

Loại E

Bộ tự đóng lại 3 pha
sử dụng tủ điều khiển ADVC



Các thông tin trong tài liệu này bao gồm các mô tả và/hoặc các đặc tính kĩ thuật của sản phẩm được đề cập. Tài liệu này không phải để xác định tính phù hợp hay độ tin cậy của sản phẩm cho các ứng dụng cụ thể của người dùng. Người sử dụng hoặc nhà tích hợp hệ thống có trách nhiệm thực hiện các phân tích rủi ro một cách đầy đủ và phù hợp, từ đó đánh giá và thử nghiệm các sản phẩm trong các ứng dụng cụ thể. Schneider Electric và các thành viên sẽ không chịu trách nhiệm về việc sử dụng sai các thông tin ở đây. Nếu bạn có bất cứ gợi ý nào để cải tiến, chỉnh sửa hoặc bạn phát hiện các lỗi ấn bản, xin hãy thông báo cho chúng tôi.

Không ai được phép sao chép bất cứ phần nào của tài liệu này, dưới mọi hình thức hay phương tiện, bản cứng hay bản mềm, bao gồm cả photocopy mà không có văn bản cho phép của Schneider Electric.

Cần phải tuân thủ tất cả các qui định an toàn của địa phương, vùng hay quốc gia khi lắp đặt và sử dụng sản phẩm này. Vì lí do an toàn và để đảm bảo tính hệ thống, chỉ nhà sản xuất được thực hiện các sửa chữa đối với các cấu kiện sản phẩm.

Khi sử dụng thiết bị cần tuân thủ với các yêu cầu an toàn kĩ thuật và phải thực hiện theo các hướng dẫn liên quan.

Việc không sử dụng phần mềm của Schneider Electric hoặc phần mềm được chấp nhận cho các sản phẩm phần cứng của hãng có thể dẫn đến các chấn thương, hỏng hóc hoặc lỗi vận hành.

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

© 2018 Schneider Electric.



Chương 1	Giới thiệu	7
	Tóm tắt	8
	Giới thiệu và Lợi ích	9
	Các ứng dụng	10
Chương 2	Tổng quan về bộ tự đóng lại	11
	Tổng quan về bộ tự đóng lại loại E	12
	Thông số kĩ thuật của bộ tự đóng lại loại E	14
Chương 3	Tủ điều khiển ADVC	15
	Tủ điều khiển ADVC	16
	Các tính năng của ADVC	18
	Giao diện vận hành <i>flexVUE</i>	20
Chương 4	Phần mềm WSOS 5	23
	WSOS	23
Chương 5	Các chức năng khác	27
	Các chức năng bảo vệ cơ bản	28
	Các chức năng bảo vệ nâng cao	31
	Các chức năng đo lường	33
	Chi tiết lắp đặt Recloser loại E trên trụ điện	35
Các phụ lục		41
Phụ lục A	Thông tin đặt hàng	43
	Tủ điều khiển ADVC	44
	Bộ tự đóng lại loại E	45

Mở đầu



Tổng quan

Nội dung chính

Tài liệu này cung cấp thông tin các tính năng của bộ tự đóng lại loại E với tủ điều khiển ADVC. Nó cũng mô tả ngắn gọn các đặc tính kỹ thuật của bộ tự đóng lại, tủ điều khiển ADVC và phần mềm WSOS5.

Tính hợp lệ

Tài liệu này sử dụng cho các bộ tự đóng lại (ACR) được giám sát và điều khiển từ xa bao gồm một bộ tự đóng lại (ACR) loại E kết hợp với một tủ điều khiển ADVC.

Các tài liệu liên quan

Tiêu đề tài liệu	Số tham chiếu
E-Series Installation Manual	N00-807 - Revision 1
Bộ điều khiển ADVC Operations Manual	N00-812 - Revision 1

Bạn có thể tải về các tài liệu tên và các thông tin kỹ thuật khác từ trang web của chúng tôi:
<https://www.schneider-electric.com/en/download>

Lưu ý về nhãn hiệu

Mọi nhãn hiệu ở đây thuộc sở hữu của Schneider Electric hoặc các công ty thành viên.

Chương 1

Giới thiệu

Bao gồm các chủ đề sau:

Chủ đề	Trang
Tóm tắt	8
Giới thiệu và Lợi ích	9
Các ứng dụng	10

Tóm tắt

Trước đây, các thiết bị phân phối như các bộ tự đóng lại được trang bị chỉ vì nhu cầu tăng trưởng phụ tải. Ngày nay, khách hàng và người dùng điện ngày càng yêu cầu giảm thiểu việc mất điện cũng như giảm giá thành. Ở Schneider Electric, chúng tôi không ngừng tìm cách cung cấp các thiết bị tiên tiến cần thiết cho một hệ thống phân phối điện có tính cạnh tranh cho tương lai.

Với việc sử dụng các thiết bị công nghệ cao của chúng tôi, chi phí vận hành được giảm thiểu và có thể tri hoãn đầu tư bằng cách quản lý tốt hơn hệ thống hiện hành. Ngoài ra số lần mất điện gây thiệt hại cho doanh thu sẽ được giảm thiểu.

Cùng với các máy cắt đóng lặp lại, họ sản phẩm đóng cắt của Schneider Electric còn bao gồm các cầu dao phụ tải/ phân đoạn loại treo cột được giám sát và điều khiển từ xa, cũng như phần mềm để giám sát và điều khiển.

Họ sản phẩm thiết bị đóng cắt và điều khiển của Schneider Electric là giải pháp toàn diện cho Tự động hóa Hệ thống phân phối.

Giới thiệu và Lợi ích

Tổng quan

Bộ tự đóng lại (ACR) cách điện rắn loại E tiêu biểu cho cam kết của Schneider Electric mang lại các sản phẩm tiên tiến và phát triển không ngừng. Cung cấp các tính năng truyền thống của một bộ tự đóng lại cộng với các tiện ích của một thiết kế hiện đại tối ưu cho tự động hóa, điều khiển và giám sát từ xa, cho hiện tại hay tương lai.

Việc phát triển các sản phẩm loại E được dẫn dắt bởi nhu cầu của khách hàng nhằm cải thiện thời gian thu hồi vốn cho hệ thống phân phối. Sau khi đánh giá cẩn thận các yêu cầu từ khách hàng, chúng tôi phát triển sản phẩm ACR loại E đạt chất lượng vận hành với công nghệ cách điện rắn, công nghệ cắt chân không và trên nền tảng vi điện tử.

Lợi ích

Giảm thiểu chi phí đầu tư

- Không cần bổ sung RTU, nguồn cấp, ác-qui, hay vỏ tủ. Chức năng RTU và các cổng truyền thông được tích hợp ngay trong thiết bị tiêu chuẩn.

Giảm thiểu chi phí lắp đặt

- Nghiệm thu đơn giản: Cấu hình thiết bị với phần mềm WSOS hoặc giao diện vận hành (OI).
- Kèm theo các bộ phận chính cần có cho lắp đặt.
- Các giá đỡ treo cột đi kèm. Có thể tùy chọn Biến điện áp (VT) cho nguồn phụ.
- Các ACR của Schneider Electric thích hợp cho các máy cắt đường dây chi phí thấp cung cấp cho các trạm chính ngoài trời.

Trong ứng dụng này, việc đấu nối với hệ thống điều khiển của trạm là đơn giản với chi phí thấp.

Giảm thiểu chi phí vận hành

- Giảm thiểu hư hại cho thiết bị: Rơ-le bảo vệ tích hợp sẵn giúp cách ly nhanh chóng bất kỳ sự cố nào.
- ACR giám sát dòng điện và điện áp đường dây mà không cần bổ sung các thiết bị đo lường. Các dữ liệu thu được có thể dùng để hoạch định tương lai và tối ưu hóa các đường dây hiện hữu.
- Tuổi thọ cao, thiết bị ít phải bảo trì giúp giảm thiểu chi phí vận hành.

Tương thích DAS/SCADA

Khi sử dụng với hệ thống tự động hóa hệ thống phân phối điện (DAS) hoặc SCADA tương thích, các ACR của Schneider Electric hỗ trợ điều khiển và giám sát từ xa với các ưu điểm sau đây:

- Giảm thiểu thời gian đi lại cho các đội sửa chữa: thông tin về dòng điện khi sự cố và trạng thái của ACR được truyền về trung tâm điều khiển hệ thống cho phép định vị nhanh chóng phân đoạn đường dây gặp sự cố.
- Các thông tin này cũng cho phép đóng cắt từ xa, hạn chế vùng chịu ảnh hưởng và khôi phục nhanh chóng nguồn cấp.
- Có thể cấu hình và quản lý các thông số từ trung tâm điều khiển mà không cần nhân viên kỹ thuật phải kiểm tra thực tế từng ACR tại hiện trường và do đó hạn chế thời gian đi lại cũng như cải thiện tính nhất quán của hệ thống.

