

Phân phối Trung áp

RM6

Hướng dẫn sử dụng

07897073EN01 Rev.15

08/2019



Thông tin pháp lý

Thương hiệu Schneider Electric và bất kỳ thương hiệu nào của Schneider Electric SE và các công ty con được đề cập trong hướng dẫn này là tài sản của Schneider Electric SE hoặc các công ty con. Tất cả các thương hiệu khác có thể là thương hiệu của chủ sở hữu tương ứng của họ.

Hướng dẫn này và nội dung của nó được bảo vệ theo luật bản quyền hiện hành và được cung cấp chỉ cho mục đích sử dụng thông tin. Không được sao chép hoặc phát tán bất kỳ phần nào của hướng dẫn này dưới bất cứ hình thức nào hoặc bằng bất kỳ phương tiện nào (điện tử, cơ khí, photocopy, ghi âm hay cách khác), cho bất kỳ mục đích nào, mà không có sự cho phép trước bằng văn bản của Schneider Electric.

Schneider Electric không cấp bất kỳ quyền hoặc giấy phép nào cho việc sử dụng thương mại hướng dẫn hoặc nội dung của nó, ngoại trừ giấy phép cá nhân và không độc quyền với mục đích tham khảo trên cơ sở "như được cung cấp".

Các sản phẩm và thiết bị của Schneider Electric phải được lắp đặt, vận hành, bảo dưỡng và bảo trì bởi các nhân viên có trình độ phù hợp.

Do các tiêu chuẩn, thông số kỹ thuật và thiết kế thay đổi theo thời gian, thông tin trong hướng dẫn này có thể thay đổi mà không báo trước.

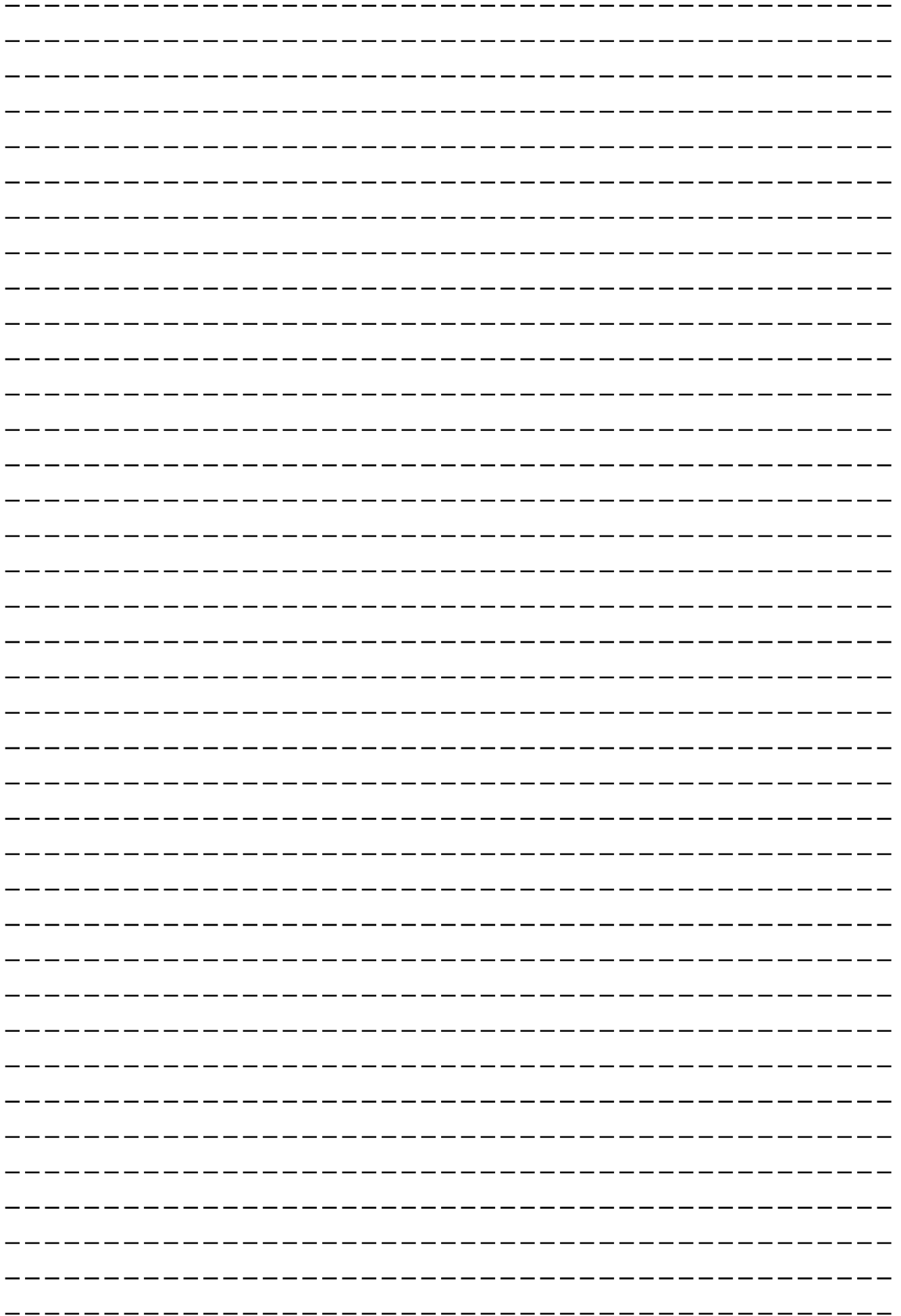
Trong phạm vi được luật pháp hiện hành cho phép, Schneider Electric và các công ty con không chịu trách nhiệm hoặc trách nhiệm pháp lý đối với bất kỳ lỗi hoặc thiếu sót nào trong nội dung thông tin của tài liệu này hoặc hậu quả phát sinh từ việc sử dụng thông tin trong tài liệu này.

Mục lục

Thông tin an toàn	6
Hướng dẫn an toàn	7
Thải bỏ thiết bị khi hết tuổi thọ	7
Mô tả chung	8
Ngăn máy cắt và dao cắt tải	8
Ngăn máy cắt và dao cắt tải từ "RM6 Connected Advanced"	8
Ngăn dao cắt tải và dao cắt tải kết hợp cầu chì	9
Ngăn dao cắt tải và dao cắt tải kết hợp cầu chì từ "RM6 Connected Advanced"	9
Máy cắt và dao cắt tải của "Tủ đổi nối"	9
Ngăn máy cắt từ "RM6 Connected Advanced"	10
Ngăn dao cắt từ "RM6 Connected Advanced"	10
Ngăn đấu nối cáp	11
Tủ đo lường	11
Ví dụ các sơ đồ nhất thứ	12
Hướng dẫn đưa RM6 vào vận hành	14
Trước khi đóng điện	14
Thử nghiệm vận hành trước khi đóng điện	14
Đóng điện cho cáp trung thế lộ vào	14
Thử nghiệm đồng vị pha	17
Tủ có hệ thống phát hiện điện áp (VDS)	18
Chọn cầu chì HV cho bảo vệ máy biến áp	21
Lắp đặt cầu chì HV	23
Niêm chì từ DE-Mt	26
Hướng dẫn đưa vào vận hành rơ-le bảo vệ cho máy cắt	28
VIP400 / VIP410	28
VIP40 / VIP45	36
Các hướng dẫn vận hành	40
Điều kiện vận hành và giám sát tủ	40
Kiểm tra áp suất	40
Dịch vụ vận hành	43
An toàn vận hành	44
Khóa chìa (Tùy chọn)	45
Khóa móc	45
Tính năng thông minh cho tủ	47
Các cảm biến giám sát nhiệt độ	52
Tùy chọn giám sát môi trường	52
Chỉ báo cầu chì nổ (cung cấp theo tùy chọn)	54
Tùy chọn chống ngập	54
Tủ hạ áp chống xâm nhập	56
Chỉ thị quá dòng	57
Đấu nối dây hạ áp cho chỉ thị Flair 2xD	58
Bộ phát hiện khi chưa có sự cố	58
Ampe kế	63
Đấu nối các biến dòng cho cáp trung áp	64
Rơ-le phát hiện điện áp	65
Tiếp cận khoang cáp	67

Mục lục (tiếp)

Bảo trì dự phòng	69
Các điều kiện vận hành tiêu chuẩn	69
Các điều kiện vận hành khắc nghiệt	70
Bảo trì sửa chữa	71
Mở đầu	71
Bảng tổng hợp bảo trì	71
Thay thế một bộ phát hiện có điện áp	71
Thay thế cầu chì	72
Thay thế một động cơ nạp	76
Thay thế một mạch in	78
Thay thế các tiếp điểm LV	81
Xử lý khí SF6 khi tháo dỡ thiết bị	82



Thông tin an toàn

Các cảnh báo quan trọng

Đọc các hướng dẫn này một cách cẩn thận và quan sát thiết bị để làm quen với thiết bị trước khi thử cài đặt, vận hành, sửa chữa hoặc bảo trì thiết bị. Các thông báo đặc biệt sau đây có thể xuất hiện trong hướng dẫn này hoặc trên thiết bị để cảnh báo các mối nguy tiềm ẩn hoặc lưu ý người đọc đến một thông tin cụ thể hơn hoặc giúp đơn giản hóa một quy trình.



Việc thêm biểu tượng này vào nhãn “Danger” hoặc “Warning” cho biết có một mối nguy hiểm về điện có thể dẫn đến thương tích cho người nếu không tuân theo các hướng dẫn.



Đây là biểu tượng cảnh báo an toàn. Nó được sử dụng để cảnh báo các nguy hiểm dẫn đến chấn thương cho người. Hãy tuân thủ mọi chỉ dẫn an toàn đi kèm với biểu tượng này để tránh các thương vong có thể xảy ra.

⚠ DANGER

DANGER (NGUY HIỂM) cho biết một tình huống nguy hiểm, nếu không tránh được sẽ dẫn đến tử vong hoặc chấn thương nghiêm trọng.

⚠ WARNING

WARNING (CẢNH BÁO) chỉ ra tình huống nguy hiểm, nếu không tránh được, có thể dẫn đến tử vong hoặc chấn thương nghiêm trọng.

⚠ CAUTION

CAUTION (THẬN TRỌNG) chỉ ra tình huống nguy hiểm, nếu không tránh được, có thể dẫn đến chấn thương nhẹ hoặc trung bình.

NOTICE

NOTICE (THÔNG BÁO) được sử dụng để đưa ra các khuyến nghị không liên quan đến chấn thương thể chất. Không sử dụng biểu tượng cảnh báo an toàn với tín hiệu này.

Xin lưu ý

Thiết bị điện chỉ cho phép được lắp đặt, vận hành, bảo dưỡng và bảo trì bởi nhân viên có trình độ. Schneider Electric không chịu trách nhiệm cho bất kỳ hậu quả nào phát sinh từ việc sử dụng tài liệu này.

Một người có trình độ là một người có kỹ năng và kiến thức liên quan đến việc xây dựng, lắp đặt và vận hành thiết bị điện và đã được huấn luyện về an toàn để nhận biết và tránh các mối nguy hiểm liên quan.

Thông tin tư vấn



THÔNG TIN - TƯ VẤN




Điểm đặc biệt cần bạn lưu ý.

Quy tắc phổ biến tài liệu

Các hướng dẫn an toàn


Các quy tắc an toàn

Sao chép toàn bộ hoặc một phần của hướng dẫn này đều bị cấm và chỉ các đại lý Schneider Electric mới có thể sử dụng độc quyền.

  DANGER	
	<p>NGUY HIỂM GIẬT ĐIỆN, CHÁY NỔ HOẶC HÒ QUANG</p> <ul style="list-style-type: none"> Sử dụng thiết bị bảo vệ cá nhân phù hợp (PPE) và tuân thủ các quy tắc an toàn điện. Thiết bị này phải được lắp đặt và bảo dưỡng bởi kỹ thuật viên đủ trình độ. <ul style="list-style-type: none"> Tắt tất cả các nguồn cấp của thiết bị trước khi làm việc trên/trong thiết bị. Luôn sử dụng thiết bị cầm biến điện áp đúng loại để xác nhận tắt nguồn. Lắp đặt lại tất cả các thiết bị, cửa và nắp che trước khi bật nguồn cho thiết bị này. Không sử dụng dung môi và cồn để làm sạch. Không sử dụng chất tẩy rửa với áp suất cao. Cảnh giác với các mối nguy tiềm ẩn và kiểm tra cẩn thận khu vực làm việc để phát hiện các dụng cụ và đồ vật có thể còn sót lại bên trong thiết bị. <p>Không tuân theo các hướng dẫn này sẽ dẫn đến tử vong hoặc chấn thương nghiêm trọng.</p>

Thải bỏ thiết bị khi hết tuổi thọ

Thiết bị này có chứa lò xo nén.

 WARNING
<p>NGUY HIỂM CƠ KHÍ</p> <ul style="list-style-type: none"> Sử dụng thiết bị bảo vệ cá nhân phù hợp (PPE) và tuân thủ các quy tắc an toàn lao động. Thiết bị này phải được tháo dỡ bởi nhân viên có trình độ. <p>Không tuân theo các hướng dẫn này có thể dẫn đến tử vong, chấn thương nghiêm trọng hoặc hư hỏng thiết bị.</p>

LƯU Ý: Thiết bị này chứa khí SF₆. SF₆ là một loại khí nhà kính mạnh. Trước khi thải bỏ khi hết tuổi thọ, khí SF₆ phải được thu nhận để tái chế, thu hồi hoặc tiêu hủy.

- + Không được thực hiện bất kỳ hoạt động tháo dỡ nào trừ khi được phép.
- + Không xử lý khí SF₆ trừ phi được chứng nhận theo quy định của địa phương.
- + Không thải khí SF₆ vào khí quyển.

Hình phạt có thể được áp dụng theo các quy định và luật pháp địa phương (Quy định (EU) N ° 517/2014 cho tất cả các nước châu Âu).

Schneider Electric cung cấp một dịch vụ hoàn chỉnh để tháo dỡ và tái chế thiết bị Trung áp và khí SF₆ khi hết hạn sử dụng. Dịch vụ này tuân thủ tiêu chuẩn IEC 62271-4 và tuân thủ các quy định của địa phương.

Liên hệ với Schneider Electric để biết thêm thông tin.

Mô tả chung

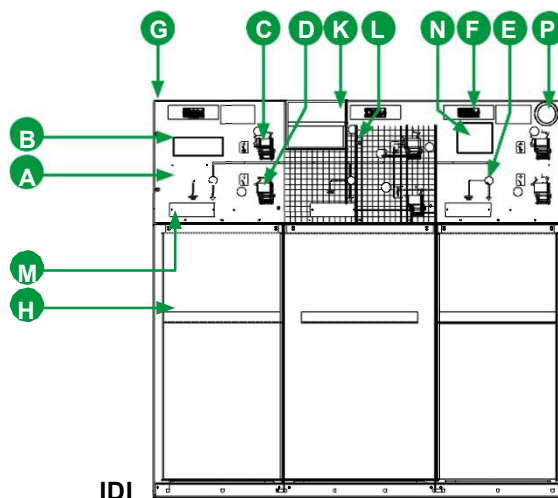
I = Dao cắt & Dao nối đất
Q = Tổ hợp dao cắt tải - cầu chì & dao nối đất
D = Máy cắt tới 200A & dao nối đất
B = Máy cắt tới 630A & dao nối đất
Ic = Dao cắt nối thanh cái & Dao nối đất
Bc = Máy cắt nối thanh cái tới 630A & dao nối đất
O = Đầu nối cáp

DE-Mt = Mở rộng hai bên có đo lường

NE = Không mở rộng
DE = Mở rộng hai bên
LE = Mở rộng bên trái
RE = Mở rộng bên phải

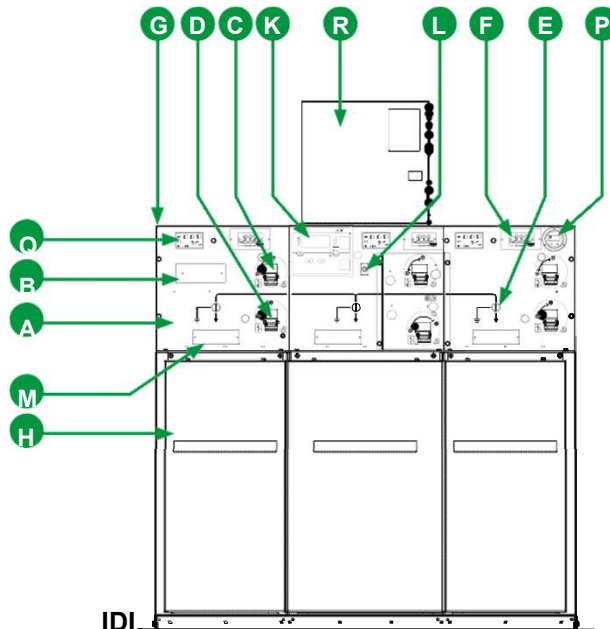
Ngăn máy cắt và dao cắt tải

A: mặt trước thể hiện cơ chế vận hành với sơ đồ mimic
B: bảng thông số máy
C: trục vận hành dao nối đất
D: trục vận hành dao cắt tải
E: chỉ báo vị trí của máy cắt (hoặc dao cắt)
F: chỉ thị điện áp
G: ngăn tiếp cận đầu nối hạ áp
H: cửa tiếp cận khu vực đấu nối sứ xuyên
K: các rô-le bảo vệ VIP40/45 - VIP400/410
L: nút nhấn mở ngăn D (mở máy cắt)
M: biển tên
N: nhấn rô-le/đồng hồ áp suất
P: rô-le/đồng hồ áp suất



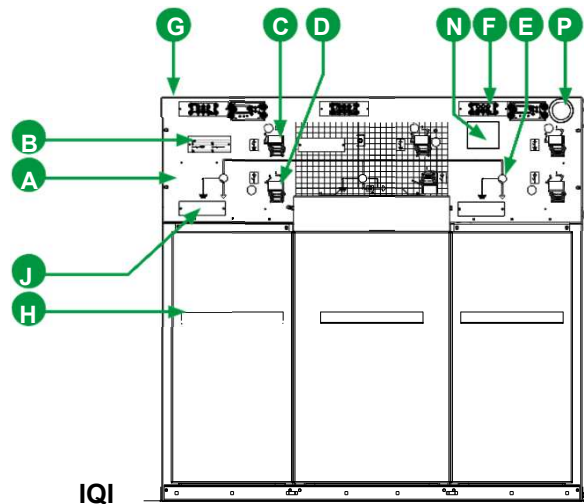
Ngăn máy cắt và dao cắt tải của "RM6 Connected Advanced"

A: mặt trước thể hiện cơ chế vận hành với sơ đồ mimic
B: bảng thông số máy
C: trục vận hành dao nối đất
D: trục vận hành dao cắt tải
E: chỉ báo vị trí của máy cắt (hoặc dao cắt)
F: chỉ thị điện áp
G: ngăn tiếp cận đầu nối hạ áp
H: cửa tiếp cận khu vực đấu nối sứ xuyên
K: rô-le bảo vệ VIP410
L: nút bấm mở máy cắt (ngăn D)
M: biển tên
P: rô-le áp suất
Q: bộ điều khiển dao cắt (mô-đun SC150H)
R: tủ "RM6 Connected Advanced"



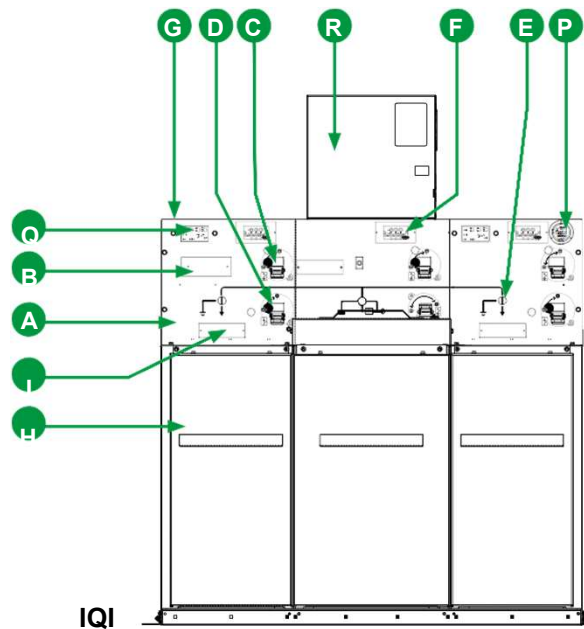
Ngăn dao cắt tải và dao cắt tải kết hợp cầu chì

- A: mặt trước thể hiện cơ chế vận hành với sơ đồ mimic
- B: bảng thông số máy
- C: trục vận hành dao nối đất
- D: trục vận hành dao cắt tải
- E: chỉ báo vị trí dao
- F: chỉ thị điện áp
- G: ngăn tiếp cận đầu nối hạ áp
- H: cửa tiếp cận khu vực đấu nối sứ xuyên
- J: biển tên
- N: nhãn rô-le/đồng hồ áp suất
- P: rô-le/đồng hồ áp suất



Ngăn dao cắt tải và dao cắt tải kết hợp cầu chì cho tủ "RM6 Connected Advanced"

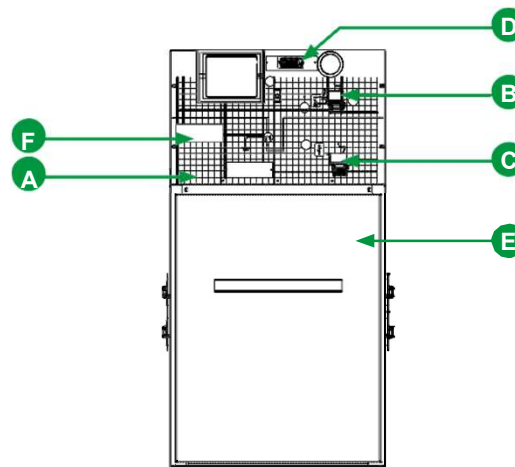
- A: mặt trước thể hiện cơ chế vận hành với sơ đồ mimic
- B: bảng thông số máy
- C: trục vận hành dao nối đất
- D: trục vận hành dao cắt tải
- E: chỉ báo vị trí dao
- F: chỉ thị điện áp
- G: ngăn tiếp cận đầu nối hạ áp
- H: cửa tiếp cận khu vực đấu nối sứ xuyên
- J: biển tên
- P: rô-le áp suất
- Q: bộ điều khiển dao cắt (mô-đun SC150H)
- R: tủ "RM6 Connected Advanced"



Máy cắt và dao cắt tải của "Tủ đổi nối"

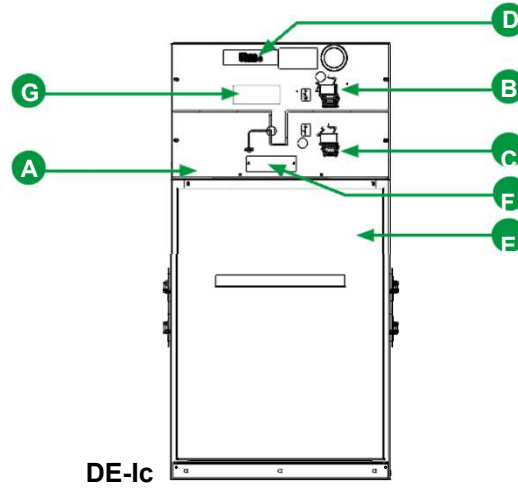
1: DE-Bc với dao nối đất

- A: bảng điều khiển có mimic
- B: trục vận hành dao nối đất
- C: trục vận hành dao cắt tải
- D: chỉ thị điện áp
- E: cửa tiếp cận khu vực đấu nối sứ xuyên
- F: bảng thông số máy



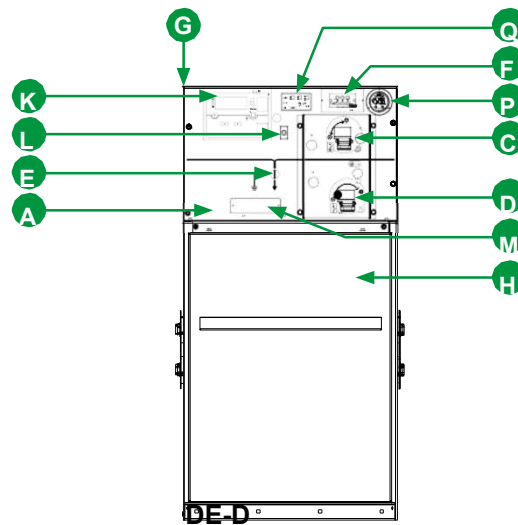
2: DE-Ic có dao nổi đất

- A: bảng điều khiển có mimic
- B: trục vận hành dao nổi đất
- C: trục vận hành dao cắt tải
- D: chỉ thị điện áp
- E: cửa tiếp cận khu vực đấu nối sứ xuyên
- F: biển tên khách hàng
- G: bảng thông số máy



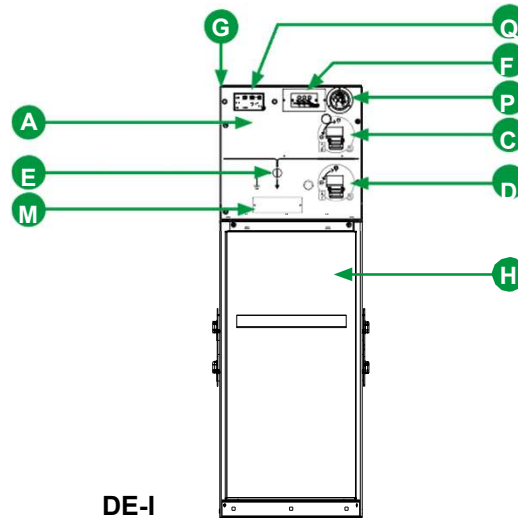
Ngăn máy cắt tủ "RM6 Connected Advanced"

- A: mặt trước thể hiện cơ chế vận hành với sơ đồ mimic
- C: trục vận hành dao nổi đất
- D: trục vận hành dao cắt tải
- E: chỉ báo vị trí của ngăn máy cắt (hoặc dao cắt)
- F: chỉ thị điện áp
- G: ngăn tiếp cận đấu nối hạ áp
- H: cửa tiếp cận khu vực đấu nối sứ xuyên
- K: rơ-le bảo vệ VIP410
- L: nút bấm mở máy cắt (ngăn D)
- M: biển tên
- P: rơ-le áp suất
- Q: bộ điều khiển dao cắt (mô-đun SC150H)



Ngăn dao cắt tủ "RM6 Connected Advanced"

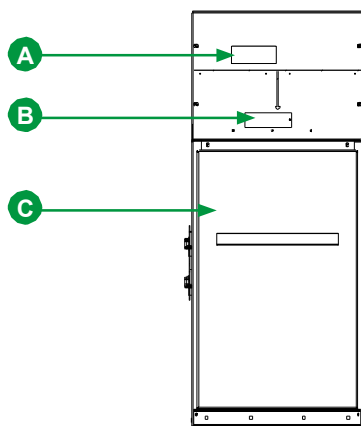
- A: mặt trước thể hiện cơ chế vận hành với sơ đồ mimic
- C: trục vận hành dao nổi đất
- D: trục vận hành dao cắt tải
- E: chỉ báo vị trí của ngăn (dao cắt tải hoặc máy cắt)
- F: chỉ thị điện áp
- G: ngăn tiếp cận đấu nối hạ áp
- H: cửa tiếp cận khu vực đấu nối sứ xuyên
- M: biển tên
- P: rơ-le áp suất
- Q: bộ điều khiển dao cắt (mô-đun SC150H)



Đầu nối cáp ngầm

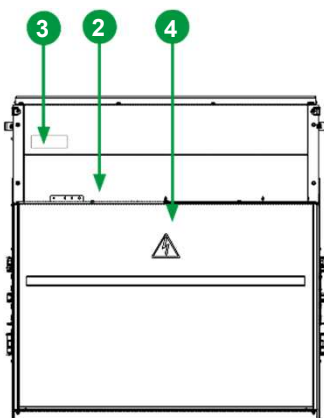
Ví dụ minh họa: DE-O

- A: bảng thông số máy
- B: biển tên
- C: cửa tiếp cận khu vực đầu nối sứ xuyên

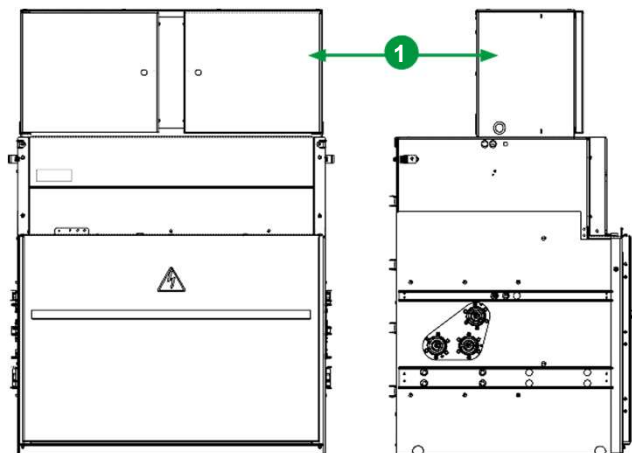
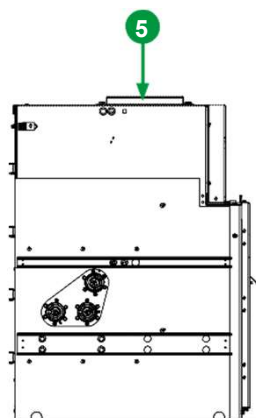


Tủ đo lường

- 1: ngăn hạ áp
- 2: cửa tiếp cận khu vực máy biến điện áp
- 3: bảng thông số máy
- 4: cửa tiếp cận khu vực máy biến dòng
- 5: khoang hạ áp



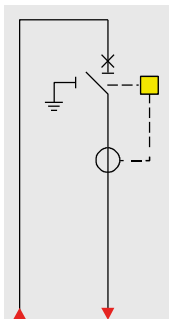
Không có ngăn hạ áp



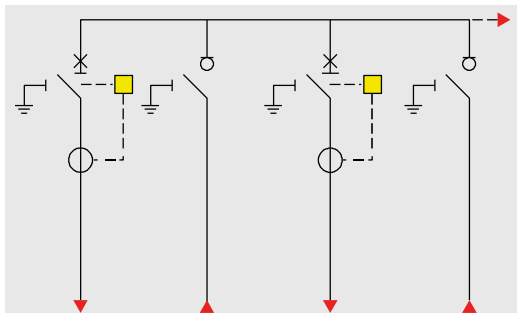
Có ngăn hạ áp

Ví dụ các sơ đồ nhất thứ

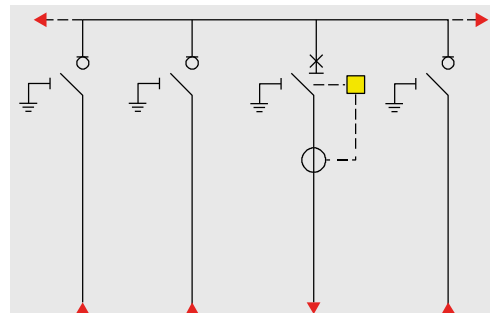
NE-D



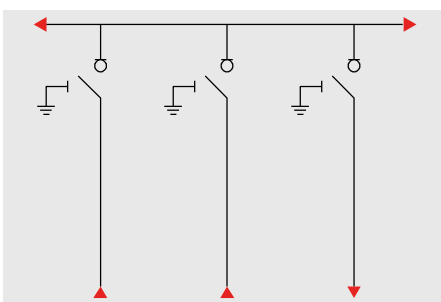
RE-DIDI



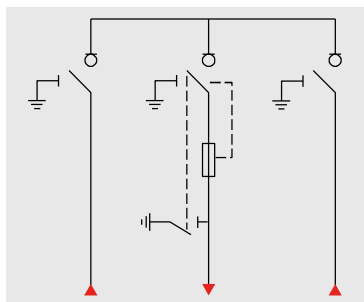
DE-IIBI



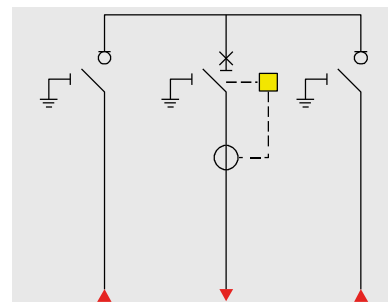
DE-III



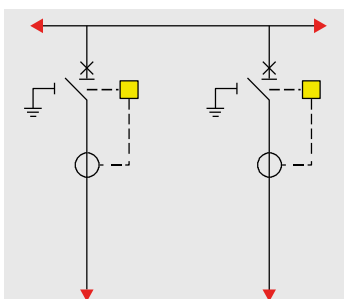
NE-IQI



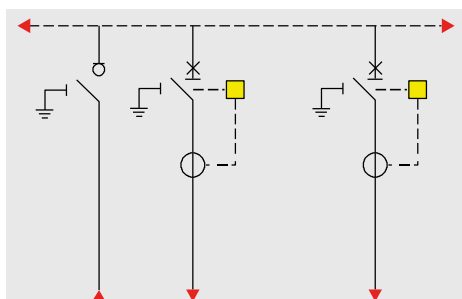
NE-IDI



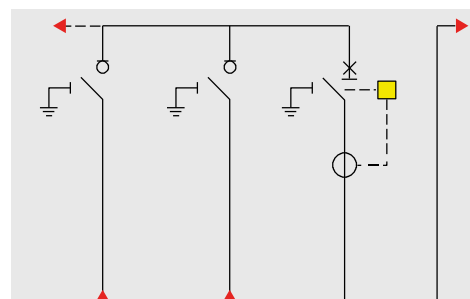
DE-DD



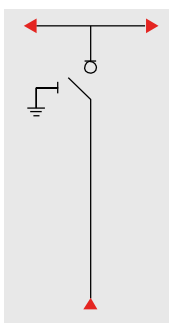
DE-IDD



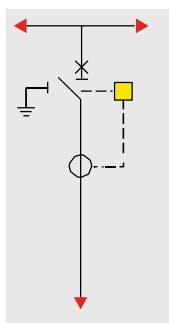
DE-IIBc



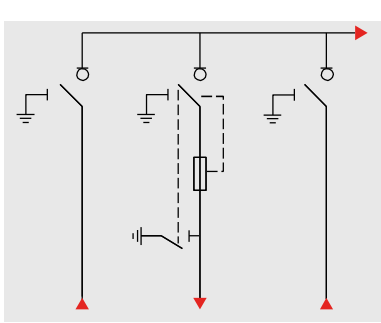
DE-I



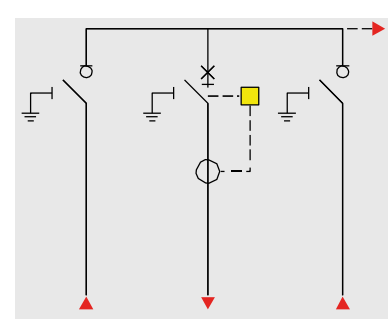
DE-D



RE-IQI



RE-IDI



Hướng dẫn đưa RM6 vào vận hành

Trước khi đóng điện

⚠ ⚠ DANGER

NGUY CƠ ĐIỆN GIẬT, NỔ HOẶC PHÓNG ĐIỆN

- Kiểm tra tất cả các xứ xuyên đầu nối được lắp đặt với đầu nối hoặc với chụp cách điện.
- Kiểm tra không để quên gì trong khoang đầu nối.
- Kiểm tra các cầu chì đã được lắp đặt đúng.
- Kiểm tra tủ RM6 được đầu nối đúng cách với đất.

