộng.
 - Khi sử dụng MU-N Series làm thiết bị chính, hãy xác minh rằng các sản phẩm mở rộng được dùng (trừ các thiết bị mở rộng MU-N Series) có thể hoạt động trong dải điện áp nguồn cấp của MU-N Series.

1 Tháo nắp bảo vệ khỏi thiết bị chính và các thiết bị mở rộng.



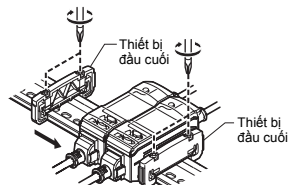
2 Lắp đặt các thiết bị mở rộng trên thanh ray DIN, mỗi lần một thiết bị.

Để biết thêm thông tin về việc lắp đặt, hãy xem mục "Gắn MU-N11 (thiết bị chính)" (trang 2).



3 Đẩy thiết bị mở rộng vào cổng đầu nối của thiết bị chính cho đến khi nghe thấy tiếng click.

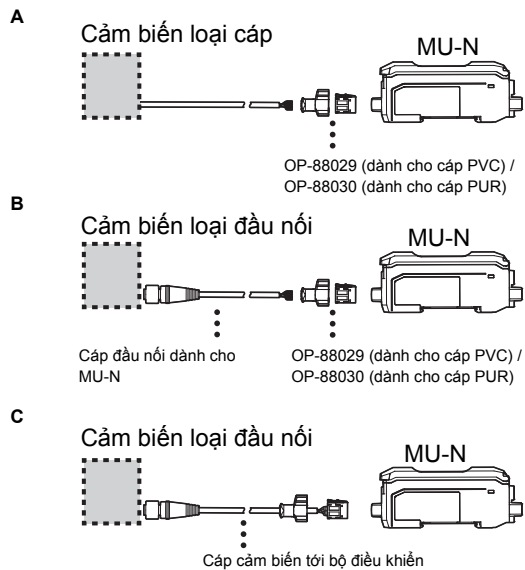
4 Sử dụng phương pháp tương tự như bước (2), hãy lắp đặt các thiết bị đầu cuối (OP-26751: 2 thiết bị theo bộ, được bán riêng) trên cả hai bên của thiết bị chính và thiết bị mở rộng. Sau đó hãy cố định các thiết bị đầu cuối vào vị trí.



2-2 Đấu nối Cảm biến và Cấp nguồn

| | |
|------------------|---|
| Thông báo | <ul style="list-style-type: none"> Tắt nguồn trước khi đấu nối dây cáp cảm biến và dây cấp nguồn. Lắp cáp cảm biến và cáp nguồn thật chắc vào các cổng tương ứng của chúng. Nếu không lắp đúng chỗ, các dây cáp có thể dễ dàng bị ngắt đầu nối. |
|------------------|---|

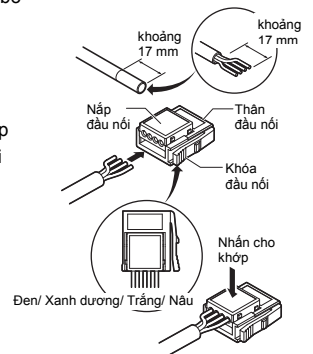
■ Cáp cảm biến



Trong trường hợp A hoặc B, hãy làm theo các bước từ 1 đến 3.

● Lắp đặt đầu nối như sau:

- Cắt dây cáp đến độ dài thích hợp và tước bỏ khoảng 17 mm lớp cách điện ngoài cùng. Không nhất thiết phải gỡ bỏ lớp cách điện khỏi các dây lõi.
- Đưa các dây lõi vào đầu nối bằng cách sắp xếp các số hiệu chân trên thân đầu nối với các màu dây tương ứng, tham khảo bảng dưới đây để biết thêm thông tin.



| Số chân đầu nối | Màu dây |
|-----------------|------------|
| 1 | Nâu |
| 2 | Trắng |
| 3 | Xanh dương |
| 4 | Đen |

3 Để tiến hành đấu nối, hãy nhấn cả phần thân và nắp đầu nối cùng lúc vào trong chỗ các dây cáp đã được đưa vào. (Dùng kim kẹp hoặc công cụ tương tự để bấm chúng lại với nhau.)

Nếu cần phải cắt dây cáp cảm biến theo độ dài ngắn hơn, hãy lắp đặt đầu nối như mô tả ở trên.

* Không sử dụng lại đầu nối đã được bấm gắn vào vị trí.

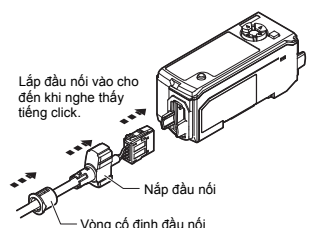
Sử dụng một trong các đầu nối sau.

OP-88029 (để dùng với các loại cáp PVC)

OP-88030 (để dùng với các loại cáp PUR)

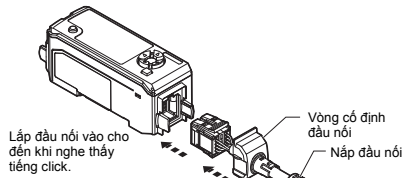
Lưu ý rằng 1 đầu nối dự phòng sẽ được bao gồm cùng 10 m dây cáp loại PVC (OP-88026/88028).

4 Đấu nối dây cáp cảm biến ở bên trái bộ điều khiển.



■ Dây cáp nguồn

Đấu nối dây cáp nguồn vào phía bên phải bộ điều khiển.



* Nắp đầu nối

Dây cáp cảm biến và cáp nguồn đều được trang bị nắp đầu nối. Sau khi lắp các đầu nối vào thiết bị chính, hãy đặt nắp đầu nối lên trên các đầu nối. Cuối cùng, hãy gắn chặt các nắp đầu nối với vòng cố định đầu nối.

2-3 Đi dây điện

■ Bố trí chân cáp nguồn

Bảng dưới đây đưa ra phân tích về các loại cáp nguồn có thể sử dụng cùng với MU-N Series. Trong đây cũng chứa các thông tin về màu sắc dây liên kết và chức năng.

<MU-N11 (thiết bị chính)>

| Số chân đầu nối | Màu dây | Chi tiết | Model/loại cáp nguồn | |
|-----------------|-----------------|---------------------------|--|--|
| A1 | Nâu (1*) | 24 V | MJ-CB4 cáp 4 lõi cho thiết bị chính, (MU-CC4: loại đầu nối M12)* | MU-CB8 cáp 8 lõi cho thiết bị chính |
| A3 | Xanh dương (3*) | 0 V | | |
| A4 | Đen (4*) | Đầu ra 1 | | |
| A2 | Trắng (2*) | Đầu ra 2/Đầu vào 1/Analog | | |
| B1 | Cam | Đầu ra 3/Đầu vào 2 | | |
| B2 | Xám | Đầu ra 4/Đầu vào 3 | | |
| B3 | Hồng | Đầu vào 4 | | |
| B4 | Tím | Đầu vào 5 | | |

* Số hiệu chân khi sử dụng cáp đầu nối M12

<MU-N12 (thiết bị mở rộng)>

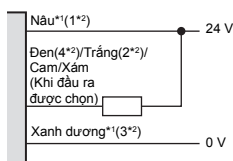
| Số chân đầu nối | Màu dây | Chi tiết | Model/loại cáp nguồn | |
|-----------------|---------|--------------------|--|--|
| A4 | Đen | Đầu ra 1 | MJ-CB2 cáp 2 lõi cho thiết bị mở rộng | MU-CB6 cáp 6 lõi cho thiết bị mở rộng |
| A2 | Trắng | Đầu ra 2/Đầu vào 1 | | |
| B1 | Cam | Đầu ra 3/Đầu vào 2 | | |
| B2 | Xám | Đầu ra 4/Đầu vào 3 | | |
| B3 | Hồng | Đầu vào 4 | | |
| B4 | Tím | Đầu vào 5 | | |

■ Đi dây điện

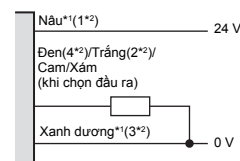
Tải (thiết bị đầu vào) Thiết bị đầu vào có dòng hoặc điện áp analog

■ Đầu ra điều khiển

● NPN

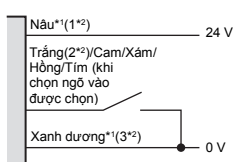


● PNP

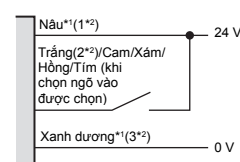


■ Ngõ vào bên ngoài

● NPN

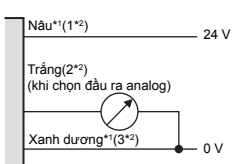


● PNP



■ Đầu ra analog*1

● NPN/PNP

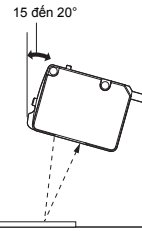


*1 Chỉ dành cho MU-N11

*2 Số hiệu chân khi sử dụng cáp đầu nối M12

2-4 Lắp đặt Cảm biến

- Mô-men xoắn xiết chặt cho các lỗ gắn: 0,63 N·m (vit M3)
- Nếu đối tượng có bề mặt nhẵn bóng có thể làm sai lệch khả năng phát hiện ổn định, hãy xoay nghiêng cảm biến khoảng 15° đến 20°. Nếu nghiêng cảm biến không cải thiện được khả năng phát hiện, hãy gắn phụ kiện loại bỏ phản chiếu (LR-WA2).



- Ánh sáng tần số cao, ví dụ như từ bóng đèn huỳnh quang biến tần, lọt trực tiếp vào bộ thu hoặc sau khi phản xạ từ đối tượng có thể sẽ dẫn đến trục trặc. Trong tình huống này, hãy thực hiện các biện pháp như lắp đặt tấm chắn ánh sáng hoặc thay đổi vị trí lắp đặt của sản phẩm.

3. Cài đặt ban đầu

Thông báo Khi đấu nối MU-N Series và một thiết bị LR-W70(C), các thao tác nút cho thiết bị chính LR-W70(C) sẽ bị vô hiệu hóa.