Các ứng dụng

Sẵn sàng cho lưới điện thông minh

Để đáp ứng nhu cầu ngày càng tăng về hệ thống giám sát điện năng tiên tiến, giảm mất điện và nhu cầu truyền thông hai chiều giữa nguồn điện và hệ thống phân phối điện, bộ tự đóng lại loại E đã sẵn sàng để được tích hợp vào giải pháp Lưới Điện Thông Minh của bạn.

Tự động hóa mạch vòng

Khôi phục lại nguồn điện cho khách hàng trong thời gian ngắn nhất là điểm nổi bật của hệ thống tự động hóa mạch vòng sử dụng giải pháp bộ tự đóng lại. Hệ thống tự động hóa mạch vòng sử dụng các tính năng cơ bản của bộ tự đóng lại sẽ cấu hình lại các thông số cài đặt bảo vệ, phân vùng sự cố, giảm thiểu các khu vực bị ảnh hưởng, và khôi phục lại nguồn điện lưới mà không cần truyền thông hay sự can thiệp của người vận hành.

Một lưới điện bị ảnh hưởng do mất điện sẽ được tự động cấu hình lại để khu vực không bị ảnh hưởng vẫn tiếp tục được cung cấp điện khi nguồn dự phòng có sẵn. Bằng cách sử dụng kết hợp các bộ tự đóng lại đặt tại đầu xuất tuyến, trên đường dây trực chính và các nhánh rẽ để bảo vệ, phân vùng sự cố và giảm thiểu khu vực bị ảnh hưởng, tự động hóa mạch vòng là phương pháp tự động hóa hệ thống phân phối điện được thiết kế để khôi phục lại nguồn điện cho khách hàng trong thời gian ngắn nhất.

Chuyển đổi nguồn tự động (ACO)

Hệ thống Chuyển Đổi Nguồn Tự Động (ACO) sử dụng các nguồn điện chính và dự phòng, các bộ tự đóng lại trên mạch chính và nhánh rẽ, cùng với truyền thông nhanh nhằm đảm bảo tính cung cấp điện liên tục cho tải quan trọng khi có sự cố nguồn điện.

Việc sử dụng một số cài đặt khác nhau bao gồm, ngắt-rời-đóng (break-before-make) và đóng-trước-khi-ngắt (make-before-break), cho phép hệ thống được cấu hình chính xác theo yêu cầu cần thiết đối với tải quan trọng. Hệ thống thậm chí có thể được thiết lập chuyển đổi một chiều hoặc hai chiều nhằm đảm bảo nguồn điện luôn được duy trì cho các khu vực quan trọng.

Hoạt động như một cầu dao phân đoạn tự động (sectionalizer)

Bộ tự đóng lại (recloser) và cầu dao phân đoạn tự động (Sectionalizer) kết hợp với nhau nhằm nâng cao độ tin cậy vận hành xuất tuyến. Theo đó, việc tự động hóa mạng lưới các xuất tuyến có thể được thực hiện bằng cách sử dụng một máy cắt phụ tải/ cầu dao phân đoạn tự động loại RL nhằm phát hiện dòng sự cố đi qua và tự động cách ly các khu vực bị sự cố của lưới điện kết hợp với tác động của bộ tự đóng lại phía đầu nguồn.

Để thực hiện điều này, cầu dao phân đoạn tự động thông qua nhận biết dòng điện và điện áp ba pha sẽ đếm số lần hoạt động của bộ tự đóng lại. Khi đạt đến số lần hoạt động của bộ tự đóng lại đã được cài đặt trước, bộ điều khiển sẽ mở cầu dao phân đoạn tự động, cách ly mạch sự cố phía sau với lưới trong lúc bộ tự đóng lại đang ở vị trí mở.

Chương 2

Tổng quan về bộ tự đóng lại

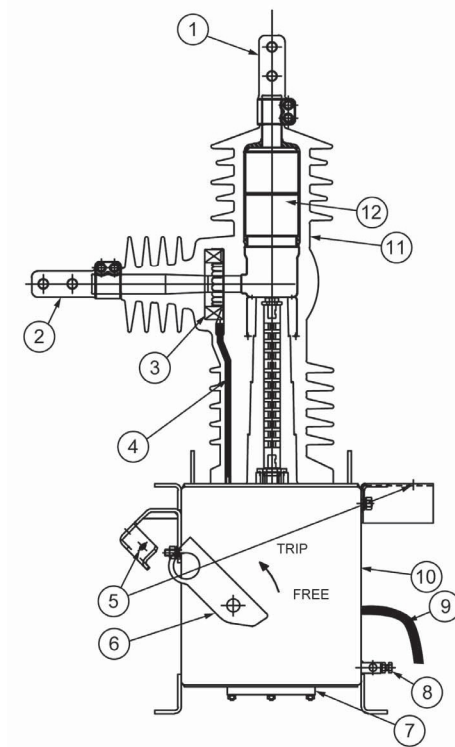
Bao gồm các chủ đề sau:

Chủ đề	Trang
Tổng quan về bộ tự đóng lại	12
Thông số kĩ thuật của bộ tự đóng lại loại E	14

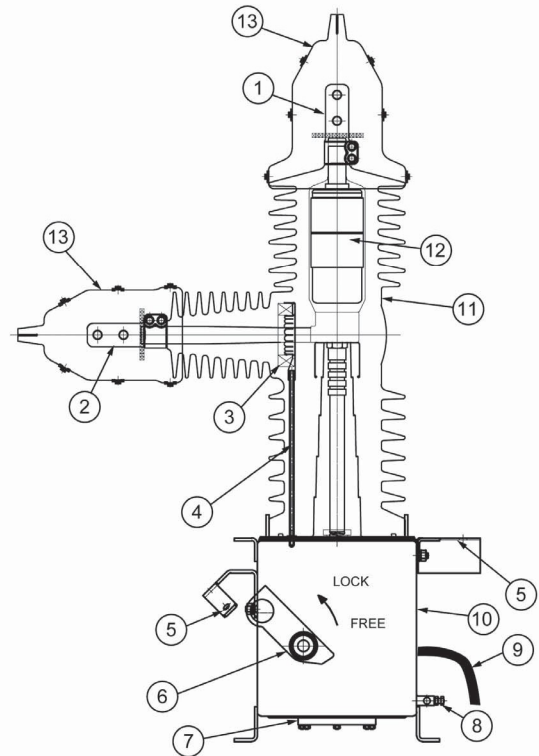
Tổng quan về bộ tự đóng lại

Tổng quan về bộ tự đóng lại loại E

Máy cắt loại E được điều khiển và giám sát bởi bộ điều khiển ADVC loại **COMPACT** hoặc **ULTRA**. Được bao bọc bởi một vỏ bằng thép không gỉ loại 304 (COMPACT) hoặc 316 (ULTRA), ADVC là một bộ điều khiển điện tử với Giao Diện Vận Hành (O.I.) giám sát máy cắt và cung cấp các chức năng bảo vệ, đo lường, điều khiển và truyền thông. Được kết nối thông qua cáp điều khiển, thiết bị đóng cắt và tủ điều khiển ADVC có thể tạo thành một bộ tự đóng lại (Recloser) điều khiển và giám sát từ xa.



Mặt cắt của máy cắt loại E 27 kV



Mặt cắt của máy cắt loại E 38 kV

- 1 Đầu cực phía X
- 2 Đầu cực phía I
- 3 Biến dòng
- 4 Bộ phân áp điện trở
- 5 Giá đỡ van chống sét
- 6 Vòng cắt bằng tay
- 7 Chỉ thị Đóng/Cắt
- 8 Đầu tiếp địa
- 9 Cáp điều khiển
- 10 Vỏ thép không gỉ
- 11 Sứ xuyên epoxy
- 12 Buồng ngắt chân không
- 13 Nắp chụp đầu cực

- LƯU Ý:** 1. Chu kỳ thay ắc-quy chịu ảnh hưởng bởi nhiệt độ môi trường.
2. Với ắc-quy 12 ah tùy chọn, bảng điều khiển tắt và các thiết bị truyền thông không làm việc.

Chức năng của bộ tự đóng lại loại E

Máy cắt được điều khiển bởi một cơ cấu truyền động từ tạo ra tác động đóng và mở. Việc đóng ngắt điện xảy ra khi một xung điều khiển được gửi đi thông qua bộ tác động đóng/mở từ các tụ tích điện trong tủ điều khiển ADVC. Khi đóng, máy ngắt được chốt từ tính. Các thanh đẩy lò xo ép lên duy trì tiếp xúc trên các tiếp điểm.