Không thực hiện các chỉ dẫn này có thể dẫn tới chết người hoặc chấn thương nghiêm trọng.

Thử nghiệm vận hành trước khi đóng điện

Vận hành dao nối đất và thiết bị đóng cắt chính của mỗi ngăn tủ nhiều lần (tối thiểu 2 lần).



Đóng điện cho cáp trung thế lộ vào

⚠ ⚠ DANGER

NGUY CƠ ĐIỆN GIẬT, NỔ HOẶC PHÓNG ĐIỆN

- Trước khi đóng điện cho cáp, thiết bị đóng cắt phải ở vị trí mở.
- Trước khi đóng điện cho cáp, dao nối đất phải ở vị trí mở.

Không thực hiện các chỉ dẫn này có thể dẫn tới chết người hoặc chấn thương nghiêm trọng.



Tủ có hệ thống chỉ thị có điện áp

Một ví dụ cho tủ IQI

1 và 3: chỉ thị có điện áp trên cáp nối lưới. **2:** chỉ thị có điện áp phía tải của cầu chì đối với một dao cắt tải kết hợp cầu chì.



Giới thiệu VPIS

VPIS: Hệ thống chỉ thị có điện áp, cung cấp chỉ thị có điện áp phía MV với 3 đèn tích hợp.

Xác định phiên bản VPIS mà bạn có.



VPIS-V2: sản phẩm xuất hiện từ tháng 3, 2009. VPIS-V2 không tương thích với tủ "RM6 Connected Advanced".



VPIS-V3

VPIS-V3 được lắp đặt sẵn trên tủ "RM6 Connected Advanced"

Hợp chuẩn với IEC 62271-206 "Hệ thống chỉ thị có điện áp".

⚠ ⚠ DANGER

NGUY CƠ ĐIỆN GIẬT

Để đảm bảo hệ thống đã được ngắt điện không nên chỉ dựa vào duy nhất chỉ thị cung cấp bởi VPIS.

Không thực hiện các chỉ dẫn này có thể dẫn tới chết người hoặc chấn thương nghiêm trọng.

LƯU Ý: Khi ánh sáng môi trường xung quanh đặc biệt sáng, có thể cần phải cải thiện khả năng quan sát bằng cách che chắn các đèn chỉ thị.

Các quy tắc khi sử dụng bộ đồng vị pha

Bộ đồng vị pha cho phép kiểm tra sự đồng vị pha giữa hai ngăn tủ đầu vào trên cùng một panel trước khi đóng dao. Đó là cách để chắc chắn rằng cả 3 đường cáp đều được đấu nối với pha tương ứng của panel.

- + **Đồng vị pha:** đèn đồng vị pha vẫn không sáng.
- + **Không đồng vị pha:** đèn bộ đồng vị pha bật sáng.

Bảng dưới đây khuyến nghị nâng cấp lên VPIS-V2 hoặc VPIS-V3.

NOTICE

NGUY CƠ XỬ LÝ SAI

Sau khi thực hiện đồng vị pha, hãy đảm bảo gắn lại chốt đen hoặc xanh vào đúng vị trí .

Việc không tuân thủ các chỉ dẫn này có thể dẫn đến hư hỏng thiết bị.

⚠ WARNING

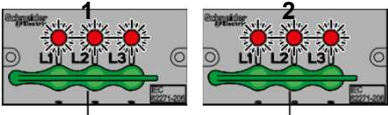
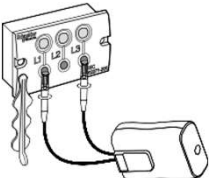
NGUY CƠ SAI CHỨC NĂNG


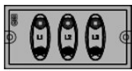
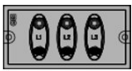
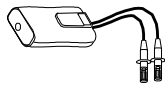



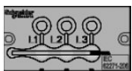
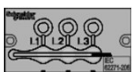

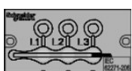
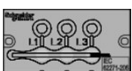


Hãy vô hiệu hóa mọi chức năng tự động hóa sử dụng tín hiệu có điện áp trước khi thực hiện thử nghiệm đồng vị pha.

Việc không tuân thủ các chỉ dẫn này có thể dẫn đến tử vong, chấn thương nghiêm trọng hoặc hư hỏng thiết bị.

Kiểm tra trước khi thử nghiệm đồng vị pha

Kiểm tra các phiên bản VPIS trên mỗi tủ cho phép sử dụng bộ đồng vị pha: Xem bảng dưới đây.

Thử nghiệm	
	Kiểm tra cả 3 đèn LED chỉ thị của mỗi VPIS đều bật.
Kết quả	Hành động
Ba chỉ thị đèn của mỗi VPIS đều bật.	Hai ngăn tủ được đóng điện, các bộ VPIS hoạt động và có thể tiếp tục thử nghiệm.
Ba chỉ thị đèn của mỗi VPIS đều tắt.	Ngăn tủ không được đóng điện: bật nguồn thiết bị VPIS bị hỏng: thay thế VPIS. Nếu cần, cập nhật VPIS sao cho cả hai có cùng phiên bản.
Một hoặc 2 đèn chỉ thị không sáng.	VPIS có khả năng hỏng. Thay thế nó. Nếu cần, cập nhật VPIS sao cho cả hai có cùng phiên bản.
	Kiểm tra bộ đồng vị pha: Trên cùng một thiết bị, so sánh pha L1 và pha L3: + Đèn LED của Bộ đồng vị pha sáng hoặc nhấp nháy: bạn có thể so sánh. + Đèn LED không sáng: Bạn không thể so sánh. PCU bị hỏng. Thay thế nó.

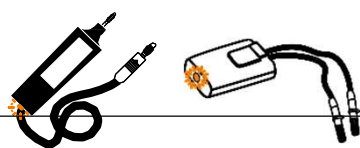
Bộ đồng vị pha	ngăn tủ 1	ngăn tủ 2	Kết quả tương thích	Hành động cần thiết
PCU V1 Tham chiếu 51191954FA 	V1 	V1 	OK	
Bộ đồng vị pha V1 chỉ có thể được sử dụng giữa 2 VPIS V1.				
PCU V2 không có bộ điều hợp Tham chiếu VP162421 	V1 	V1 	OK	Sử dụng PCU V1 hoặc nâng cấp cả hai thiết bị lên VPIS V2 hoặc VPIS V3 .
	V1 	V2 or V3 	OK	Sử dụng một bộ điều hợp nếu là VPIS V2 hoặc nâng cấp cả hai thiết bị lên VPIS V3 .
	V2 	V3 	OK	Nâng cấp thiết bị lên VPIS V3 .
	V2 	V2 	OK	
	V3 	V3 	OK	

LƯU Ý: Sử dụng PCU giữa 2 phiên bản VPIS đối với dao cắt không chắc sẽ hoạt động. Nó sẽ dẫn đến một chỉ báo là pha không đồng vị.

Thử nghiệm đồng vị pha

Ba đèn chỉ thị của 2 VPIS bật sáng và bộ đồng vị pha hoạt động đúng, có nghĩa là thử nghiệm đồng vị pha có thể được thực hiện.

chú thích



đèn LED bộ đồng vị pha sáng

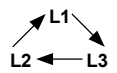
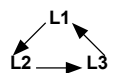
LED không sáng

	ngăn tủ n°2			Kết luận về đồng vị pha	
	L1	L2	L3		
ngăn tủ n°1	L1				đầu dây Tốt.
	L2				
	L3				
	L1				Tráo đổi cấp trung áp L1 và L2 trên một trong các ngăn tủ.
	L2				
	L3				
	L1				Tráo đổi cấp trung áp L2 và L3 trên một trong các ngăn tủ.
	L2				
	L3				
	L1				Tráo đổi cấp trung áp L1 và L3 trên một trong các ngăn tủ.
	L2				
	L3				
L1				Đổi vị trí của mỗi cấp trung áp trên một trong 2 ngăn tủ.	
L2					
L3					
L1				Đổi vị trí của mỗi cấp trung áp trên một trong 2 ngăn tủ.	
L2					
L3					

L1 ↔ L2

L2 ↔ L3

L1 ↔ L3



Tủ có hệ thống phát hiện điện áp (VDS)

Kiểu Maxeta VDS HR

VDS: Voltage Detecting System, hệ thống phát hiện điện áp với các đầu nối được cắm vào các bộ chỉ thị riêng.

LƯU Ý: Maxeta VDS HR-type không áp dụng cho tủ "RM6 Connected Advanced".



Các đặc tính kỹ thuật

Hệ thống phát hiện điện áp trang bị cho tủ RM6 của bạn là loại VDS rời, hệ thống HR, hợp chuẩn IEC 61243-5.

Các phụ kiện sử dụng trong kết nối

- + Bộ chỉ thị điện áp riêng cho hệ thống HR.
- + Bộ đồng vị pha được định nghĩa theo chuẩn IEC 61243-5.

WARNING
<p>NGUY CƠ ĐIỆN GIẬT</p> <ul style="list-style-type: none"> • Chỉ sử dụng các phụ kiện hợp chuẩn IEC 61243-5. • Làm theo các hướng dẫn của nhà sản xuất phụ kiện. <p>Việc không tuân thủ các chỉ dẫn này có thể dẫn đến tử vong, chấn thương nghiêm trọng hoặc hư hỏng thiết bị.</p>

Kiểu Horstmann Wega 1.2 C LRM



Tùy chọn trong tủ "RM6 Connected Advanced":





Hệ thống phát hiện điện áp Horstmann Wega 1.2 C LRM là tùy chọn trong tủ "RM6 Connected Advanced".

Nguyên lý hoạt động

Wega 1.2 C được sử dụng để phát hiện có áp hoặc mất áp của phía trung áp. Sử dụng một thiết bị phát hiện phù hợp (ví dụ, Horstmann Orion 3.1 hoặc Orion M1) để thử nghiệm cả kết nối và điện áp và thực hiện so sánh pha. Đầu nối thiết bị phát hiện thử ở cắm thử nghiệm LRM.

Đọc các chỉ thị trên thiết bị

Trên mặt trước của thiết bị ta có thể đọc được các chỉ thị sau.

Chỉ thị	Định nghĩa
	<p>Có điện áp</p> <p>Các giá trị ngưỡng đối với chỉ thị có điện áp: 0.1 - 0.45 x điện áp vận hành.</p> <p>LƯU Ý KHI LẮP ĐẶT: tín hiệu điện áp quá thấp khi vận hành hệ thống ở điện áp danh định.</p> <p>các lý do thường gặp:</p> <ul style="list-style-type: none"> - điện áp vận hành có thứ tự sai, hoặc, - vận hành thiết bị đóng cắt ở điện áp danh định thấp hơn điện áp định mức vốn có của thiết bị.
	<p>Có điện áp và thử nghiệm bảo trì tích hợp đã thực hiện OK</p> <p>Dòng điện qua thiết bị chỉ thị phù hợp với các yêu cầu về giám sát dòng theo chuẩn IEC 61243-5 (VDE 0682 Part 415), Mục 5.28 (thử nghiệm bảo trì trên VDS tích hợp).</p> <p>Không cần thiết một thử nghiệm bảo trì do liên tục giám sát và chỉ thị.</p>
	<p>Có điện áp và thử nghiệm bảo trì tích hợp đã thực hiện OK, tuy nhiên tín hiệu điện áp quá cao</p> <p>LƯU Ý KHI LẮP ĐẶT: Tín hiệu điện áp quá cao với các nguyên nhân thường gặp sau:</p> <ul style="list-style-type: none"> -điện áp vận hành có thứ tự sai, hoặc, -vận hành thiết bị đóng cắt ở điện áp danh định cao hơn điện áp định mức vốn có của thiết bị.
	<p>Không có điện áp</p> <p>Tất cả các biểu tượng ở trạng thái tắt khi thiết bị đóng cắt bị cắt nguồn cấp. Điện áp đo được <math>< 0.1 \times</math> điện áp vận hành.</p>

Thử nghiệm chức năng tủ

Có thể thực hiện thử nghiệm chức năng tủ khi tủ được đóng điện (với các biểu tượng chỉ thị mũi tên và chấm) hoặc khi tủ được cấ.

Tình trạng được cấp nguồn

Thử nghiệm chức năng tủ bằng cách ngắn mạch một trong 3 ổ cắm thử nghiệm với ổ cắm tiếp địa. Biểu tượng hiển thị (L1, L2 hoặc L3) biến mất. Sau thử nghiệm phải tháo bỏ dây nối ngắn mạch.

Tình trạng cắt nguồn cấp

Có hai khả năng thực hiện thử nghiệm chức năng tủ ở tình trạng cắt nguồn cấp :

1: Thử nghiệm màn hình hiển thị

- + Nhấn nút 'Display'.
- + Tất cả các biểu tượng trên màn hình LCD được kích hoạt ngay lập tức.

2: Thử nghiệm chức năng tủ sử dụng "chức năng tester cho Wega".

- + Đấu nối các dây đo của tester tới một trong ba ổ cắm thử nghiệm và ổ cắm tiếp địa của Wega 1.2 C.
- + Bật tester.
- + xuất hiện các biểu tượng chấm chấm và mũi tên (xem bảng trên). Biểu tượng cái mở lết không kích hoạt.

⚠ ⚠ DANGER

NGUY CƠ ĐIỆN GIẬT hoặc PHÁT NỔ

- Nếu không xuất hiện các chỉ dẫn đặc biệt, bộ phận VDS bị hư hỏng và phải được thay thế.
- Nếu không có bộ phát hiện điện áp thích hợp, việc tiếp cận khoang cáp bị nghiêm cấm.

Không thực hiện các chỉ dẫn này có thể dẫn tới chết người hoặc chấn thương nghiêm trọng.

Khi bộ VDS bị hỏng nó phải được thay thế. Trong quá trình tháo lắp, hãy thực hiện các quy tắc an toàn điện.

⚠ ⚠ WARNING

NGUY CƠ ĐIỆN GIẬT

- KHÔNG ĐƯỢC tháo hoặc lắp các VDS trong khi ngăn tủ được đóng điện.
- Hãy đảm bảo rằng tất cả cáp trung áp của ngăn tủ được cắt nguồn cấp.
- Hãy đảm bảo rằng dao cắt của ngăn tủ ở vị trí mở.

Không theo chỉ dẫn này có thể dẫn đến tử vong hoặc chấn thương nghiêm trọng.

Phát hiện điện áp

Wega 1.2 C được thiết kế cho vận hành liên tục. Điện áp liên tục được giám sát sau khi lắp đặt Wega 1.2 C trên thiết bị đóng cắt.

Tình trạng điện áp được hiển thị cho mỗi pha thông qua chỉ thị trên LCD (xem bảng trang 19).

So sánh pha

Thực hiện so sánh pha sử dụng một bộ so sánh pha cho các hệ thống LRM có sẵn trong tùy chọn theo VDE 0682 Part 415 (ví dụ, Horstmann Orion 3.1 hoặc Orion M1). Đầu nối các dây nối của bộ so sánh pha tới một trong ba ổ cắm thử nghiệm LRM và ổ cắm tiếp địa. Ổ cắm thử nghiệm tiếp cận được sau khi tháo bỏ chụp bảo vệ.

- + Chỉ thị tương ứng đối với Wega 1.2 C có thể yếu hơn hoặc thậm chí có thể tắt.
- + Gắn lại chụp bảo vệ su khi so sánh pha.

⚠ WARNING

NGUY CƠ SAI CHỨC NĂNG

Hãy bỏ mọi chức năng tự động hóa sử dụng tín hiệu có điện áp trước khi thực hiện thử nghiệm đồng vị pha.

Việc không tuân thủ các chỉ dẫn này có thể dẫn đến tử vong, chấn thương nghiêm trọng hoặc hư hỏng thiết bị.

Phát hiện điện áp

Khi thử nghiệm vỏ cáp hoặc trong các thử nghiệm DC trên các thiết bị đóng cắt được trang bị Wega 1.2 C, Schneider Electric khuyến cáo đầu nối 3 ổ cắm đo lường cho L1, L2 và L3 tới ổ cắm tiếp địa sử dụng các dây nối ngắn (tối đa 25 cm). Phích cắm ngắn mạch 4-cực Wega như một phụ kiện có sẵn cũng có thể sử dụng thay thế được (Đơn hàng no.51-9904-001).



Phích cắm ngắn mạch 4-cực Wega

NOTICE

NGUY CƠ HƯ HỎNG THIẾT BỊ

KHÔNG ĐƯỢC thực hiện các thử nghiệm cáp trung áp mà không đầu nối ba ổ cắm đo lường tới ổ cắm tiếp địa.

Việc không tuân thủ các chỉ dẫn này có thể dẫn đến hư hỏng thiết bị.

Chọn cầu chì HV cho bảo vệ máy biến áp

Tính toán định mức cho cầu chì của ngăn bảo vệ tủ RM6 phụ thuộc vào các yếu tố sau đây (cùng với các yếu tố khác nữa):

- + Điện áp vận hành;
- + Định mức máy biến áp;
- + Công nghệ sản xuất cầu chì (nhà sản xuất).

Danh mục tham khảo cho cầu chì

Danh mục tham khảo các cầu chì có thể sử dụng được trong tủ RM6 được xác định theo chốt tác động (striker), theo chuẩn IEC 60282.1.

- + Schneider Electric Sole
- + Schneider Electric Fusarc CF
- + SIBA HH-DIN

Để lắp đặt cầu chì của các nhà sản xuất khác, xin hãy liên hệ Schneider Electric.

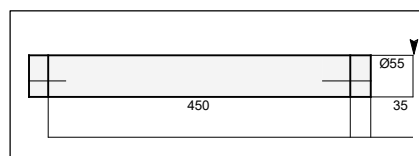
⚠ CAUTION

NGUY CƠ VẬN HÀNH SAI của dao cắt tải kết hợp cầu chì

- Chỉ sử dụng các cầu chì được liệt kê trong Danh mục tham khảo.
- Thay thế tất cả các cầu chì nếu một hoặc hai cực đã tác động (theo chuẩn IEC 62271-105). Trước khi thay thế các cầu chì, thực hiện các biện pháp an toàn, do phần thân cầu chì có thể rất nóng.

Không tuân thủ các chỉ dẫn trên có thể dẫn đến chấn thương hoặc hư hỏng thiết bị.

Kích cỡ của cầu chì Solefuse (theo chuẩn UTE C64-210 và IEC 60282.1)



Dải điện áp định mức (kV)	Dải dòng điện định mức (A)
7.2 tới 24	6.3 tới 63

Kích cỡ của các cầu chì Fusarc CF và SIBA HH (theo chuẩn IEC 60282.1)



điện áp định mức (kV)	dòng định mức (A)	L (mm)	Ø (mm)
12	10 tới 20	292	50.5
	25 tới 40	292	57
	50 tới 100	292	78.5
	125	442	86
24	10 tới 20	442	50.5
	25 tới 40	442	57
	50 tới 63	442	78.5
	80 tới 100	442	86

Bảng lựa chọn

(định mức theo A, sử dụng không quá tải trong khoảng nhiệt độ $-25^{\circ}\text{C} < \Theta < 40^{\circ}\text{C}$)

(*) Cầu chì SIBA loại 160 A/ 12 kV tham chiếu 30-020-13.

(") Bên trong vỏ tủ của một hệ thống cắt từ bên ngoài (ví dụ, rơ-le quá dòng), cần thực hiện tính toán để đảm bảo phối hợp bảo vệ với dao cắt tải kết hợp cầu chì, xin hãy liên hệ Schneider Electric. Cho bất cứ giá trị nào trong bảng, xin hãy liên hệ Schneider Electric.

Loại cầu chì	Điện áp vận hành (kV)	Định mức máy biến áp (kVA)																điện áp định mức (kV)
		50	75	100	125	160	200	250	315	400	500	630	800	1000	1250	1600	2000	
Solefuse																		
5.5	16			31.5	31.5	63	63	63	63	63								7.2
10			16	16	31.5	31.5	31.5	63	63	63	63							
15			16	16	16	16	16	43	43	43	43	43	43	63				24
20			16	16	16	16	16	16	43	43	43	43	43	63				
Fusarc CF và SIBA (*)																		
3	20	31.5	40	50	50	63	80	100	125*	160"								12
3.3	20	25	40	40	40	63	80	80	125*	125*	160"							
4.2	20	25	25	40	40	50	63	80	80	100	125*	160"						
5.5	16	20	25	25	40	40	50	63	80	80	100	125*	160"					
6	16	20	25	25	31.5	40	50	50	63	80	100	125*	160"					
6.6	10	20	25	25	31.5	40	50	50	63	63	80	100	125*	160"				
10	10	10	16	20	25	25	31.5	40	50	50	63	80	100	125*				
11	10	10	16	20	20	25	25	40	40	50	50	63	80	100	125*			
13.8	10	10	10	16	16	20	25	31.5	40	40	50	50	63	100*				
15	10	10	10	10	16	20	25	31.5	31.5	40	50	50	63	80	100*			
20	10	10	10	10	16	16	20	25	25	31.5	40	40	63	63	80	100*		24
22	10	10	10	10	10	16	16	20	25	31.5	40	40	50	63	80	100*		

Trong trường hợp quá tải cao hơn 40°C , xin hãy liên hệ Schneider Electric.

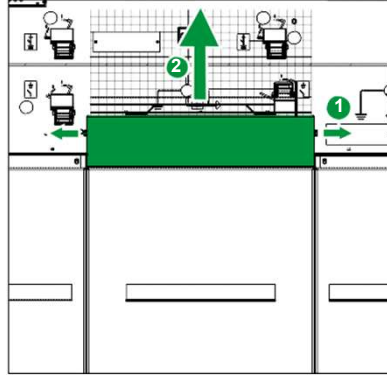
Lắp đặt cầu chì HV

⚠️ ⚠️ WARNING

NGUY CƠ ĐIỆN GIẬT, NỔ HOẶC PHÓNG ĐIỆN

Trước khi thực hiện các thao tác này, hãy đóng dao nối đất.

Không theo chỉ dẫn này có thể dẫn đến tử vong hoặc chấn thương nghiêm trọng.



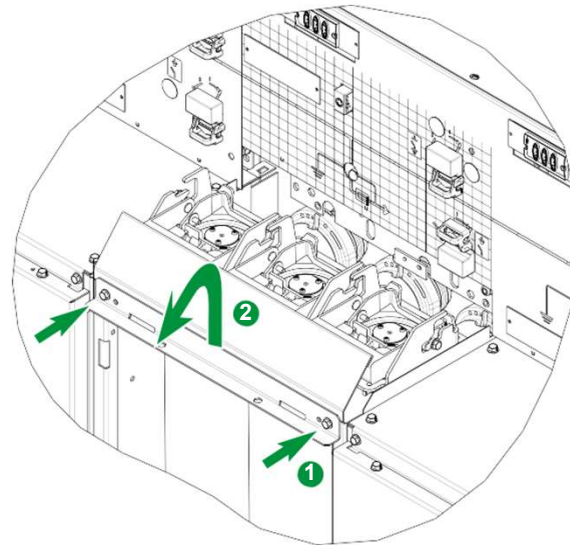
Để mở nắp che, hãy tháo 2 vít trên mỗi bên của nắp che sau đó nhấc nó ra và kéo về phía bạn. Bạn có thể đọc các chỉ dẫn bên trên nắp che.



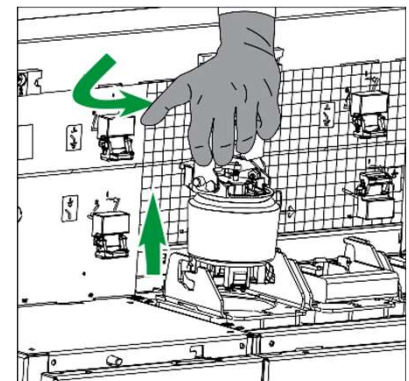
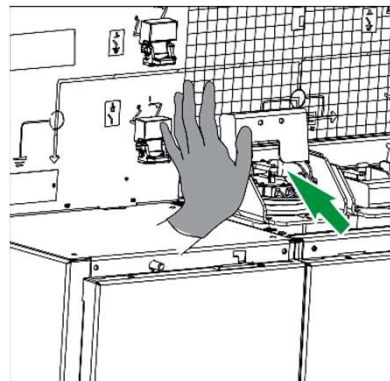
INFORMATION

Trong trường hợp mô-đun là loại chống hồ quang bên trong, ta có thể tháo bộ làm lệch ra để dễ tiếp cận thao tác hơn.

Do vậy, hãy tháo 2 vít ở mỗi bên, sau đó kéo nó về phía bạn.



Hãy lặp lại thao tác sau cho tất cả 3 cầu chì.



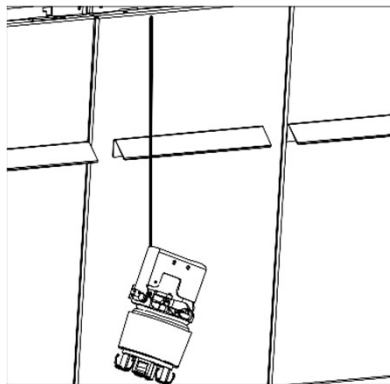
Vặn nhả plug và đẩy khóa mở bằng tay để mở khớp plug (gõ nhẹ bằng lòng bàn tay để tháo chốt kẹp plug nếu cần thiết).

Kéo plug lên cao hết cỡ và xoay nó về bên trái để tháo ra.



INFORMATION

Để làm sạch plug, tham khảo phần Bảo trì dự phòng.

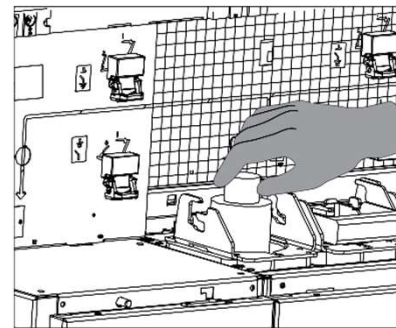
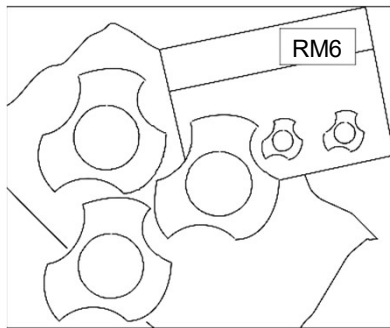


Đề plug treo.

Đảm bảo rằng các plug được lau sạch trước khi gắn.

Lắp đặt một cầu chì DIN (Fusarc CF)

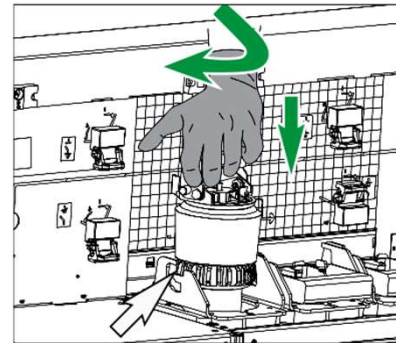
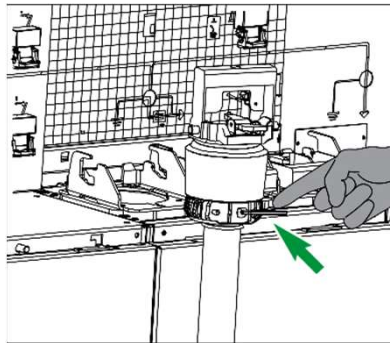
Không lắp đặt cầu chì đã bị hỏng. Phải tiến hành kiểm tra trước khi lắp đặt bằng cách sử dụng một máy kiểm tra.



Nên cất thiết bị trong túi chuyên dụng đi kèm với tủ. Gắn cầu chì vào trong khoang. Gắn thiết bị trung tâm lên cầu chì. Gắn chốt plug vào chân đế và xoay nó theo chiều KĐH.

Lắp đặt một cầu chì UTE (Solefuse)

Không lắp đặt cầu chì đã bị hỏng. Phải tiến hành kiểm tra trước khi lắp đặt bằng cách sử dụng một máy kiểm tra.