Tùy thuộc vào tình trạng thiết lập của MU-N Series và LR-W70(C), các cài đặt ban đầu sau đây là bắt buộc khi bật nguồn.

| Điều kiện | Cài đặt ban đầu bắt buộc |
|--|---|
| Cả MU-N Series lẫn LR-W70(C) đều ở tình trạng mặc định khi xuất xưởng. | 3-1 Cài đặt khi cả hai thiết bị được Khởi tạo |
| Các cài đặt trên MU-N Series và LR-W70(C) không khớp. | 3-2 Chọn Cài đặt để sử dụng |
| Các cài đặt trên MU-N Series và LR-W70(C) | Cài đặt ban đầu không cần thiết. |

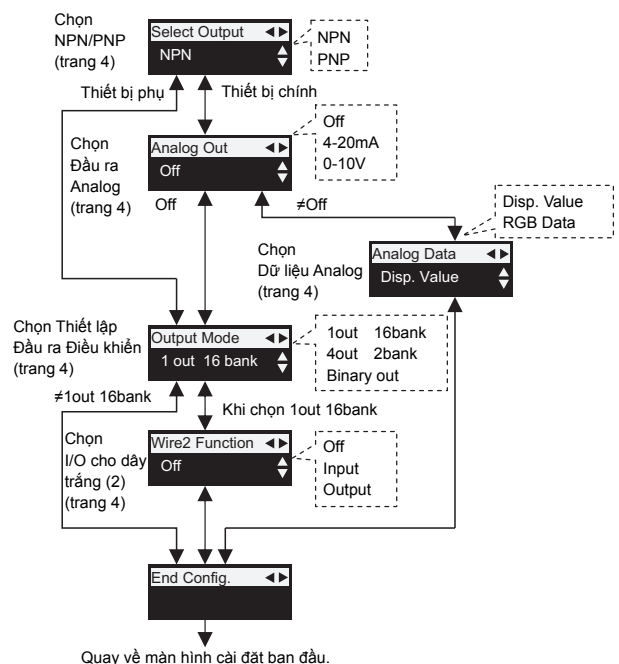
* Khi tiến hành "7-2 Khởi tạo" (trang 7), "3-1 Cài đặt khi cả hai thiết bị được Khởi tạo" (trang 3) là bắt buộc.

3-1 Cài đặt khi cả hai thiết bị được Khởi tạo

Bấm hoặc MODE để chuyển qua các menu.

Bấm để trở về menu trước.

Bấm hoặc để chọn/thay đổi các tùy chọn menu.



* Trong các cài đặt ban đầu, màn hình LED 7 đoạn sẽ hiển thị [0.0 0.0].

■ Chọn NPN/PNP

Chọn kiểu đầu ra từ NPN hoặc PNP. Xem mục "2-3 Đi dây điện" (trang 3).

■ Chọn Đầu ra Analog (chỉ dành cho MU-N11)

Khi sử dụng đầu ra analog, hãy chọn từ các mục sau:

- Đầu ra dòng [4 - 20mA]
- Đầu ra điện áp [0 - 10V]

■ Chọn Dữ liệu Analog (chỉ dành cho MU-N11)

Chọn dữ liệu để xuất ra theo định dạng analog từ các mục sau:

- Giá trị hiển thị [Disp. Value]^{*1}: Xuất giá trị (0-999) được hiển thị trên thiết bị.
- Dữ liệu RGB [RGB Data]^{*2}: Xuất ra một trong các giá trị sau (0-999) được lựa chọn bằng cách sử dụng một ngõ vào bên ngoài: Giá trị hiển thị, lượng R (đỏ), lượng G (xanh lá), hoặc lượng B (xanh dương)^{*3}.

*1 Khi chọn [Disp. Value], đầu ra điều khiển được cài ở 1out 16bank.

*2 Khi chọn [RGB Data], đầu ra điều khiển được cài ở 1out 4bank. Ngõ vào bên ngoài được cài ở cài đặt lựa chọn RGB.

*3 Lượng R (đỏ), lượng G (xanh lá), và lượng B (xanh dương) là các giá trị liên quan tới thành phần các yếu tố màu sắc cụ thể của số đọc RGB đầy đủ. Tất cả ba thành phần sẽ có tổng là 1000.

Để biết phương pháp lựa chọn, hãy xem mục "9-2 Chuyển đổi dải qua Ngõ vào bên ngoài" (trang 11).

■ Chọn Thiết lập Đầu ra Điều khiển

Khi sử dụng đầu ra điều khiển, hãy chọn từ các mục sau:

- 1 đầu ra 16 dải [1out 16bank]: có thể sử dụng 1 dây đầu ra với 16 dải
- 4 đầu ra 2 dải [4out 2bank]: có thể sử dụng 4 dây đầu ra với 2 dải
- Đầu ra nhị phân (Lên tới 15 mẫu hình) [Binary out]: có thể có 4 dây đầu ra với 15 kiểu tổ hợp tín hiệu

(Hãy xem mục "9-2 Chuyển đổi dải qua Ngõ vào bên ngoài" (trang 11).)

■ Chọn I/O cho dây trắng (2)

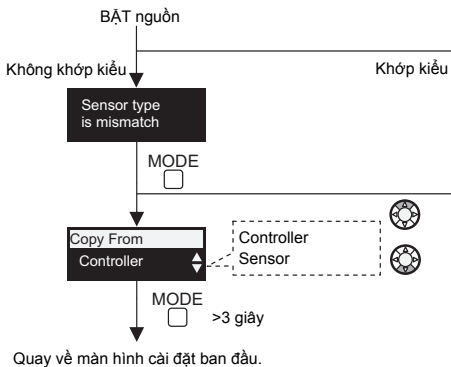
Khi chọn "1out 16bank", chức năng Đầu vào hoặc Đầu ra của dây trắng (2) có thể được chọn.

- Ngõ vào bên ngoài [Input]
- Đầu ra điều khiển [Output]

* Bị vô hiệu hóa khi chọn [Off]. Xem "9-1 Danh sách Cài đặt Dây Đầu vào/Đầu ra" (trang 11).

3-2 Chọn Cài đặt để sử dụng

Khi các cài đặt trên MU-N Series và LR-W70(C) không khớp khi bật nguồn, cần phải chọn cài đặt mong muốn từ cảm biến hoặc bộ điều khiển.



| | |
|---|-------------------------------------|
| Controller ^{*1} (Mặc định ^{*2}) | Gửi các cài đặt MU-N tới LR-W70(C). |
| Sensor | Gửi các cài đặt LR-W70(C) tới MU-N. |

*1 Nếu không thể gửi các cài đặt được lưu trữ trong MU-N tới LR-W70(C), [Initialize] sẽ được hiển thị thay vì [Controller]. Chọn [Initialize] đòi hỏi "3-1 Cài đặt khi cả hai thiết bị được Khởi tạo" (trang 3).

*2 Nếu MU-N được kết nối đang có cài đặt ban đầu, [Sensor] sẽ là giá trị mặc định.

Trong khi cài đặt mục trên, màn hình LED 7 đoạn sẽ hiển thị [---].

4. Cài đặt cơ bản

4-1 Lựa chọn Logic ngõ ra (Lựa chọn N.O./N.C.)

Cài logic ngõ ra về N.O. hoặc N.C..

* Để thay đổi logic ngõ ra, hãy xem "8. Cài đặt nâng cao" (trang 8).

4-2 Chế độ Phát hiện

Cảm biến này có bốn chế độ phát hiện.

| Chế độ Phát hiện | Giải thích |
|------------------|--|
| Auto (mặc định) | Khi điều chỉnh độ nhạy, chế độ tối ưu sẽ tự động được chọn giữa C+I hoặc C. |
| Chế độ C+I | Tiến hành phát hiện dựa trên các thành phần màu (R, G, B) và chiều sáng (cường độ ánh sáng nhận được). |
| Chế độ C | Tiến hành phát hiện chỉ dựa trên các thành phần màu (R, G, B). |
| Chế độ Super I* | Tiến hành phát hiện chỉ dựa trên chiều sáng (cường độ ánh sáng nhận được). |

Để thay đổi chế độ phát hiện, hãy xem "8. Cài đặt nâng cao" (trang 8).

* Khi dùng chế độ đầu ra nhị phân sẽ không chọn được mục này.

4-3 Lựa chọn Điểm/Chế độ

Sản phẩm này được trang bị [2-Spot Mode], trong đó sử dụng 2 điểm để phát hiện.

Khi sử dụng [2-Spot Mode], hãy chọn một trong các phương pháp phát hiện bên dưới. Lưu ý rằng cảm biến sẽ hoạt động ở [C+I mode] khi ở [2-Spot Mode].

| Điểm | Mô tả | |
|-----------------------------|--|--|
| Chế độ 1-Spot (mặc định) | Phát hiện dựa trên 1 điểm. Được dùng để phát hiện mục tiêu thông thường. | |
| Chế độ 2-Spot ^{*1} | Theo dõi Sai biệt ^{*2,3} | Phát hiện dựa trên sai biệt về bề ngoài giữa 2 điểm. Không bắt buộc phải có hoạt động điều chỉnh thông thường. |
| | So khớp 2 Điểm | Phát hiện dựa trên mức độ phù hợp của cả hai điểm đối với một tham chiếu đã hiệu chuẩn. |

* Để biết chi tiết về việc hiệu chuẩn ở [2-Spot Mode], hãy tham khảo "6. Điều chỉnh Độ nhạy (Chế độ 2-Spot)" (trang 6 đến 7).

*1 Khi chọn đầu ra nhị phân, mục này không thể chọn được.

*2 Chỉ có thể chọn được mục này khi chọn 1out 16banks hoặc analog.

*3 Không thể thực hiện việc chuyển đổi dải.

5. Điều chỉnh Độ nhạy (Chế độ 1-Spot)

5-1 Chế độ Auto/C+I/C

■ Giới thiệu giá trị hiển thị

• Sự phù hợp
Mức độ phù hợp của đối tượng được phát hiện thấy hiện tại đối với đối tượng đã đăng ký.