Biến dòng (CT) và bộ phân áp điện trở (RVD) được đúc trong vỏ epoxy.

Một nguồn điện áp phụ 115/230 V AC cần để cấp nguồn điều khiển cho thiết bị. Nếu không có nguồn phụ này, một biến điện áp có thể được cấp thêm.

Recloser được cung cấp với các đuôi cáp bằng đồng hoặc các đầu nối cáp dạng kẹp (tùy chọn). Giá để lắp thiết bị chống sét lan truyền là tùy chọn.

Trạng thái của thiết bị đóng cắt được thể hiện bởi một thanh biểu thị lớn có thể nhìn thấy rõ bên ngoài. Một sào móc có thể được sử dụng kích hoạt vòng ngắt bằng tay để ngắt recloser và khóa từ mặt đất. Vòng ngắt cơ khí có hai vị trí: vị trí TRÊN (UP) cho phép vận hành bình thường, và ở vị trí DƯỚI (DOWN) recloser bị ngắt và khóa ở vị trí mở về mặt cơ cũng như điện.

Thông số kỹ thuật của bộ tự đóng lại loại E

Mô tả	Đặc tính	Đặc tính
Dây sản phẩm ACR loại E	27 kV	38 kV
	12.5 kA	16 kA
ĐỊNH MỨC		
Điện áp tối đa định mức	27 kV	38 kV
Dòng làm việc liên tục định mức	630 A/800 A*	800 A/1250 A*
Khả năng đóng vào sự cố (Dòng hiệu dụng)	12.5 kA	16 kA
Khả năng đóng vào sự cố (Dòng đỉnh)	32.5 kA	41.6 kA
Thời gian tác động (Đóng/Mở)	0.1/0.05 s	0.1/0.05 s
Số lần đóng/cắt cơ khí	10,000	10,000
Số lần đóng cắt tải ở dòng định mức	10,000	10,000
Dòng chịu đựng ngắn hạn	12.5 kA	16 kA
KHẢ NĂNG CẮT		
Dòng tác dụng thành phần chính (hệ số công suất 0.7)	630 A	800 A
Khả năng cắt dòng sự cố	12.5 kA	16 kA
Dòng điện dung nạp cáp	25 A	40 A
Dòng điện dung nạp đường dây	5 A	5 A
MỨC CHỊU XUNG SÉT		
Pha - Đất	150 kV	170 kV
Giữ tiếp điểm đóng cắt	150 kV	170 kV
DIỆN ÁP CHỊU Ở TẦN SỐ CÔNG NGHIỆP		
Pha - Đất	60 kV	70 kV
Giữa các tiếp điểm đóng cắt	60 kV	70 kV
ĐIỀU KIỆN LÀM VIỆC		
Nhiệt độ môi trường ^a (°C)	-40–50	-40–50
Nhiệt độ môi trường ^a (°F)	-40–122	-40–122
Bức xạ (Tối đa)	1.1 kW/m ²	1.1 kW/m ²
Độ ẩm cho phép	0–100%	0–100%
Độ cao theo mét (Tối đa) ^b	3000	3000
Độ cao theo feet (Tối đa) ^b	9840	9840
KHỐI LƯỢNG THỰC		
Máy cắt với giá treo cột (kg/lbs)	168/371	227/500
Tủ điều khiển có cáp điều khiển (kg/lbs)	41/90	41/90
Khối lượng tổng khi đóng thùng (kg/lbs)	275/600	335/739
KÍCH THƯỚC ĐÓNG GÓI		
Chiều rộng (mm/in.)	1110/43.7	1100/43.3
Chiều sâu (mm/in.)	1080/42.5	1080/42.5
Chiều cao (mm/in.)	1220/48.03	1300/51.18
* Để biết chi tiết hơn, xin hãy liên hệ Schneider Electric		

Chương 3

Tủ điều khiển ADVC

Bao gồm các chủ đề sau:

Chủ đề	Trang
Tủ điều khiển ADVC	16
Các tính năng của ADVC	18
<i>Giao diện vận hành flexVUE</i>	20

Tủ điều khiển ADVC

Tổng quan

Chức năng bảo vệ tiên tiến, khả năng ghi dữ liệu và truyền thông được thực hiện trong tủ điều khiển ADVC.

Tủ điều khiển này được thiết kế đặc biệt để lắp trên trụ điện ngoài trời và thường được gắn ở vị trí thấp để người vận hành có thể tiếp cận dễ dàng.



ADVC ULTRA (với flexVUE)



ADVC COMPACT (với setVUE)

Chức năng

Với một khoang nhỏ được thiết kế để giảm thiểu độ tăng nhiệt từ bức xạ mặt trời, vỏ bọc bằng thép không gỉ loại 304 (COMPACT) hoặc 316 (ULTRA) được sử dụng để lắp Khối Mạch Điện Tử Bảo Vệ & Điều Khiển (CAPE), Nguồn Cung Cấp Điện (PSU), các phụ kiện khách hàng và Giao Diện Vận Hành.

Tủ điều khiển ADVC tích hợp các chức năng của một rô-le bảo vệ đa năng, một bộ điều khiển máy cắt, một bộ đo lường và một thiết bị kết nối từ xa.

Nguồn ắc-quy được bố trí cẩn thận bên dưới những thành phần này nhằm tránh tình trạng quá nhiệt để đảm bảo tuổi thọ của ắc-quy có thể lên đến 5 năm (1). Một cánh cửa bằng thép không gỉ có thể khóa được để tránh xâm nhập, được viền kín bởi một miếng đệm cao su, cho phép truy cập một giao diện vận hành. Các lỗ thông gió được che chắn lại để phòng sự xâm nhập của sâu bọ, và tất cả các linh kiện điện tử đều được đặt trong vỏ bảo vệ được đúc cứng, kín nhằm tránh hơi ẩm và hiện tượng đọng sương để có thể đảm bảo tuổi thọ lâu dài cho sản phẩm.

Thiết kế tủ COMPACT thích hợp cho nhiệt độ làm việc từ -10°C đến 50°C, trong khi đối với tủ ULTRA có thể lựa chọn một bộ sưởi ắc-quy lắp bên trong để mở rộng phạm vi nhiệt độ làm việc từ -40°C đến 50°C.

Một bộ cấp nguồn điều khiển bằng vi xử lý đảm bảo sự vận hành liên tục không chỉ của máy cắt và bộ điều khiển, mà còn của bộ phát sóng radio hoặc bộ modem truyền thông. Những phụ kiện này được kết nối đến một bộ nguồn sóng vô tuyến tích hợp sẵn mà người sử dụng có thể lập trình điều chỉnh được. Do đó không cần bất cứ bộ nguồn nào khác để kết nối vào hệ thống SCADA hoặc hệ thống tự động hóa lưới phân phối.

Nhờ vào sử dụng các thiết bị với hiệu suất cao, tủ điều khiển cho phép thời gian chờ lên đến 48 giờ (2) nhờ vào nguồn ắc-quy. Ưu điểm của thiết kế đó là cho phép việc hoạt động của máy cắt độc lập với nguồn trung thế nhờ vào một bộ tụ điện được nạp điện bởi nguồn phụ.

Nhờ vào tính năng quản lý nguồn điện tinh tế, việc vận hành máy cắt luôn được đảm bảo và các tín hiệu cảnh báo được truyền đến trạm một khi nguồn phụ bị mất.

Thiết bị truyền thông có thể được lắp trong khoang điều khiển ADVC. Một modem V23 FSK, các cổng truyền thông RS232 và Ethernet TCP/IP được cung cấp sẵn theo tiêu chuẩn để hỗ trợ tất cả các yêu cầu truyền thông.