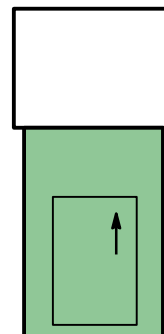
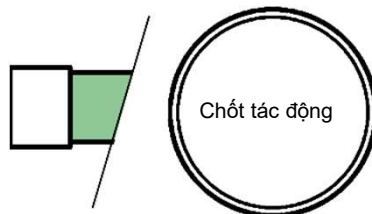
Gắn cầu chì lên plug sử dụng cờ lê đầu BTR 5 và gắn cầu chì vào trong khoang. **Mô-men lực siết: 15 N.m.**

Gắn tổ hợp plug và cầu chì vào khoang. Gắn chốt plug vào chân đế và xoay nó theo chiều KĐH. Ấn xuống để gắn tổ hợp này vào khóa kẹp phía dưới.

Hướng lắp đặt một cầu chì có chốt tác động

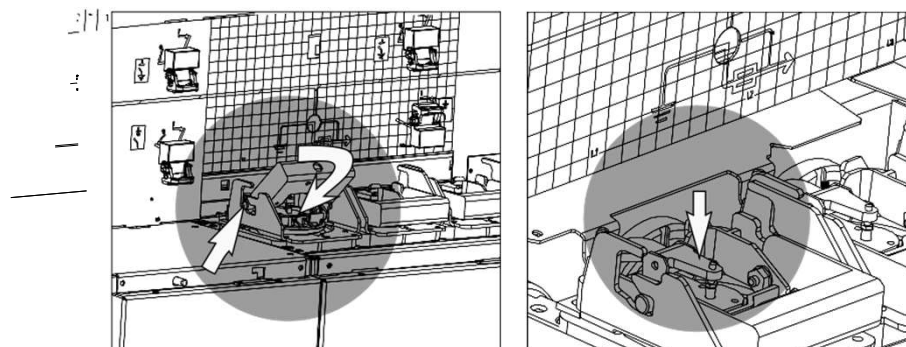
⚠ CAUTION

Việc cầu chì bị nổ sẽ giải phóng chốt tác động, làm cho ba pha của dao cắt tải mở và ngăn nó đóng lại.



Phía cuối của cầu chì có chốt tác động được đánh dấu.
 Các thông số kỹ thuật và hướng gắn cầu chì được in trên thân cầu chì (chốt tác động hướng lên trên).

Khóa plug

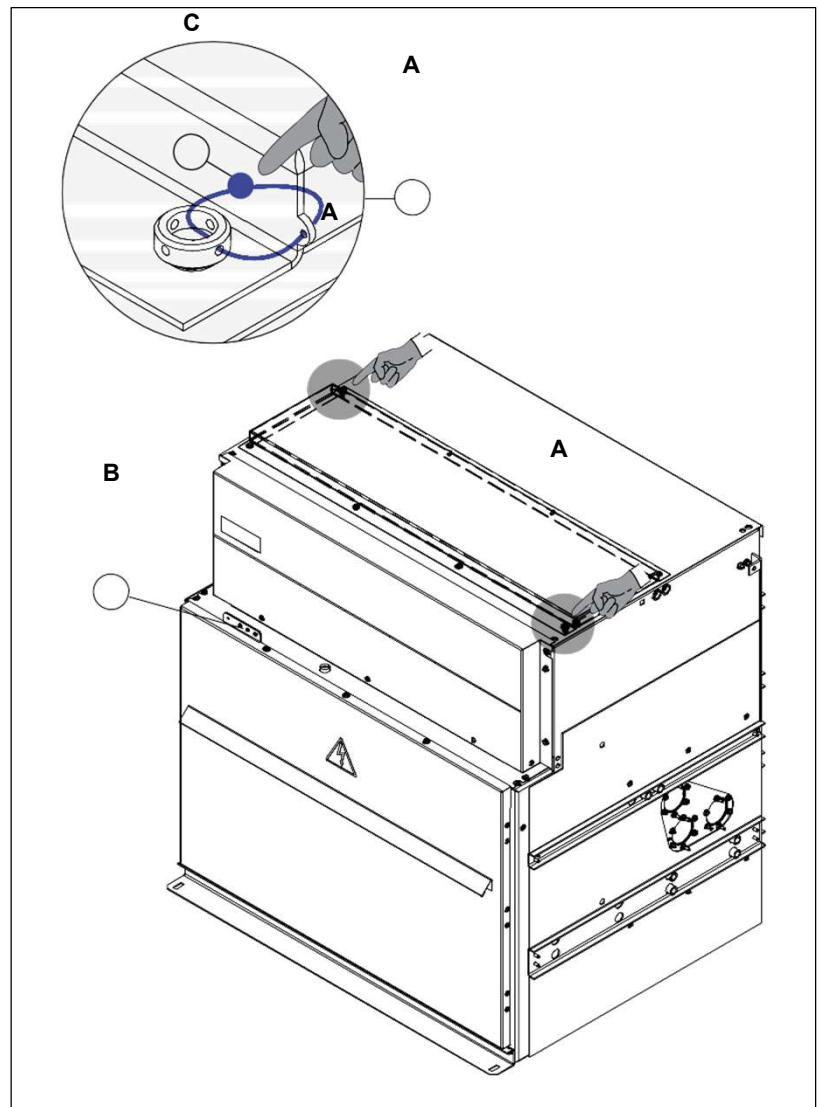


Đảm bảo rằng trục của khóa mở được gắn vào lỗ chân đế, và khóa plug bằng tay bằng cách gấp chốt thao tác. Plug có cuộn cắt cầu chì nổ, sử dụng để mở ba pha của dao cắt tải. Ấn dao cắt xuống để định vị nó.

Niêm chì tủ DE-Mt

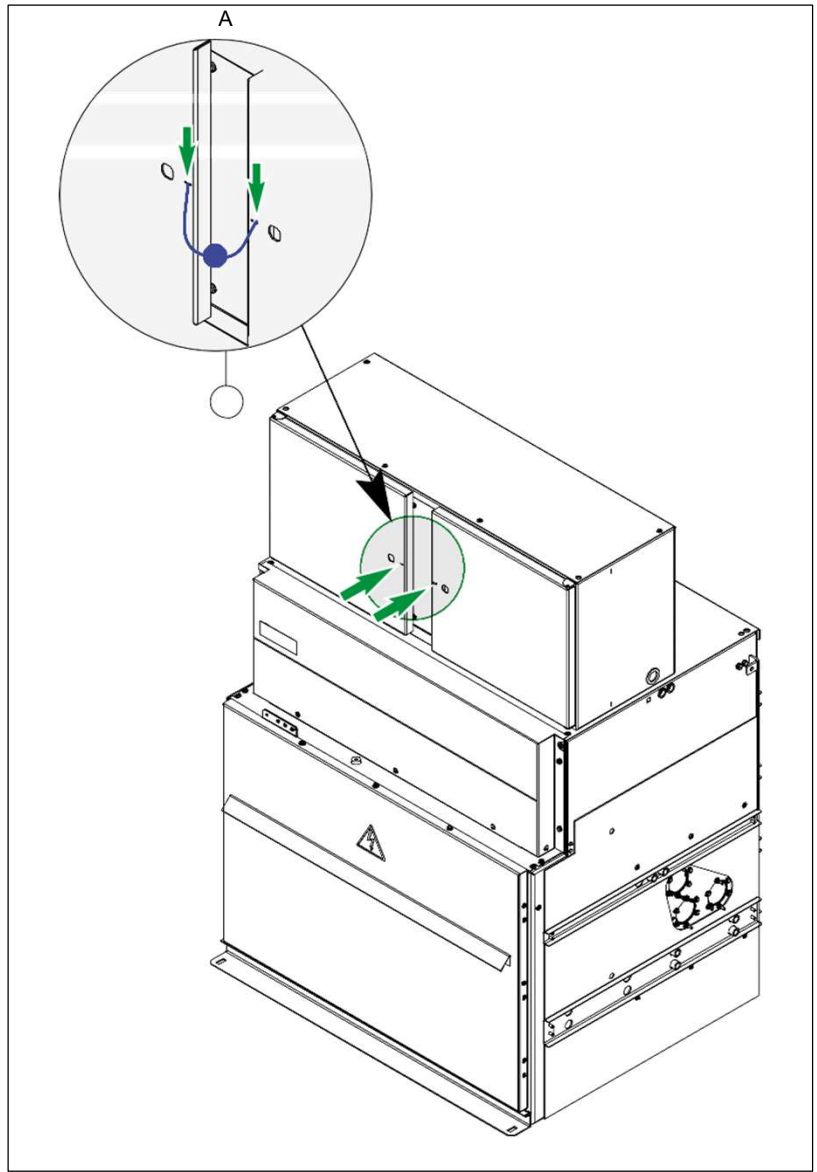
Không có khoang hạ áp

- A: niêm chì phía sau
- B: niêm chì phía trước
- C: chì niêm phong + dây; thép



Có khoang hạ áp

A: chỉ niêm phong + dây; thép



Hướng dẫn đưa vào vận hành rơ-le bảo vệ cho máy cắt VIP400 / VIP410

Tiêu chuẩn cho tủ "RM6 Connected Advanced":

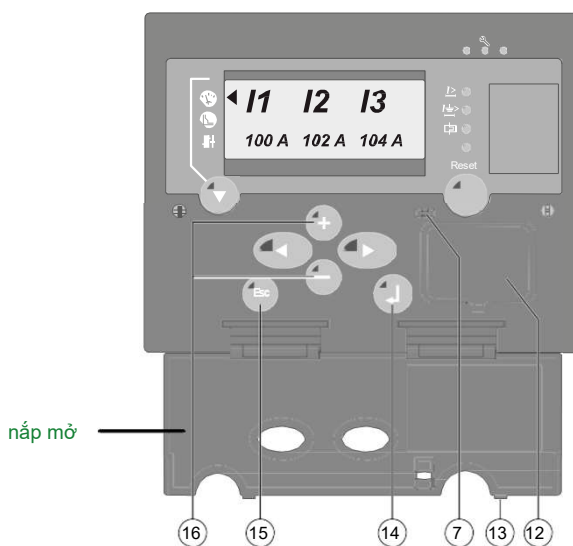
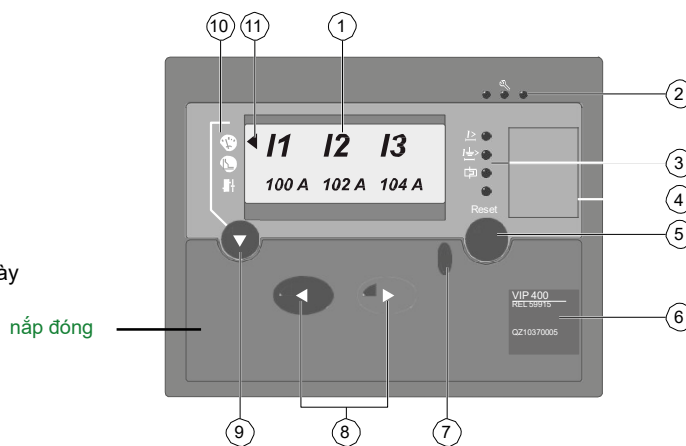
Một rơ-le bảo vệ VIP410 được lắp đặt và đấu nối sẵn trong tủ "RM6 Connected Advanced" với ngăn D.

Giới thiệu

Giao diện người dùng ở mặt trước của rơ-le VIP gồm có một màn hình, các đèn LED và các nút bấm. Một nắp xoay có thể niêm chỉ để ngăn những người không có quyền truy cập có thể thao tác các nút bấm cài đặt.

Các thông số của VIP phải được cài đặt đúng để máy cắt có thể hoạt động chính xác.

- 1: màn hình hiển thị
- 2: các đèn LED trạng thái
- 3: các đèn LED chỉ thị sự cố
- 4: khu vực dành cho các nhãn thay đổi bởi người dùng với các hình ký hiệu cho các đèn LED chỉ thị sự cố
- 5: phím xác nhận
- 6: nhãn nhận diện
- 7: vòng niêm chỉ
- 8: các phím lựa chọn
- 9: phím để chọn menu và thử đèn LED.
Khi VIP không được cấp nguồn, có thể sử dụng phím này khởi động VIP từ pin để nhập thông số cài đặt
- 10: hình biểu diễn cho menu
- 11: con trỏ lựa chọn menu
- 12: ngăn pin và ổ cắm để đấu nối pin di động
- 13: nắp bảo vệ cho thông số cài đặt
- 14: phím xác nhận nhập
- 15: phím hủy nhập
- 16: phím cài đặt

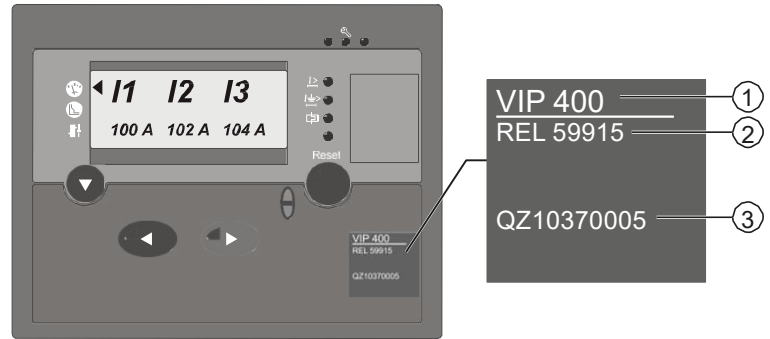


Vùng nhận diện

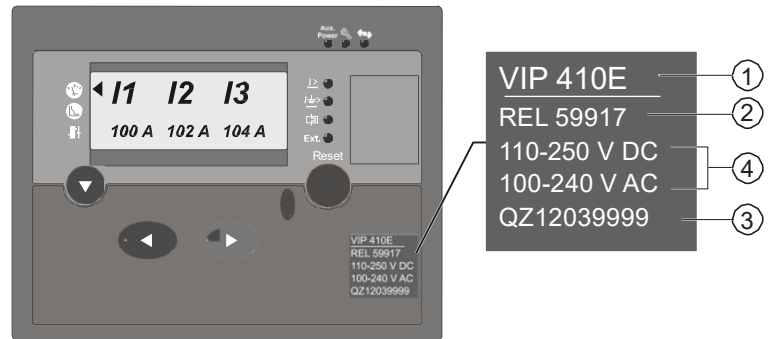
Vùng nhận diện trên mặt trước thiết bị cho phép nhận diện một thiết bị VIP.

- 1: mã nhận diện
- 2: tham chiếu
- 3: số xê-ri
- 4: điện áp nguồn cấp

VIP400



VIP410



Các biện pháp phòng ngừa

VIP lắp đặt trong một tủ

+ Vận chuyển

Các rô-le VIP có thể vận chuyển được với mọi phương tiện thích hợp trong các điều kiện thông thường của tủ.

Cần lưu ý đến các điều kiện lưu kho trong thời gian vận chuyển dài ngày.

+ Xử lý khi vận chuyển

Nếu tủ bị rơi, kiểm tra tình trạng của VIP bằng cách quan sát, đánh giá bằng mắt cũng như thử cấp nguồn.

+ Lưu kho

Schneider Electric khuyến nghị giữ lại bao gói bảo vệ tủ càng lâu càng tốt.

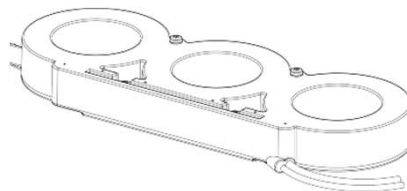
Các rô-le VIP, cũng như mọi bộ phận điện tử, không nên lưu kho trong môi trường ẩm trong thời gian quá một tháng. Chúng nên được bật nguồn càng sớm càng tốt. Nếu điều đó không thực hiện được, cần phải bật hệ thống sưởi cho tủ.

Các cảm biến dòng pha

Các rô-le VIP vận hành với các cảm biến dòng lõi kép chuyên biệt CUA (sơ cấp 200A) và CU+ (sơ cấp 630A).

Các cảm biến dòng này cấp cho:

- + nguồn cấp cho VIP,
- + đo lường cho tất cả các dòng 3 pha và dòng sự cố chạm đất.



Việc sử dụng các cảm biến chuyên biệt cho phép đảm bảo chất lượng hoạt động cho toàn bộ chuỗi bảo vệ (cảm biến, VIP, bộ tác động Mitop).

Để dàng đấu nối các rô-le VIP với các cảm biến CUA và CU+ nhờ các đầu

nối đầu dây sẵn từ các cảm biến:

- + đầu nối 1 x 9-pin SUBD cho đo lường dòng sự cố pha và đất,
- + đầu nối 1 x 6-pin khóa được dành cho nguồn cấp VIP.

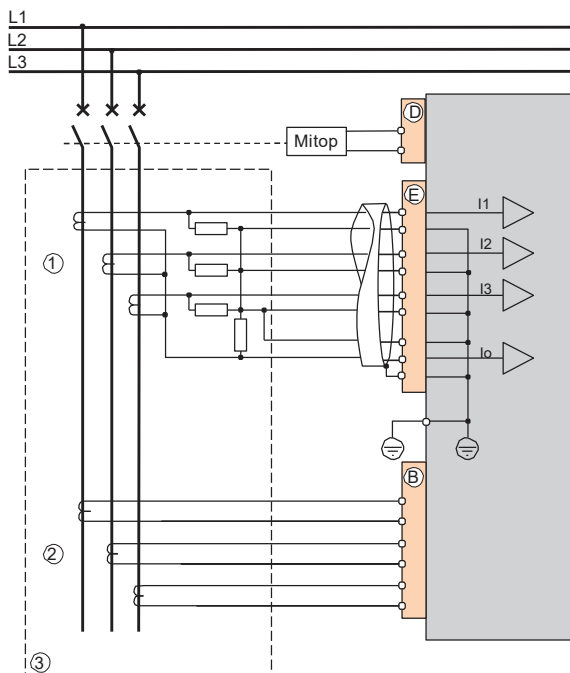
Các cảm biến dòng CUA và CU+ có hai dây quấn mỗi pha:

- + một dây quấn cấp nguồn cho VIP,
- + dây quấn kia cho phép VIP đo lường các dòng pha.

Dòng sự cố chạm đất được đo nhờ lấy tổng của các dòng 3 pha bên trong cảm biến.

Sơ đồ đấu nối cảm biến dòng

- 1: dây quấn đo lường
- 2: dây quấn cấp nguồn cho VIP
- 3: cảm biến lõi kép CUa hoặc CUb



Các biện pháp phòng ngừa khi đấu nối

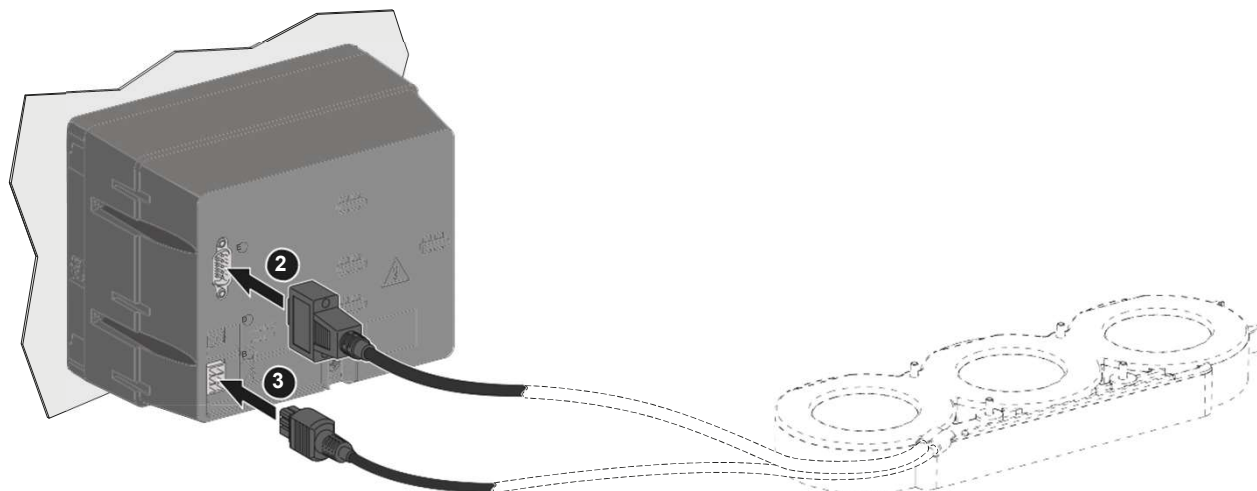
⚠️ ⚠️ DANGER

NGUY CƠ ĐIỆN GIẬT, PHÓNG ĐIỆN HỒ QUANG HOẶC BÔNG

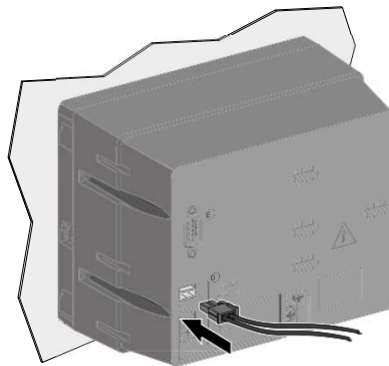
- Không được phép để hở mạch thứ cấp của cảm biến dòng. Để hở mạch có thể gây ra điện áp cao nguy hiểm cho người vận hành cũng như thiết bị.
- Không được phép tháo đầu nối cảm biến dòng của rơ-le bảo vệ VIP trừ phi C+ trung áp ở vị trí mở và đã được cách ly hoàn toàn.
- Hãy đi găng tay cách điện để tránh tiếp xúc với dây dẫn có thể mang điện một cách đột xuất.
- Hãy mang thiết bị bảo hộ cá nhân theo các quy định hiện hành.
- Vít chặt tất cả các điểm đấu nối, kể cả khi không sử dụng.

Không thực hiện các chỉ dẫn này có thể dẫn tới chết người hoặc chấn thương nghiêm trọng.

- 1 Kiểm tra máy cắt trung áp ở vị trí mở hoặc không được đấu nối vào lưới điện
- 2 Đấu nối đầu 9-pin SUBD tới đầu nối E trên VIP và siết chặt hai vít.
- 3 Đầu nối đầu 6-pin khóa được tới đầu nối + trên VIP.



Đầu nối VIP tới bộ tác động Mitop



Rô-le bảo vệ VIP được đấu nối tới bộ tác động Mitop với một đầu nối 2-pin đầu dây sẵn từ bộ tác động Mitop. Đầu nối đầu nối 2-pin khóa được tới VIP.

Nối đất

⚠ WARNING

NGUY CƠ ĐIỆN GIẬT

Đầu nối VIP với đất. Kiểm tra độ chắc chắn của đầu nối dây bảo vệ trước khi thực hiện bất cứ thao tác nào khác.

Việc không tuân thủ các chỉ dẫn này có thể dẫn đến tử vong, chấn thương nghiêm trọng, hoặc hư hỏng thiết bị.

tham chiếu	đầu dây	kiểu đầu nối	tuốc-nơ-vít	Mô-men lực siết
	+ Dây vàng-xanh 6 mm ² (AWG 10) + Đầu cốt với đường kính trong tối đa 4 mm (0.16 in.) + Dài < 0.5 m (20 in.)	Vít M4	Pozidriv n° 2	1,2...1,5 N.m (10.6...13 lbin.)

Đèn trạng thái LED

Đèn trạng thái LED cung cấp thông tin về trạng thái tổng quan của VIP:

hình biểu diễn	ngăn	VIP400	VIP410
Aux. Power	LED xanh lục: có nguồn phụ	-	■
	LED đỏ sáng liên tục: VIP không hoạt động (VIP ở trạng thái fail-safe)	■	■
	LED đỏ sáng nhấp nháy: phát hiện một sự cố nhưng không liên quan đến VIP, chuyển sang trạng thái fail-safe.	■	■
	LED vàng nhấp nháy: đường truyền thông đang hoạt động	-	■

LED chỉ thị sự cố

Các rô-le VIP có các đèn LED chỉ thị sự cố. Chúng nhấp nháy khi xuất hiện một sự cố, như chỉ ra trong bảng dưới đây.

hình biểu diễn	sự cố	VIP400	VIP410
	Phát hiện một sự cố nhờ bảo vệ quá dòng pha hoặc trong trường hợp cắt ở chế độ thử nghiệm tạm thời	■	■
	Phát hiện một sự cố nhờ bảo vệ dòng đất	■	■
	Phát hiện một sự cố nhờ bảo vệ quá tải nhiệt	■	■
Ext.	Cắt do một tiếp điểm không điện áp đầu nối với đầu vào cắt từ bên ngoài	-	■

Sau khi cắt, các đèn LED chỉ thị sự cố được cấp nguồn từ pin tích hợp trong VIP hoặc từ nguồn phụ VIP410.

Có thể dùng chỉ thị đèn LED như sau:

- + bằng cách nhấn phím RESET,
- + một cách tự động khi xuất hiện một dòng điện trên lưới lớn hơn dòng kích hoạt,
- + tự động sau 24 giờ,
- + bằng một lệnh điều khiển từ xa qua đường truyền thông (VIP410).

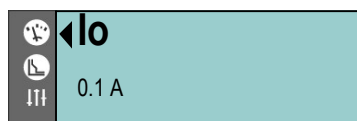
Đối với 3 đèn LEDs đầu tiên, việc nhấp nháy nhanh hơn trước khi bảo vệ tác động, cung cấp cho ta thông tin sau đây:

hình biểu diễn	vượt ngưỡng
	Vượt ngưỡng giá trị đặt tức thời của bảo vệ quá dòng pha (các đầu ra kích hoạt của I> hoặc I>> hoặc I>>>)
	Vượt ngưỡng giá trị đặt tức thời của bảo vệ chạm đất (các đầu ra kích hoạt của I> hoặc I>>)
	Vượt ngưỡng giá trị đặt cảnh báo của bảo vệ quá tải nhiệt

Lưu ý

Ở chế độ tùy chỉnh, các giá trị đặt cho bảo vệ có thể không được gán cho đầu ra của bộ tác động Mitop. Trong trường hợp này, LED chỉ báo sự cố có thể không kích hoạt, không gán với trạng thái cắt của máy cắt. Tùy thuộc từng ứng dụng, nó có thể cho biết rằng có sự cố mà không cắt máy cắt. Hình biểu diễn của LED chỉ thị sự cố có thể tùy chỉnh bằng cách dán nhãn bên phải các đèn LED.

Hiển thị



Hiển thị là một màn hình LCD.

Chỉ có chiếu sáng nền trên VIP410, khi có nguồn phụ.

Mỗi chức năng của VIP được thể hiện trên một màn hình với các thành phần sau:

- + **Dòng 1:** các biểu tượng của các thông số điện hoặc tên chức năng
- + **Dòng 2:** hiển thị các giá trị đo lường hoặc các thông số của chức năng đó
- + Một con trỏ menu, bên trái, trỏ tới hình biểu diễn của menu được chọn.

Cách tổ chức menu

Tất cả các dữ liệu có trong rơ-le VIP được phân chia vào 3 menu:

- + menu đo lường bao gồm các giá trị đo dòng, dòng nhu cầu đỉnh, lịch sử tải, bản ghi sự kiện, bộ đếm cắt sự cố và lịch sử dòng cắt.
- + menu bảo vệ bao gồm các thông số cơ bản để cài đặt cho chức năng bảo vệ.
- + menu thông số bao gồm các thông số sử dụng để tương thích hoạt động của VIP cho các ứng dụng riêng biệt. Khi mới sử dụng VIP, tất cả các thông số trong menu này có một giá trị mặc định. Chức năng bảo vệ vẫn hoạt động với các giá trị mặc định của menu thông số.

Chọn một màn hình trong menu

bước	thao tác
1	Nhấn phím để chọn một trong 3 menu. Con trỏ menu chỉ rõ menu được chọn: : Menu đo lường : Menu bảo vệ : Menu thông số
2	Nhấn phím hoặc để cuộn qua các màn hình trong menu được chọn, cho tới khi menu cần tìm xuất hiện.

Màn hình mặc định

Màn hình mặc định sẽ tự động hiển thị sau 3 phút kể từ lần cuối cùng một phím được sử dụng. Màn hình mặc định này hiển thị các dòng pha.

Vận hành theo chế độ cấp nguồn (VIP400)

VIP400 là một rô-le bảo vệ độc lập, cấp nguồn từ cảm biến dòng của nó. Khi có dòng trung áp trên lưới, các bảo vệ và hiển thị hoạt động và ta có thể nhập các thông số cài đặt và theo dõi các giá trị đo lường.

Dòng điện trung áp trên lưới mà VIP chịu tác động được gọi là "dòng kích hoạt". Khi không có dòng điện qua máy cắt (ví dụ khi máy cắt mở), hoặc khi dòng điện trên lưới quá nhỏ, VIP tắt và màn hình không hiển thị gì. Nếu dòng điện xuất hiện, chức năng bảo vệ được kích hoạt, nó cắt máy cắt - hoặc không cắt - tùy theo thông số cài đặt.

Thời gian trễ bổ sung để VIP khởi động khi dòng điện xuất hiện được gọi là "thời gian kích hoạt". Xem thêm các thông tin về giá trị dòng kích hoạt và thời gian kích hoạt trong phần "Các đặc tính kỹ thuật của chức năng VIP". Tham khảo thêm **NRJED311207EN**.

Vận hành theo chế độ cấp nguồn (VIP410)


VIP410 là một rô-le có hai nguồn cấp. Nó được cấp nguồn một cách tự động từ cả cảm biến và nguồn phụ. Giống như đối với VIP400, khả năng tự cấp nguồn cho phép bảo vệ vẫn làm việc ngay cả khi mất nguồn phụ. Nguồn phụ được sử dụng để cấp nguồn cho một chức năng mà không phụ thuộc vào dòng điện có hay không trên lưới trung áp. Các chức năng này được đánh dấu trong bảng các chức năng tử (xem tham chiếu **NRJED311207EN**). Phải có nguồn phụ để các chức năng này hoạt động.

Pin tích hợp

VIP có một pin tích hợp. Nó được sử dụng để:

- + kích hoạt giao diện người-máy để nhập thông số khi VIP không được cấp nguồn.
- + bật sáng các LED chỉ thị sự cố khi không còn được cấp nguồn sau khi đã gửi lệnh cắt máy cắt.
- + cấp nguồn cho chức năng lịch bên trong.

Khi VIP không còn được cấp nguồn:

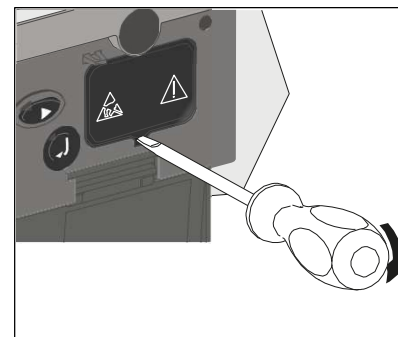
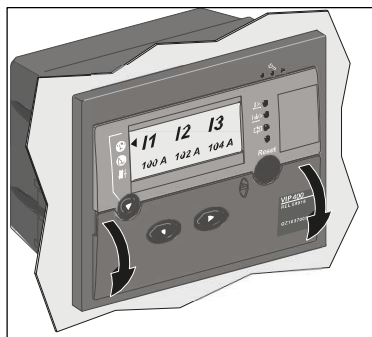
- Nhấp và giữ phím đi xuống  sẽ kích hoạt chế độ hoạt động với pin của màn hình giao diện. Sau đó ta có thể truy cập các menu để cài đặt. Trong trường hợp này, màn hình sẽ tự động tắt sau 3 phút không sử dụng phím bấm.
- + chức năng bảo vệ được kích hoạt tự động nếu dòng điện xuất hiện trở lại. Pin tích hợp không có tác dụng gì trong hoạt động của các chức năng bảo vệ. Chức năng bảo vệ vẫn làm việc ngay cả khi không có pin.