Dải hiển thị: 0 đến 999 (đối tượng càng phù hợp với chi tiết tham chiếu, giá trị này càng cao.)

• Giá trị cài đặt

Ngưỡng của mức độ phù hợp mà tại đó đối tượng được đánh giá là giống như chi tiết đã đăng ký.

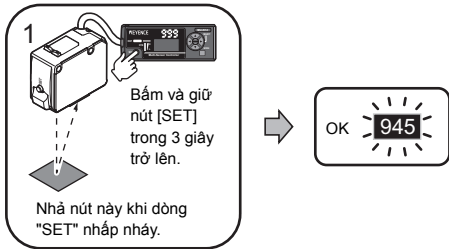
Để kiểm tra hoặc tự mình tinh chỉnh về giá trị cài đặt, hãy xem "■ Kiểm tra và điều chỉnh giá trị cài đặt" (trang 5).

* Giá trị số nhấp nháy xuất hiện sau khi đã hiệu chuẩn sẽ là giá trị cài đặt.

■ Thiết lập độ nhạy (áp dụng một trong ba phương pháp sau đây)

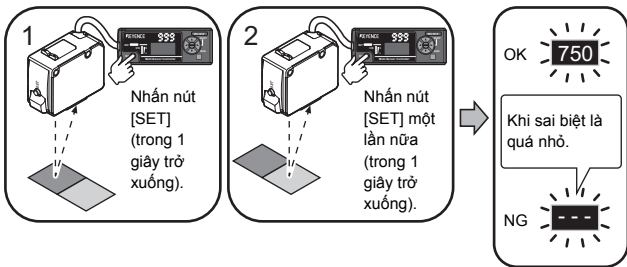
● Hiệu chuẩn 1 điểm (sử dụng để phát hiện 1 màu sắc cụ thể)

Đăng ký màu sắc của đối tượng sẽ được phát hiện.
(Khi sử dụng chế độ Auto, chức năng này sẽ hoạt động ở chế độ C+I.)



● Hiệu chuẩn 2 điểm (sử dụng để phân biệt giữa 2 màu sắc)

Đăng ký màu sắc của đối tượng tham chiếu và màu sắc sẽ được phân biệt.
(Điểm đầu tiên được dùng làm màu tham chiếu.)

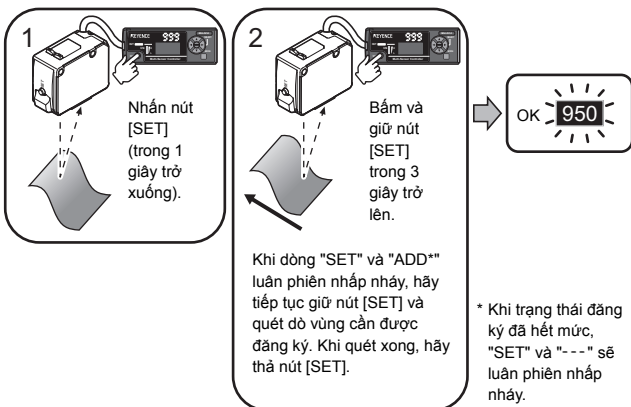


● Hiệu chuẩn tổng thể (sử dụng để cho phép biến đổi màu sắc trong cùng một đối tượng)

Nhấn nút [SET] để đăng ký màu tham chiếu. Sau đó, bấm và giữ nút [SET] để tiến hành lấy mẫu. Trong khi lấy mẫu sẽ thêm vào các tham chiếu và cài để được đánh giá là cùng một màu. Khi thêm vào tham chiếu, đèn chỉ báo sẽ nhấp nháy (một lần) màu xanh lá.

Khi tiến hành hiệu chuẩn tổng thể, giá trị cài đặt sẽ trở thành 950 (mặc định). Để thay đổi giá trị này, hãy xem "8-13 Giá trị cài đặt Hiệu chuẩn tổng thể" (trang 10).

(Khi sử dụng chế độ Auto, chức năng này sẽ hoạt động ở chế độ C+I.)



* Khi trạng thái đăng ký đã hết mức, "SET" và "---" sẽ luân phiên nhấp nháy.

<Biện pháp đề phòng cho hiệu chuẩn tổng thể>

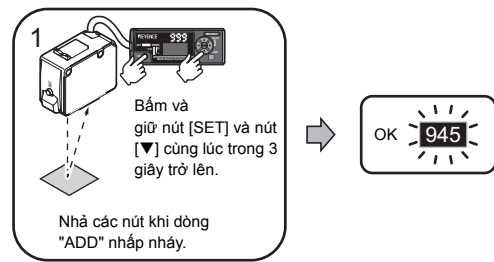
- Tiếp tục hiệu chuẩn cho đến khi đèn xanh lá chỉ báo việc thêm vào tham chiếu không còn bật sáng nữa.
- Nếu hiệu chuẩn tổng thể được thực hiện lại, các nội dung đã đăng ký từ lần hiệu chuẩn tổng thể đầu tiên sẽ bị ghi đè. Để thêm một phạm vi cho phép sau khi hiệu chuẩn tổng thể, hãy tiến hành hiệu chuẩn bổ sung tổng thể.
- Nếu trạng thái đăng ký đã hết mức và "---" được hiển thị. Tiến hành hiệu chuẩn tổng thể một lần nữa sau khi giảm "8-13 Giá trị cài đặt Hiệu chuẩn tổng thể" (trang 10).
- Việc thay đổi giá trị cài đặt hiệu chuẩn tổng thể sau khi hiệu chuẩn tổng thể đã được thực hiện, sẽ không ảnh hưởng đến giá trị cài đặt hiện tại, chỉ cho các lần hiệu chuẩn tiếp theo.

■ Cho phép biến đổi màu sắc giữa các đối tượng khác nhau

● Hiệu chuẩn bổ sung tổng thể (khi thêm đối tượng sẽ được phép)

Định vị một đối tượng mà sẽ được đánh giá là giống như màu sắc được đăng ký hiện tại. Sau đó bấm và giữ nút [SET] và nút [▼]. Khi đăng ký thêm thành công, "giá trị cài đặt" sẽ nhấp nháy ba lần, và khi cảm biến trả về màn hình bình thường (giá trị cài đặt sẽ không thay đổi vào thời điểm này).

Trong trường hợp này, các tham chiếu sẽ được thêm vào để cho phép các màu sắc nằm giữa "màu đã đăng ký hiện tại" và "màu đã đăng ký bổ sung".

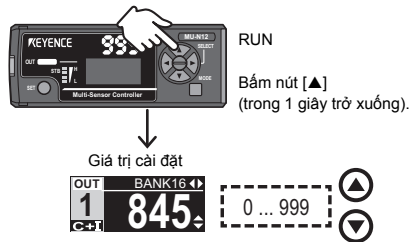


<Biện pháp đề phòng cho hiệu chuẩn bổ sung tổng thể>

- Để xóa hiệu chuẩn bổ sung tổng thể, hãy tiến hành một hiệu chuẩn khác.
- Nếu việc cài đặt không thành công hoặc trạng thái đăng ký đã hết mức, "---" sẽ hiển thị. Để thêm một phạm vi cho phép, hãy giảm giá trị cài đặt, và tiến hành hiệu chuẩn bổ sung tổng thể một lần nữa.

■ Kiểm tra và điều chỉnh giá trị cài đặt

Khi một giá trị cài đặt lớn hơn được đưa ra, khả năng phát hiện sẽ bị thu hẹp. Ngược lại, khi giá trị cài đặt được giảm xuống sẽ có khả năng phát hiện rộng hơn. Có thể sử dụng các nút [▲] và [▼] để tăng hoặc giảm giá trị cài đặt.



<Chú ý đối với việc cài đặt độ nhạy và điều chỉnh giá trị cài đặt>

- *1 Khi sử dụng các cài đặt sai, hiệu chuẩn tổng thể và hiệu chuẩn tổng thể bổ sung sẽ không dùng được.
 - Khi sử dụng 1 đầu ra 16 dài, các dải từ 5 đến 16 không thể sử dụng các chức năng này.
 - Khi chọn thời gian đáp ứng là 2 ms trong lúc sử dụng 4 đầu ra 2 dài.
 - Khi sử dụng chế độ đầu ra nhị phân.

*2 Sau khi đã tiến hành hiệu chuẩn tổng thể hoặc hiệu chuẩn bổ sung tổng thể, giá trị cài đặt không thể tăng lên được.

■ Khi cường độ ánh sáng nhận được đã bão hòa hoặc không đủ

Khi sử dụng sản phẩm với thời gian đáp ứng [300 μs¹] hoặc [1.1 ms²], "----" hoặc "---" có thể được hiển thị tương ứng nếu cường độ ánh sáng bị bão hòa hoặc không đủ. Trong trường hợp này, sẽ lợi hơn khi hiệu chuẩn lại cảm biến, bởi cường độ ánh sáng sẽ được điều chỉnh tự động trong quá trình hiệu chuẩn.

*1 2 ms trong khi có nhiều đầu ra

*2 3 ms trong khi có nhiều đầu ra

5-2 Chế độ Super I

■ Giới thiệu giá trị hiển thị

- Cường độ ánh sáng nhận được

Cường độ ánh sáng hiện tại nhận được sẽ hiển thị.

Dải hiển thị: 0 đến 999 (Cường độ ánh sáng nhận được càng lớn, giá trị này càng cao.)

- Giá trị cài đặt

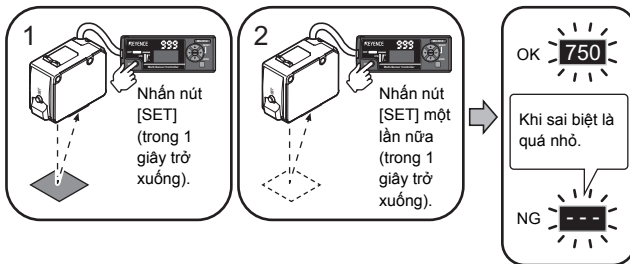
Ngưỡng mà cường độ ánh sáng nhận được sẽ được đánh giá để chỉ báo rằng đang có một đối tượng.