Tủ điều khiển ADVC có sẵn hai kiểu cho bạn lựa chọn:

- **ULTRA**
- **COMPACT**

Bảng dưới đây sẽ chỉ ra những điểm khác nhau giữa hai kiểu tủ điều khiển:

	ULTRA	COMPACT
Vỏ tủ	thép không gỉ 316	thép không gỉ 304
Khóa cửa	Ba điểm	Hai điểm
Khay phụ kiện khách hàng	Khay bên Khay phía trên	Chỉ có khay bên
Các mô-đun vào/ra	8 ngõ vào, 8 ngõ ra Tùy chọn	Không có
Sưởi ắc-quy	Tùy chọn	Không có
Ắc-quy	7 Ah hoặc 12 Ah	7 Ah
Dải nhiệt độ làm việc	-40–50 °C Nếu có sưởi ắc-quy	-10–50 °C
Nguồn phụ	115/230 Vac	115/230 Vac
Nguồn cấp xoay chiều kép	Tùy chọn	Không có
Nguồn cấp VT thông qua thiết bị đóng cắt	Tùy chọn	Tùy chọn
Nguồn cấp DC	Tùy chọn	Không có

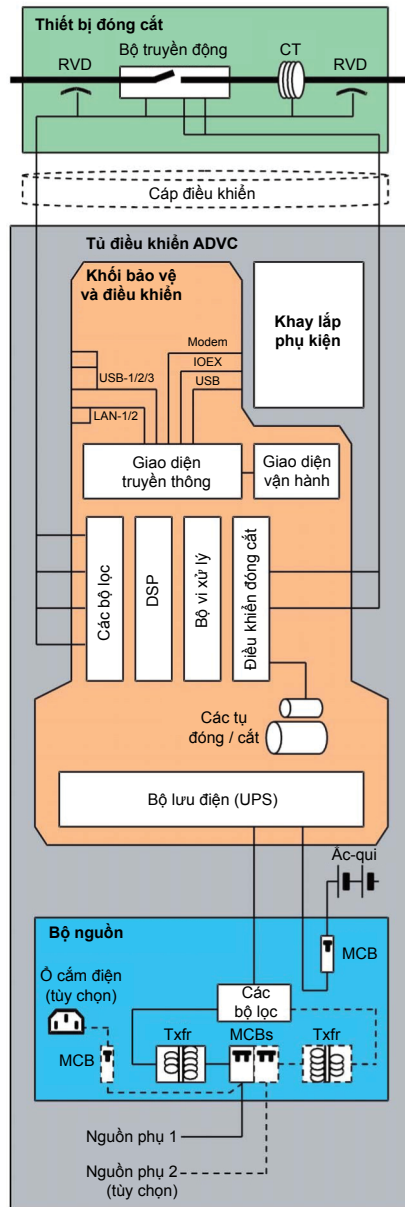
- LƯU Ý:** 1. Khoảng thời gian thay thế ắc-quy chịu ảnh hưởng bởi nhiệt độ môi trường.
2. Với tùy chọn ắc-quy 12 Ah, giao diện tắt và không có hoạt động của thiết bị truyền thông.

Các tính năng của ADVC

Sơ đồ khối của ADVC

Các bộ tự đóng lại của Schneider Electric mang lại nhiều ưu thế đặc biệt cho người dùng.

Các tính năng mới và sáng tạo được thực hiện để thiết bị đóng cắt kiểu treo cột và tủ điều khiển phối hợp hoạt động một cách hiệu quả. Sơ đồ khối của ADVC minh họa cách thức hai thành phần này giao tiếp với nhau.



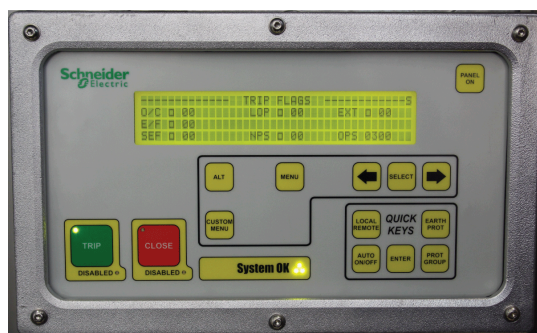
Sơ đồ khối bộ điều khiển ADVC

Các tính năng của ADVC

Các biến dòng phạm vi rộng đặc biệt với dải dòng điện từ 1 A - 12 500 A sử dụng cho đo lường và bảo vệ. Biến điện áp tích hợp phản ánh một cách chính xác giá trị điện áp sơ cấp và góc lệch pha, cho phép đo lường điện áp, dòng điện, hệ số công suất và tần số trong khối mạch điện tử.

Có hai giao diện vận hành:

- Giao diện vận hành **sefVUE**
 - Trên cơ sở thực tiễn các panel vận hành của các bộ điều khiển trước đây, giao diện kiểu menu với hiển thị màn hình LCD rộng tạo cảm giác và diện mạo quen thuộc cho người dùng.



Giao diện vận hành setVUE

- Giao diện vận hành **flexVUE**
 - 20 đèn trạng thái cung cấp thông tin nhanh chóng về trạng thái bảo vệ và bộ điều khiển.
 - 12 phím thao tác nhanh để thực hiện các tác vụ thường dùng như Bật/Tắt "Điều khiển từ xa", Bật/Tắt "**Tự đóng lại**", v.v. Mỗi phím có đèn trạng thái riêng để báo tình trạng Bật/Tắt (ON/OFF).
 - Các đèn trạng thái và các phím thao tác nhanh có thể tùy biến được.
 - Có thể truy cập các dữ liệu đo lường và sự kiện cũng như thay đổi các thông số đặt.



Giao diện vận hành flexVUE

Kết nối từ xa

Các bộ tự đóng lại của Schneider Electric có thể kết nối với hệ thống SCADA của bạn thông qua các cổng RS-232 và một modem tùy chọn. Bạn cũng có thể sử dụng cổng Ethernet TCP/IP. Một bộ nguồn UPS thay đổi được điện áp được cung cấp cho radio và modem, có thể lắp đặt bên trong khoang thiết bị truyền thông. Nhiều giao thức truyền thông được hỗ trợ như DNP3 và IEC 60870-5-101/104.

Kết nối máy tính

WSOS là một gói phần mềm tiên tiến, chạy trên máy tính cá nhân, cho phép cài đặt, giám sát, và điều khiển bộ tự đóng lại thông qua một cổng USB, RS232, hoặc Ethernet.

Điều khiển từ xa

ADVC có một danh mục ấn tượng các cổng truyền thông sử dụng cho các ứng dụng điều khiển từ xa:

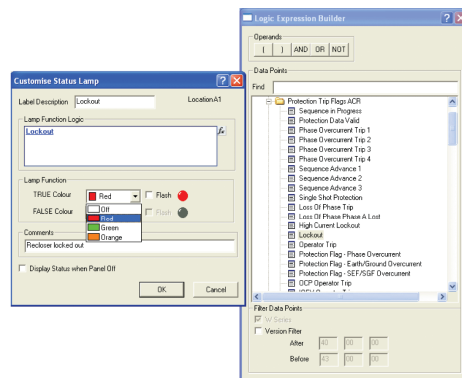
- 2 x RS-232
- 2 x 100Base-T Ethernet
- 3 x USB (Kiểu A)
- 1 x USB (Kiểu B)

Giao diện vận hành flexVUE

Tổng quan

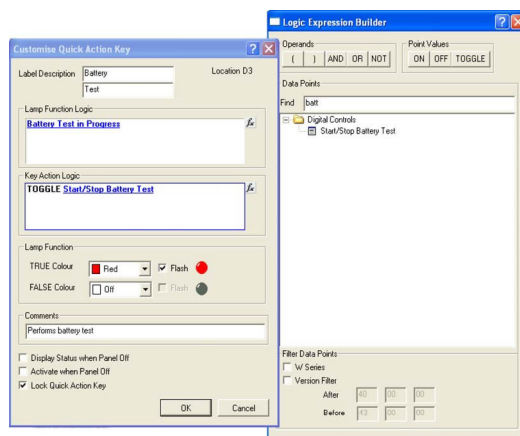
Giao Diện Vận Hành flexVUE sử dụng các đèn LED (Light Emitting Diodes) và một màn hình LCD để phản ánh trạng thái của hệ thống đến người vận hành. Các thao tác vận hành thực hiện thường xuyên có thể được gán cho 12 nút nhấn dành riêng trên giao diện.

Mỗi nút nhấn đều có một đèn báo tình trạng Bật/Tắt cho mỗi chức năng thao tác. Cùng với 20 đèn trạng thái, bảng điều khiển cung cấp không ít hơn 32 đèn LED ba màu hiển thị tình trạng của bộ điều khiển và của hệ thống. Trên giao diện vận hành, các nút nhấn thao tác được nhóm lại và được gọi là các phím thao tác nhanh. Các đèn LED được nhóm lại được gọi là các đèn trạng thái.



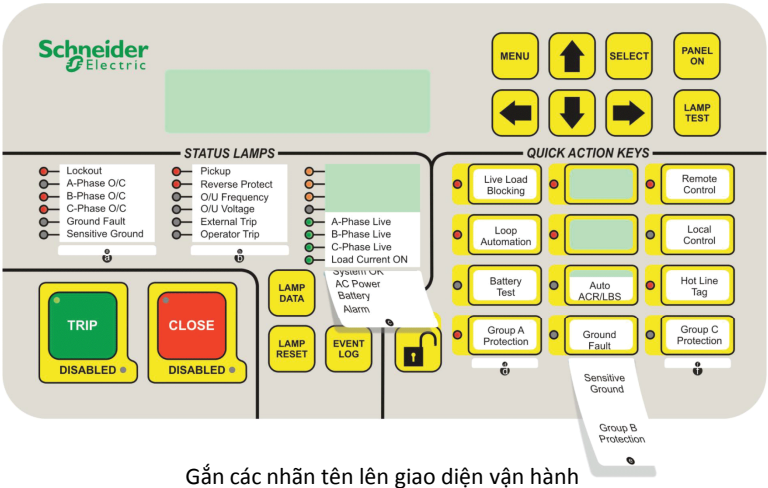
Ví dụ thiết lập lô-gic chức năng cho một Đèn trạng thái

Mỗi bộ điều khiển được lập trình sẵn với một cấu hình chuẩn các đèn trạng thái và các phím thao tác nhanh – các nhãn tên được sử dụng để biểu thị chức năng tương ứng. Các nhãn này được luồn vào các túi đựng đặc biệt trên Giao Diện Vận Hành flexVUE và nếu cần, có thể thay đổi được tại chỗ.