LƯU Ý:

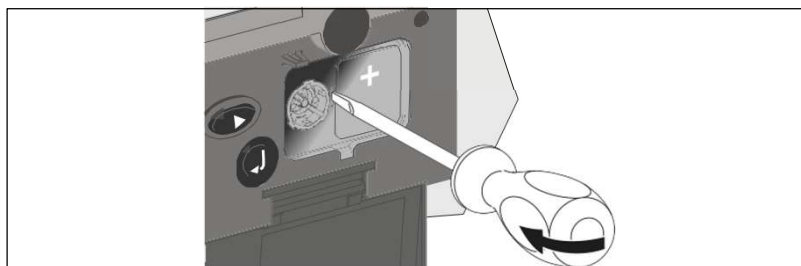
- + trong chế độ vận hành với pin, bộ xử lý VIP sẽ hoạt động với xung nhịp giảm để duy trì thời lượng pin. Kết quả là, màn hình giao diện có thể sẽ phản ứng chậm hơn.
- + trong quá trình cài đặt VIP ở chế độ chạy pin, hiển thị đồng hồ không được cập nhật trên màn hình. Tuy nhiên đồng hồ bên trong vẫn hoạt động bình thường.

Thay thế pin cho VIP

Pin cho VIP phải được thay thế khi hết hạn sử dụng. Có thể tháo nó ra khi VIP vẫn được cấp nguồn.



- 1: Mở nắp bảo vệ cho thông số cài đặt.
- 2: Sử dụng một tuốc-nơ-vít mũi bằng để tháo nắp che của ngăn đựng pin.



- 3: Sử dụng tuốc-nơ-vít kéo ngăn đựng pin về phía trước.
- 4: Tháo pin ra.

Tái chế pin

⚠ WARNING

NGUY CƠ PHÁT NỔ

- Không sạc lại pin.
- Không làm ngắn mạch pin.
- Không làm va đập pin.
- Không tháo, mở pin.
- Không để pin nóng quá 100°C (212°F).
- Không vứt pin vào lửa hoặc nước.

Việc không tuân thủ các chỉ dẫn này có thể dẫn đến tử vong, chấn thương nghiêm trọng, hoặc hư hỏng thiết bị.

Các đặc tính kỹ thuật của pin

- + pin lithium 1/2 AA 3.6 V
- + Model: LS14250 từ SAFT
- + Điều kiện lưu kho: như mô tả trong EN 60086-4
- + Không sử dụng các pin sạc lại hoặc các pin khác loại

Quy trình thay thế

Khi hết pin, hãy thay thế như sau:

- + **1:** Lắp pin với các đặc tính trên, chú ý đúng cực (cực + hướng xuống).
- + **2:** Đóng lại ngăn đựng pin.
- + **3:** Lắp lại nắp che ngăn đựng pin.
- + **4:** Thử pin bằng cách nhấn phím RESET trong 2 tới 3 giây: các LED vẫn sáng rõ, không mờ đi trong suốt thời gian nhấn phím.
- + **5:** Đặt lại thời gian cho VIP nếu cần.
- + **6:** Đóng lại nắp bảo vệ cho thông số cài đặt.

Làm sạch thiết bị

Để làm sạch thiết bị (đặc biệt khi bụi bẩn), sử dụng một khăn ẩm đơn giản.

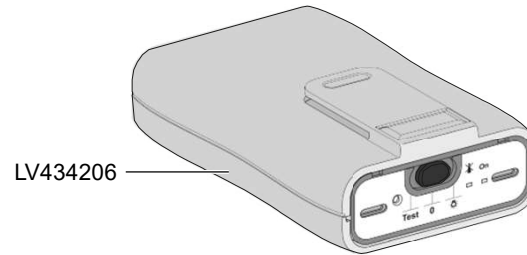
Pin di động

Pin di động là một phụ kiện có thể kết nối với thiết bị từ mặt trước. Pin của nó có thể sử dụng để cấp nguồn cho VIP nhằm mục đích:

- + nhập thông số đặt trong trường hợp không có pin tích hợp và VIP không được cấp nguồn từ cảm biến.
- + thử nghiệm VIP. Xem tham chiếu **NRJED311206EN**.
- + hiển thị nguyên nhân VIP cắt lần gần nhất. Xem tham chiếu **NRJED311206EN**.
- + xem thêm thông tin về đầu nối pin di động với VIP trong phần "Đầu nối với VIP" Xem tham chiếu **NRJED311206EN**.

Khối pin

Pin di động chỉ được sử dụng bởi kỹ thuật viên đủ trình độ cho quá trình bảo trì hoặc nghiệm thu và không bao giờ được phép cắm liên tục cho một thiết bị VIP đang chạy.



Để có thêm thông tin, tham khảo *VIP400, VIP410 tham chiếu Manual* (**NRJED311206EN**) có trên www.schneider-electric.com hoặc hãy liên hệ Schneider Electric để tư vấn và kiểm tra lỗi thiết bị.

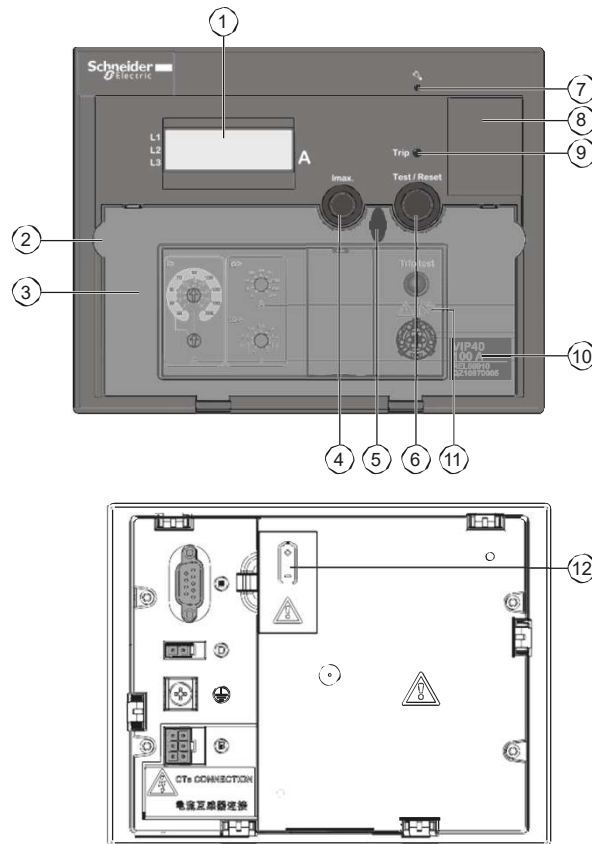
VIP40 / VIP45

Giới thiệu

- 1: màn hình
- 2: phần tai để mở nắp che bảo vệ trong suốt
- 3: nắp bảo vệ trong suốt
- 4: nút hiển thị nhu cầu đỉnh I_{max}
- 5: vòng niêm chì
- 6: nút Test/Reset
- 7: đèn LED trạng thái
- 8: nơi gắn nhãn người dùng tùy chỉnh
- 9: đèn LED chỉ thị sự cố
- 10: nhãn nhận diện
- 11: biểu tượng nhắc cần xem sổ tay hướng dẫn
- 12: pin

LƯU Ý: rơ-le bảo vệ VIP40 / VIP45 không sử dụng cho tủ "RM6 Connected Advanced".

Giao diện người dùng (UMI) ở mặt trước của rơ-le VIP bao gồm một màn hình, các đèn LED và các phím bấm. Một nắp xoay có thể niêm chì để ngăn những người không có quyền truy cập có thể thao tác các nút bấm cài đặt.



Nhãn ghi mã nhận dạng

Nhãn nhận diện trên mặt trước thiết bị được sử dụng để nhận diện VIP:

- + tên sản phẩm
- + tham chiếu sản phẩm
- + số xê-ri

Hiển thị

Phần hiển thị là một màn hình LCD.

Trong quá trình vận hành, màn hình hiển thị các giá trị của dòng điện trên mỗi pha một cách tuần tự. Mỗi pha được hiển thị trong 3 giây trước khi tự động chuyển sang hiển thị kế tiếp. Hiển thị theo ampe, với 3 chữ số.

Nếu dòng pha nhỏ hơn dòng kích hoạt, xem tham chiếu **NRJED311207EN**. VIP không được kích hoạt và màn hình sẽ tắt.

Các tai mở nắp che bảo vệ trong suốt


Để mở nắp che, hãy kéo đồng thời cả hai tai mở. Nắp che mở xoay trên hai bản lề ở đáy.


Nút bấm I_{max}: hiển thị dòng nhu cầu đỉnh

Nhấn nút I_{max} để khởi động chu trình hiển thị các dòng đỉnh trên cả 3 pha một cách tuần tự. Sau chu trình này, VIP sẽ tự động quay trở lại màn hình dòng pha.

Nút Test/Reset

Sau khi cắt, nhấn nút này để dừng nhấp nháy đèn LED chỉ thị. Nút này cũng được sử dụng để:

- + thử nghiệm pin tích hợp. Khi nhấn nút Test/Reset, LED chỉ thị sự cố sẽ sáng ngay lập tức, cho biết pin hoạt động tốt.
- + thử nghiệm đèn chỉ thị khi rơ-le có nguồn cấp. Nhấn nút Test/Reset trong 5 giây sẽ bật sáng tất cả các hiển thị và đèn trạng thái , cũng như hiển thị số phiên bản phần mềm.

hình biểu diễn	màu sắc	chức năng
	Đỏ	<ul style="list-style-type: none"> + LED bật sáng liên tục: VIP đã chuyển sang chế độ an toàn sau khi chức năng tự kiểm tra phát hiện lỗi của một thành phần bên trong, có thể dẫn đến cắt nhầm. Trong trường hợp này, VIP sẽ dừng hoạt động. + LƯU Ý: Đèn LED này có thể bật sáng trong chốc lát khi VIP được cấp nguồn: điều này là bình thường và không phải dấu hiệu của sự cố. + LED nhấp nháy: VIP phát hiện một sự cố không có khả năng dẫn đến cắt nhầm. Trong trường hợp này, VIP sẽ không chuyển sang chế độ an toàn. Cần có sự can thiệp càng sớm càng tốt (xem tham chiếu NRJED311207EN). Đèn LED dừng nhấp nháy sáng ngay sau khi sự cố biến mất.

Không gian để gắn nhãn tùy chỉnh người dùng

Đây là chỗ dành riêng để gắn nhãn người dùng tùy chỉnh cho LED báo cắt (Trip LED).

Trip LED: chỉ thị sự cố


Đèn LED chỉ thị sự cố nhấp nháy báo hiệu rằng VIP đã gửi một lệnh cắt tới máy cắt. Sau khi máy cắt mở, khi mà VIP không còn được cấp nguồn từ cảm biến, pin tích hợp sẽ giúp đèn LED nhấp sáng.

Đèn LED dừng nhấp sáng:

- + tự động sau 24 giờ.
- + khi có dòng điện trở lại khi máy cắt đóng (Nếu dòng điện lớn hơn dòng kích hoạt).
- + khi nhấn nút Test/Reset.
- + khi đầu nối mô-đun pin di động sau đó ngắt đầu nối.

Pin tích hợp trong VIP chỉ cấp nguồn cho LED chỉ thị sự cố và hiển thị loại sự cố. Nó không có nhiệm vụ vận hành chức năng bảo vệ.

Biểu tượng: Cần đọc sổ tay hướng dẫn

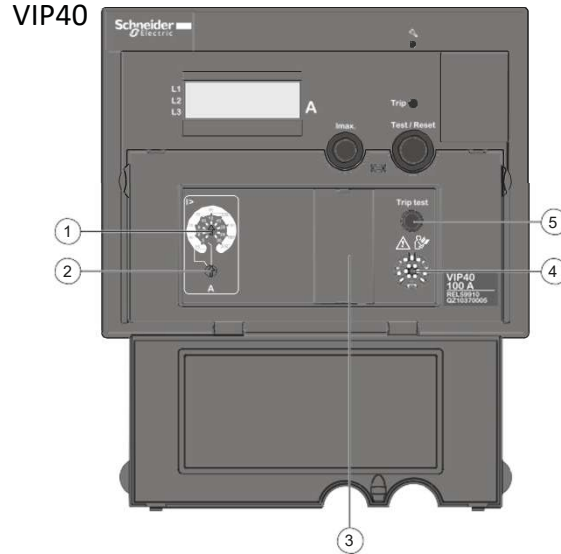
Biểu tượng  lưu ý cần đọc sổ tay hướng dẫn của VIP trước khi thao tác trên thiết bị.

Cài đặt cho VIP40/45

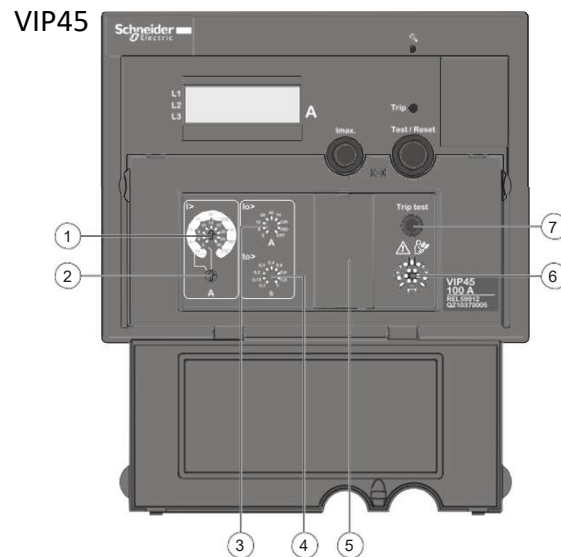
Mặt trước

- 1: hiệu chỉnh bảo vệ quá dòng pha
- 2: công-tắc chọn dải cài đặt
- 3: nắp che bảo vệ thông số cài đặt tiên tiến
- 4: cổng kết nối dành cho pin di động
- 5: nút thử nghiệm cắt

Sau khi mở nắp che bảo vệ, bạn có thể vào phần cài đặt bảo vệ nhờ các công-tắc xoay. Để thực hiện, hãy sử dụng một tuốc-nơ-vít mũi bằng.



- 1: hiệu chỉnh bảo vệ quá dòng pha
- 2: công-tắc chọn dải cài đặt
- 3: hiệu chỉnh cài đặt bảo vệ dòng chạm đất
- 4: hiệu chỉnh thời gian trễ cho bảo vệ dòng chạm đất
- 5: nắp che bảo vệ thông số cài đặt tiên tiến
- 6: cổng kết nối dành cho pin di động
- 7: nút thử nghiệm cắt



Hiệu chỉnh bảo vệ quá dòng pha

Thông số được nhập trực tiếp với đơn vị Ampe sử dụng công-tắc xoay ($I_{>}$) 9 vị trí. Có hai vòng chia dải giá trị. Lựa chọn dải giá trị bằng công tắc chọn dải cài đặt.

Hiệu chỉnh bảo vệ chạm đất

Cài đặt trực tiếp giá trị theo ampe sử dụng công tắc xoay ($I_{o>}$) 9 vị trí. Thông số thời gian trễ được nhập trực tiếp theo giây sử dụng công tắc 9 vị trí ($t_{o>}$). LƯU Ý: Hiệu chỉnh bảo vệ chạm đất chỉ có trên VIP45.

Hiện thị tạm thời các thông số được thay đổi

Khi các rơ-le VIP được cấp nguồn, giá trị thông số đặt được hiển thị tạm thời sau khi một công tắc được chuyển vị trí.

Các cài đặt nâng cao

Để tiếp cận các cài đặt nâng cao, hãy mở nắp che bảo vệ. Có thể nhập vào các thông số sau nhờ công tắc lựa chọn:

- + bảo vệ chọn lọc với C+ hạ áp
- + đặt trễ với dòng khởi động (inrush) cho bảo vệ chạm đất

Cổng kết nối cho pin di động

Đầu nối này được sử dụng để đấu nối mô-đun pin di động để cấp nguồn và thử nghiệm các rơ-le VIP. Xem tham chiếu **NRJED311207EN**.

LƯU Ý: Pin di động chỉ được sử dụng bởi kỹ thuật viên đủ trình độ cho quá trình bảo trì hoặc nghiệm thu và không bao giờ được phép cắm thường trực với một VIP đang chạy bình thường.

Nút cắt thử nghiệm

Nút cắt thử nghiệm được sử dụng để thử nghiệm các rơ-le VIP. Cần một dụng cụ đầu nhọn đường kính 5mm để thao tác nó. Xem thêm thông tin trong phần mô tả về Nghiệm thu. Xem tham chiếu **NRJED311207EN**.

Tần số

Tần số lưới (50 Hz hoặc 60 Hz) là một thông số cần có cho hoạt động của các thuật toán xử lý tín hiệu của VIP40 và VIP45. Do đó chúng có một hệ thống tự động nhận diện tần số.

Giá trị nhận diện (50Hz hoặc 60Hz) được lưu lại và VIP sẽ hoạt động với giá trị này.

Giá trị lưu này được sử dụng mỗi khi VIP khởi động.

Đối với VIP, để nhận diện được tần số lưới và lưu lại, nó phát hiện dòng điện trên pha 1 trong một khoảng thời gian tối thiểu là 5 giây trong dải giá trị 50 Hz +/- 2 Hz hoặc 60 Hz +/- 2 Hz.

Quá trình này xảy ra khi VIP khởi động.

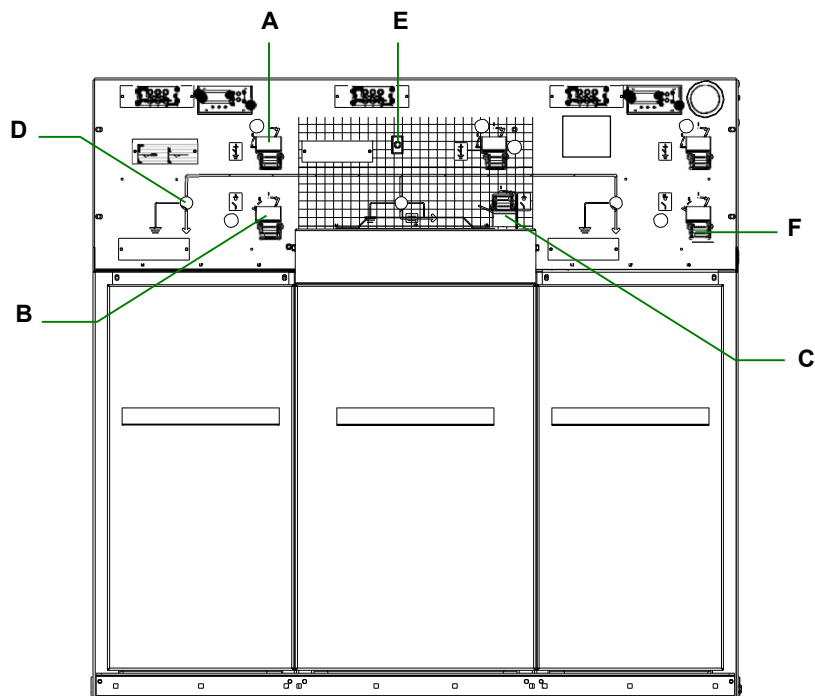
Để có thêm thông tin, tham khảo *VIP40/VIP45 trong tài liệu (NRJED311207EN)* có trên www.schneider-electric.com hoặc hãy liên hệ Schneider Electric.

Các hướng dẫn vận hành

Điều kiện vận hành và giám sát tủ

Mô tả

- A: trục vận hành dao nối đất
- B: trục vận hành của ngăn đóng cắt
- C: trục vận hành của ngăn dao cắt tải kết hợp cầu chì
- D: chỉ thị vị trí
- E: nút bấm mở của ngăn dao cắt tải kết hợp cầu chì
- F: tay khóa móc

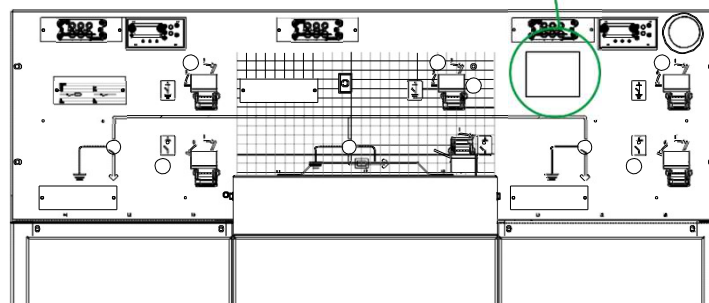
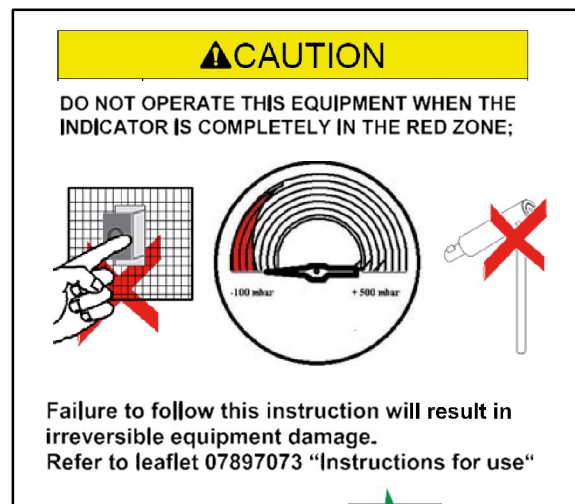


Kiểm tra áp suất

Nhãn cảnh báo

Nhắc nhở các quy tắc an toàn

Có hai loại thiết bị báo áp suất trong tủ RM6: Có hai loại thiết bị báo áp suất trong tủ RM6: áp kế và màn hình LCD. Xem hình dưới đây minh họa vị trí của chúng.



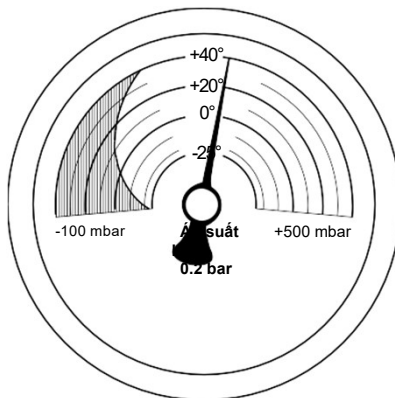
Tủ có lắp áp kế

Trường hợp 1: Kim chỉ ở Vùng Xanh



INFORMATION

Để đọc chính xác áp kế, hãy nhìn vào vị trí của kim tùy theo nhiệt độ môi trường.



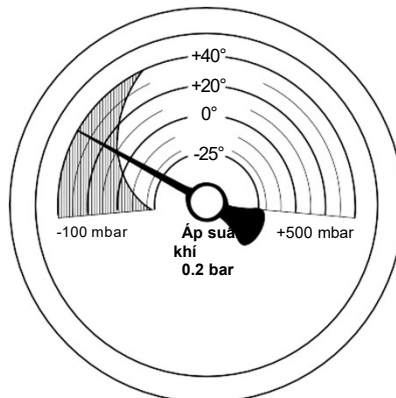
- + Nếu kim chỉ ở vùng xanh lá, tủ RM6 có thể vận hành bình thường.

Trường hợp 2: Kim chỉ ở Vùng Đỏ



INFORMATION

Để đọc chính xác áp kế, hãy nhìn vào vị trí của kim tùy theo nhiệt độ môi trường.



- + Nếu kim chỉ ở vùng đỏ, áp suất tủ RM6 quá thấp không thể vận hành.

⚠ ⚠ WARNING

NGUY CƠ ĐIỆN GIẬT, NỔ HOẶC PHÓNG ĐIỆN

- Không thực hiện bất cứ thao tác nào trên RM6.
- Lập tức liên hệ trung tâm dịch vụ của Schneider Electric.

Việc không tuân thủ các chỉ dẫn này có thể dẫn đến tử vong hoặc chấn thương nghiêm trọng.

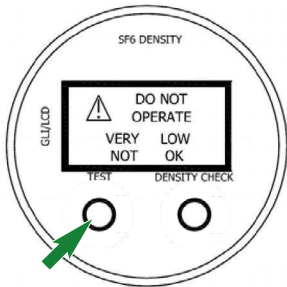
Tủ có rơ-le áp suất

Tiêu chuẩn cho tủ "RM6 Connected Advanced":

Rơ-le áp suất được lắp đặt sẵn trên tủ "RM6 Connected Advanced"

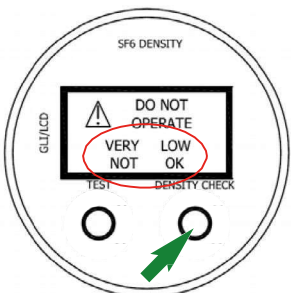
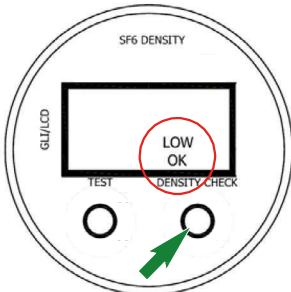
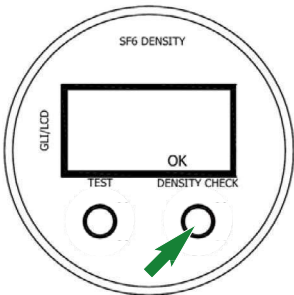
Kiểm tra màn hình LCD

Nhấn nút "TEST". Màn hình LCD hiển thị:



Kiểm tra Áp suất

Nhấn nút "DENSITY CHECK". Màn hình LCD hiển thị:



NOTICE

NGUY CƠ LỖI THÔNG TIN

Mỗi thiết bị phát ra sóng (ví dụ GSM, bộ đàm) phải ở khoảng cách lớn hơn 2 mét so với tủ khi thực hiện kiểm tra mật độ.

Việc không tuân thủ các hướng dẫn này có thể dẫn đến hoạt động sai.

- + Nếu màn hình không hiển thị gì, hãy kiểm tra đầu nối 8-chân trên đường cáp rơ-le áp suất ở mặt sau của màn hình LCD có được đấu nối đúng cách không.
- + Hãy liên hệ dịch vụ sau bán hàng.

LƯU Ý: Màn hình LCD tự cấp nguồn nhờ các nút bấm áp điện ("TEST" và "DENSITY SWITCH"). Nhấn một trong các nút này sẽ hiển thị màn hình trong vài giây.

+ Trường hợp 1: OK

Tủ RM6 ở trạng thái vận hành bình thường (sẵn sàng đóng điện).

+ Trường hợp 2: LOW / OK

Tủ RM6 ở tình trạng vận hành xuống cấp. Cần có kế hoạch thay thế. Vẫn có thể đóng điện và vận hành được.

+ Trường hợp 3: VERY LOW / NOT OK

⚠ WARNING

NGUY CƠ ĐIỆN GIẬT, NỔ HOẶC PHÓNG ĐIỆN

Nếu màn hình LCD của rơ-le áp suất hiển thị VERY LOW / NOT OK:

- Không thực hiện bất cứ thao tác nào trên RM6.
- Lập tức liên hệ trung tâm dịch vụ của Schneider Electric.

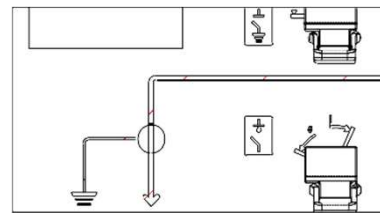
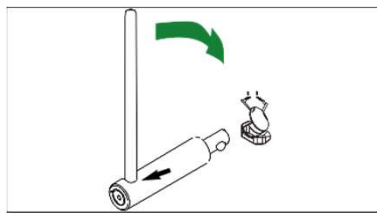
Không theo chỉ dẫn này có thể dẫn đến tử vong hoặc chấn thương nghiêm trọng.

Dịch vụ vận hành

Đóng dao cắt tải

Trạng thái ban đầu:

- + dao cắt mở
- + dao nối đất mở

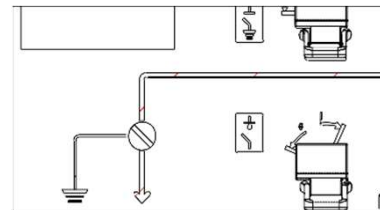
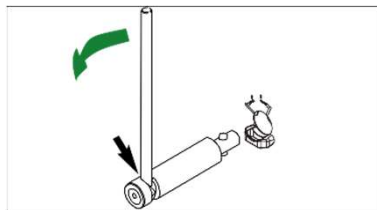


Nhấc nắp che bảo vệ trực vận hành. Vận cơ cấu truyền động của thiết bị đóng cắt về phía phải. Chỉ thị chuyển sang trạng thái đóng và ngừng tiếp cận thao tác vận hành dao nối đất bị khóa.

Mở một dao cắt tải

Trạng thái ban đầu:

- + dao cắt đóng
- + dao nối đất mở

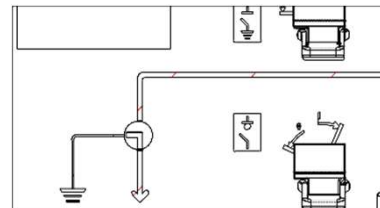
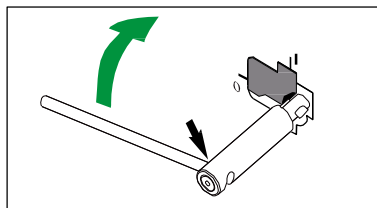


Vận cơ cấu truyền động của thiết bị đóng cắt về phía trái. Chỉ thị chuyển sang trạng thái mở và ngừng tiếp cận thao tác vận hành dao nối đất được mở.

Đóng một dao nối đất

Trạng thái ban đầu:

- + dao nối đất mở
- + dao cắt tải hoặc máy cắt mở



Nhấc nắp che bảo vệ trực vận hành. Tách tấm cửa của công tắc bằng đầu của cần thao tác, sau đó vận cơ cấu truyền động của thiết bị đóng cắt về phía phải. Chỉ thị chuyển sang trạng thái nối đất và ngừng tiếp cận thao tác vận hành dao nối đất bị khóa.

⚠ CAUTION

NGUY CƠ ẢNH HƯỞNG ĐẾN TUỔI THỌ THIẾT BỊ

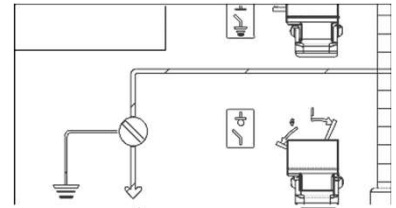
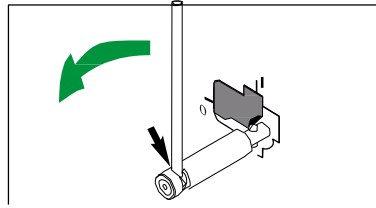
Không đóng dao nối đất khi lộ vào đang có điện.

Không tuân thủ các chỉ dẫn trên có thể dẫn đến chấn thương hoặc hư hỏng thiết bị.

Mở một dao nổi đất

Trạng thái ban đầu:

- + dao nổi đất đóng
- + dao cắt tải hoặc máy cắt mở

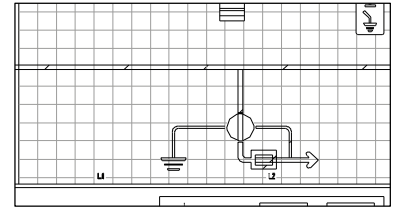
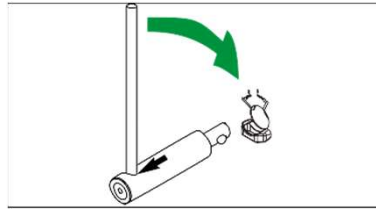


Tách tấm chắn của vị trí thao tác bằng đầu của cần thao tác, sau đó vận cơ cấu truyền động của thiết bị đóng cắt về phía trái. Chỉ thị chuyển sang trạng thái mở và ngõ tiếp cận thao tác vận hành dao cắt hoặc máy cắt được mở.

Đóng một máy cắt hoặc dao cắt tải kết hợp cầu chì

Trạng thái ban đầu:

- + máy cắt hoặc dao cắt - cầu chì mở
- + dao nổi đất mở



Nhấn nắp che bảo vệ trực vận hành. Vận cơ cấu truyền động của thiết bị đóng cắt về phía phải. Chỉ thị chuyển sang trạng thái đóng và ngõ tiếp cận thao tác vận hành dao nổi đất bị khóa.