Để kiểm tra hoặc tự mình tinh chỉnh về giá trị đó, hãy xem "■ Kiểm tra và điều chỉnh giá trị cài đặt" (trang 6).

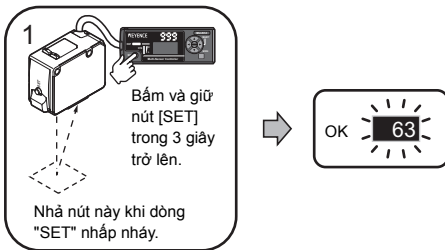
* Giá trị số nhấp nháy xuất hiện sau khi đã hiệu chuẩn sẽ là giá trị cài đặt.

■ Thiết lập độ nhạy (áp dụng một trong ba phương pháp sau đây)

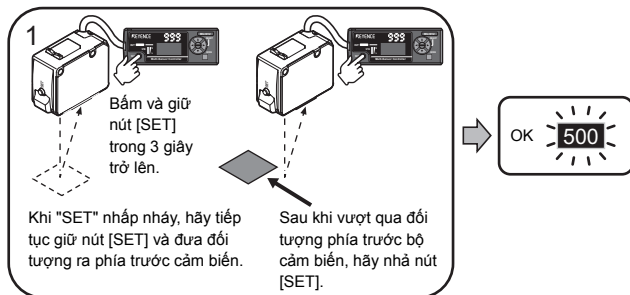
● Hiệu chuẩn 2 điểm (sai biệt cường độ cơ bản)



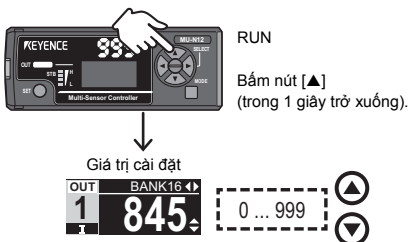
● Hiệu chuẩn độ nhạy tối đa (dùng để tăng độ nhạy của cảm biến nhằm phát hiện các thay đổi nhỏ)



● Hiệu chuẩn tự động hoàn toàn (dùng khi chuyển động của đối tượng không thể dừng lại để hiệu chuẩn)



■ Kiểm tra và điều chỉnh giá trị cài đặt

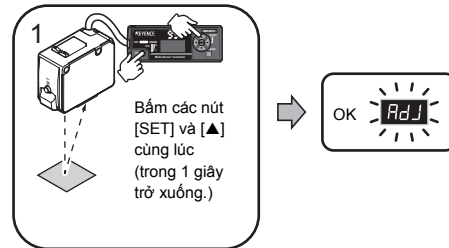


■ Khi cường độ ánh sáng nhận được đã bão hòa hoặc không đủ

Khi sử dụng sản phẩm với thời gian đáp ứng [300 μs⁻¹] hoặc [1.1 ms⁻²] được chọn, vận hành ổn định có thể bị giảm bớt. Trong tình huống này, có thể tăng độ ổn định bằng cách điều chỉnh cường độ ánh sáng tới giá trị tối ưu bằng cách sử dụng các bước dưới đây.

*1 2 ms trong khi có nhiều đầu ra

*2 3 ms trong khi có nhiều đầu ra



6. Điều chỉnh Độ nhạy (Chế độ 2-Spot)

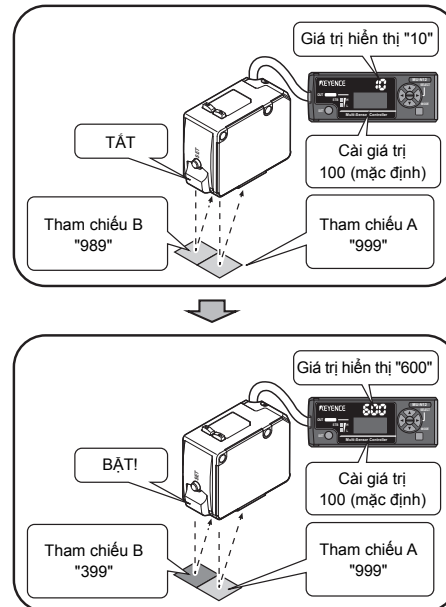
6-1 Theo dõi Sai biệt

● Phát hiện các biến đổi bề ngoài ở các bộ phận không cần hiệu chuẩn (lý tưởng cho việc phát hiện dấu).

Bằng cách theo dõi sai biệt về bề ngoài giữa 2 điểm, cảm biến sẽ có thể phát hiện một cách ổn định các biến đổi ở bề ngoài mục tiêu mà không cần hiệu chuẩn.

Ví dụ, nếu bề ngoài của hai điểm giống hệt nhau, khi đó chúng sẽ có cùng một mức độ phù hợp của [999] và giá trị hiển thị sẽ là [0]. Giá trị hiển thị sẽ tăng lên khi sai biệt giữa hai điểm tăng lên.

<Ví dụ vận hành>



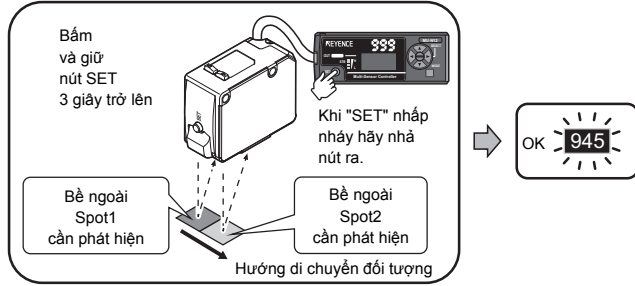
* Khi xác nhận giá trị đã cài hoặc tinh chỉnh thủ công, hãy tham khảo mục "■ Kiểm tra và điều chỉnh giá trị cài đặt" (trang 5). Đối với Theo dõi Sai biệt, giá trị đã cài càng lớn hơn thì sai biệt cần để phát hiện càng lớn hơn, và giá trị đã cài càng nhỏ hơn thì cảm biến hơn càng nhạy hơn đối với các sai biệt.

6-2 So khớp 2 Điểm

■ Cài đặt độ nhạy

- Phát hiện khi mức độ phù hợp của cả hai điểm đều giống nhau hoặc lớn hơn giá trị đã cài*1.

Hiệu chuẩn một tham chiếu cụ thể bằng cách sử dụng phương pháp dưới đây*2.

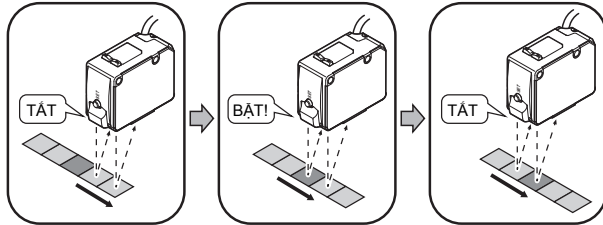


*1 Khi xác nhận giá trị đã cài hoặc tình hình thủ công, hãy tham khảo mục

☐ "■ Kiểm tra và điều chỉnh giá trị cài đặt" (trang 5).

*2 Khi sử dụng sản phẩm với thời gian đáp ứng [500 μs] hoặc [2.1 ms], "----" hoặc "..." có thể được hiển thị tương ứng nếu cường độ ánh sáng bị bão hòa hoặc không đủ. Trong trường hợp này, sẽ lợi hơn khi hiệu chuẩn lại cảm biến, bởi cường độ ánh sáng sẽ được điều chỉnh tự động trong quá trình hiệu chuẩn.

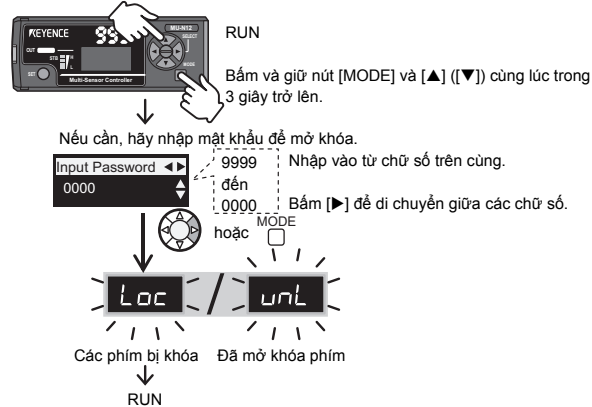
<Ví dụ vận hành>



7. Chức năng hữu ích

7-1 Khóa phím

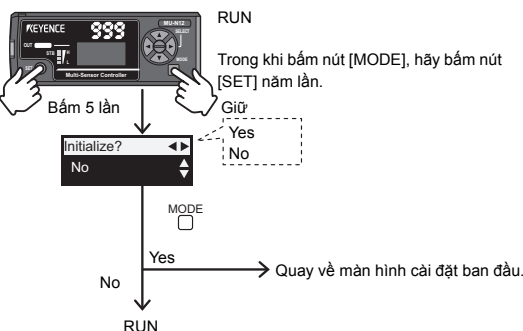
Chức năng này ngăn ngừa các lỗi vận hành, hoặc những thay đổi cài đặt vô ý bằng cách khóa/vô hiệu hóa các hoạt động của phím. Để yêu cầu mật khẩu nhằm mở khóa phím, hãy cài trước một mật khẩu. ☐ "8-16 Mật khẩu" (trang 11)



7-2 Khởi tạo

Có thể thiết lập lại sản phẩm về các cài đặt mặc định của nó. Sau khi khởi tạo, người dùng phải cấu hình lại các cài đặt.