Ví dụ cài đặt cho các phím thao tác

Một công cụ cấu hình cho bảng điều khiển kiểu đồ họa được cung cấp tích hợp trong gói phần mềm WSOS 5 cho phép tùy chỉnh hoàn toàn Giao Diện Vận Hành flexVUE, nếu cần. Với công cụ này, bạn có thể tạo ra các logic chức năng riêng để điều khiển các đèn trạng thái, cũng như thay đổi chức năng của các phím thao tác nhanh. Các nhãn tên mới có thể được in ra từ các mẫu có sẵn trong phần mềm WSOS sử dụng giấy văn phòng thông thường, cắt theo kích cỡ và được gắn lên bảng điều khiển.



Gắn các nhãn tên lên giao diện vận hành

Chương 4

Phần mềm WSOS

WSOS

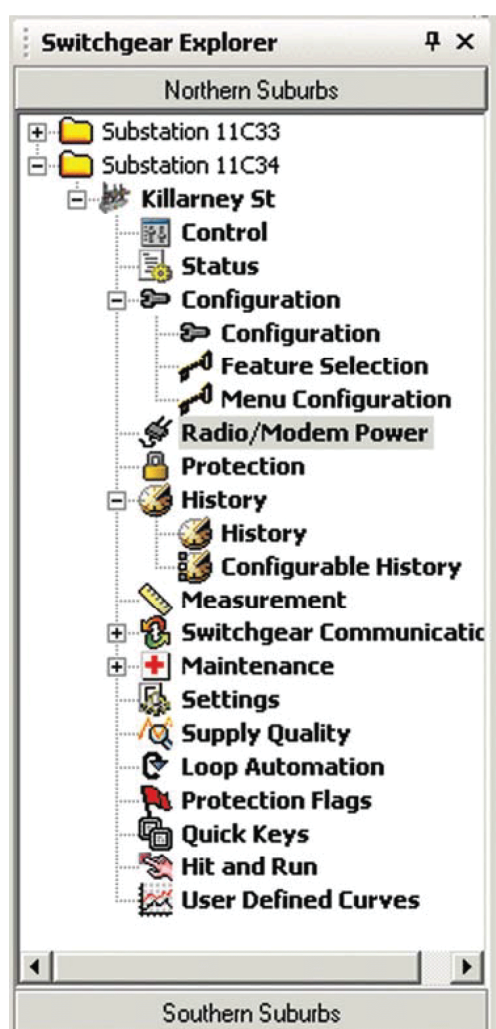
Tổng quan

WSOS là phần mềm vận hành thiết bị đóng cắt của Schneider Electric. Nó cho phép truy cập một cách dễ dàng đến tất cả các chức năng của thiết bị đóng cắt từ việc đóng/ngắt, thông qua việc cấu hình các thông số bảo vệ và truyền thông, đến việc truy cập các dữ liệu đo lường và phân tích.

Bằng cách sử dụng máy tính, người vận hành có thể quản lý một số lượng lớn các “bộ tự đóng lại” (recloser) từ xa qua truyền thông hoặc tại chỗ qua một cổng USB, cổng nối tiếp hoặc cổng kết nối Ethernet.

Mô tả

WSOS phiên bản 5 là phần mềm giao diện chạy trên hệ điều hành Windows, tích hợp kinh nghiệm của Schneider Electric trong nhiều năm. Giao diện này gồm có trình duyệt các thiết bị đóng cắt giúp bạn có thể sắp xếp các thiết bị đóng cắt của bạn theo cách mà bạn muốn cũng như sắp xếp các thanh khởi động cho các đường dẫn hữu ích để có thể trợ giúp trực tuyến, khởi động, cập nhật và nhiều chức năng khác. Việc điều khiển, cấu hình và truy cập các dữ liệu quan trọng của thiết bị đóng cắt tại chỗ hoặc từ xa giờ đây trở nên dễ dàng hơn trước.



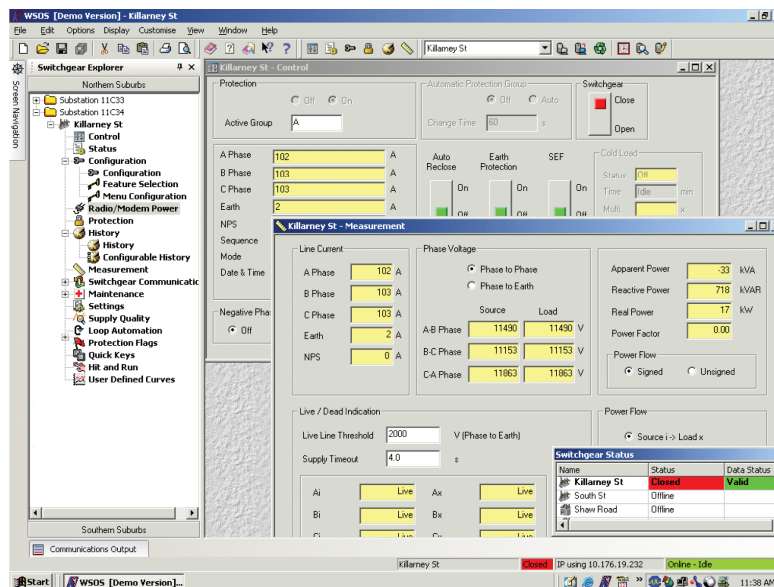
Cửa sổ "Switchgear Explorer"

Điều khiển tự chỗ và từ xa

- Vận hành thiết bị đóng cắt
- Lựa chọn nhóm bảo vệ
- Sao chép nhóm bảo vệ
- Điều khiển bật/tắt/cảnh báo (alarm) NPS
- Điều khiển bật/tắt tự động lại, bảo vệ chạm đất, bảo vệ chạm đất nhạy SEF
- Điều khiển bật/tắt thẻ công tác, áp suất khí thấp, và khóa đóng lại
- Cấu hình chức năng mở rộng Vào/Ra (IOEX)
- Cấu hình các phím thao tác nhanh
- Cấu hình thời gian trễ cho các thao tác Đóng / Cắt tại chỗ (Hit and Run)
- Cấu hình cho các giao thức SCADA (như DNP3, 101/104, Modbus, MITS)

Các lựa chọn về truyền thông

- Cổng USB tại chỗ
- Cổng kết nối RS-232 tại chỗ
- GSM
- DNP3
- TCP/IP
- Ngõ ra truyền thông



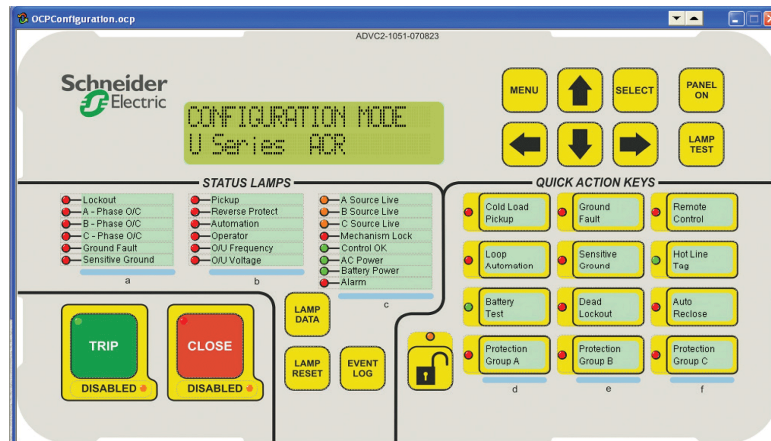
Ví dụ giao diện WSOS5

Màn hình đo lường

- Dòng 3 pha, dòng chạm đất và các thành phần đối xứng
- Điện áp:
 - Pha-pha,
 - Pha-đất, và
 - Các thành phần đối xứng của điện áp.
- Chỉ thị báo có/mất điện pha
- Công suất biểu kiến, công suất phản kháng và công suất thực:
 - Tổng,
 - Từng pha.
- Hệ số công suất
- Công suất có dầu / không dầu
- Tần số
- Bộ dụng cụ đo chất lượng điện năng:
 - Chụp dạng sóng
 - Sóng hài

Cấu hình giao diện

- Đèn trạng thái:
 - Tính năng logic để chỉ thị; và
 - Phân biệt tình trạng đúng/sai bằng màu sắc.
- Các phím thao tác nhanh:
 - Thao tác tùy biến được quy định cho mỗi phím
 - Các chức năng logic tùy chỉnh cho đèn chỉ thị,
 - Phân biệt tình trạng đúng/sai bằng cấu hình màu sắc.
- In nhãn để gắn lên bảng giao diện vận hành.