Mở một máy cắt hoặc dao cắt tải kết hợp cầu chì

⚠ CAUTION

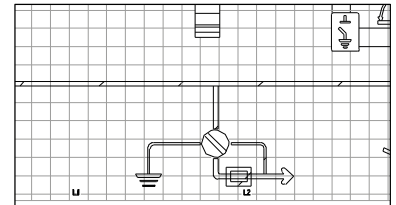
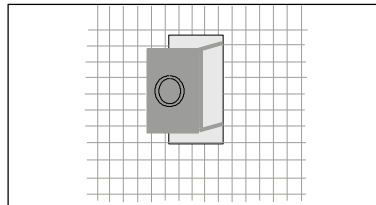
NGUY CƠ ẢNH HƯỞNG ĐẾN TUỔI THỌ THIẾT BỊ

Đóng điện cuộn dây điện áp thấp trước khi vận hành dao cắt.

Không tuân thủ các chỉ dẫn trên có thể dẫn đến chấn thương hoặc hư hỏng thiết bị.

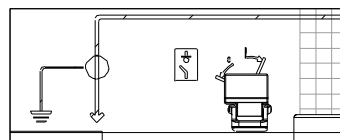
Trạng thái ban đầu:

- + máy cắt hoặc dao cắt - cầu chì mở
- + dao nổi đất mở

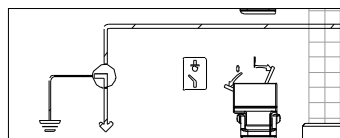


Nhấn nút mở máy cắt hoặc dao cắt tải kết hợp cầu chì. Chỉ thị chuyển sang trạng thái mở và ngõ tiếp cận thao tác vận hành dao nổi đất được mở.

An toàn vận hành

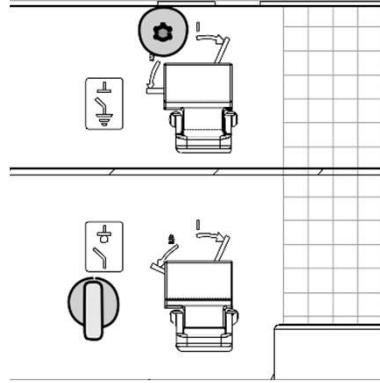


Dao cắt hoặc máy cắt đang đóng: Dao nổi đất bị khóa.



Nổi đất dao cắt đóng: Dao cắt hoặc máy cắt bị khóa.

Khóa chìa (Tùy chọn)

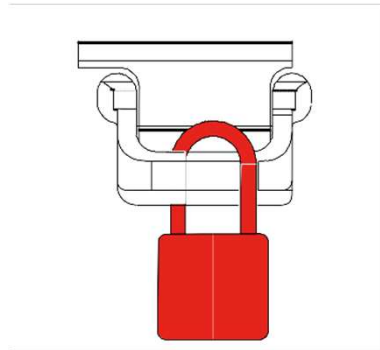


Các dao cắt và máy cắt được khóa ở vị trí mở. Dao nối đất được khóa ở vị trí:

- + mở
 - + mở/đóng
- Có nhiều sơ đồ khóa khác nhau.
- + Dao cắt bảo vệ mạng điện và máy cắt ở phía đầu ra mạng điện:
 - Khóa bán xuyên
 - Khóa xuyên
 - + Đầu ra biến áp:
 - Tủ RM6 / máy biến áp
 - Tủ RM6 / hạ áp
 - Tủ RM6 / máy biến áp / hạ áp

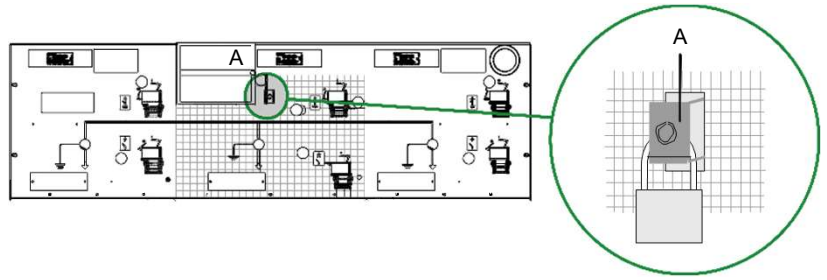
Khóa móc

Quai khóa móc của trục vận hành



Dao cắt và máy cắt với cấp độ bảo vệ IP3X, có gắn khóa móc 6 mm < đường kính quai móc < 8 mm.

Khóa móc cho nút nhấn mở dao

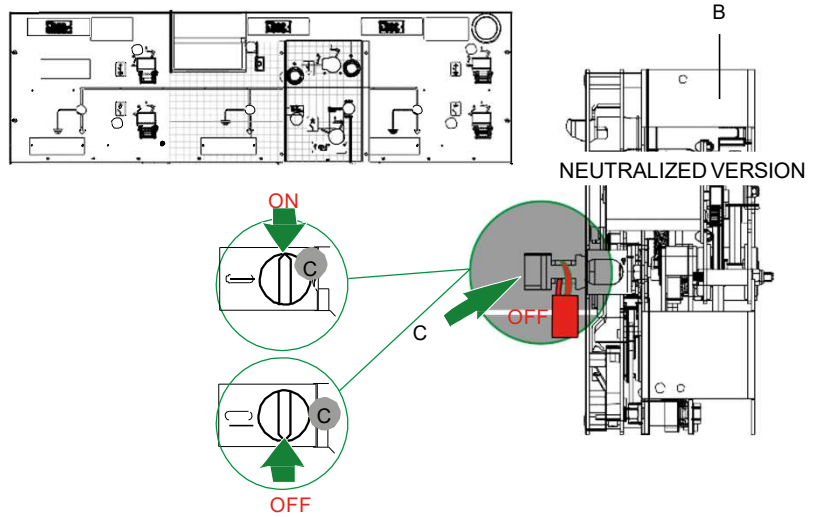


Lắp khóa móc trên nút nhấn mở dao 6 mm < đường kính quai móc < 8 mm.
A: nút nhấn để mở máy cắt hoặc dao cắt tải kết hợp cầu chì.

Khóa cơ cấu truyền động

B: máy cắt gắn động cơ
C: Vị trí của dao

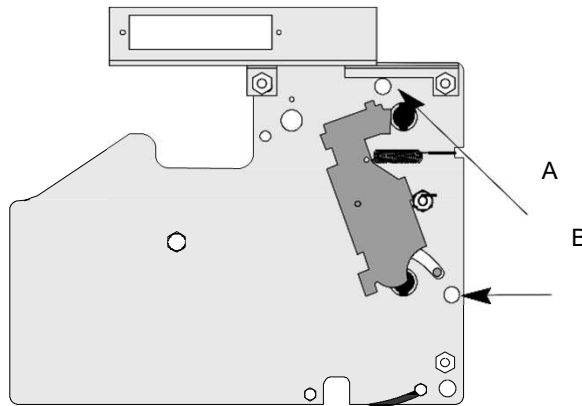
ON: CHO PHÉP ĐỘNG CƠ HOẠT ĐỘNG
OFF: KHÓA ĐỘNG CƠ



Khóa trực vận hành của dao cắt với tấm che cơ cấu truyền động được tháo ra

Gắn khóa móc 6 mm < đường kính quai móc < 8 mm tại một trong hai lỗ được đánh dấu.

A: khóa dao nối đất ở vị trí mở hoặc đóng
B: khóa dao cắt ở vị trí mở hoặc đóng

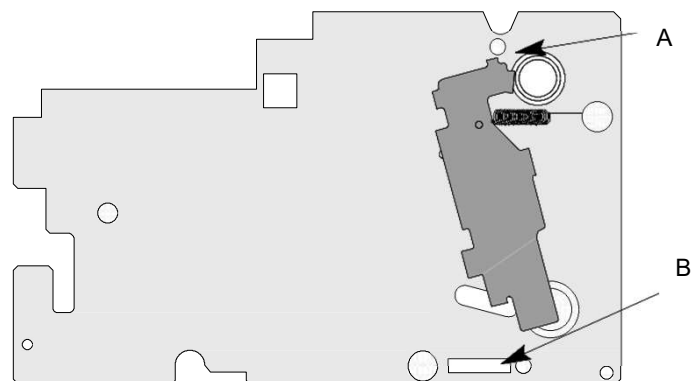


Khóa móc trực vận hành của máy cắt có cơ cấu truyền động

Bỏ tấm che phía trước

Gắn khóa móc 6 mm < đường kính quai móc < 8 mm tại một trong hai lỗ được đánh dấu.

A: khóa dao nối đất ở vị trí mở hoặc đóng
B: khóa dao cắt ở vị trí mở hoặc đóng



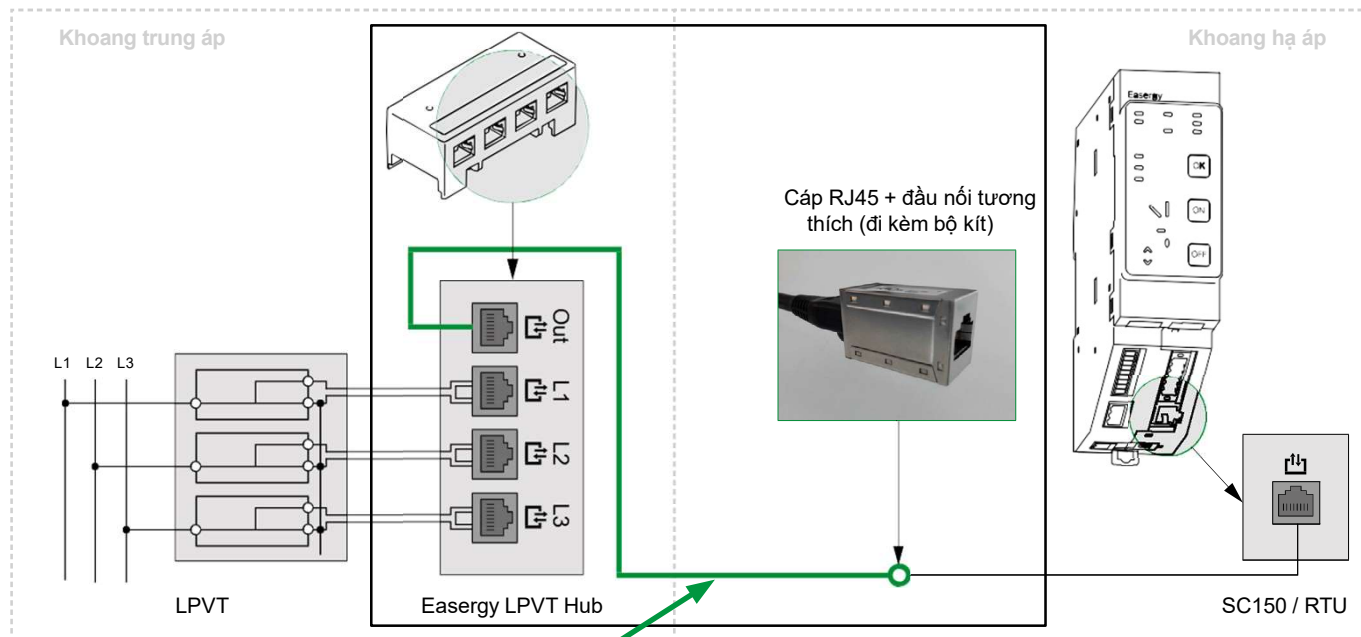
Tính năng thông minh cho tủ

Tính năng thông minh cho tủ là một bộ các tùy chọn cho phép kết nối một cách đơn giản hơn với RTU.

LƯU Ý: Tính năng thông minh không áp dụng cho tủ "RM6 Connected Advanced".

Đấu dây sẵn cho kết nối với RTU (Remote Terminal Unit)

Cáp RJ45 cho đo lường điện áp (LPVT)



Cáp RJ45 đã đấu sẵn trong tủ.

Để đấu cáp RJ45 với LPVT hub, bạn cần các bộ kit sau.

- + Kit EMS40487 (không đi kèm)
- + Easergy LPVT Hu+ EMS59573 (không đi kèm)
- + Kit LPVT 03816498N0 (không đi kèm)

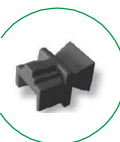
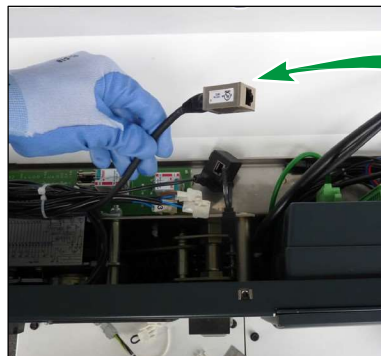
NOTICE

NGUY CƠ GẬP LỖI THIẾT BỊ

- Trước khi đấu nối, tháo bỏ chụp bảo vệ ở các đầu cáp RJ45.
- Trước khi đấu nối, kiểm tra đầu nối RJ45 để phòng gỉ sét.

Việc không tuân thủ các hướng dẫn này có thể dẫn đến hoạt động sai.

Khoang hạ áp



Tháo bỏ đầu bịt bảo vệ khi vận chuyển trước khi lắp đặt.

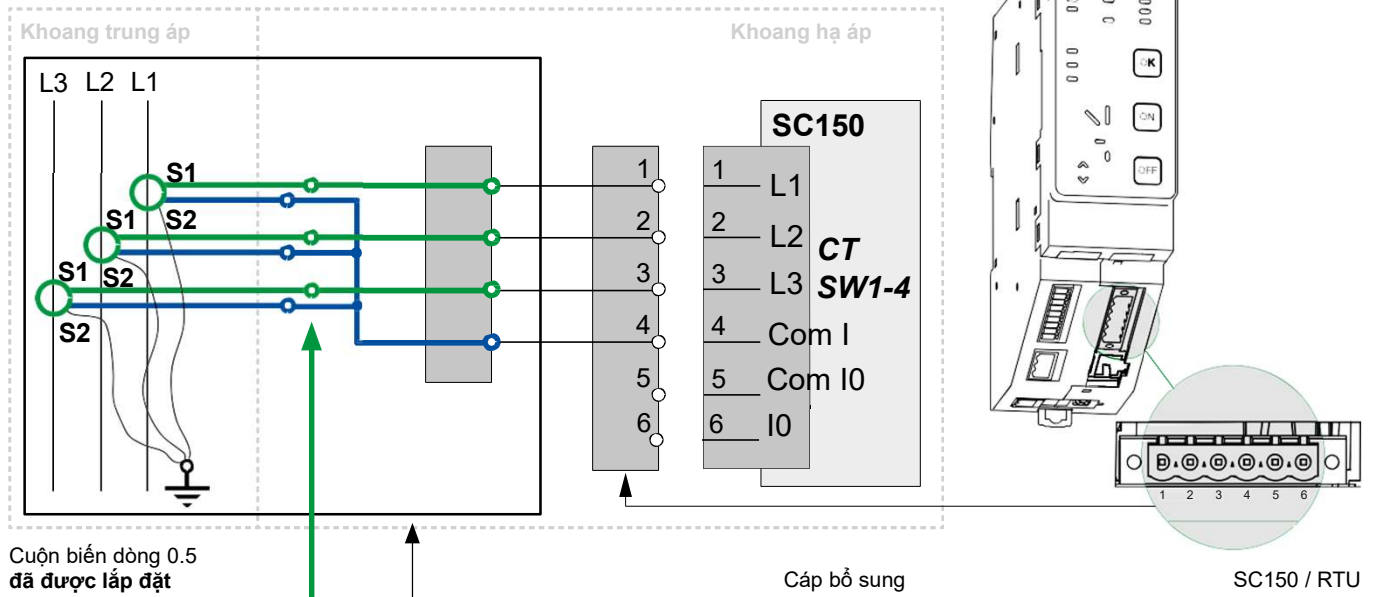
Khoang trung áp



Tháo bỏ đầu bịt bảo vệ khi vận chuyển trước khi lắp đặt.



Cáp đo lường dòng điện (cho cuộn biến dòng 0.5)



Kit EMS58541 đã được lắp đặt trong tủ. Dao cắt tải, biến dòng đã được lắp trước trên các sứ xuyên.

Khoang hạ áp



Tháo bỏ các cầu đầu khi lắp đặt.



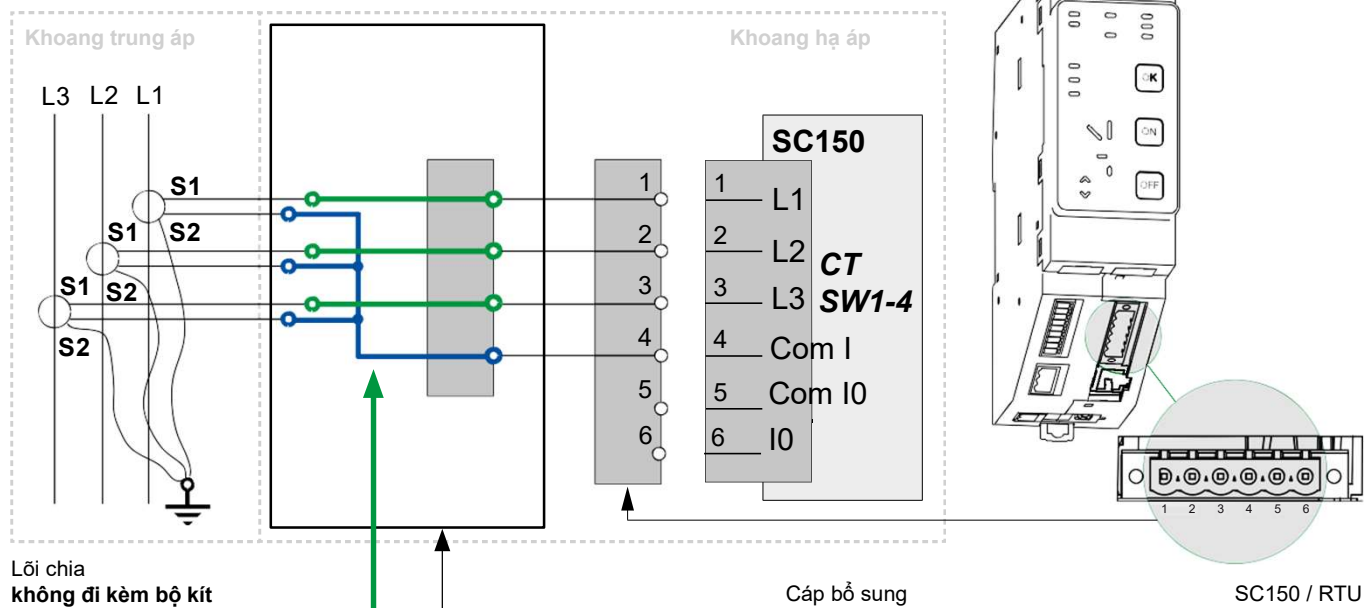
⚠ ⚠ DANGER

NGUY CƠ ĐIỆN GIẬT

Cáp cho cuộn biến dòng 0.5 phải luôn được đấu nối qua cầu đầu hoặc SC150 / RTU khi tủ được đóng điện.

Không thực hiện các chi dẫn này có thể dẫn tới chết người hoặc chấn thương nghiêm trọng.

Cáp đo lường dòng điện (biến dòng lõi chia)



Lõi chia
không đi kèm bộ kit

Cáp bổ sung

SC150 / RTU

Kit EMS58131 đã được lắp đặt trong tủ.
Cáp cho biến dòng lõi chia.

Để đấu nối cáp tới biến dòng lõi chia, bạn cần có các phụ kiện dưới đây.
+ Bộ 3 biến dòng lõi chia CT500/1: EMS58175 (không đi kèm).

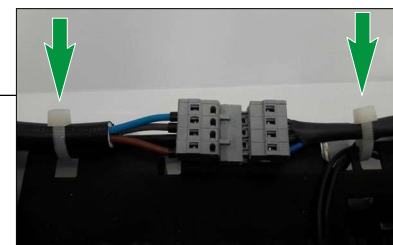
⚠ ⚠ DANGER

NGUY CƠ ĐIỆN GIẬT

- Buộc 2 lớp cáp để tránh bị căng đầu nối (Wago).
- Hãy đảm bảo không thể ngắt đầu nối sau các thao tác vận hành.

Không thực hiện các chỉ dẫn này có thể dẫn tới chết người hoặc chấn thương nghiêm trọng.

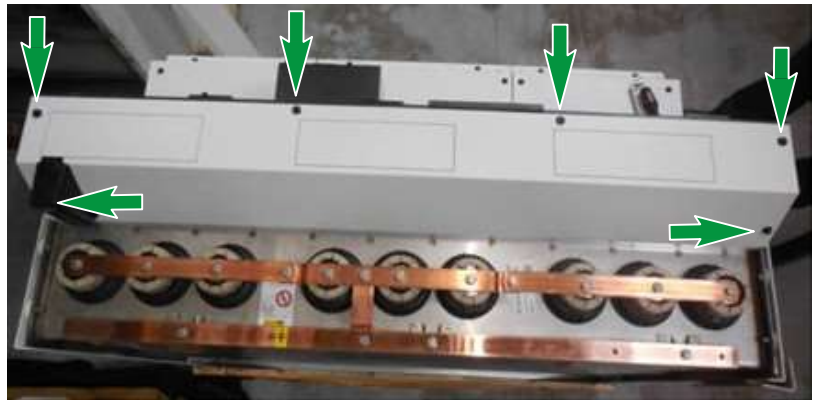
Khoang hạ áp



Khoang trung áp



Nắp che đường cáp cắt sẵn trong trường hợp chọn ngăn hạ áp đặt bên trên



+ Mở nắp che. Sử dụng cờ-lê tháo 6 con vít.



+ Bỏ nắp che khỏi khoang hạ áp.

NOTICE

NGUY CƠ HƯ HỒNG THIẾT BỊ

KHÔNG ĐƯỢC tháo bỏ phần cắt sẵn ngay khi đang lắp trên tủ.

Việc không tuân thủ các chỉ dẫn này có thể dẫn đến hư hỏng thiết bị.

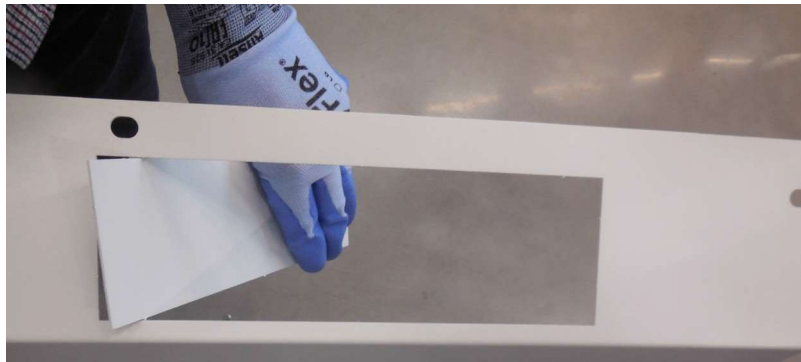


+ Tháo bỏ phần cắt sẵn bằng búa.



INFORMATION

Chỉ tháo bỏ phần cắt sẵn cần thiết, tùy thuộc độ rộng của ngăn hạ áp.



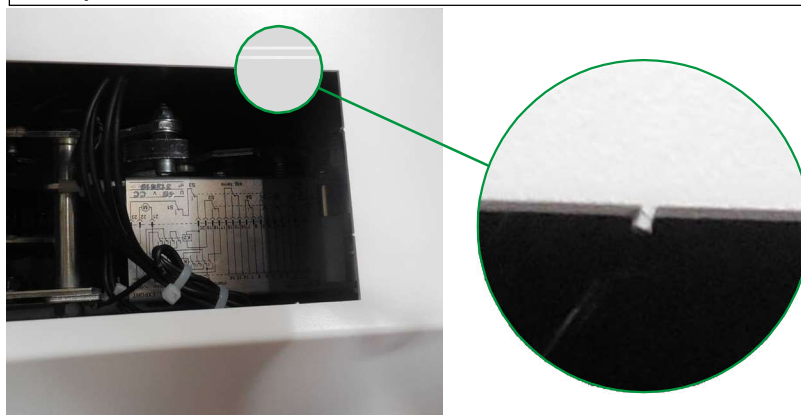
+ Tái chế.

⚠ CAUTION

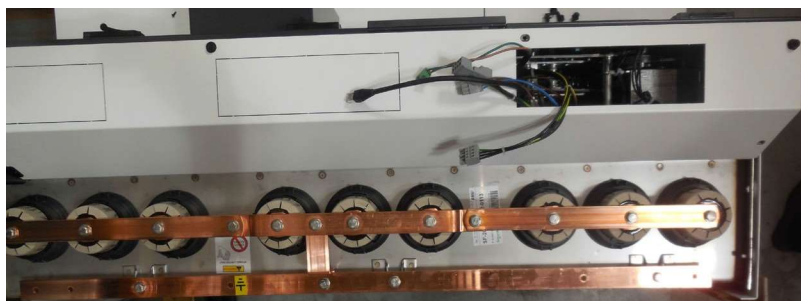
NGUY CƠ BỊ CẮT PHẢI

- Hãy cẩn thận, phần cắt có thể có các cạnh sắc.
- Sử dụng thiết bị bảo hộ cá nhân thích hợp và hãy thực hiện các quy tắc an toàn lao động.

Không tuân thủ các chỉ dẫn trên có thể dẫn đến chấn thương hoặc hư hỏng thiết bị



- + Lôi cáp đến vị trí cắt mở.
- + Sử dụng các vị trí buộc có sẵn để cố định cáp.



- + Luồn dây nối hạ áp qua phần lỗ mở.
- + Lắp lại nắp che.
- + Đấu nối ngăn hạ áp.

Các cảm biến giám sát nhiệt độ

Quy trình lắp đặt cảm biến : xin hãy tham khảo tài liệu hướng dẫn lắp đặt PHA4365201.

Tùy chọn giám sát môi trường

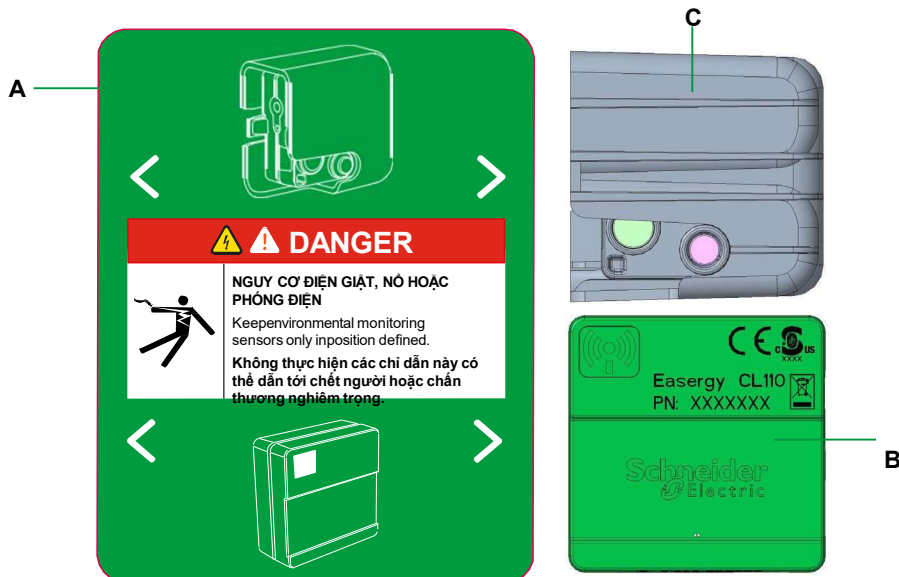
Cảm biến CL110

Ngăn bên trái của tủ RMU được trang bị các cảm biến môi trường CL110. Hai cảm biến giống nhau về mặt vật lý, nhưng một cái thì có đế.

Nếu không thể lắp đặt mọi cảm biến CL110 ở ngăn trái của RMU, có thể lắp chúng ở ngăn bên phải.

Tài liệu tham khảo cho CL110: MFR57685

- A: Nhãn quy định vị trí
- B: Cảm biến CL110 n°1
- C: Cảm biến CL110 n°2 có đế



Vị trí lắp đặt cảm biến CL110

sensors

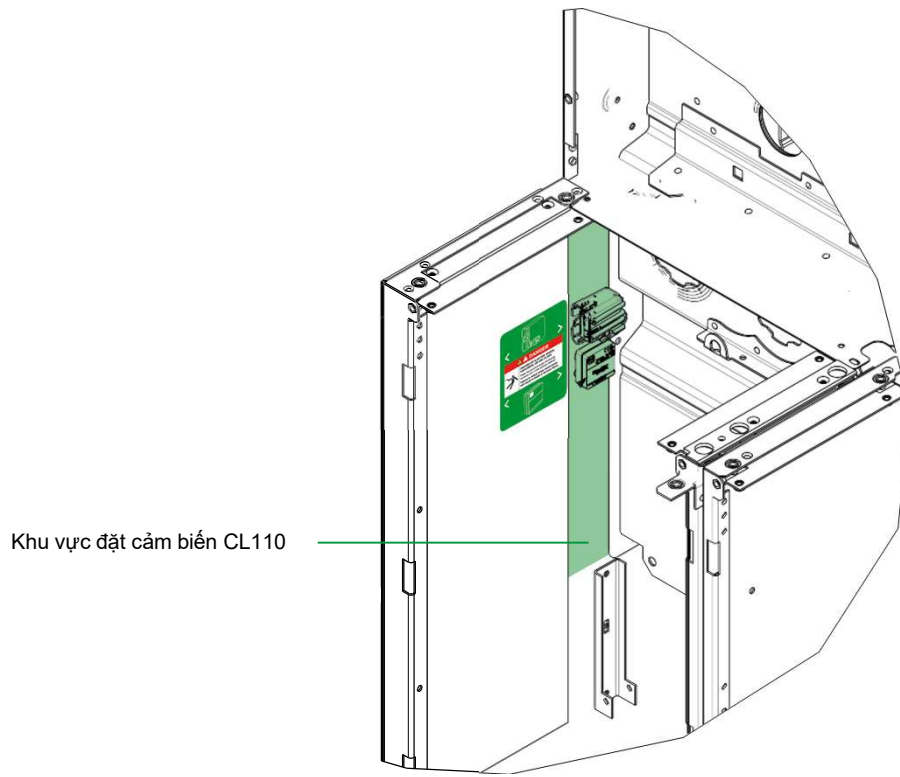
⚠ ⚠ DANGER

NGUY CƠ ĐIỆN GIẬT, PHÁT NỔ HOẶC PHÓNG ĐIỆN HỎ QUANG

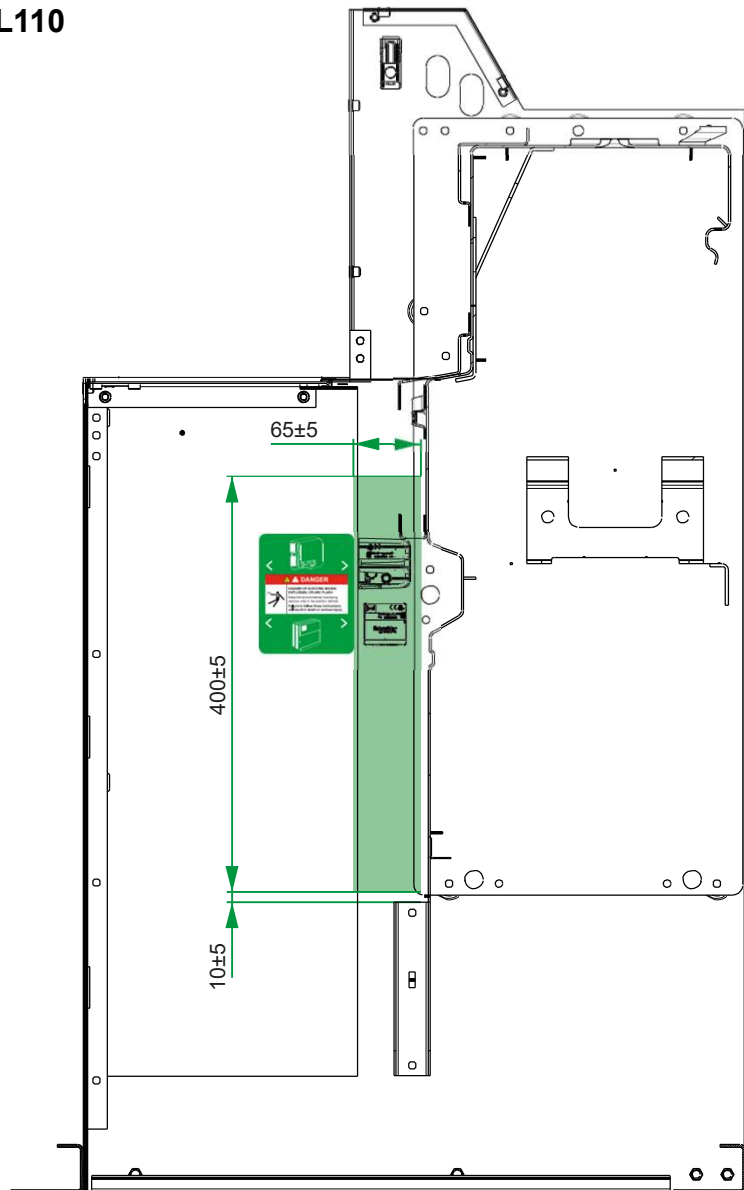
- + Luôn giữ cho các cảm biến giám sát môi trường chỉ ở trong khu vực quy định.
- + Không được lắp thêm tủ bên phía có cảm biến.