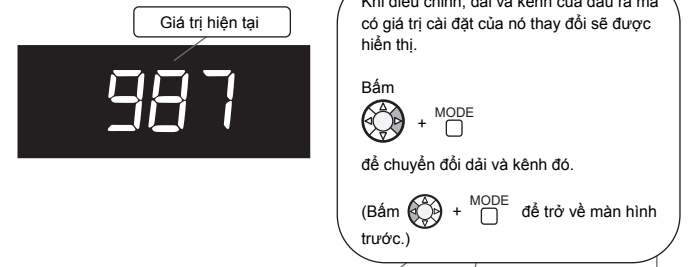
☐ "3-1 Cài đặt khi cả hai thiết bị được Khởi tạo" (trang 3)



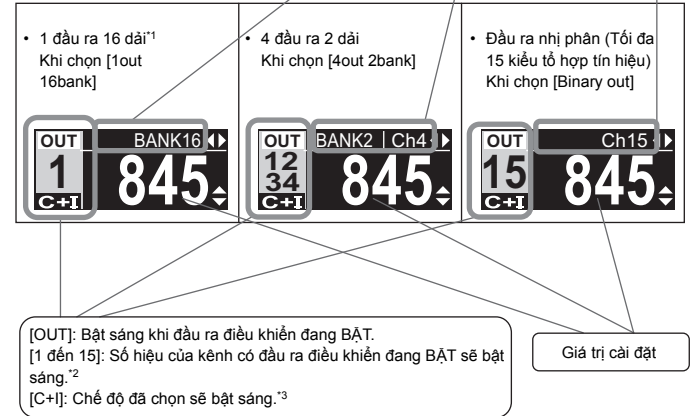
7-3 Chuyển đổi các Màn hình hiển thị

■ Màn hình cơ bản

- Màn hình đoạn 7



- Hiển thị



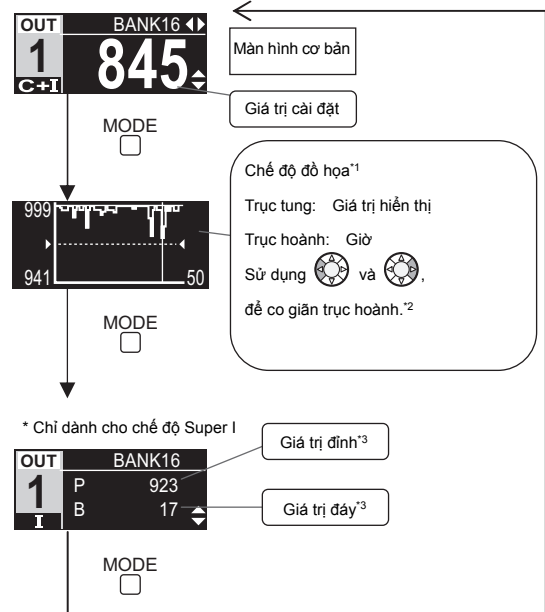
*1 Khi chọn đầu ra analog [RGB Data], 1output 4banks sẽ được cài. Do đó, dải này có thể được chọn từ BANK1 đến 4. (chỉ dành cho MU-N11)

*2 Khi sử dụng đầu ra nhị phân, Số hiệu kênh với đầu ra đang BẬT sẽ bật sáng.

*3 Khi chọn chế độ Super I, hãy bấm MODE + MODE để hiển thị nguồn sáng đang được dùng để đưa ra điều chỉnh.

■ Phương pháp chuyển đổi màn hình hiển thị

Thông tin hiển thị có thể được chọn từ các mục sau.

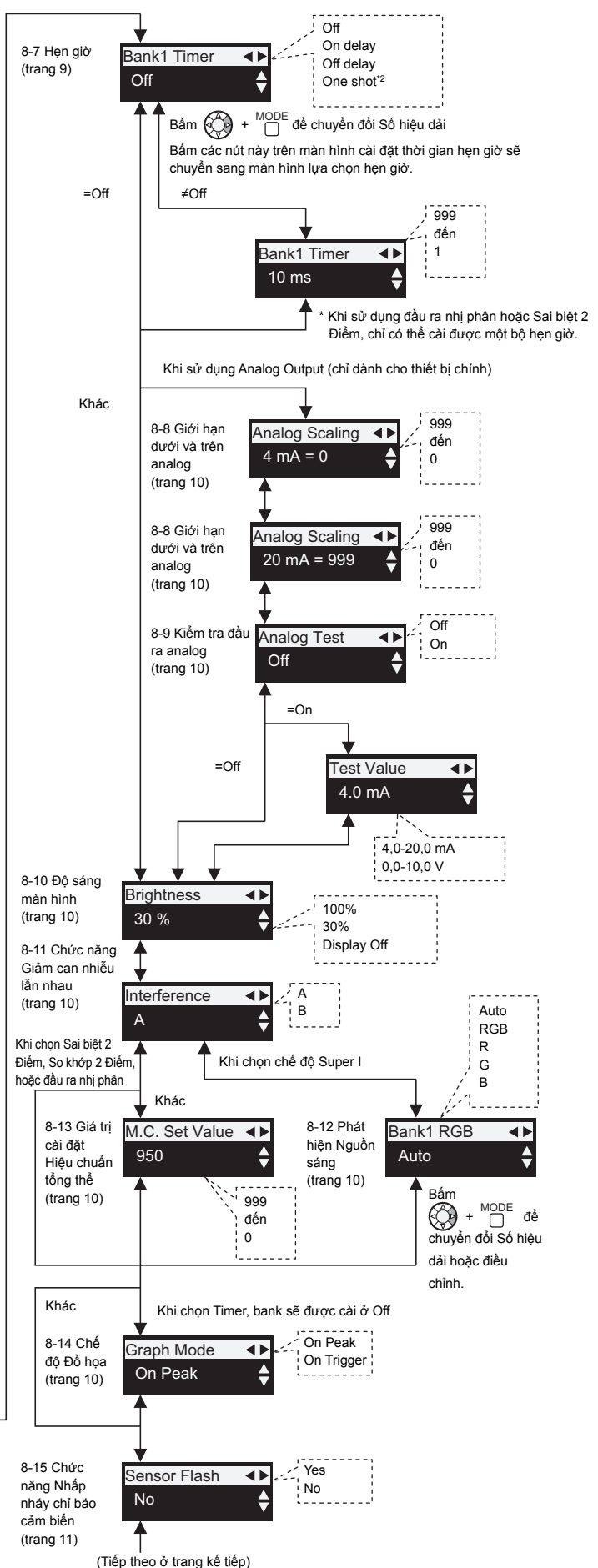
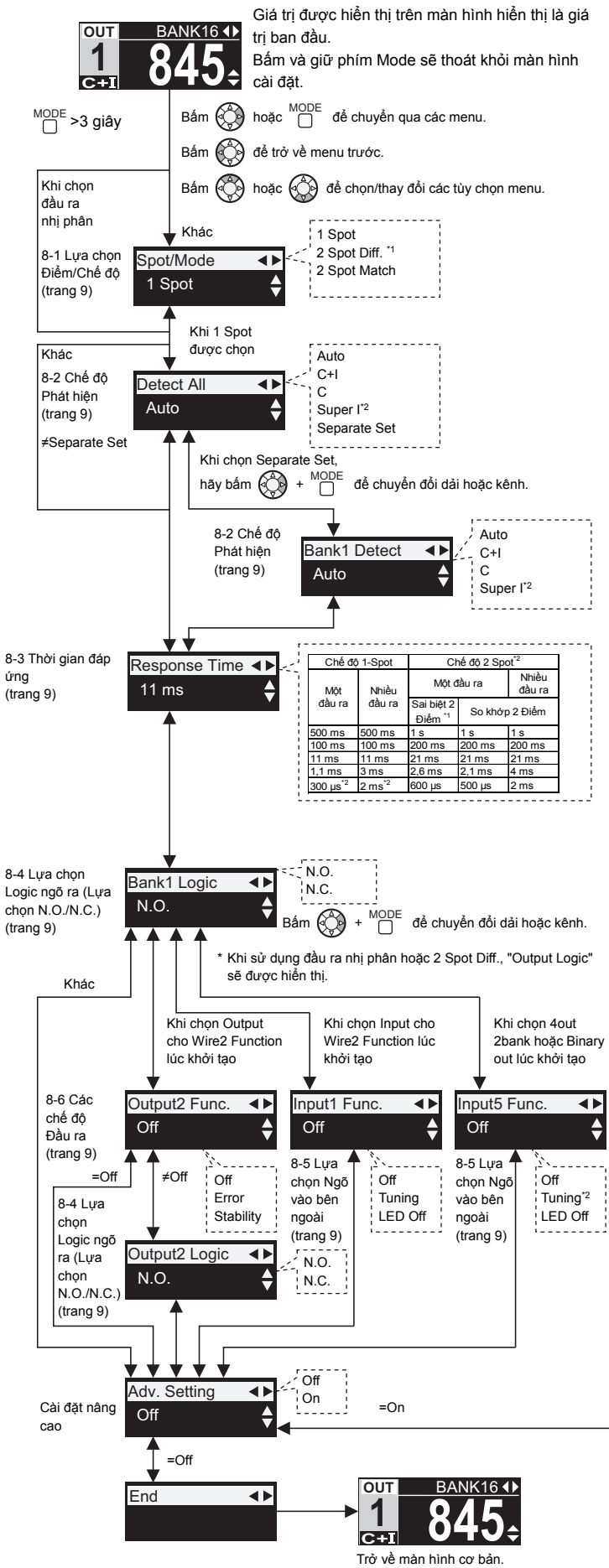


*1 Bấm MODE và MODE đồng thời trong 3 giây để đặt lại màn hình hiển thị đồ họa.

*2 Để biết chi tiết, hãy xem ☐ "8-14 Chế độ Đồ họa" (trang 10 đến 11).

*3 Khi đầu ra thay đổi từ BẬT sang TẮT, giá trị đỉnh sẽ được cập nhật. Khi đầu ra thay đổi từ TẮT sang BẬT, giá trị đáy sẽ được cập nhật. (Thao tác dành cho N.O. BẬT và TẮT sẽ được đảo ngược lại cho N.C.)

8. Cài đặt nâng cao



*1 Chỉ có thể chọn được mục này khi chọn 1out 16banks hoặc analog.
 *2 Không thể chọn được khi dùng đầu ra nhị phân

8-6 Các chế độ Đầu ra

■ Độ ổn định [Stability]

Chức năng này có thể cho biết khi nào lượng ánh sáng nhận được là không ổn định.