Công cụ cấu hình bảng điều khiển

LƯU Ý: Hình trên chỉ mang tính minh họa.

Chương 5

Các chức năng khác

Bao gồm các chủ đề sau:

Chủ đề	Trang
Các chức năng bảo vệ cơ bản	28
Các chức năng bảo vệ nâng cao	31
Các chức năng đo lường	33
Chi tiết lắp đặt Recloser loại E trên trụ điện	35

Các chức năng bảo vệ cơ bản

Chu trình đóng cắt

Có thể lựa chọn riêng các thời gian tự đóng lại. Chu trình này được định nghĩa như sau:

O - 1st rt - CO - 2nd rt - CO - 3rd rt - CO Trong đó rt = reclose time (thời gian tự đóng lại)

và

O = open (mở)

C = close (đóng)

Các thời gian tự đóng lại

1 st Reclose Time (dải đặt cho lần 1)	0.5–180 s
2 nd Reclose Time range (dải đặt cho lần 2)	2.0–180 s
3 rd Reclose Time range (dải đặt cho lần 3)	2.0–180 s
Timing resolution (Bước đặt thời gian)	0.1 s

Thời gian thiết lập lại chu trình

Thời gian thiết lập lại chu trình	3–180 s
Bước đặt thời gian	1 s

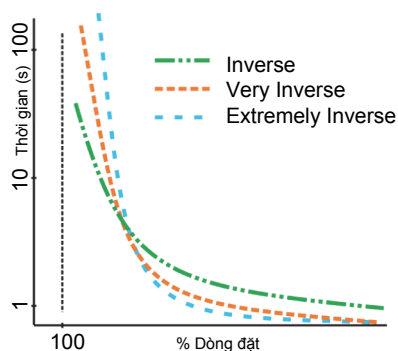
Số lần tác động trước khi khóa (Trips to Lockout)

Số lần tác động do quá dòng và phát hiện các sự cố trước khi ACR khóa có thể chọn được từ 1 đến 4.

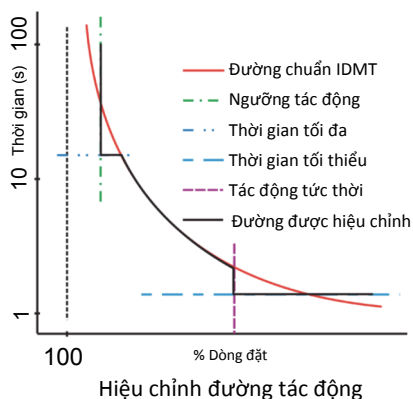
Có thể đặt riêng thông số này cho các bảo vệ chạm đất nhạy SEF và thử tự nghịch NPS.

Đặc tuyến bảo vệ

Ba đặc tuyến IEC60255	Inverse Very Inverse Extremely Inverse
Ba đặc tuyến IEEE C37.112	Moderately Inverse Very Inverse Extremely Inverse
4 2 Các đường nghịch đảo thời gian phi chuẩn	Xin hãy xem Sổ tay vận hành với liệt kê đầy đủ.



Các đặc tuyến thời gian nghịch đảo



Bảo vệ tức thời

Bảo vệ tức thời tác động cắt ACR nếu dòng điện pha vượt quá giá trị "Bội số tức thời x Dòng đặt" (Instantaneous Multiplier x Setting Current).

Bội số nhân	1–30
Bước đặt bội số nhân	0.1
Giá trị đặt lớn nhất	12.5 kA

Bảo vệ thời gian cố định (Definite Time)

Bảo vệ thời gian cố định là một lựa chọn khác cho bảo vệ thời gian nghịch đảo. Nó tác động cắt ACR trong một thời gian cố định sau khi bị kích hoạt.

Giá trị dòng điện cài đặt	10–1260 A
Bước đặt thời gian cố định	0.1 s
Khoảng cài đặt thời gian cố định	0.01–100 s
Bước đặt cho dòng điện	1 A

Sự cố chạm đất nhảy (SEF)

SEF tác động cắt ACR khi dòng chạm đất tăng cao quá một ngưỡng đặt trong thời gian vượt quá thời gian đặt.

Giá trị dòng điện cài đặt SEF	1–80 A
Khoảng cài đặt thời gian cắt SEF	0.1–999 s
Bước đặt dòng điện SEF	1 A
Bước đặt thời gian cắt SEF	0.1 s

Tránh dòng xung kích

Việc tránh dòng xung kích bằng cách nâng cao giá trị ngưỡng dòng điện pha và chạm đất trong một khoảng thời gian ngắn cho phép dòng xung kích ngắn hạn khi đóng tải vào.

Dải đặt bội số nhân	1–30
Bước đặt bội số nhân	0.1
Dải thời gian đặt	0.05–30 s
Bước đặt thời gian	0.05 s

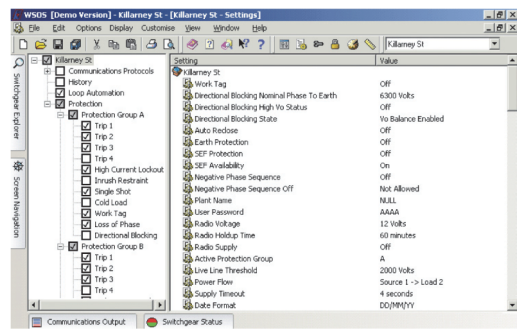
Khởi động tải nguội

Khởi động tải nguội tính đến sự mất tính phân tán khi tải không được cấp nguồn trong một khoảng thời gian.

Bội số nhân	1–5
Bước đặt bội số nhân	0.1
Dải đặt hằng số thời gian	1–480 phút
Bước đặt hằng số thời gian	1 phút

Nhóm thông số bảo vệ

Thiết bị điều khiển ADVC hỗ trợ đến 10 nhóm thông số bảo vệ, mỗi nhóm có thể được cấu hình với các đặc tính bảo vệ riêng biệt hoàn chỉnh với đặc tuyến thời gian và dòng cài đặt. Số lượng nhóm bảo vệ có sẵn cho người vận hành có thể được chỉ định nhờ phần mềm WSOS, do đó có thể hạn chế hoặc cho phép tiếp cận các cài đặt bảo vệ theo yêu cầu.



WSOS cho ta một cách thức nhanh chóng, dễ dàng để cấu hình cho các nhóm bảo vệ.

Tự động chọn nhóm thông số bảo vệ

Tự động chọn nhóm thông số bảo vệ (APGS-Automatic Protection Group Selection) được sử dụng để thay đổi nhóm bảo vệ phụ thuộc vào hướng dòng công suất. Điều này cho phép máy cắt tự động đóng lại (recloser) phối hợp bảo vệ đúng theo cấp với các thiết bị hạ nguồn bất kể hướng của dòng công suất.

Mất pha

Bảo vệ mất pha (Loss of phase protection) cắt Recloser nếu điện áp pha-đất trên một hoặc hai pha hạ xuống dưới ngưỡng đặt điện áp trong một thời gian đặt nhất định.

Dải đặt ngưỡng điện áp	2–15 kV
Bước đặt điện áp	1 V
Dải đặt thời gian	0.1–100 s
Bước đặt thời gian	0.1 s

Khóa việc đóng recloser khi tải đang có điện

- Chế độ khóa việc đóng recloser khi tải đang có điện ngăn ngừa recloser đóng lại nếu có bất kỳ cực nào phía tải đang có điện.
- Khoảng điện áp ngưỡng tải đang có điện: 2 - 15 kV

Khóa việc đóng recloser khi mất điện lưới (dead lockout)

Chế độ khóa việc đóng recloser khi mất điện lưới ngăn việc tự động đóng lại Recloser trừ khi có một hoặc nhiều hơn một cực từ phía nguồn hoặc phía tải đang có điện. Nếu tất cả các cực đầu nối đều không có điện, bộ điều khiển sẽ bị khóa máy cắt lại.

Các chức năng bảo vệ nâng cao

Khóa bảo vệ theo hướng

Khóa bảo vệ theo hướng là đặc tính bảo vệ ngăn việc ngắt điện sự cố từ một phía nhất định của recloser. Nó giúp tránh phiền hà do việc gián đoạn cung cấp điện nếu tình trạng của hệ thống đang tạo ra sự cố chạm đất "giả". Trong mạng điện hình tia, khóa có hướng ngăn việc ngắt sai bằng cách khóa ngắt do sự cố từ phía nguồn và chỉ tác động khi có sự cố từ phía tải.