Không thực hiện các chỉ dẫn này có thể dẫn tới chết người hoặc chấn thương nghiêm trọng.

Cảm biến CL110 được gắn bên trong tủ nhờ nam châm. Do các nguy cơ tiềm ẩn (nhiều điện môi), không cho phép thay đổi vị trí của chúng. Sau mỗi lần làm việc với tủ, hãy kiểm tra bằng mắt tất cả các cảm biến đảm bảo vị trí nằm trong khu vực đã định.

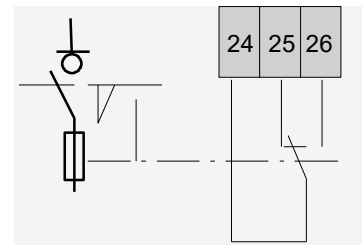
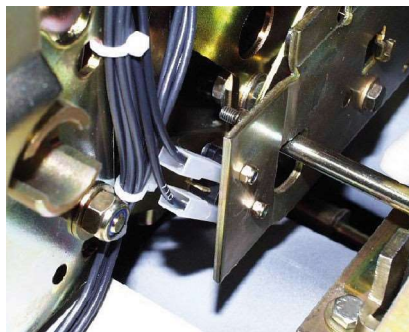


Kích thước khu vực đặt cảm biến CL110



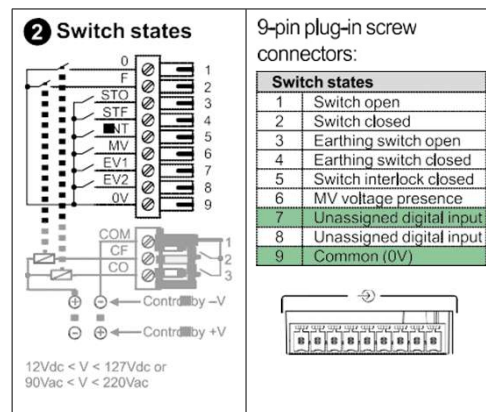
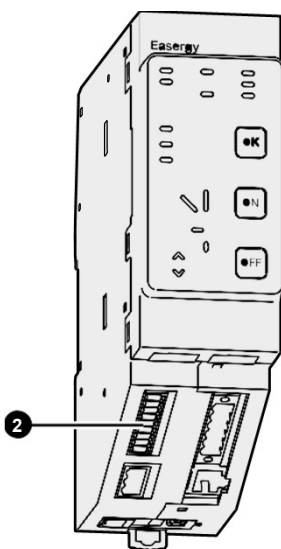
Chỉ báo cầu chì nổ (cấp theo tùy chọn)

Hàng kẹp đầu nối



Tùy chọn kết nối với Easergy T300

Kết nối với mô-đun SC150 trên đầu nối 2.
 Đầu nối đầu vào số chưa gán chức năng n°7 / chân chung (0V) n°9 tới đầu nối hàng kẹp 24-25 hoặc 24-26.

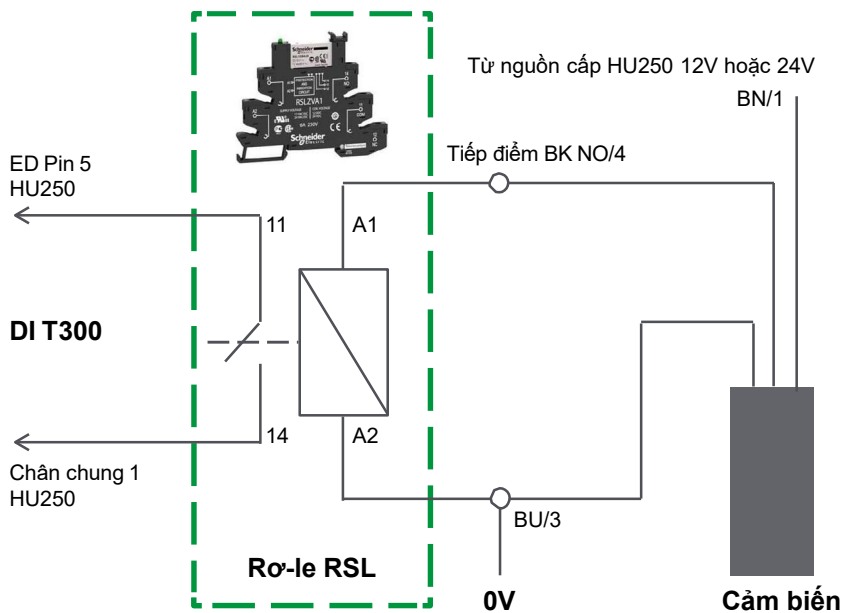


Tùy chọn chống ngập

Sơ đồ lắp đặt

Tài liệu tham khảo cho cảm biến chống ngập: MFR87420

Kết nối với mô-đun HUA250 trên đầu nối 10.
 Đầu vào số 1: Chân chung (+24VDC) n°1 / Đầu vào số 4.

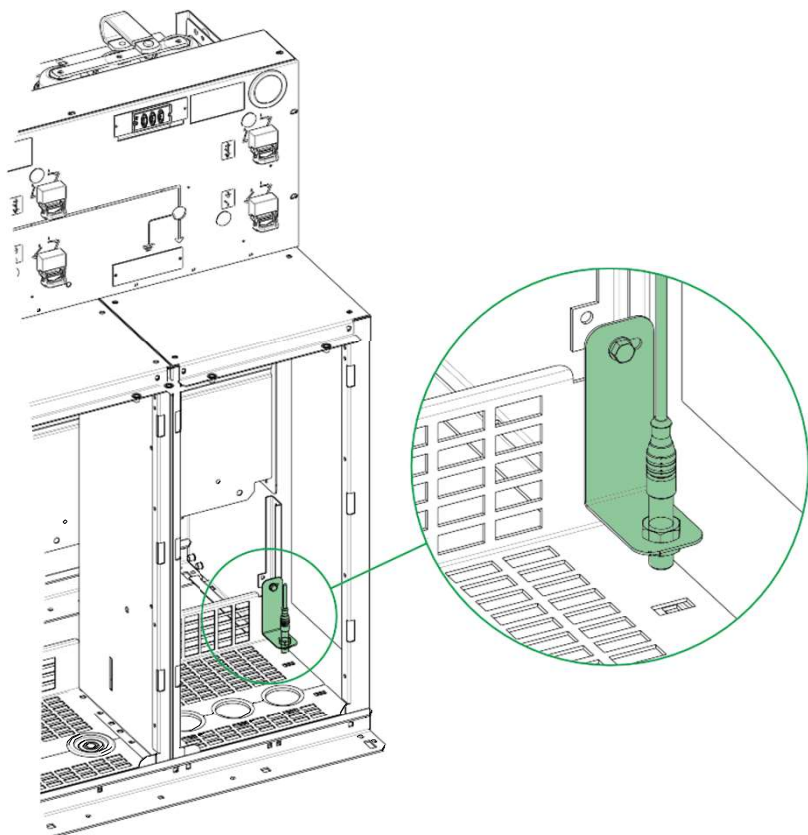
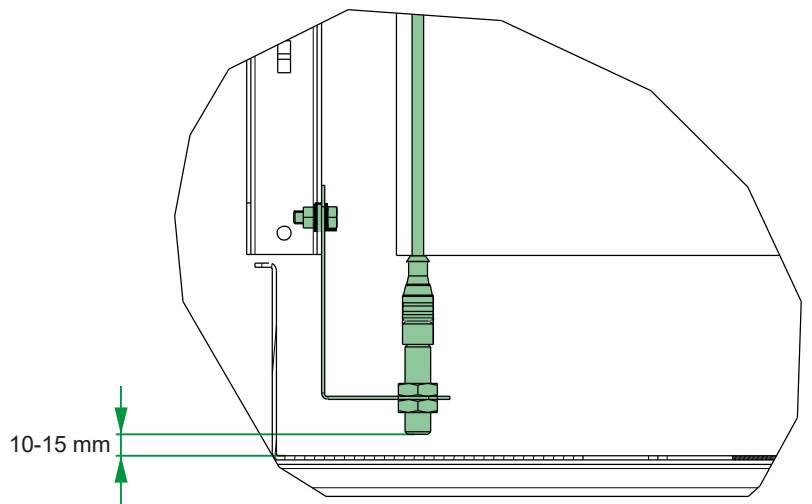


Hiệu chỉnh độ nhạy cảm biến

Sử dụng tuốc-nơ-vít đi kèm cảm biến để xoay chiết áp tới vị trí dừng bên trái sẽ chỉnh độ nhạy cảm biến về giá trị nhỏ nhất.



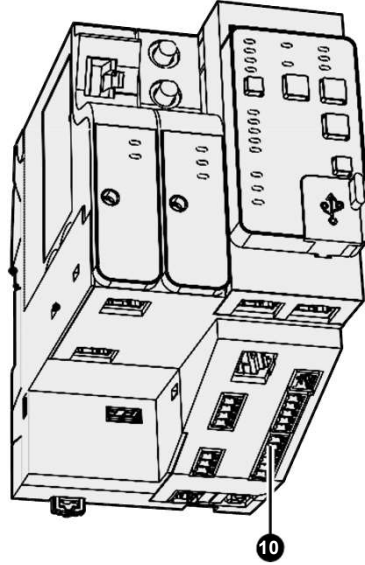
Lắp đặt cảm biến ở ngăn bên phải



Đầu nối từ Rơ-le tới Easergy T300

Kết nối với mô-đun HUA250 trên đầu nối 10.

Đầu nối Chân chung (+24VDC) (pin 1) / Đầu vào số 4 (pin 5) tới các đầu nối đầu ra rơ-le 11 và 14.



10 Digital inputs

DI1	1
DI2	2
DI3	3
DI4	5

V present	1
Door open	2
Local	4
Remote	6

Plug-in screw connectors:

Digital inputs 1	
1	Common (+24VDC)
2	Digital input 1
3	Digital input 2
4	Digital input 3
5	Digital input 4

Digital inputs 2	
1	Common (+24VDC)
2	Voltage presence
3	Door open
4	Common (+24VDC)
5	Local
6	Remote

Tủ hạ áp chống xâm nhập

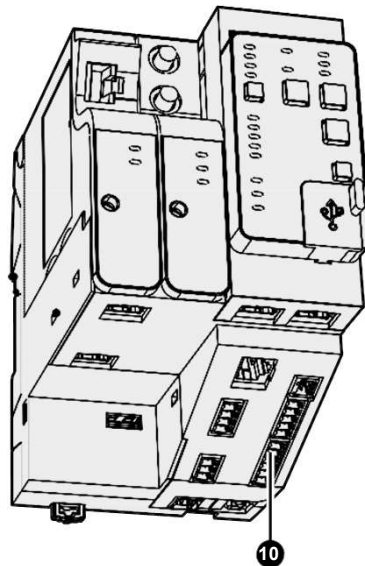
Tùy chọn tiếp điểm cửa cho khoang hạ áp

Tài liệu tham khảo cảm biến chống xâm nhập: MFR87409



Đầu nối với Easergy T300

Đầu nối với mô-đun HUA250 trên đầu nối 10. Đầu vào số 2: Chân chung (+24VDC) n°1 / Tủ xa n°6.



10 Digital inputs

DI1	1
DI2	2
DI3	3
DI4	5

V present	1
Door open	2
Local	4
Remote	6

Plug-in screw connectors:

Digital inputs 1	
1	Common (+24VDC)
2	Digital input 1
3	Digital input 2
4	Digital input 3
5	Digital input 4

Digital inputs 2	
1	Common (+24VDC)
2	Voltage presence
3	Door open
4	Common (+24VDC)
5	Local
6	Remote

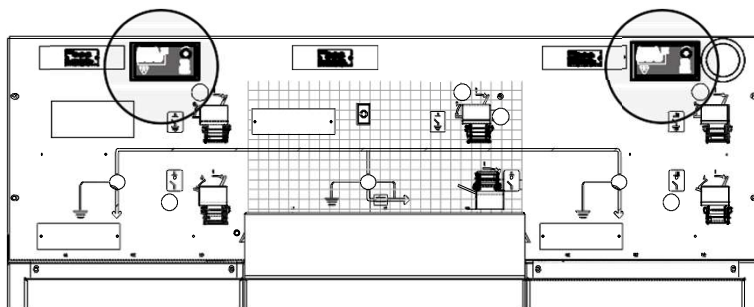
Chỉ thị quá dòng

Có thể lắp một chỉ thị quá dòng kiểu Alpha M hoặc Alpha E trên một trong các dao cắt đường dây.

Có thể chọn 4 ngưỡng phát hiện quá dòng:

- + 400 A
- + 600 A
- + 800 A
- + 1000 A

LƯU Ý: chỉ thị quá dòng không áp dụng cho tủ "RM6 Connected Advanced".



Chỉ thị kiểu Alpha M



Hoạt động

Nếu dòng điện vượt ngưỡng đặt trước, bộ chỉ thị sẽ gửi một tín hiệu thị giác của pha bị sự cố. Tín hiệu sẽ luôn hiển thị cho tới khi nó được reset bằng tay.

- 1: Tín hiệu thị giác khi vượt ngưỡng đặt, cho từng pha.
- 2: Nút xoay để reset và thử nghiệm (quay nhanh).

Chỉ thị kiểu Alpha E



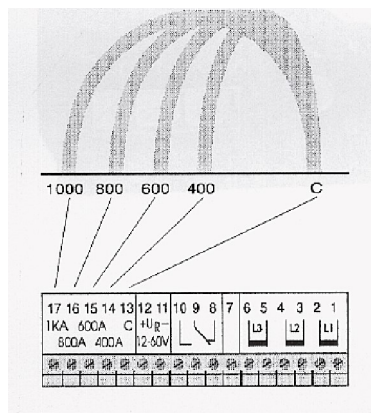
Hoạt động

Nếu dòng điện vượt ngưỡng đặt trước, bộ chỉ thị sẽ gửi một tín hiệu thị giác của pha bị sự cố. Tín hiệu sẽ hiển thị liên tục trong một khoảng thời gian có thể đặt trước, 2 giờ hoặc 4 giờ.

Có thể reset bằng tay.

- 1: Tín hiệu thị giác vượt ngưỡng đặt, cho từng pha.
- 2: Thời gian duy trì hiển thị tín hiệu.
Tự động reset.
- 3: Nút nhấn để reset và thử nghiệm.

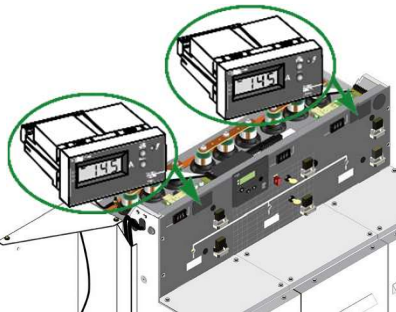
Thay đổi ngưỡng đặt cho Alpha M và Alpha E



Để thay đổi ngưỡng đặt, đi dây đúng theo sơ đồ hình bên. Hàng kẹp nằm phía sau thiết bị.

Đầu nối dây hạ áp cho chỉ thị Flair 2xD

LƯU Ý: chỉ thị đường đi sự cố Flair 2xD không áp dụng cho tủ "RM6 Connected Advanced".

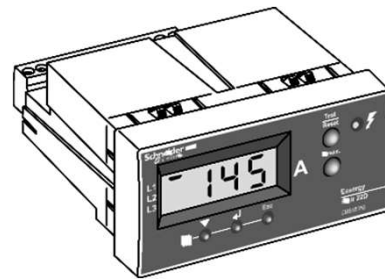


Các chỉ thị đường đi sự cố Flair 21D, 22D và 23DM tự cấp nguồn qua các cảm biến dòng. Cần tối thiểu dòng điện 2A trên cáp trung áp để bật sáng màn hình Flair 21D, một bộ lưu điện đảm bảo tự hoạt động tối thiểu trong 4 giờ. Các thiết bị Flair có một tiếp điểm đầu ra để kết nối với hệ thống đầu ra SCADA. Flair 22D/23DM có thể kết nối với một hệ thống chỉ thị có điện áp (VPIS) đi kèm một đầu ra điện áp (VPIS-VO). Trong trường hợp này, để có độ tin cậy cao hơn, việc phát hiện sự cố được xác nhận nhờ phát hiện mất áp mà không cần tính tới dòng điện.

Flair 23DM phải được cấp nguồn trong dải từ 24 Vdc tới 48 Vdc để hiển thị liên tục và cấp nguồn cho đèn sử dụng ngoài trời (chỉ với duy nhất một biến dòng thứ tự không, việc tự cấp nguồn là không thể).



FLAIR 21D



FLAIR 22D và 23DM

Bộ phát hiện khi chưa có sự cố

Chế độ ampe ké

Khi không có sự cố, màn hình hiển thị dòng tải.

Cường độ dòng điện mỗi pha L1-L2-L3 được hiển thị lần lượt và trở sang tham chiếu bên trái màn hình.

Ví dụ:

Đối với một dòng tải 80 A: 80 cho L1
rồi 80 cho L2
và 80 cho L3

Khi Flair 22D/23DM đi kèm với một biến dòng dòng đất (lắp kiểu B), chỉ hiển thị L2 và L3 .

cho mỗi pha, nếu $I > 720$ A hiển thị: 888
nếu $I \pm 2A$ hiển thị: L. P. (công suất thấp).

Chế độ giá trị đo cực đại

Để truy cập chức năng đo cực đại, nhấn 1 lần nút "Imax".
Với mỗi pha, màn hình hiển thị dòng tải cực đại kể từ lần reset cuối cùng.

Ví dụ:

đối với dòng cực đại 500 A trên pha 1: 01 rồi đến 500,
tiếp theo là các pha L2 và L3.

Các giá trị này chỉ cuộn hiển thị một lần.

Tất cả các giá trị cực đại được reset bằng cách nhấn đồng thời các nút
"Test/Reset" và "Imax" khi đang cuộn hiển thị.

Khi Flair 22D đi kèm với một biến dòng dòng đất (gá lắp kiểu B), chỉ có màn hình
cho L2 và L3.

Bộ phát hiện khi chỉ thị sự cố

Sự kiện A


Dòng điện vượt giá trị của một trong các ngưỡng đặt trong một thời gian \geq thời
gian đặt xác nhận.

Sự kiện B

Dòng điện dây biến mất (hay mất áp với tùy chọn VPIS-VO, trên Flair
22D/23DM).

Chỉ thị sự cố được kích hoạt khi A xảy ra rồi tiếp theo là + trong vòng một thời
gian nhỏ hơn 70 giây.

+ Phát hiện sự cố pha-đất:

hiển thị L1 or L2 or L3, (or Lo nếu có CT dòng đất), đèn chỉ thị 
chớp sáng (3 giây một lần) và tiếp điểm đầu ra được kích hoạt.

+ Phát hiện sự cố pha-pha: hiển thị

OC (quá dòng), đèn chỉ thị  chớp sáng (2 chớp sau mỗi 6
giây và tiếp điểm đầu ra được kích hoạt.)

Đối với hai loại sự cố này, đèn chỉ thị liên tục chớp sáng cho tới khi nó được reset,
sẽ xảy ra nếu như:

- + phục hồi dòng > 70 s, thời gian trễ cài đặt được trên Flair 22D/23DM (Reset
được kích hoạt nếu "Tự động reset" không đặt là "OFF");
- + phục hồi áp, nếu chọn VPIS-VO trên Flair 22D/23DM (Reset được kích hoạt nếu
"Tự động reset" không đặt là "OFF");
- + kết thúc thời gian trễ, (4 giờ trên Flair 21D, cài đặt được trên Flair 22D/23DM);
- + nhấn nút Reset ngoài;
- + thao tác bằng tay nút nhấn "Test/Reset".

Bảo trì

+ Chỉ thị đường đi sự cố Flair 21D không cần bảo trì (không cần phải định kỳ thay
đổi pin hay ắc-quy).

+ Pin lithium của chỉ thị Flair 22D phải được thay sau mỗi 15 năm

**(Đối với quy trình thay thế pin, hãy gọi cho đại diện bán hàng để giúp bạn
liên hệ với trung tâm dịch vụ gần nhất của Schneider Electric. Bạn có thể đăng
nhập vào: www.schneider-electric.com).**

+ Pin lithium của tùy chọn BVP (bộ chỉ thị ngoài với pin tích hợp) phải được
thay sau mỗi 15 năm.

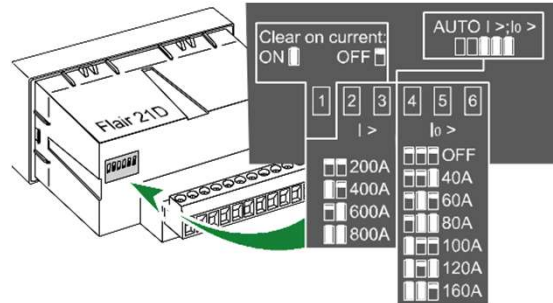
Cài đặt

Các thiết bị Flair (>2010) là các chỉ thị đường đi sự cố không cần cài đặt (chế độ tự động).

Tuy nhiên, có thể thay đổi thông số bằng các cài đặt chuyên biệt.

Ở chế độ bằng tay, thay đổi các thông số như sau:

- + sử dụng 3 nút bấm nằm bên dưới màn hình (Flair 22D/23DM),
- + sử dụng các công-tắc nhỏ như trên hình (Flair 21D). Các thay đổi sẽ có hiệu lực sau khi nhấn nút "Test/Reset".



Ở chế độ AUTO I> I0>, cài đặt bằng tay không được kích hoạt.

Chế độ thử nghiệm

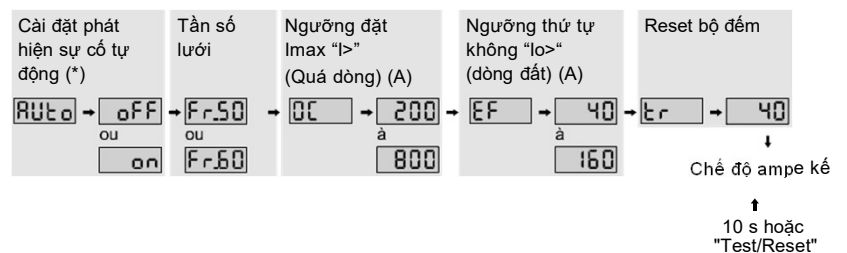
+ Nhấn nút "Test/Reset" sẽ kích hoạt chế độ thử nghiệm.

+ Đèn chỉ thị chớp sáng, BVP và đầu ra "OUT" được kích hoạt cho đến khi thử nghiệm kết thúc.

+ Màn hình lần lượt hiển thị: và và (phiên bản phần mềm).

+ Sau đó, tất cả các thông số đi kèm giá trị của chúng được hiển thị kiểu cuộn và chỉ thị trở lại chế độ Ampe kế 10 giây sau khi hiển thị giá trị cuối cùng (nhấn "Test/Reset" để trở lại chế độ ampe kế ngay lập tức).

Trình tự hiển thị cuộn các thông số đặt ở chế độ thử nghiệm đối với Flair 21D (tự động ở chế độ thử nghiệm)



Khi "Auto" là "ON", Flair 21D sử dụng các giá trị sau để phát hiện sự cố:

- + Tần số = tự phát hiện
- + Ngưỡng thử tự không = tự động phát hiện bất cứ sự cố nào > 20 A
- + Ngưỡng I_{max} = tự động phát hiện bất cứ sự cố nào > 200 A
- + Thời gian xác nhận = 40 ms
- + Inrush = 3 s
- + Kiểu CT = CT1 (có thể đổi sang CT2 nhờ nút bấm)
- + Tự động reset = 70 s (nếu automatic reset =on)
- + Reset thời gian = 4h

Chế độ cài đặt (Flair 22D và Flair 23DM)

Khi đang ở chế độ thử nghiệm, nhấn phím **▼** để chuyển sang chế độ cài đặt (hiển thị **SEt**).

- 1 - Nhấn nút **↵** để hiển thị thông số cài đặt đầu tiên
 - 2 - Nhấn nhiều lần nút **▼** để cuộn qua các thông số theo một vòng lặp. Ở bước này, nếu không nhấn **▼** hay **↵** trong vòng 10 giây, chỉ thị sẽ quay trở lại chế độ ampe kế.
 - 3 - Nhấn nút **↵** để hiển thị giá trị hiện tại của thông số được chọn.
 - 4 - Nhấn nút **↵** lần nữa để vào cài đặt này: màn hình nháy sáng trong 5 giây.
 - 5 - Trong quá trình nháy sáng, nhấn liên tiếp **▼** cho tới khi hiển thị giá trị cần.
 - 6 - Xác nhận cài đặt với nút **↵**; nếu không xác nhận trong vòng 15 giây sẽ quay trở lại màn hình thông số mà không thay đổi giá trị.
- Mỗi lần nhấn phím "Esc", bạn sẽ quay trở lại bước trước đó.

Các thông số tiêu chuẩn:

- + Phát hiện sự cố = tự động hiệu chuẩn
- Tần số = tự phát hiện
- Ngưỡng thử tự không = tự động phát hiện bất cứ sự cố nào > 20 A
- Ngưỡng I_{max} = tự động phát hiện bất cứ sự cố nào > 20 A
- Thời gian xác nhận = 40 ms
- + Inrush = 3 s
- + Kiểu lắp CT = Type A
- + Kiểu CT = CT1
- + Tự động reset = 70 s
- + Reset thời gian = 4 h

Trình tự cuộn hiển thị thông số cài đặt

Chế độ thử nghiệm

SEt	↵	EF	↵	20	to	200	or	Auto
			↵					
Ngưỡng thử tự không "Io>" (Sự cố chạm đất)			↵	100	to	800	or	Auto
			↵					
Ngưỡng I _{max} "I >" (Quá dòng)			↵	000	or	000		
			↵					
Kiểu lắp CT □ CT pha; □ CT đất			↵	CT1	or	CT2		
			↵					
Thời gian xác nhận (Thời gian sự cố) (ms)			↵	40	to	300		
			↵					
Inrush (s)			↵	3	or	OFF		
			↵					
Tự động reset (s)			↵	3	or	OFF	or	70
			↵					30
Xác nhận sự cố			↵	3	or	OFF	or	70
			↵					
Reset thời gian (h)			↵	02	or	04	or	08
			↵					16

10 s → Chế độ đo dòng

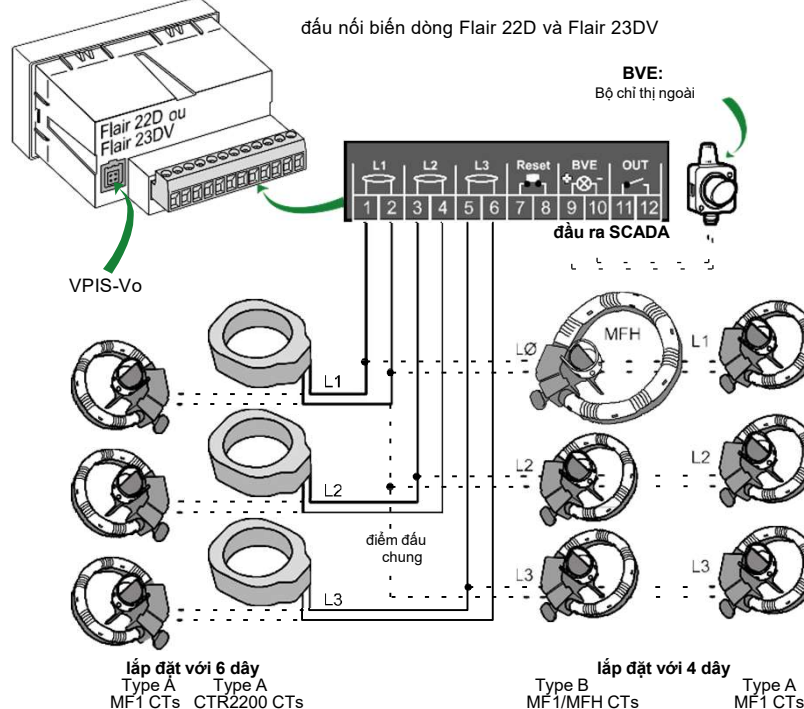
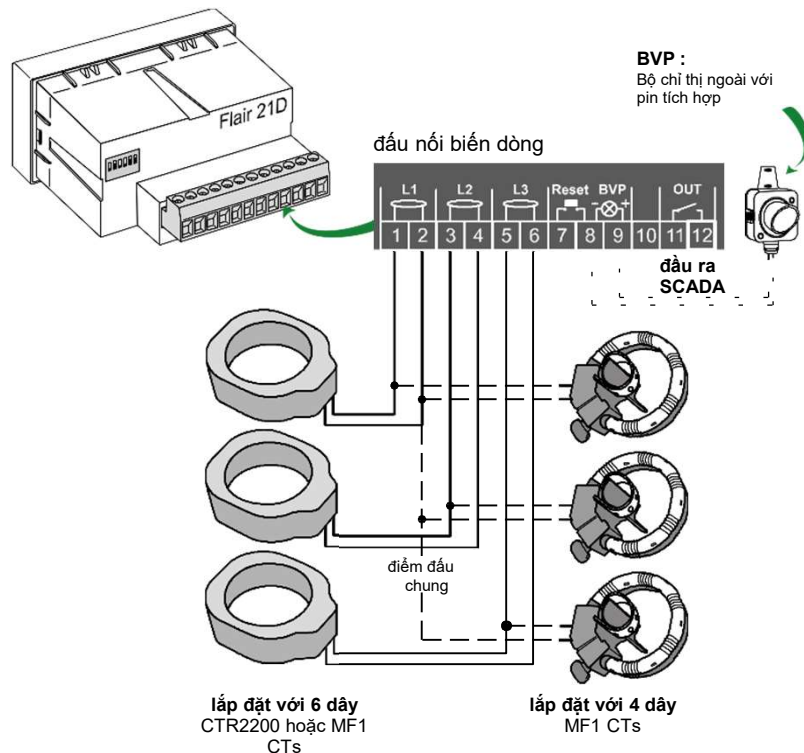
Đầu nối

Đầu nối các biến dòng cho cáp trung áp

- + Chiều dài cáp: 3 m tối đa
- + Tiết diện cáp: tối đa 1.5 mm²
- + CTR2200: lắp đặt không có điểm đấu chung (6 dây) + MF1: lắp đặt có hoặc không có điểm đấu chung (4 hoặc 6 dây)

LƯU Ý QUAN TRỌNG (đối với biến dòng lõi chia MF1):

- + lắp 3 CT theo cùng một hướng;
- + đi dây bên tiếp địa cáp trung áp trở lại vào trong biến dòng.