Đầu ra này sẽ BẬT khi lượng ánh sáng không ổn định và các đèn chỉ báo độ ổn định sẽ không bật sáng.

■ Lỗi [Error]

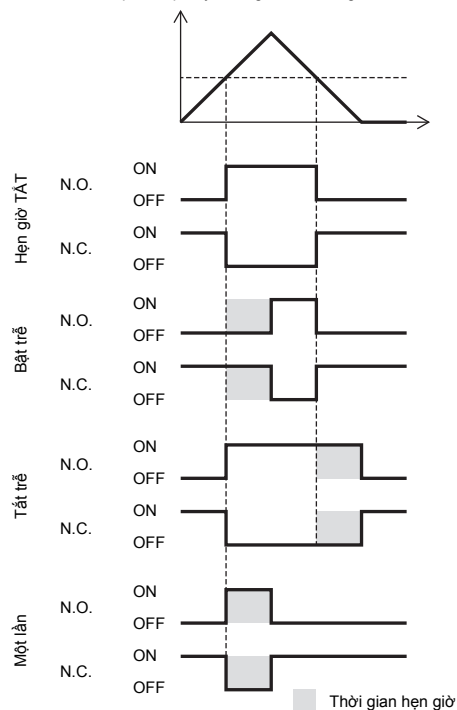
Đầu ra này sẽ BẬT khi xảy ra lỗi. Ngay sau khi xử lý xong lỗi, đầu ra sẽ tự động được thiết lập lại. Để biết nguyên nhân lỗi, hãy xem "10-1 Hiện thị Lỗi" (trang 12).

8-7 Hẹn giờ

Chức năng này có thể được dùng để trì hoãn thời gian chuyển đổi ngõ ra cảm biến.

- Bật trễ [On delay]
- Tắt trễ [Off delay]
- Một lần [One shot]

Độ phù hợp hay cường độ ánh sáng nhận được



8-1 Lựa chọn Điểm/Chế độ

Chọn số lượng điểm và chế độ phát hiện được liên kết.

Xem "4-3 Lựa chọn Điểm/Chế độ" (trang 4).

8-2 Chế độ Phát hiện

Chọn chế độ phát hiện mong muốn.

Xem "4-2 Chế độ Phát hiện" (trang 4).

Chọn [Separate Set] sẽ cho phép cài các chế độ phát hiện khác nhau cho từng dải và kênh riêng rẽ.

8-3 Thời gian đáp ứng

Thời gian đáp ứng càng dài, phát hiện càng sẽ tin cậy và ổn định hơn.

Khi khả năng phát hiện không ổn định do đối tượng di chuyển ở tốc độ cao, hãy cài thời gian đáp ứng ở giá trị nhỏ hơn.

8-4 Lựa chọn Logic ngõ ra (Lựa chọn N.O./N.C.)

Cài logic ngõ ra về N.O. hoặc N.C.

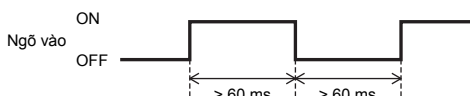
- N.O.: Bật ngõ ra khi đáp ứng điều kiện đã đăng ký (bật ngõ ra khi nhận được ánh sáng) *.
- N.C.: Bật ngõ ra khi đáp ứng một điều kiện khác với điều kiện đã đăng ký (bật ngõ ra khi không nhận được ánh sáng) *.

* Điều kiện trong dấu ngoặc chỉ báo điều kiện khi chọn chế độ Super I.

8-5 Lựa chọn Ngõ vào bên ngoài

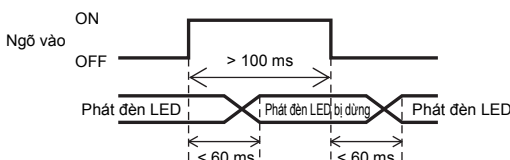
■ Hiệu chuẩn [Tuning]

Ngõ vào bên ngoài này sẽ thực hiện các chức năng tương tự như khi bấm nút [SET].



■ Truyền phát TẮT [LED Off]

Ngõ vào bên ngoài này sẽ dừng phát đèn LED.



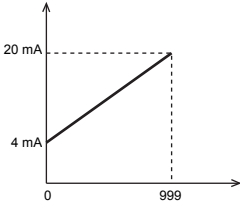
8-8 Giới hạn dưới và trên analog

Cấu hình các cài đặt mở rộng, nếu cần thiết.

■ Đầu ra dòng (4 đến 20 mA)

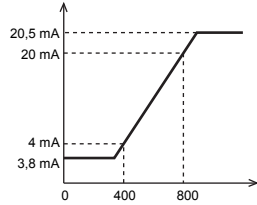
● Cài đặt ban đầu

| | |
|--------------|-----|
| Analog 4 mA | 0 |
| Analog 20 mA | 999 |

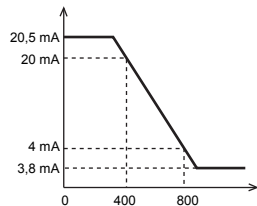


● Khi các cài đặt thay đổi (ví dụ)

| | |
|--------------|-----|
| Analog 4 mA | 400 |
| Analog 20 mA | 800 |



| | |
|--------------|-----|
| Analog 4 mA | 800 |
| Analog 20 mA | 400 |

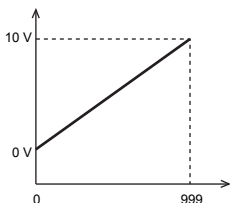


Để biết chi tiết về đầu ra analog khi xảy ra lỗi, hãy xem "10-2 Hiện thị khác ngoài Giá trị số" (trang 12).

■ Đầu ra điện áp (0 đến 10 V)

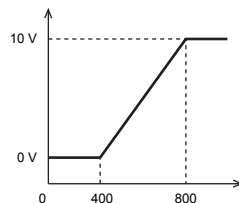
● Cài đặt ban đầu

| | |
|-------------|-----|
| Analog 0 V | 0 |
| Analog 10 V | 999 |

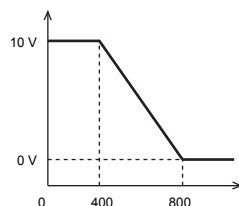


● Khi các cài đặt thay đổi (ví dụ)

| | |
|-------------|-----|
| Analog 0 V | 400 |
| Analog 10 V | 800 |



| | |
|-------------|-----|
| Analog 0 V | 800 |
| Analog 10 V | 400 |



Để biết chi tiết về đầu ra analog khi xảy ra lỗi, hãy xem "10-2 Hiện thị khác ngoài Giá trị số" (trang 12).

8-9 Kiểm tra đầu ra analog

Có thể xuất tùy ý các giá trị dòng hoặc điện áp để đảm bảo thiết bị đầu vào analog nhận được tín hiệu analog phù hợp.

8-10 Độ sáng màn hình

Có thể đặt cấu hình độ sáng màn hình nếu không có hoạt động nào được thực hiện trong một thời gian nhất định.

| Mục | Mô tả |
|------------------------|--|
| 100% | Độ sáng màn hình luôn được giữ ở mức 100%. |
| 30% (giá trị mặc định) | Sau một khoảng thời gian nhất định, độ sáng màn hình sẽ được cài về 30%. |
| Display Off | Sau một khoảng thời gian nhất định, màn hình sẽ được TẮT. |

- Sau khi sử dụng LR-W một thời gian dài, độ sáng sẽ giảm dần.
- Khi cài độ sáng màn hình ở [100%], độ sáng sẽ giảm với tốc độ nhanh hơn.
- Khi cài độ sáng màn hình ở [Display Off], màn hình đoạn 7 sẽ thể hiện như sau.



* Màn hình sẽ trở lại trạng thái bình thường sau thao tác nút.

8-11 Chức năng Giảm can nhiễu lẫn nhau

Có thể giảm bớt tác động của can nhiễu lẫn nhau bằng cách thay đổi thời gian phát sáng. Khi dùng nhiều thiết bị LR-W Series ở gần nhau, hãy cài mỗi thiết bị ở một thời gian phát sáng khác nhau. Khi chọn tần số B (tần số thay thế), thời gian đáp ứng sẽ chậm hơn khoảng 20%.

8-12 Phát hiện Nguồn sáng

Khi sử dụng chế độ Super I, nguồn sáng dùng để phát hiện sẽ tự động được chọn để mang đến hiệu quả tối ưu. Để yêu cầu cảm biến sử dụng một nguồn ánh sáng cụ thể, hãy điều chỉnh cài đặt này về Red, Green, Blue hoặc RGB.

8-13 Giá trị cài đặt Hiệu chuẩn tổng thể

Khi sử dụng chế độ Auto/C+I/C, một giá trị cài đặt định sẵn sẽ được sử dụng khi tiến hành hiệu chuẩn tổng thể. Giá trị cài đặt định sẵn này có thể thay đổi được bằng cách dùng menu này. Khi sử dụng giá trị cài đặt lớn hơn, khả năng phát hiện sẽ thu hẹp hơn. Ngược lại, khi giá trị cài đặt được giảm xuống sẽ có khả năng phát hiện rộng hơn.

Với giá trị cài đặt cao hơn, sẽ có khả năng độ bão hòa cao hơn hoặc "---" xảy ra sau khi Hiệu chuẩn tổng thể. Nếu kết quả Hiệu chuẩn tổng thể ở dạng "---", hãy tiến hành Hiệu chuẩn tổng thể lại sau khi giảm bớt giá trị này.

8-14 Chế độ Đồ họa

Các giá trị hiển thị gần đây và giá trị đỉnh có thể được hiển thị trên đồ thị.

■ Đỉnh khi BẬT [On Peak]



Đồ thị này hiển thị các giá trị đỉnh xảy ra trong mỗi chu kỳ đầu ra. Giá trị đỉnh sẽ được cập nhật mỗi lần đầu ra tắt*.

- Trục tung: Giá trị đỉnh trong khi đầu ra đã BẬT
- Trục hoành: Số lần đầu ra được BẬT. Có thể chọn giá trị tối đa từ các số sau: 50 (mặc định), 500, 2.000, 10.000

* Thao tác dành cho N.O. BẬT và TẮT sẽ được đảo ngược lại cho N.C.