Bảo vệ có hướng

Bảo vệ riêng biệt cho các sự cố theo hướng thuận và nghịch (theo chiều công suất truyền). Một sự cố theo hướng thuận có thể sử dụng đường cong đặc tuyến thời gian-dòng điện và các thông số cài đặt khác với một sự cố theo hướng nghịch (tức là những bảo vệ này có thể lựa chọn riêng biệt). Cả hai bảo vệ thuận và nghịch hoạt động cùng lúc. Đây là tính năng bảo vệ thêm vào.

Các thành phần đối xứng

Các điện áp và dòng điện thứ tự thuận, thứ tự nghịch và thứ tự không đều có thể được ghi nhận lại và giám sát được.

Hơn nữa, việc bảo vệ dòng điện thứ tự nghịch có thể được sử dụng để phát hiện các sự cố chạm pha-pha mức thấp trong khi tải 3 pha mức cao. Các thông số: thời gian nghịch đảo, thời gian xác định và tác động tức thời có sẵn để lựa chọn bảo vệ.

- Khoảng giá trị dòng điện cài đặt: 10 - 1260 A

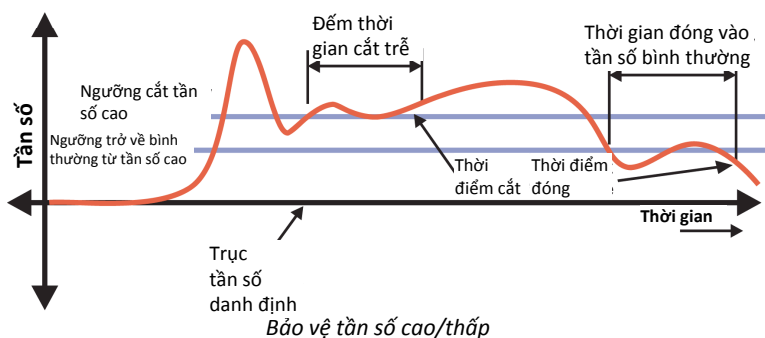
Phối hợp chu trình hoạt động

Phối hợp chu trình hoạt động cho phép recloser phối hợp trình tự ngắt với các recloser ở nhánh dưới.

Bảo vệ thấp tần / cao tần

Chức năng này cho phép ngắt recloser khi tần số của hệ thống vượt ngưỡng dưới hoặc ngưỡng trên tần số cho phép. Dải tần số cho phép: 45 - 65 Hz

Tính toán tần số	Một lần cho mỗi chu kì cho khoảng thời gian hai chu kì
Số chu kì tần số cao/thấp trước khi cắt	2-1000
Độ chính xác	± 0.05 Hz



Bảo vệ thấp áp / quá áp

Khi được chọn, điện áp vận hành (điện áp danh định pha - đất) được thiết lập, bảo vệ quá áp / thấp áp (UOV) hoạt động trong khoảng ngưỡng trên và ngưỡng dưới của điện áp được chỉ định.

Under / Over Voltage Protection, Group A (Active)			
Under Voltage		Over Voltage	
Trip	OFF	Trip	OFF
Trip At	80 %	Trip At	120 %
Trip After	20.0 s	Trip After	10.0 s
Phase Logic	Average	Phase Logic	Average
Normal At	90 %	Normal At	110 %
Nominal Phase To Earth	6300 Volts	Recovery Time Out	OFF s
Normal Voltage Close	OFF	Excess Sequences At	0
Normal Voltage Close After	10 s	Excess Sequences Within Last	0 Mins

Dải đặt ngưỡng dưới điện áp thấp	50–80%
Dải đặt ngưỡng trên điện áp cao	112–150%
Dải đặt thời gian cất trữ	0–60 s
Lô-gíc pha	● AND: Khi TẤT CẢ các pha đều vượt ngưỡng ● OR: Khi BẤT KÌ pha nào vượt ngưỡng ● AVERAGE: Khi TRUNG BÌNH cộng của điện áp tất cả các pha vượt ngưỡng.

Các chức năng đo lường

Điện áp và dòng điện

Giá trị điện áp hiệu dụng thực được đo trên 3 đầu cực phía I. Ngưỡng điện áp chỉ định cực có điện được điều chỉnh bởi người sử dụng.

Giá trị dòng điện hiệu dụng được đo trên 3 pha (số ghi có thể đọc được từ 2 – 630A).

Công suất thực (có dấu hoặc không dấu)

Công suất thực được xác định bằng cách nhân điện áp dây & dòng điện dây trong thời gian thực và lấy trung bình mỗi 2 s (mức chính xác $\pm 5\%$ giá trị đọc được trong giới hạn điện áp & dòng điện ở trên).

Công suất và hệ số công suất

Bộ điều khiển ADVC đo kW, kVA, kVAR và hệ số công suất trên nguyên tắc từng pha. Hệ số công suất được xác định từ điện áp dây, dòng điện dây, góc pha và công suất thực (mức chính xác $\pm 5\%$ giá trị đọc được, trong giới hạn áp & dòng ở trên).

Lịch sử đo lường mặc định

Trào lưu công suất được tích hợp giữa các khoảng thời gian 5, 15, 30 hay 60 phút (kWh) và được ghi lại trong suốt 2 tháng theo thiết lập mặc định. Nó có thể nhìn thấy từ bảng điều khiển của người vận hành, từ máy tính, hay từ hệ thống SCADA tương thích. Ngoài ra, dữ liệu có thể tải vào máy tính xách tay hoặc hệ thống SCADA tương thích.

Cấu hình lịch sử đo lường

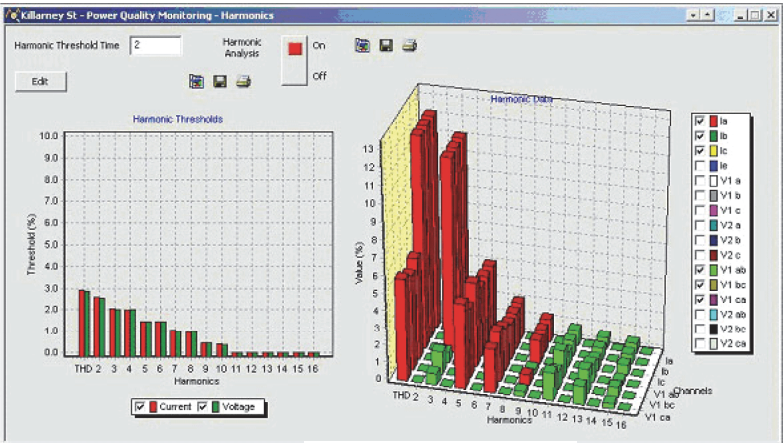
Bảng các nhu cầu trung bình có thể cấu hình bằng phần mềm WSOS. Việc cấu hình tùy biến cho phép người sử dụng chỉ lưu các thông số cần thiết, vô hiệu các ghi nhận thông tin không cần thiết. Các thông số như điện áp dây, dòng điện dây, công suất, kWh, điện áp nguồn phụ pin THDi, THDv và nhiệt độ tủ điện có thể được ghi nhận trong các khoảng thời gian được chọn từ 1 – 1440 phút.

Lịch sử sự kiện

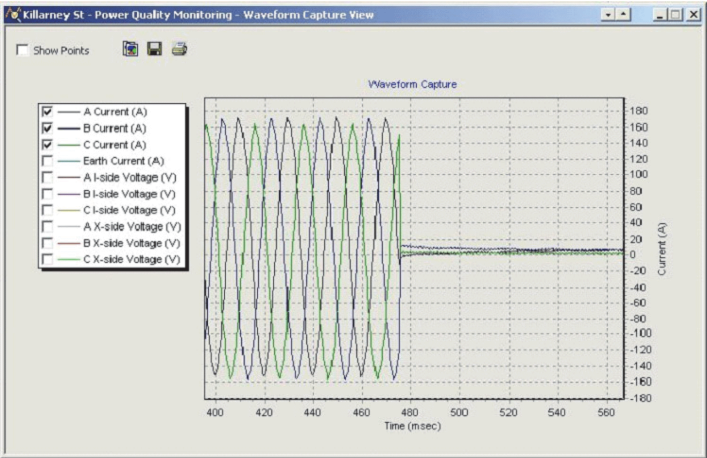
Số lượng tối đa các sự kiện trong mục lịch sử sự kiện: 100,000 sự kiện.