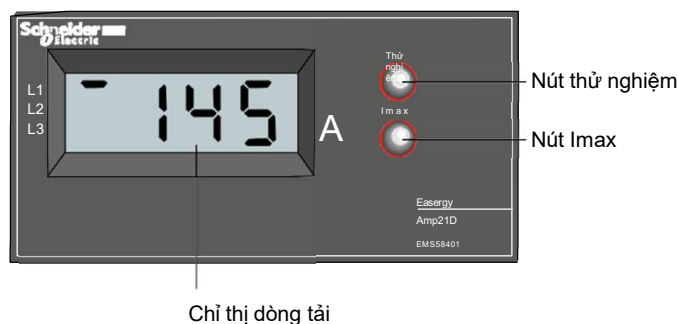
Kiểu lắp đặt C "một CT thứ tự không duy nhất" chỉ áp dụng cho flair 23DV

Type	Tham chiếu	Sản phẩm	Mô tả
	EMS58351	Flair 21D	Chỉ thị đường sự cố
	EMS58352	Flair 22D	
	EMS58355	Flair 23DM	
CT1	59925	CTR2200	Biến dòng pha cho sứ xuyên từ RM6
CT2	59963	MF1	Biến dòng pha cho cáp (lõi chia dạng xuyên)
	59928	MFC3 (cho MF1)	3 đầu nối dạng uốn cho kiểu đấu 6 dây (không kèm dây đấu)
	59962	Bộ dây cho MF1	Cáp đấu nối biến dòng cho kiểu đấu 4 dây (Kiểu A hoặc B)
	59922	BVP	Bộ chỉ thị ngoài
	59927	MFH	Biến dòng đất (lõi chia dạng xuyên)

Ampe kế

LƯU Ý: Ampe kế Amp 21D không sử dụng cho tủ "RM6 Connected Advanced".

Amp 21D là một ampe kế lắp tủ, loại tự động và tự cấp nguồn. Amp 21D chuyển sang trạng thái làm việc khi dòng điện trên lưới lớn hơn 3A.

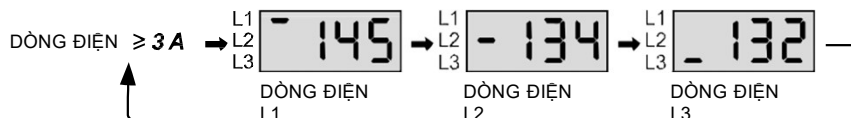


Vận hành tiêu chuẩn

Chế độ đo lường

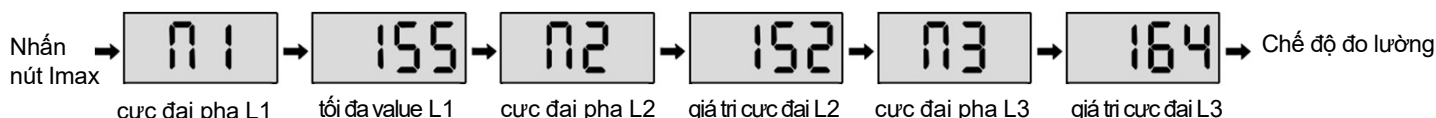
Chế độ vận hành tiêu chuẩn của thiết bị.

Ampe kế Amp 21D hiển thị lần lượt theo kiểu cuộn các dòng điện trên pha L1, L2, L3 và lưu lại các giá trị cực đại.



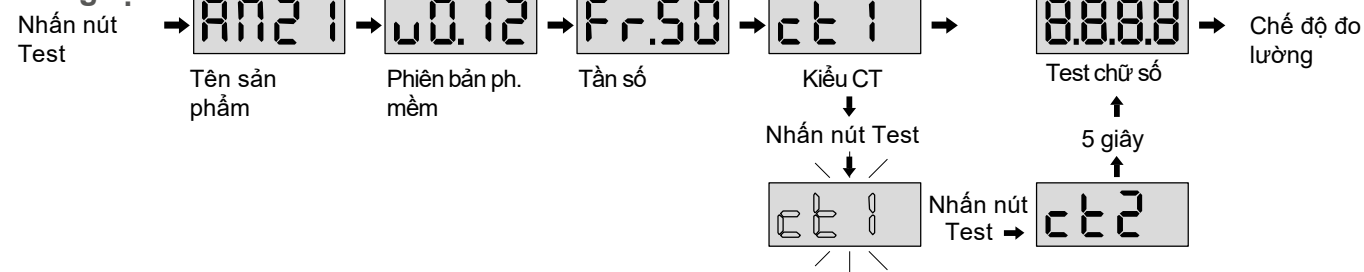
Chế độ giá trị đo cực đại

Nhấn nút Imax sẽ chuyển sang chế độ giá trị đo cực đại. Chế độ này cho phép hiển thị các giá trị dòng cực đại trên 3 pha của lưới kể từ lần khởi tạo cuối cùng.



Cuốn chu trình hiển thị các giá trị cực đại, Amp 21D tự động chuyển sang chế độ đo lường. Chế độ đo cực đại được reset khi đồng thời nhấn nút "Test" và "Imax".

Chế độ thử nghiệm



Lựa chọn loại biến dòng:

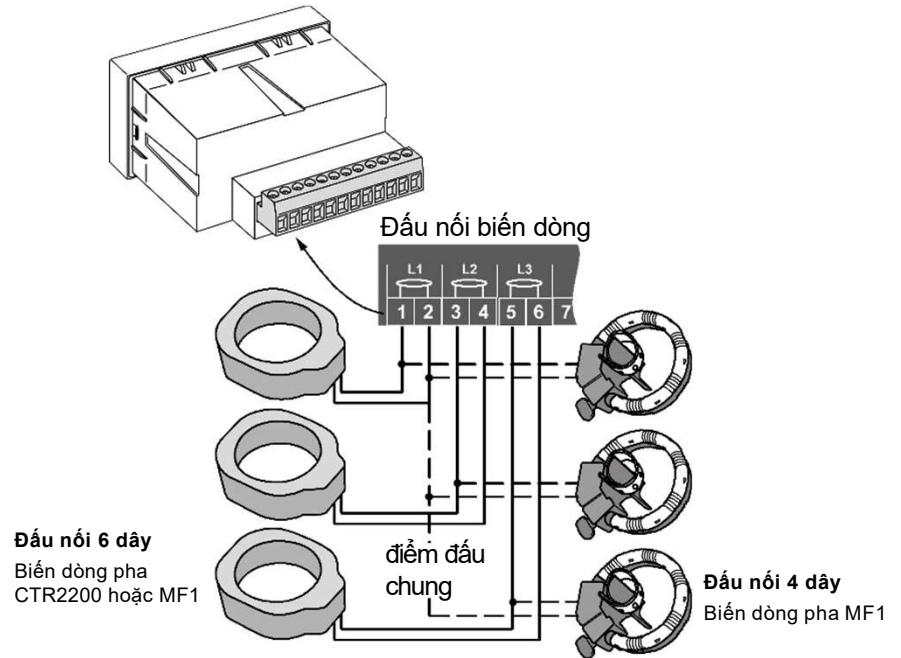
- + Tùy chọn CT1 ứng với biến dòng pha (tham chiếu 59925);
- + Tùy chọn CT2 ứng với biến dòng pha (tham chiếu 59963);
- + Thông số nhà máy: CT1.

Đầu nối các biến dòng cho cáp trung áp

- + Chiều dài cáp: tối đa 3 m
- + Tiết diện cáp: tối đa 1.5 mm²
- + Các biến dòng 3 pha không có điểm đấu chung trên hàng kẹp bắt vít (6 dây)
- + MF1: lắp đặt có hoặc không có điểm đấu chung (4 hoặc 6 dây)

Đối với biến dòng lõi chia MF1:

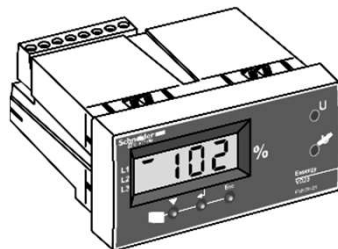
- + Lắp 3 CT theo cùng một hướng.
- + Đi dây bên tiếp địa cáp trung áp trở lại vào trong biến dòng.



Loại	Tham chiếu	Sản phẩm	Mô tả
	EMS58401	Amp21D	Ampe kế MV
CT1	59925	CTR2200	Biến dòng pha cho tủ RM6
CT2	59963	MF1	Biến dòng pha cho cáp (lõi chia dạng xuyên)
	59928	Bộ 3 đầu nối cho MF1	3 đầu nối dạng uốn (không kèm dây đấu)
	59962	Bộ dây đấu nối cho MF1	Bộ dây đấu nối cho MF1 cho kiểu đầu nối 4 dây (kiểu A hoặc B)

Rơ-le phát hiện điện áp

LƯU Ý: Rơ-le phát hiện điện áp VD23 không sử dụng cho tủ "RM6 Connected Advanced".



VD23 là một rơ-le phát hiện có và mất điện áp. Nó sử dụng VPIS V2-V0 làm cảm biến, hoạt động với nguồn ngoài 24 hoặc 48 Vdc.

Hoạt động

Hiệu chuẩn

Khi có nguồn, VD23 tự động phát hiện trạng thái có điện áp và tần số lưới, sau đó tự hiệu chuẩn.

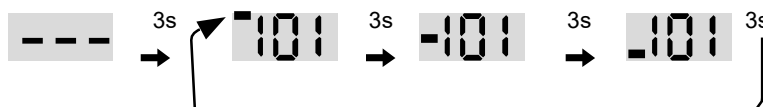
: tự động phát hiện tần số

: hiệu chuẩn đã được thực hiện

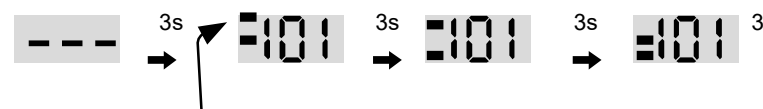
Chế độ đo lường

Ba giây sau khi hiệu chuẩn, VD23 hiển thị theo kiểu cuộn các giá trị phần trăm của điện áp danh định xác định được trên mỗi pha.

Điện áp pha



Điện áp dây



+ Phát hiện có điện áp:

Khi điện áp phần trăm trở nên lớn hơn ngưỡng đặt cho tất cả các pha được cấu hình, VD23 sẽ bật sáng chỉ thị có điện áp và kích hoạt (hoặc nhả ra trong chế độ nghịch) rơ-le R1.

+ Phát hiện mất điện áp:

Khi điện áp phần trăm trở nên nhỏ hơn ngưỡng đặt cho tất cả các pha được cấu hình, VD23 sẽ bật sáng chỉ thị mất điện áp và kích hoạt (hoặc nhả ra trong chế độ nghịch) rơ-le R2.

Trình tự phát hiện

Cấu hình: các điện áp V1,V2,V3, chế độ thuận

R1: đầu dây **15** = rơ-le ở vị trí nghỉ: ít nhất một trong các pha mất điện áp

R2: đầu dây **18** = rơ-le ở vị trí nghỉ: ít nhất một trong các pha có điện áp

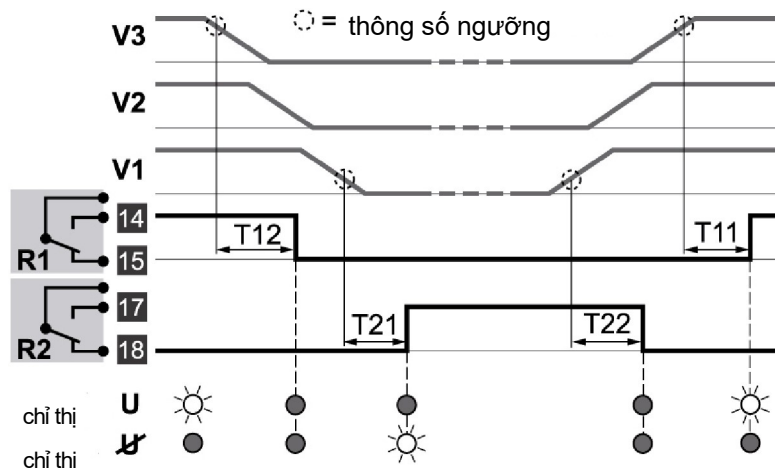
Có thể đặt một khoảng thời gian trễ sử dụng trong điều khiển R1 và R2:

T12 = thời gian trễ để R1 chuyển trạng thái khi mất điện áp

T11 = thời gian trễ để R1 chuyển trạng thái khi điện áp phục hồi

T21 = thời gian trễ để R2 chuyển trạng thái khi mất điện áp

T22 = thời gian trễ để R2 chuyển trạng thái khi điện áp phục hồi



Lựa chọn chế độ

Chế độ thử nghiệm

Chế độ đo lường

Tên sản phẩm		Bản phần mềm		Tần số lưới		Thử nghiệm chữ số					
← ESE ←		← Ud23 3s ←		← U1.00 3s ←		← Fr.50 ou Fr.60 3s ←		← 8888 3s ←			
Kiểu đo lường		Đầu ra rơ-le		Pha 1		Pha 2		Pha 3		Điện áp dư	
← LL J ←		← OUT1 ←		← L1 J ←		← L2 J ←		← L3 J ←		← LO J ←	
pha - pha		nghịch		được đo		được đo		được đo		được đo	
← LL 0 ←		← OUT0 ←		← L1 0 ←		← L2 0 ←		← L3 0 ←		← LO 0 ←	
pha - trung tính		thuận		không được đo		không được đo		không được đo		không được đo	
← SET ←		← PrES ←		← S_U ←		← 40 to 90 ←		← 30 to 60 ←		← 0 to 3 ←	
Có điện áp		Ngưỡng điện áp pha		← S_Ua ←		← 30 to 60 ←		← 0 to 3 ←		← 0 to 3 ←	
← E11 ←		Ngưỡng điện áp dư		← E12 ←		← 0 to 3 ←		← 0 to 3 ←		← 0 to 3 ←	
← E12 ←		Thời gian kích hoạt trễ R1 (thuận)		← S_R ←		← 10 to 30 ←		← 0 to 21 ←		← 0 to 21 ←	
← Abs ←		Mất điện áp		← E21 ←		← 0 to 21 ←		← 0 to 21 ←		← 0 to 21 ←	
← E21 ←		Thời gian kích hoạt trễ R2 (thuận)		← E22 ←		← 0 to 21 ←		← 0 to 21 ←		← 0 to 21 ←	
← E22 ←		Thời gian nhà trễ R2 (thuận)		← AUTO ←		← OFF or On ←		← done ←		← Err ←	
← CAL ←		Tự động hiệu chuẩn		← d0 ←		← 1s ←		← done ←		← Err ←	
← d0 ←		Hiệu chuẩn cường bức									

Chế độ cấu hình
Cài đặt thông số bởi các công tắc nhỏ

Chế độ cài đặt thông số
Để cài đặt giá trị thông số, hãy xem phần dưới đây







Chế độ hiệu chuẩn

Cài đặt các ngưỡng và thời gian trễ

Ta thay đổi các giá trị thông số (ô trắng ở sơ đồ bên trên) như sau :

- + khi giá trị của thông số được hiển thị, hãy nhấn phím **←**, màn hình sẽ chớp sáng trong 5 giây
- + Khi đang chớp sáng, nhấn liên tiếp phím **▼** để hiển thị giá trị cần đặt
- + Để xác nhận giá trị này, hãy bấm phím **←**; nếu không xác nhận trong khoảng thời gian 15 giây, màn hình thông số xuất hiện trở lại và giá trị thông số không thay đổi. Mỗi lần bấm phím "Esc", bạn sẽ trở lại vị trí trước đó.

Lựa chọn đề xuất cho thông số đặt VD23

Phát hiện điện áp	Nối đất hoặc nối đất có trở kháng	Trung tính cách ly	Trung tính có bù
SW 1  SW 2 	3 4 5 6  R1	$\sqrt{V1+V2+V3+V0}$ $V1.V2.V3.V0$	
SW 1  SW 2 		3 4 5 6  R1	$U12+U13+U23$ $U12.U13.U23.$

Tiếp cận khoang cáp

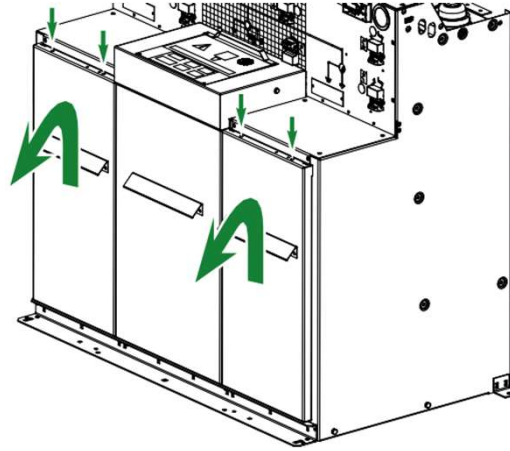
Tiếp cận khoang đấu nối cáp khi không liên động

⚠ ⚠ DANGER

NGUY CƠ ĐIỆN GIẬT, NỔ HOẶC PHÓNG ĐIỆN

Phải cắt nguồn cấp tới cáp phía cao áp khi tiếp cận khoang cáp.

Không thực hiện các chỉ dẫn này có thể dẫn tới chết người hoặc chấn thương nghiêm trọng.



Mở dao cắt tải và đóng dao nối đất. Để mở cửa tiếp cận, hãy tháo 2 vít phía trên, nhắc và kéo về phía bạn.

Đấu nối trên thanh cái (ngăn O và ngăn T)

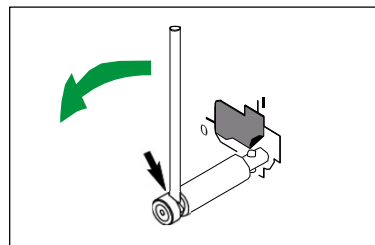
⚠ ⚠ DANGER

NGUY CƠ ĐIỆN GIẬT, NỔ HOẶC PHÓNG ĐIỆN

- Toàn bộ tủ (tất cả các ngăn tủ RM6 liên kết với nhau) phải được cắt nguồn cấp để đấu nối ngăn O hoặc ngăn T.
- Mở tất cả các dao cắt đấu nối với thanh cái.
- Đóng tất cả các dao nối đất liên quan.

Không thực hiện các chỉ dẫn này có thể dẫn tới chết người hoặc chấn thương nghiêm trọng.

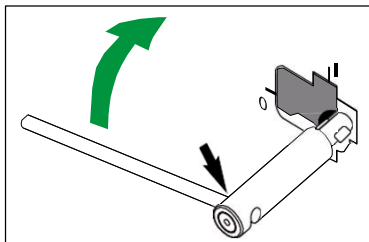
Tiếp cận khoang đấu nối cáp khi có liên động (tùy chọn)



Ngăn tủ đang hoạt động, dao cắt tải đóng. Cửa tiếp cận bị khoá.
Mở dao cắt. Cửa tiếp cận vẫn bị khoá.

Tùy chọn

Cắm đóng dao cắt tải và máy cắt nếu cửa tiếp cận đã được tháo ra.

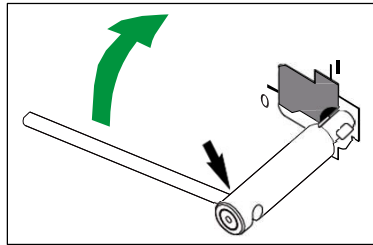


Đóng dao nối đất. Cửa tiếp cận được mở.

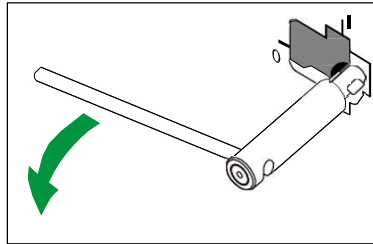
Cửa tiếp cận đã được tháo ra, dao nối đất có thể được mở lại.

Dao nối đất mở: không thể lắp lại cửa tiếp cận.

Nếu các đầu nối cho phép, dòng DC (một chiều) có thể được bơm vào để kiểm tra cách điện cáp hoặc tìm sự cố.



Đóng dao nối đất.



Lắp lại cửa tiếp cận. Mở dao nối đất.

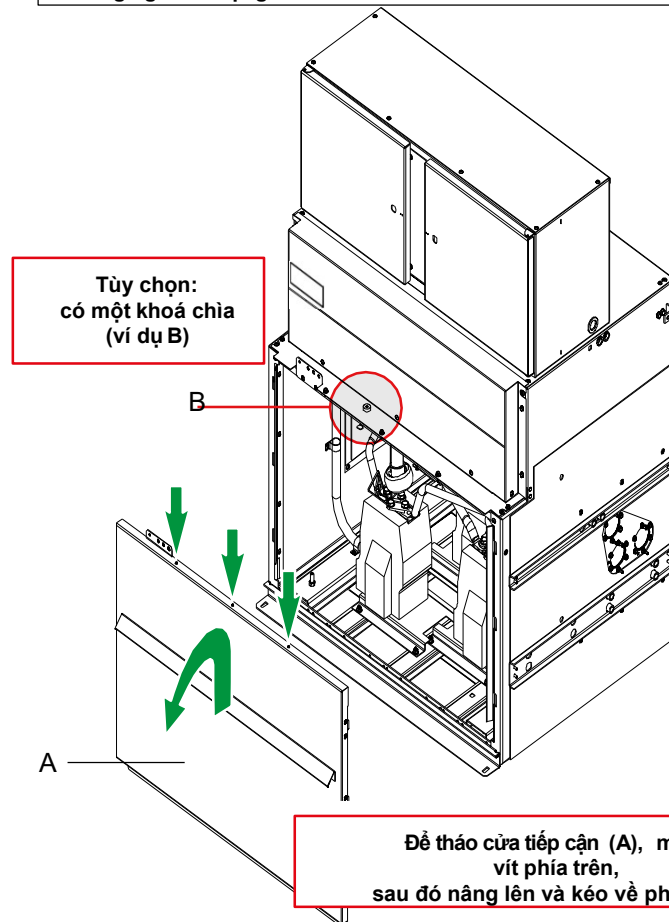
Tiếp cận khoang trung áp của tủ DE-Mt

⚠ ⚠ DANGER

NGUY CƠ ĐIỆN GIẬT, NỔ HOẶC PHÓNG ĐIỆN

- Trước khi thực hiện bất cứ can thiệp nào trong tủ DE-Mt, phải đảm bảo tất cả các đầu nối phía nguồn phải được khoá lại ở vị trí mở.
- Trước khi thực hiện bất cứ can thiệp nào trong tủ DE-Mt, phải đảm bảo tất cả các đầu nối phía tải phải được khoá lại ở vị trí mở.
- Trước khi thực hiện bất cứ can thiệp nào trong tủ DE-Mt, phải đảm bảo các thanh cái được nối đất bằng đầu nối tạm thời hoặc qua một dao nối đất (phía nguồn hoặc phía tải).

Không thực hiện các chỉ dẫn này có thể dẫn tới chết người hoặc chấn thương nghiêm trọng.



Tùy chọn:
có một khoá chia
(ví dụ B)

Để tháo cửa tiếp cận (A), mở 3
vít phía trên,
sau đó nâng lên và kéo về phía bạn.

Bảo trì dự phòng

Các điều kiện vận hành tiêu chuẩn

Bảng tổng hợp bảo trì

mô tả	thao tác	vật dụng
tấm cửa	làm sạch	khăn lau
vỏ bọc nổi đất	làm sạch	miếng xốp, nước sạch



CẤM SỬ DỤNG CỒN VÀ CHẤT DUNG MÔI



CẤM LÀM SẠCH Ở ÁP SUẤT CAO

Tấm cửa

Khách hàng nên chú ý đến nguy cơ của việc sử dụng quá trình lau với áp suất cao.

Vi vậy, Schneider Electric không thể bảo đảm độ tin cậy của thiết bị được lau chùi theo cách này, ngay cả khi có bôi trơn sau khi lau.

Những hạn chế chủ yếu của quá trình này là:

- + Làm hư hại thiết bị do áp suất phản lực và không thể bôi trơn các điểm cố định không thể tiếp cận.
- + Nguy cơ quá nhiệt do có mặt dung môi trên khu vực tiếp xúc.
- + Làm mất các bảo vệ đặc biệt.

Vỏ bọc nổi đất

Thao tác này có thể thực hiện khi vỏ bọc quá bẩn.

Lau bằng miếng xốp và nước sạch. Không sử dụng cồn hoặc các dung môi khác để lau.

Chu kỳ bảo trì và các tác vụ

Thiết bị này được thiết kế để hoạt động trong 30 năm hoặc đóng cắt 1000 lần trong điều kiện sử dụng bình thường phù hợp với tiêu chuẩn IEC 62271-1.

Các khuyến cáo:

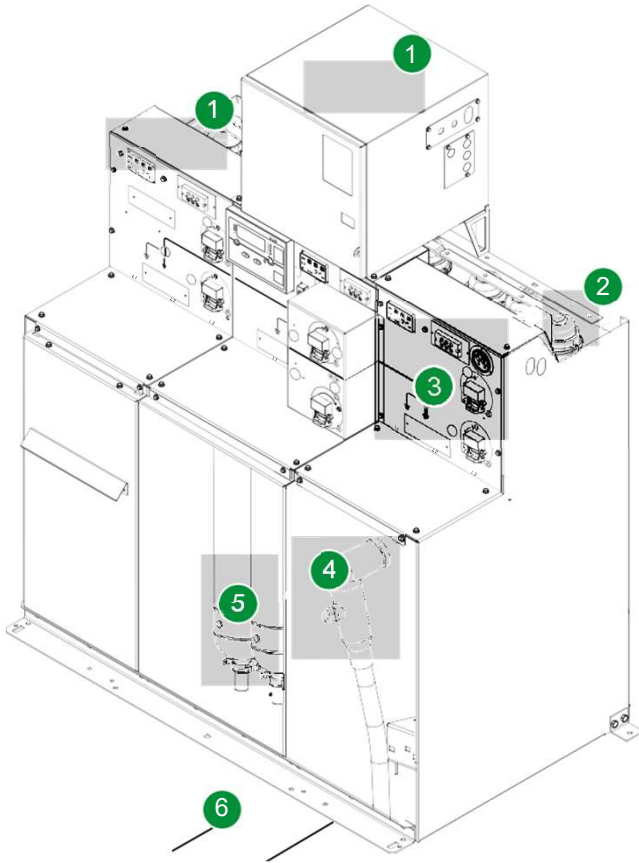
- + Vận hành đóng/ mở mỗi 6 năm cho các tủ chức năng có gắn động cơ và/hoặc các tủ chức năng có bộ cơ chốt (chức năng Q và D/B);
- + Khuyến cáo thay pin mỗi 4 năm;
- + Kiểm tra mỗi 5 năm điều kiện của cơ cấu truyền động (nhiễm bẩn, ăn mòn) và sự sạch sẽ của vỏ nổi đất (nhiễm bẩn)

Các điều kiện vận hành khắc nghiệt

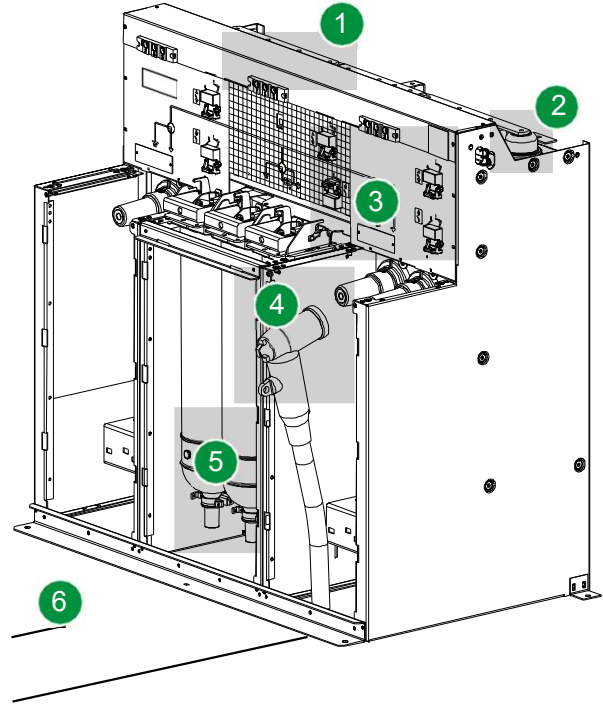
Để đảm bảo hoạt động chính xác của tủ RM6 trong các điều kiện vận hành khắc nghiệt, hãy thực hiện bảo trì tủ điện và hệ thống thường xuyên.

Khuyến nghị tần suất kiểm tra: ít nhất mỗi năm một lần.
Trong quá trình kiểm tra, hãy lưu ý các điểm sau:

Minh họa cho tủ "RM6 Connected Advanced":



Minh họa cho một tủ RM6:



1 Khoang hạ áp

các triệu chứng: động sương, ẩm ướt
kiểm tra: gỉ sét trên các bộ phận điện & điện tử
các giải pháp:
+ làm khô môi trường
+ thay thế các bộ phận hư hỏng

4 Ổ cắm trung áp và cáp

các triệu chứng: xuất hiện phóng điện vàng quang hoặc có mùi lạ
kiểm tra: các đầu nối (có thể có hư hỏng)
các giải pháp:
+ lắp ổ cắm mới

2 Vỏ bọc nổi đất

các triệu chứng: bụi, ẩm
kiểm tra: vệ sinh bề mặt
các giải pháp:
+ làm khô môi trường
+ vệ sinh bằng khăn và nước sạch (không cồn hoặc dung môi)

5 Các khoang cầu chì

các triệu chứng: bụi, ẩm
kiểm tra: VPIS hoạt động đúng
các giải pháp:
+ vệ sinh mặt ngoài của các khoang cầu chì với khăn lau và nước sạch

3 Các cơ cấu vận hành

các triệu chứng: ẩm ướt, động sương trên các phần mang điện
kiểm tra: sét trên các bộ phận chuyển động
các giải pháp:
+ tìm và xử lý tận gốc các hiện tượng động sương
+ giám sát các hư hỏng
+ thay thế cơ cấu vận hành nếu cần
(tham khảo tài liệu: 07897270)
+ lắp điện trở sưởi (Tùy chọn)

6 Mương cáp

các triệu chứng: ẩm ướt,
kiểm tra: xem có đọng nước không
các giải pháp:
+ bơm nước ra ngoài
+ thoát nước cho mương (thêm cát nếu cần)
Trong trường hợp phải thêm cát vào mương, cẩn thận để cáp vẫn được cố định đúng cách và không làm tăng lực căng lên các sứ xuyên.

Bảo trì sửa chữa

Mở đầu

Công tác bảo trì sửa chữa cho phép thay thế các bộ phận, linh kiện. Các tác vụ liệt kê trong bảng dưới đây có thể thực hiện bởi khách hàng hoặc bởi đội ngũ sau bán hàng của Schneider Electric. Sau mỗi tác vụ, hãy thực hiện các thử nghiệm điện theo các tiêu chuẩn hiện hành.

- + Khi tiến hành thay thế, cần phải thay mới các phụ kiện sau:
 - đai ốc tự khoá;
 - vòng đệm tiếp xúc;
 - vòng khoá;
 - chốt cơ khí.
- + Để tiếp cận các thiết bị khác nhau:
 - mở dao cắt tải;
 - đóng dao nối đất;
 - cắt nguồn cấp tới mạch hạ áp.