■ Kích hoạt khi BẬT [On Trigger]



Việc chuyển tiếp của giá trị hiển thị trước và sau khi đầu ra được BẬT cho chu kỳ đầu ra gần nhất sẽ được vẽ trên đồ thị*.

- Trực tưng: Giá trị hiển thị khi BẬT
- Trực hoành: Thời gian và phạm vi hiển thị có thể được chọn từ các giá trị sau: 0,1 sec. (mặc định), 1 sec., 10 sec.

* Thao tác dành cho N.O. BẬT và TẮT sẽ được đảo ngược lại cho N.C.

8-15 Chức năng Nhấp nháy chỉ báo cảm biến

Trong khi chọn [Yes], chỉ báo cảm biến sẽ nhấp nháy màu xanh lá. Chức năng này sẽ thông báo cho người dùng cảm biến nào đang được cài. Thoát khỏi màn hình này sẽ trả cài đặt này về [No].

8-16 Mật khẩu

Nếu bạn cài mục này ở [ON], bạn có thể cài một số nhận dạng cá nhân bắt buộc phải được nhập vào để nhà "7-1 Khóa phím" (trang 7). Bạn có thể cài số nhận dạng cá nhân này ở một giá trị từ 0 đến 9999.

9. Cài đặt Dây Đầu vào/Đầu ra

9-1 Danh sách Cài đặt Dây Đầu vào/Đầu ra

| Đi dây điện | Dây số | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
|-----------------------|--|---------------------------|--|---------------------------|---------------------------|------------------------|--------------------------------|-----------|
| | Màu dây | I/O số | Đen (4) | Trắng (2) | Cam | Xám | Hồng | Tím |
| | | | Đầu ra 1 | Đầu ra 2/ Đầu vào 1 | Đầu ra 3/ Đầu vào 2 | Đầu ra 4/ Đầu vào 3 | Đầu vào 4 | Đầu vào 5 |
| Thông số kỹ thuật I/O | 1 đầu ra 16 dải | Đầu ra điều khiển 1 | Ngõ vào bên ngoài ¹ hoặc Đầu ra điều khiển ² chọn được | Đầu vào dải A | Đầu vào dải B | Đầu vào dải C | Đầu vào dải D | |
| | 4 đầu ra 2 dải | Đầu ra điều khiển 1 (Ch1) | Đầu ra điều khiển 2 (Ch2) | Đầu ra điều khiển 3 (Ch3) | Đầu ra điều khiển 4 (Ch4) | Đầu vào dải A | Ngõ vào bên ngoài ¹ | |
| | Giá trị hiển thị (Đầu ra analog) + 1 ngõ ra 16 dải | Đầu ra điều khiển 1 | Đầu ra analog | Đầu vào dải A | Đầu vào dải B | Đầu vào dải C | Đầu vào dải D | |
| | Dữ liệu RGB (Đầu ra analog) + 1 ngõ ra 4 dải | Đầu ra điều khiển 1 | Đầu ra analog | Đầu vào dải A | Đầu vào dải B | Đầu vào chọn analog 1 | Đầu vào chọn analog 2 | |
| | Đầu ra nhị phân | Đầu ra nhị phân A | Đầu ra nhị phân B | Đầu ra nhị phân C | Đầu ra nhị phân D | (Không hợp lệ) | Ngõ vào bên ngoài ³ | |

*1 [Off]/[Tuning]/[LED off] chọn được

*2 [Off]/[Stability]/[Error] chọn được

*3 [Off]/[LED off] chọn được

9-2 Chuyển đổi dải qua Ngõ vào bên ngoài

Để chuyển đổi các dải thông qua ngõ vào bên ngoài, thiết bị cần phải ở trạng thái bị khóa phím.

Trước đó hãy cài khóa phím. "7-1 Khóa phím" (trang 7)

■ Đầu vào dải cho 1 đầu ra 16 dải

| Đi dây điện | Màu dây | Cam | Xám | Hồng | Tím |
|-------------|-------------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| | I/O số | Đầu vào 2 | Đầu vào 3 | Đầu vào 4 | Đầu vào 5 |
| | Ngõ vào bên ngoài | Đầu vào dải A | Đầu vào dải B | Đầu vào dải C | Đầu vào dải D |
| Dải số | BANK1 | OFF | OFF | OFF | OFF |
| | BANK2 | ON | OFF | OFF | OFF |
| | BANK3 | OFF | ON | OFF | OFF |
| | BANK4 | ON | ON | OFF | OFF |
| | BANK5 | OFF | OFF | ON | OFF |
| | BANK6 | ON | OFF | ON | OFF |
| | BANK7 | OFF | ON | ON | OFF |
| | BANK8 | ON | ON | ON | OFF |
| | BANK9 | OFF | OFF | OFF | ON |
| | BANK10 | ON | OFF | OFF | ON |
| | BANK11 | OFF | ON | OFF | ON |
| | BANK12 | ON | ON | OFF | ON |
| | BANK13 | OFF | OFF | ON | ON |
| | BANK14 | ON | OFF | ON | ON |
| | BANK15 | OFF | ON | ON | ON |
| | BANK16 | ON | ON | ON | ON |

■ Đầu vào dải cho 4 đầu ra 2 dải

| Đi dây điện | Màu dây | Hồng |
|-------------|-------------------|---------------|
| | I/O số | 5 |
| | Ngõ vào bên ngoài | Đầu vào dải A |
| Dải số | BANK1 | OFF |
| | BANK2 | ON |

■ Các đầu vào lựa chọn đầu ra analog và các đầu vào dải cho dữ liệu RGB (đầu ra analog) + 1 đầu ra 4 dải

| Đi dây điện | Màu dây | Cam | Xám | Hồng | Tím |
|--------------------|-------------------------------------|---------------|---------------|-----------------------|-----------------------|
| | I/O số | Đầu vào 2 | Đầu vào 3 | Đầu vào 4 | Đầu vào 5 |
| | Ngõ vào bên ngoài | Đầu vào dải A | Đầu vào dải B | Đầu vào chọn analog 1 | Đầu vào chọn analog 2 |
| Chọn đầu ra analog | Giá trị hiển thị ¹ | | | OFF | OFF |
| | Lượng R (đỏ) ^{2*5} | | | ON | OFF |
| | Lượng G (xanh lá) ^{3*5} | | | OFF | ON |
| | Lượng B (xanh dương) ^{4*5} | | | ON | ON |
| Dải số | BANK1 | OFF | OFF | | |
| | BANK2 | ON | OFF | | |
| | BANK3 | OFF | ON | | |
| | BANK4 | ON | ON | | |

*1 Xuất ra giá trị hiển thị.

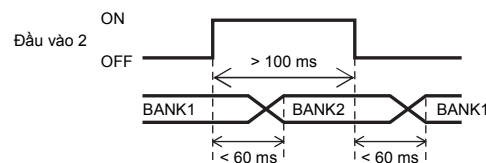
*2 Xuất ra lượng R (đỏ) xét đến tổng số RGB là 1.000.

*3 Xuất ra lượng G (xanh lá) xét đến tổng số RGB là 1.000.

*4 Xuất ra lượng B (xanh dương) xét đến tổng số RGB là 1.000.

*5 Khi chọn [2 Spot Diff.] hoặc [2 Spot Match], giá trị của [Reference B] hoặc [Spot 1] sẽ được xuất ra.

<Biểu đồ thời gian cho đầu vào dải và đầu vào lựa chọn analog>
(Ví dụ)



9-3 Đầu ra Điều khiển khi Đầu ra Nhị phân

| Đi dây điện | Màu dây | Đen (4) | Trắng (2) | Cam | Xám |
|------------------------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|
| | I/O số | 1 | 2 | 3 | 4 |
| Kết hợp tín hiệu khi có trùng khớp | Đầu ra điều khiển | Đầu ra nhị phân A | Đầu ra nhị phân B | Đầu ra nhị phân C | Đầu ra nhị phân D |
| | Không khớp | OFF | OFF | OFF | OFF |
| | Khớp ch1 | ON | OFF | OFF | OFF |
| | Khớp ch2 | OFF | ON | OFF | OFF |
| | Khớp ch3 | ON | ON | OFF | OFF |
| | Khớp ch4 | OFF | OFF | ON | OFF |
| | Khớp ch5 | ON | OFF | ON | OFF |
| | Khớp ch6 | OFF | ON | ON | OFF |
| | Khớp ch7 | ON | ON | ON | OFF |
| | Khớp ch8 | OFF | OFF | OFF | ON |
| | Khớp ch9 | ON | OFF | OFF | ON |
| | Khớp ch10 | OFF | ON | OFF | ON |
| | Khớp ch11 | ON | ON | OFF | ON |
| | Khớp ch12 | OFF | OFF | ON | ON |
| | Khớp ch13 | ON | OFF | ON | ON |
| Khớp ch14 | OFF | ON | ON | ON | |
| Khớp ch15 | ON | ON | ON | ON | |

- Nếu thiết bị phù hợp trên nhiều kênh, nó sẽ xuất ra kênh với mức độ phù hợp cao nhất.
- Nếu cài N.C., logic đầu ra BẬT và TẮT sẽ đảo ngược lại trong sơ đồ bên trên.