Bảng tổng hợp

mô tả	thực hiện
A Thay thế một bộ phát hiện có điện áp	Schneider Electric hoặc Khách hàng
+ Thay thế cầu chì (MV)	Schneider Electric hoặc Khách hàng
C Thay thế động cơ nạp	Schneider Electric hoặc Khách hàng
D Thay thế một mạch in	Schneider Electric hoặc Khách hàng
E Thay thế tiếp điểm hạ áp	Schneider Electric hoặc Khách hàng

A Thay thế một bộ phát hiện có điện áp

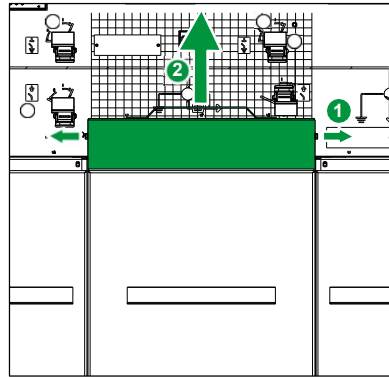
Tham khảo chi tiết trong tài liệu "Hướng dẫn lắp đặt và bảo trì VPIS" với số tham chiếu NT00395.

B Thay thế cầu chì

Tháo ra

Tiêu chuẩn IEC 252 mục 23.2 yêu cầu thay thế cả 3 cầu chì sau khi một trong 3 cầu chì bị nổ.

Trước khi thực hiện thao tác này, kiểm tra xem bạn đã đóng dao nối đất.



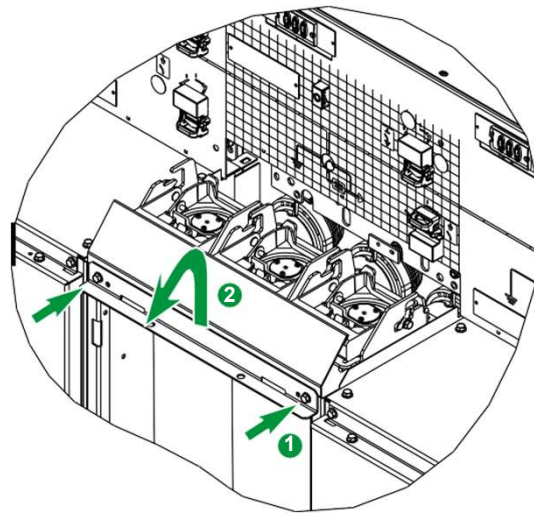
Để mở nắp che, hãy tháo hai vít trên mỗi cạnh của nắp che rồi nhấc lên và kéo nó về phía bạn. Các chỉ dẫn cũng có thể xem được trên nắp che.



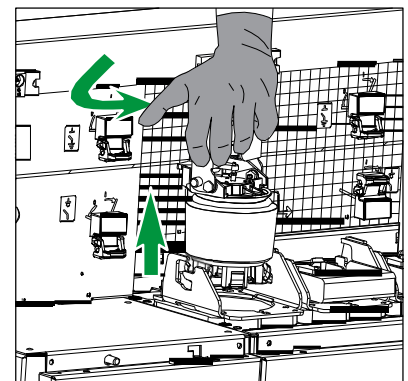
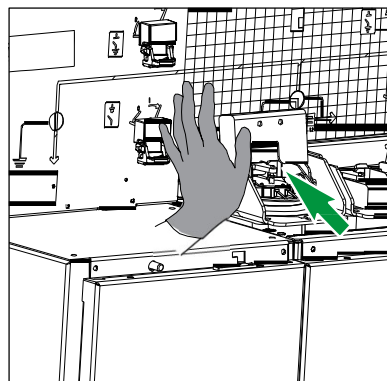
INFORMATION

Trong trường hợp mô-đun là loại chống hồ quang bên trong, ta có thể tháo bộ làm lệch ra để dễ tiếp cận thao tác hơn.

Do vậy, hãy tháo 2 vít ở mỗi bên, sau đó kéo nó về phía bạn.

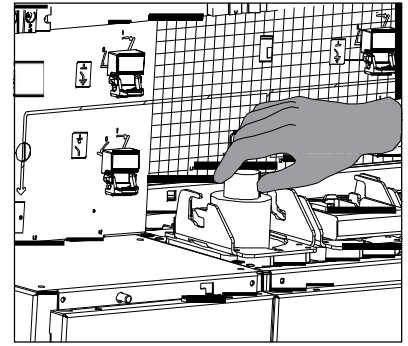
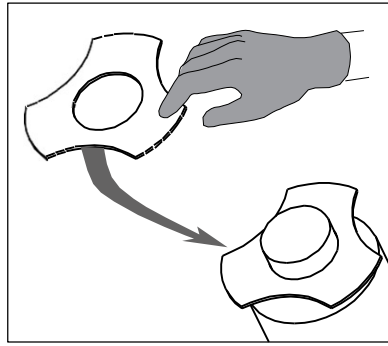


Lắp lại những thao tác dưới đây cho cả ba cầu chì.



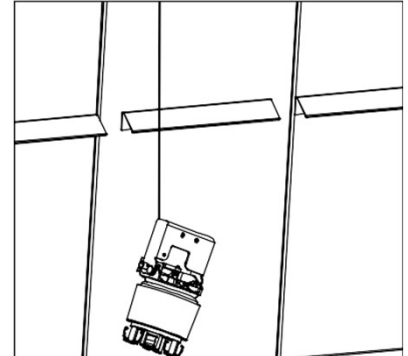
Vặn nhà plug và đẩy khóa mở bằng tay để mở khớp plug (gỡ nhẹ bằng lòng bàn tay để tháo chốt kẹp nếu cần thiết). Kéo plug lên cao hết cỡ và xoay nó về bên trái để tháo ra.

Tháo cầu chì loại DIN (Fursarc CF)



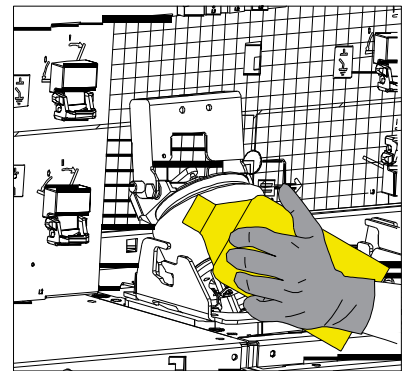
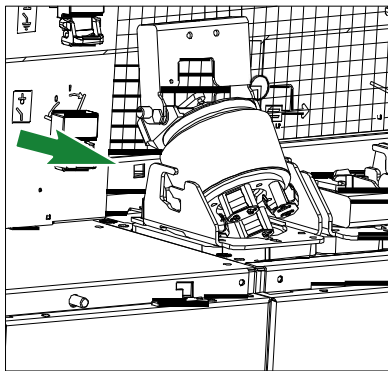
Nắp chắn thiết bị trung tâm tại đỉnh của cầu chì. Tháo cầu chì ra.

Thay cầu chì loại UTE (Solefuse)



Nới lỏng cầu chì, sử dụng cờ lê có đầu Allen No. 5. Để treo plug trên dây treo của nó

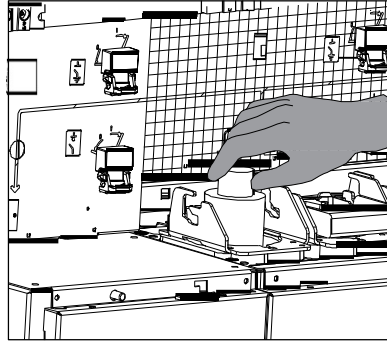
Lau plug



Nếu các plug cầu chì bị bẩn, lau bề mặt xung quanh sử dụng dầu silicon. Sau đó lau sạch bằng vải khô.
Phủ bột cách điện cho bề mặt đã được làm sạch với bột tan tự nhiên để tránh cọ sát giữa plug và khoang cầu chì. Bề mặt nhìn phải nhẵn, không có nổi cục.

Lắp đặt cầu chì DIN

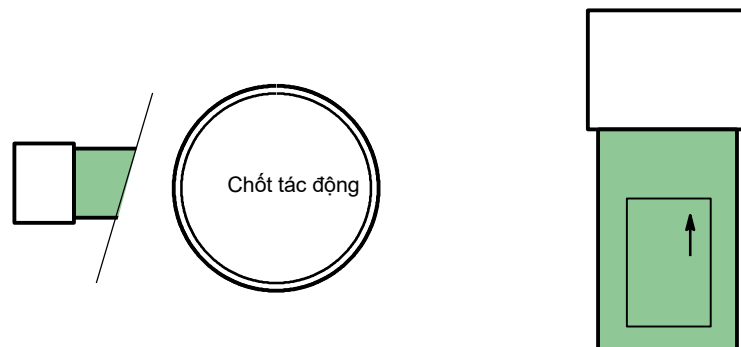
Không được gắn cầu chì đã bị nổ trong bất kỳ trường hợp nào. Khuyến cáo kiểm tra cầu chì trước khi lắp đặt bằng cách dùng dụng cụ kiểm tra.



Gắn cầu chì vào trong khoang. Gắn thiết bị trung tâm lên cầu chì. Gắn chốt plug trong chân đế và xoay nó theo phía phải.

Lắp đặt cầu chì có chốt tác động

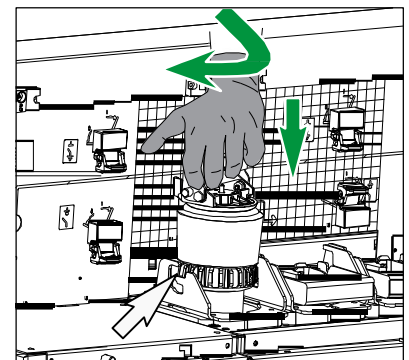
Việc cầu chì bị nổ sẽ giải phóng chốt tác động, làm cho ba pha của dao cắt tải mở và ngăn nó đóng lại.



Phía cuối của cầu chì có chốt tác động được đánh dấu. Các thông số kỹ thuật và hướng gắn cầu chì được in trên thân cầu chì (chốt tác động hướng lên trên).

Gắn cầu chì loại UTE

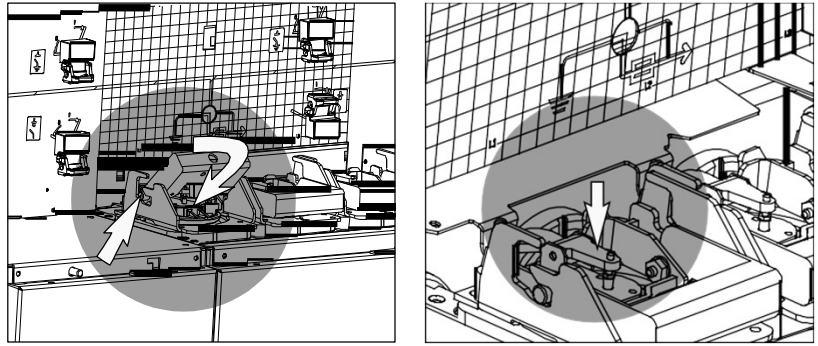
Không được gắn cầu chì đã bị nổ trong bất kỳ trường hợp nào. Khuyến cáo kiểm tra cầu chì trước khi lắp đặt bằng cách dùng dụng cụ kiểm tra.



Gắn cầu chì lên plug sử dụng cờ lê đầu BTR 5 và gắn cầu chì vào trong khoang in compartment. **Mô-men lực siết: 15 N.m**

Gắn tổ hợp plug và cầu chì vào khoang. Gắn chốt plug trong chân đế và xoay nó theo phía phải.

Khóa plug



Đảm bảo rằng trục của khóa mở được gắn vào lỗ chân đế và khóa plug.

Không bao giờ sử dụng cần thao tác để khóa plug.

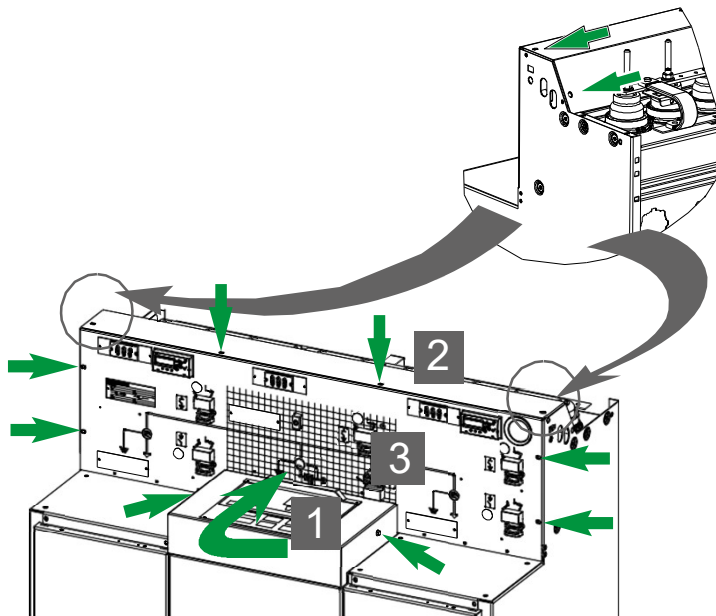
Để thay cầu chì đã bị đánh chốt, ấn dao cắt để đưa nó về vị trí cũ.

C Thay thế một động cơ nạp

Tiếp cận khoang hạ áp



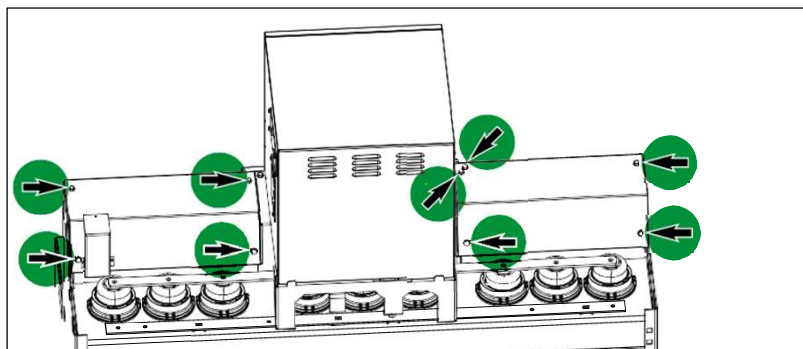
+ Minh họa cho một tủ RM6:



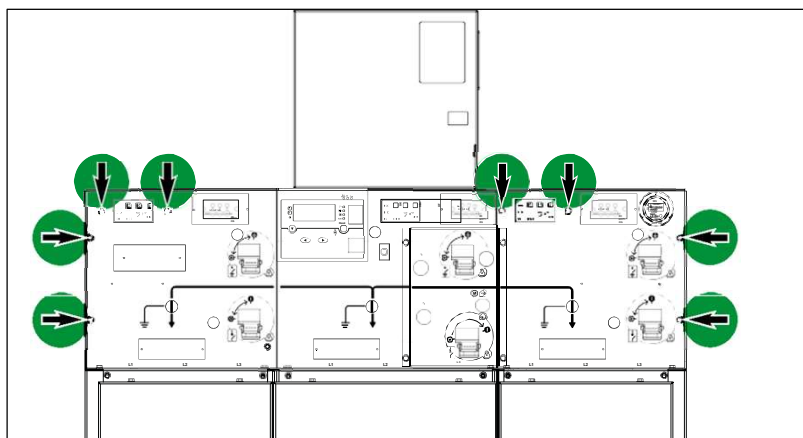
- 1 - Mở hai vít của nắp che khoang cầu chì rồi tháo ra bằng cách kéo nó về phía bạn.
- 2 - Tháo ngăn tiếp cận đầu nối hạ áp (6 vít HM6x16).
- 3 - Tháo tấm mimic mặt trước (4 vít HM6x16) .

Lắp lại theo trình tự ngược lại .

+ Minh họa cho tủ "RM6 Connected Advanced":



- 1 - Tháo ngăn tiếp cận đầu nối hạ áp (9 vít HM6x16).

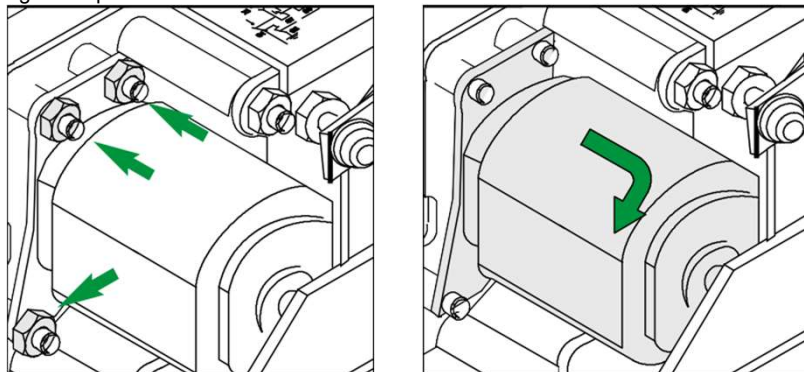


- 2 - Tháo tấm mimic mặt trước (8 vít HM6x16).

Lắp lại theo trình tự ngược lại .

Tháo động cơ nạp

Trước khi tháo động cơ nạp, hãy kiểm tra mạch hạ áp xem đã được cắt nguồn cấp.



Tháo 3 đai ốc cố định để động cơ. Ngắt kết nối nguồn cấp động cơ .
Tháo giá đỡ động cơ bằng cách kéo nó về phía sau .

Lắp

Lắp đặt động cơ mới theo trình tự ngược với trên

Mô-men lực siết: 28 N.m.

Gắn máng cáp và nắp che.

D Thay thế một mạch in

Nhắc nhở

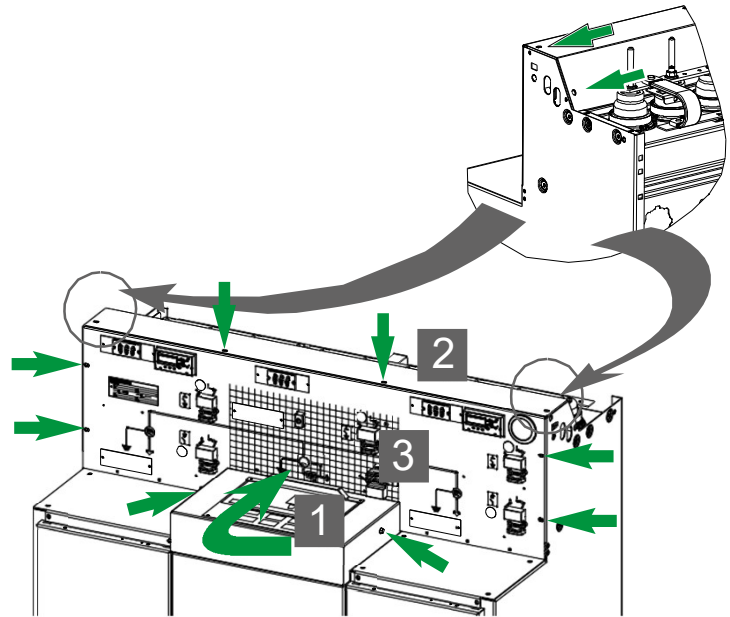
Thực hiện tất cả các tác vụ sau khi không có nguồn hạ áp.
Nguồn phụ phải được cắt.

Tiếp cận bộ phận bên trong

Ngăn dao cắt tải

Ví dụ: cho một trạm IPI.

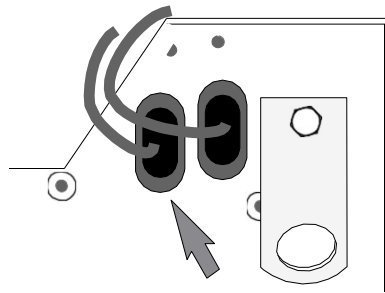
- + Mở dao cắt
- + Dao nổi đất đóng



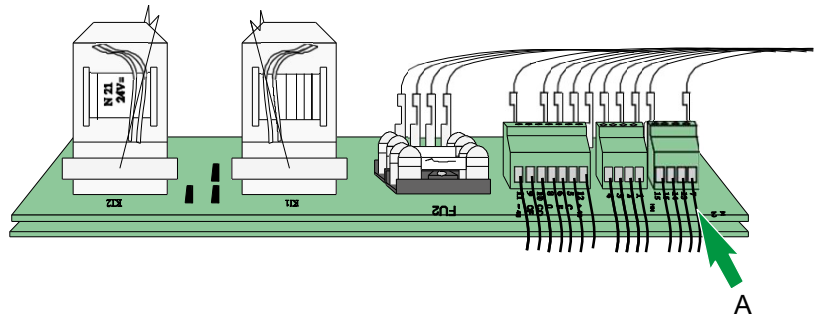
- 1 - Tháo tấm che khoang cầu chì (2 vít, kéo về phía bên).
- 2 - Tháo máng cáp hạ áp (6 vít HM6x16) (HM6x16).
- 3 - Tháo tấm mimic mặt trước (4 vít HM6x16).

Ngắt cáp kết nối

Cho ngăn tương ứng

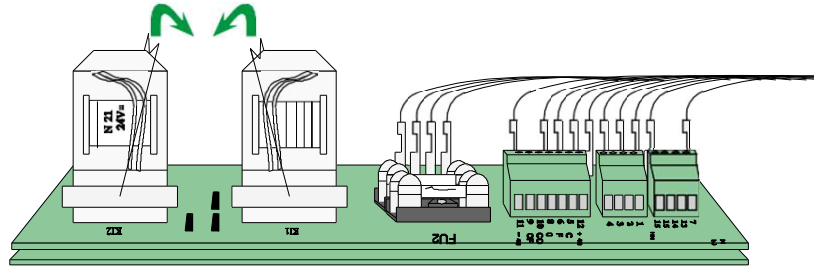


Đi dây đấu nối cáp.

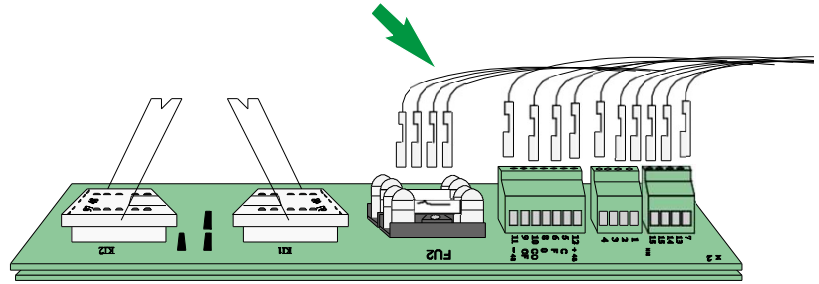


Ngắt đầu nối tại hàng kẹp A cho mạch in.

Phục hồi hai rơ-le, sau đó thay thế 2 cầu chì trên tấm mặt trước.

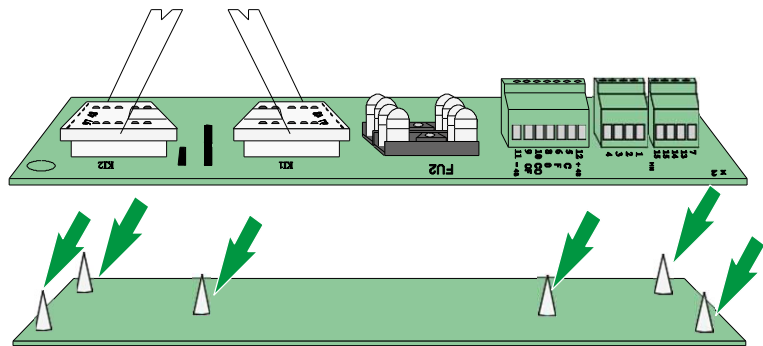


Tháo bỏ hai rơ-le mạch in.



Ngắt đầu nối mạch in.

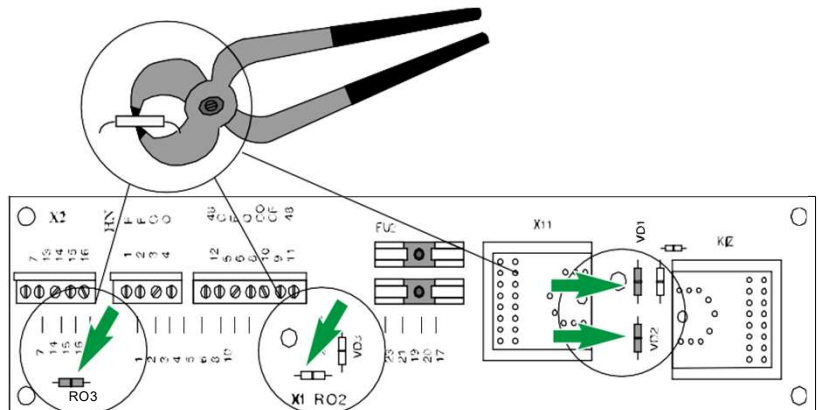
Tháo bảng mạch



Tháo bảng mạch in. (6 chốt giữ).

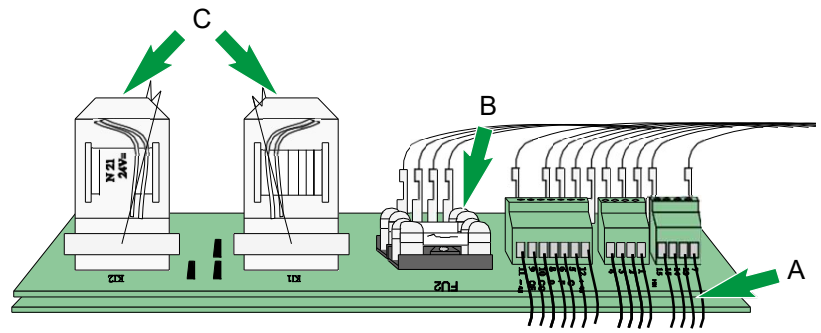
Chuẩn bị bảng mạch mới

Đừng quên cắt 3 đi-ốt (gồm VD1 và VD2) và cáp nhảy R03 cho mạch in.



Sử dụng kìm cắt dây, xác định vị trí của các đi-ốt và cáp nhảy cần loại bỏ (6 điểm chốt). Các linh kiện không thể tái sử dụng.

Lắp mới bảng mạch tấm mặt trước



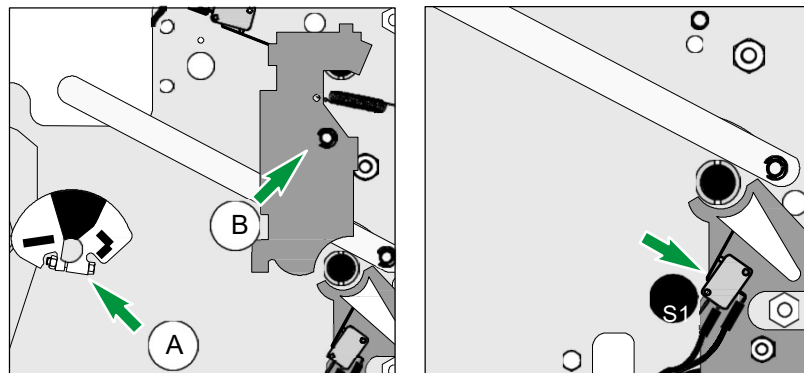
Lắp lại 2 rơ-le C, rồi đến 2 cầu chì B. Lắp đặt tấm mặt trước mới.
Đấu lại dây ở hàng kẹp cho mạch in và nguồn cấp khách hàng tại A.

E Thay thế các tiếp điểm LV

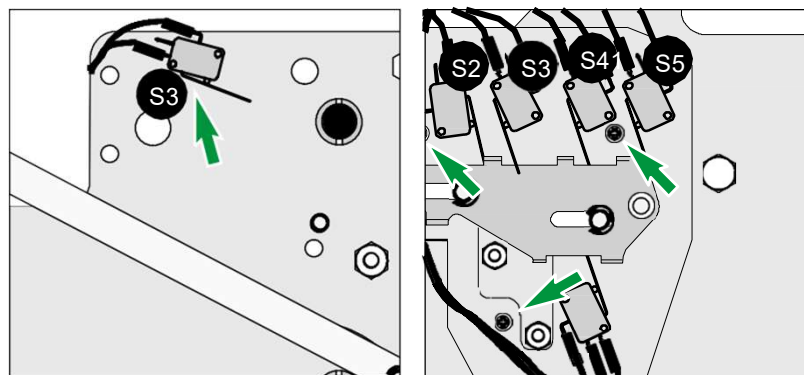
Tháo ra

Kiểm tra xem mạch hạ áp đã cắt nguồn cấp.

Tháo phần đế của đèn báo.

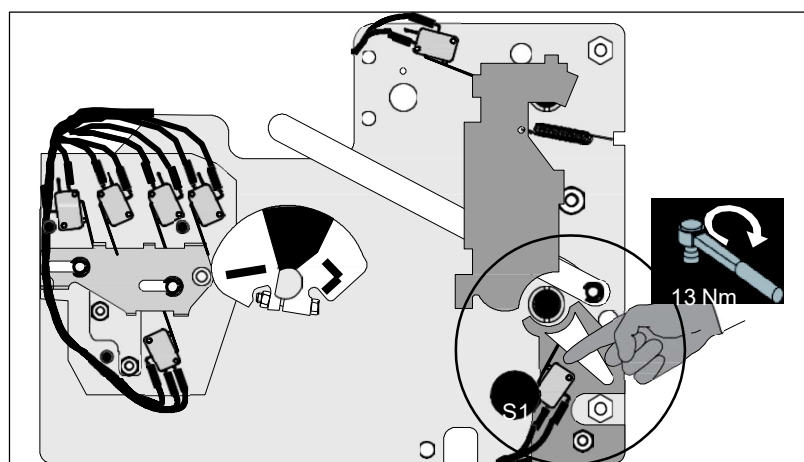


Tháo chỉ thị vị trí A. Tháo liên động + (vòng đàn hồi và lò xo). Tháo đế tiếp điểm S1 mà không ngắt kết nối dây.



Tháo tiếp điểm S3 mà không ngắt kết nối dây. Tháo đế các tiếp điểm S2, S4, S5, S6 và S7 mà không ngắt kết nối dây.

Lắp đặt các tiếp điểm và đi dây đầu nối



Lắp đặt các tiếp điểm S1 tới S7 để thay thế cho các tiếp điểm cũ. Lắp đặt chỉ thị vị trí và liên động. Ngắt đầu nối tiếp điểm CT S1 đã được tháo ra và đầu nối tới tiếp điểm mới. Lắp lại tác vụ này cho tất cả các tiếp điểm (S2 tới S7).

Xử lý khí SF6 khi tháo dỡ thiết bị

Nhắc nhở: Thải bỏ thiết bị khi hết tuổi thọ

Khí áp suất cao bên trong

Thiết bị có chứa khí SF6.
SF6 là loại khí nhà kính mạnh, có hại cho môi trường.

Tính chất của khí SF6

Khối lượng khí SF6 được ghi trên một nhãn đặc biệt, dán bên cạnh vị trí nạp ga.
Khả năng gây nóng lên toàn cầu GWP (Global Warming Potential) của SF6 = 22800, 1 kg khí SF6 tương đương ~23 tấn CO2.

Xử lý cuối vòng đời sản phẩm

Trước khi thải bỏ thiết bị khi hết tuổi thọ, khí SF6 phải được phục hồi để tái chế, thu hồi hoặc tiêu hủy.
Bất luận trường hợp nào, không được thải SF6 ra ngoài môi trường.
Theo quy định của châu Âu (EU 517/2004), những người thu hồi khí SF6 từ thiết bị này phải được cấp chứng nhận.
Áp suất chân không để thu hồi SF6 tối thiểu phải nhỏ hơn 20 mbar.
Lượng SF6 thu hồi phải được cân lên. Khối lượng khí SF6 thu hồi được phải là khối lượng ghi trên nhãn.

Schneider Electric cung cấp một dịch vụ đầy đủ để tháo dỡ và tái chế thiết bị trung áp và khí SF6 vào cuối chu kỳ sản phẩm. Dịch vụ này tuân thủ chuẩn IEC 62271-4 và đáp ứng được các quy định của địa phương.

Xin hãy liên hệ Schneider Electric để tìm hiểu thêm chi tiết.

Schneider Electric

35 rue Joseph Monier
92500 Rueil Malmaison - France
Phone: +33 (0) 1 41 29 70 00
www.schneider-electric.com

As standards, specifications và designs change từ time tới time, please ask đối với confirmation của information given in this publication.

© 2019 Schneider Electric. All rights reserved.

07897073EN01-15 - 08/2019