10. Xử lý sự cố

10-1 Hiện thị Lỗi

| Hiện thị | Nguyên nhân | Giải pháp |
|----------|---|--|
| E-H | Dây cáp cảm biến bị hỏng, hoặc cảm biến bị ngắt kết nối. | <ul style="list-style-type: none"> • Kiểm tra xem cảm biến được kết nối chưa. • Kiểm tra xem dây cáp cảm biến không bị hư hỏng. • Kiểm tra xem dây cáp cảm biến đã đấu nối đúng cách vào đầu nối. Sau khi xác nhận, hãy bật điện lại. |
| E-C | Dòng quá mức (quá dòng) đang đi qua dây dẫn ngõ ra. | <ul style="list-style-type: none"> • Kiểm tra xem các dây đầu ra có được đấu nối chính xác chưa và không được tiếp xúc với các dây khác. • Kiểm tra xem tải có nằm trong dải định mức cho đầu ra hay không. |
| E-E | Bộ nhớ đã đạt đến cuối vòng đời sử dụng, hoặc cảm biến bị hỏng. | Tiến hành khởi tạo. Nếu sự cố vẫn còn, hãy liên hệ với KEYENCE. |
| uuu | Hiện thị khi cảm biến nhận được ánh sáng quá mức (các chế độ Auto/C+I/C) | Điều chỉnh góc lắp đặt cảm biến để phân xạ gương không hướng vào bộ thu. |
| nnn | Hiện thị khi cảm biến không nhận được đủ ánh sáng (các chế độ Auto/C+I/C) | Kiểm tra xem khoảng cách phát hiện có nằm trong phạm vi chỉ định hay không. |
| L-oc | Chức năng khóa phím được bật. | Bỏ chế độ khóa phím. (□□ trang 7) |
| - | Độ sáng màn hình được cài ở [Display Off]. | Cài độ sáng Màn hình ở [30%]. (□□ trang 8) |

10-2 Hiện thị khác ngoài Giá trị số

| Chỉ báo | Đầu ra BẬT/TẮT | | Đầu ra analog | | Đèn chỉ báo | |
|--------------------------|----------------|------|---------------|--------|--------------|------|
| | N.O. | N.C. | 4-20 mA | 0-10 V | N.O. | N.C. |
| E-H | OFF* | OFF* | 2 mA | 0 V | Đỏ nhấp nháy | |
| E-C | OFF | OFF | Bình thường | | Đỏ nhấp nháy | |
| E-E | Bình thường* | | Bình thường | | Đỏ nhấp nháy | |
| uuu | OFF | ON | 2 mA | 0 V | OFF | Cam |
| nnn | OFF | ON | 2 mA | 0 V | OFF | Cam |
| L-oc | Bình thường | | Bình thường | | Bình thường | |
| (Vạch chạy dọc màn hình) | Bình thường | | Bình thường | | Bình thường | |

* Khi chế độ Đầu ra được cài ở [Error], MU-N sẽ BẬT bằng N.O. và TẮT bằng N.C.

10-3 BẢO HÀNH VÀ TỪ CHỐI TRÁCH NHIỆM

- (1) KEYENCE đảm bảo các sản phẩm không bị lỗi vật liệu và chất lượng sản phẩm trong khoảng thời gian một (1) năm kể từ ngày giao hàng. Bất kỳ mẫu sản phẩm hay vật mẫu nào được đem ra cho người mua xem đều có tính chất minh họa cho chất lượng và các loại nói chung của sản phẩm, không mang nghĩa là các sản phẩm thực tế sẽ phải phù hợp với mẫu. Khi phát hiện thấy lỗi từ bất kỳ sản phẩm thì người mua phải chịu tất cả phí vận chuyển hoặc cung cấp cho KEYENCE để kiểm tra và xét duyệt. Sau khi KEYENCE kiểm tra, tùy theo tình hình mà KEYENCE sẽ hoàn trả lại giá mua, sửa chữa hoặc thay thế miễn phí bất kỳ sản phẩm nào có phát hiện ra lỗi. Chính sách bảo hành này không áp dụng cho hư hỏng do hành động của người mua, bao gồm nhưng không giới hạn lắp ráp và giao diện không đúng kỹ thuật, sửa chữa không đúng cách, sửa đổi trái phép, sử dụng sai và xử lý sai, chẳng hạn như tiếp xúc dòng điện quá tải, nhiệt, lạnh, độ ẩm, độ rung hoặc không khí ngoài trời. Không bảo hành các phụ kiện kèm theo.
- (2) KEYENCE sẵn sàng cung cấp các đề xuất sử dụng thích hợp cho các loại sản phẩm. Đây chỉ là đề xuất, và trách nhiệm của người mua là cần xác định sự phù hợp của các sản phẩm cho mục đích sử dụng của mình. KEYENCE sẽ không chịu trách nhiệm cho bất kỳ thiệt hại gây ra do sử dụng sản phẩm.
- (3) Sản phẩm và bất kỳ vật mẫu ("Sản phẩm/Mẫu") cung cấp cho người mua đều không được sử dụng bên trong con người, vận chuyển con người, chẳng hạn như các thiết bị an toàn hoặc các hệ thống không an toàn, trừ khi đặc điểm kỹ thuật được viết trên bản khác. KEYENCE không chịu trách nhiệm cho bất kỳ sản phẩm/vật mẫu sử dụng hoặc bị lạm dụng trong bất kỳ tình huống nào nêu trên, và thêm vào đó người mua sẽ phải bồi thường cho KEYENCE và tránh cho KEYENCE không phải chịu bất kỳ trách nhiệm pháp lý hoặc thiệt hại nào phát sinh từ bất kỳ sự lạm dụng của các sản phẩm/vật mẫu.
- (4) **KHÔNG CÓ BẢO HÀNH NÀO KHÁC CHO SẢN PHẨM/VẬT MẪU NGOẠI TRỪ NHỮNG ĐIỀU DƯỚI ĐÂY. TỪ CHỐI TRÁCH NHIỆM VỚI TẤT CẢ DIỄN ĐẠT, NGỤ Ý, VÀ BẢO ĐẢM LUẬT ĐỊNH, BAO GỒM, NHƯNG KHÔNG GIỚI HẠN, CÁC BẢO ĐẢM THƯƠNG MẠI, PHÙ HỢP CHO MỘT MỤC ĐÍCH CỤ THỂ VÀ KHÔNG VI PHẠM QUYỀN SỞ HỮU. TRONG MỌI TRƯỜNG HỢP KEYENCE VÀ CƠ QUAN LIÊN KẾT KHÔNG CHỊU TRÁCH NHIỆM CHO BẤT KỲ CÁ NHÂN HAY CƠ QUAN NÀO ĐỐI VỚI BẤT KỲ THIẾT HẠI TRỰC TIẾP, GIÁN TIẾP, NGẪU NHIÊN, TRỪNG PHẠT, HOẶC HƯ HẠI ĐẶC BIỆT HAY DO KẾT QUẢ GÂY RA (BAO GỒM NHƯNG KHÔNG GIỚI HẠN, MỌI THIẾT HẠI KHÔNG THỂ SỬ DỤNG, GIÁN ĐOẠN KINH DOANH, MẤT THÔNG TIN, MẤT HAY DỮ LIỆU KHÔNG CHÍNH XÁC, MẤT LỢI NHUẬN, MẤT TIỀN TIẾT KIỂM, TỒN CHI PHÍ MUA HÀNG HÓA THAY THẾ, DỊCH VỤ HOẶC CÔNG NGHỆ, HOẶC VÌ BẤT CỨ VẤN ĐỀ PHÁT SINH BÊN NGOÀI HOẶC LIÊN QUAN ĐẾN VIỆC SỬ DỤNG HAY KHÔNG THỂ SỬ DỤNG SẢN PHẨM, NGAY CÁ KHİ KEYENCE HAY MỘT CƠ QUAN LIÊN KẾT ĐƯỢC THÔNG BÁO VỀ YÊU CẦU CỦA BÊN THỨ BA CHO PHÉP ĐỐI VỚI THIẾT HẠI HOẶC BẤT KỲ KHIẾU NẠI KHÁC ĐỐI VỚI NGƯỜI MUA. Có thể không áp dụng một số từ chối bảo hành hoặc hạn chế thiệt hại nói trên ở một số khu vực pháp lý.**

NGHĨA VỤ CHUYỂN CỦA BÊN MUA:

Nếu bên mua mua Sản phẩm/Vật mẫu mà bán lại hoặc giao cho một bên thứ ba, bên mua phải cung cấp cho bên thứ ba với bản sao của tài liệu này, tất cả các đặc điểm kỹ thuật, hướng dẫn sử dụng, catalo, tờ rơi và thông tin bằng văn bản đã cung cấp cho bên mua liên quan đến Sản phẩm/Vật mẫu.

VI 1101-3

KEYENCE CORPORATION

1-3-14, Higashi-Nakajima, Higashi-Yodogawa-ku,
Osaka, 533-8555, Japan
PHONE: +81-6-6379-2211

www.keyence.com

| | | | |
|---|--|--|--|
| AUSTRIA Ph: +43 22 36-3782 66-0 | HONG KONG Ph: +852-3104-1010 | NETHERLANDS Ph: +31 40 20 66 100 | THAILAND Ph: +66-2-369-2777 |
| BELGIUM Ph: +32 1 528 1222 | HUNGARY Ph: +36 1 802 73 60 | POLAND Ph: +48 71 36861 60 | UK & IRELAND Ph: +44-1908-696900 |
| BRAZIL Ph: +55-11-3045-4011 | INDIA Ph: +91-44-4963-0900 | ROMANIA Ph: +40 269-232-808 | USA Ph: +1-201-930-0100 |
| CANADA Ph: +1-905-366-7655 | INDONESIA Ph: +62-21-2966-0120 | SINGAPORE Ph: +65-6392-1011 | VIETNAM Ph: +84-4-3772-5555 |
| CHINA Ph: +86-21-3357-1001 | ITALY Ph: +39-02-6688220 | SLOVAKIA Ph: +421 2 5939 6461 | |
| CZECH REPUBLIC Ph: +420 222 191 483 | KOREA Ph: +82-31-789-4300 | SLOVENIA Ph: +386 1-4701-666 | |
| FRANCE Ph: +33 1 56 37 78 00 | MALAYSIA Ph: +60-3-7883-2211 | SWITZERLAND Ph: +41 43-45577 30 | |
| GERMANY Ph: +49 6102 36 89-0 | MEXICO Ph: +52-55-8850-0100 | TAIWAN Ph: +886-2-2718-8700 | |

Thông số kỹ thuật có thể thay đổi mà không báo trước.

A6KVN1-MAN-1115

Copyright (c) 2016 KEYENCE CORPORATION. All rights reserved.
243007V1 1046-1 [542V] Printed in Japan



* 5 4 2 V 1 - 1 *