Công cụ đo lường chất lượng điện năng

- Đo lường mất nguồn:
 - Tính năng đo lường mất nguồn tận dụng các tính năng sẵn có của recloser để ghi nhận lại số lần và khoảng thời gian mỗi lần mất điện. Những bảng thống kê này được ghi nhận lại trong bộ điều khiển để điện lực sử dụng tính toán thời gian hệ thống mất điện của khách hàng.
 - Bộ điều khiển ghi nhận:
 - Tổng số lần mất điện
 - Tổng thời gian mất điện, và
 - Thời gian của mỗi lần mất điện trong nhật ký (event log).
 - Những giá trị ghi nhận này có thể được truy xuất bằng cách sử dụng bảng điều khiển vận hành, phần mềm WSOS hoặc hệ thống SCADA.
- Phân tích sóng hài
 - Sóng hài bậc 2 đến bậc 16 và Tổng Độ Méo Dạng Sóng Hài (THD-Total Harmonic Distortion) được tính cho mỗi khoảng thời gian 80 ms cho 4 dòng điện, 6 điện áp dây (line-line) và 6 điện áp pha (line-earth). Tính năng đo sóng hài có sẵn trong WSOS.
- Chụp dạng sóng
 - Dựa trên sự kích hoạt được xác định bởi người sử dụng, bộ điều khiển ADVC chụp và lưu trữ dạng sóng, trong bộ nhớ ổn định, dữ liệu thô được thu nhỏ tỷ lệ (10 x 3200 mẫu trên 1 s) của 6 giá trị điện áp pha và 4 giá trị dòng điện trong một khoảng thời gian định trước hoặc theo sự kích hoạt được xác định bởi người sử dụng.
 - Người sử dụng có thể cài đặt thời gian trước và sau kích hoạt cho các dữ liệu được lưu trữ. Chế độ mặc định là 50% trước kích hoạt và 50% sau kích hoạt.
 - Dữ liệu có thể được tải bất kỳ lúc nào ở định dạng COMTRADE (Tiêu chuẩn IEEE C37.111-1999) thông qua phần mềm WSOS.

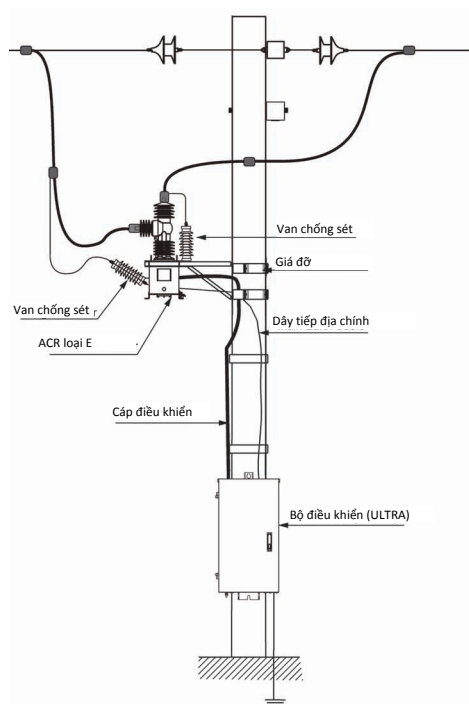


Phân tích sóng hài

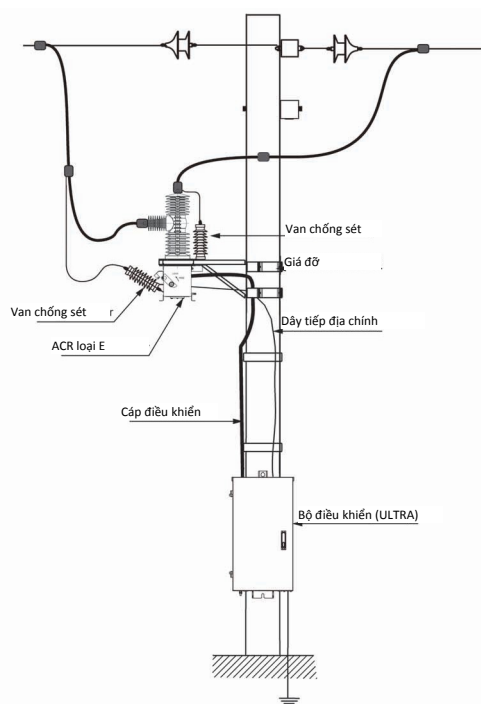


Chụp dạng sóng

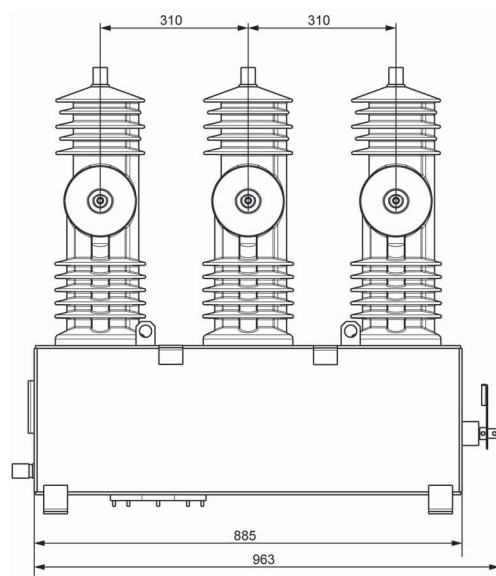
Chi tiết lắp đặt trên trụ



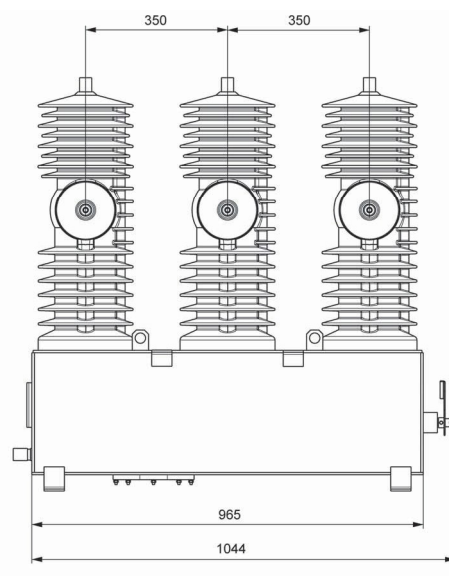
Ví dụ lắp đặt kiểu ở giữa cho loại 27 kV



Ví dụ lắp đặt kiểu ở giữa cho loại 38 kV



Mặt trước của ACR loại E, 27 kV

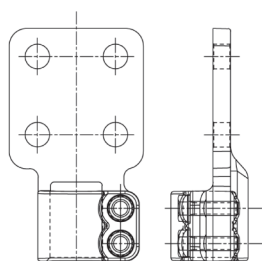


Mặt trước của ACR loại E, 38 kV

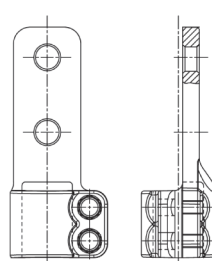
Các tùy chọn phụ kiện

Dưới đây là các tùy chọn phụ kiện khác nhau có sẵn:

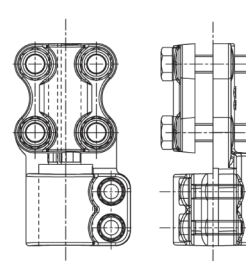
- **Các đầu nối:**



Đầu nối NEMA 4 PAD
27 kV/ 38 kV



Đầu nối NEMA 2 PAD
27 kV/ 38 kV

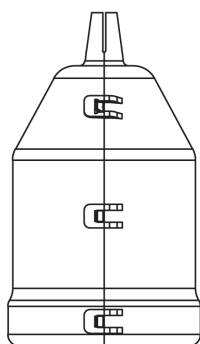


Đầu nối dạng kẹp
Clamp Stud 27 kV/ 38 kV

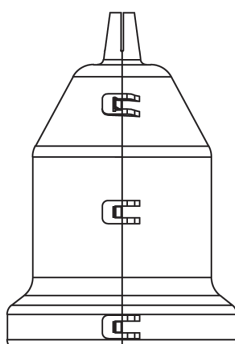
Yêu cầu một trong ba đầu nối trên.

- **Nắp chụp đầu cực:**

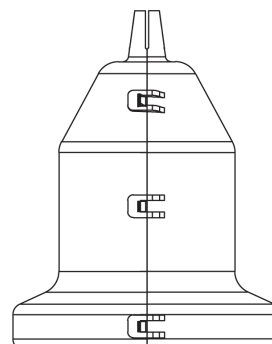
Hai loại nắp chụp đầu cực thích hợp cho 3 loại đầu nối. Yêu cầu có ba bộ phía nguồn và ba bộ phía tải cho ACR.



Nắp chụp đầu cực
kV/38 kV (Đáy)



Nắp chụp đầu cực
27 kV (Đỉnh)

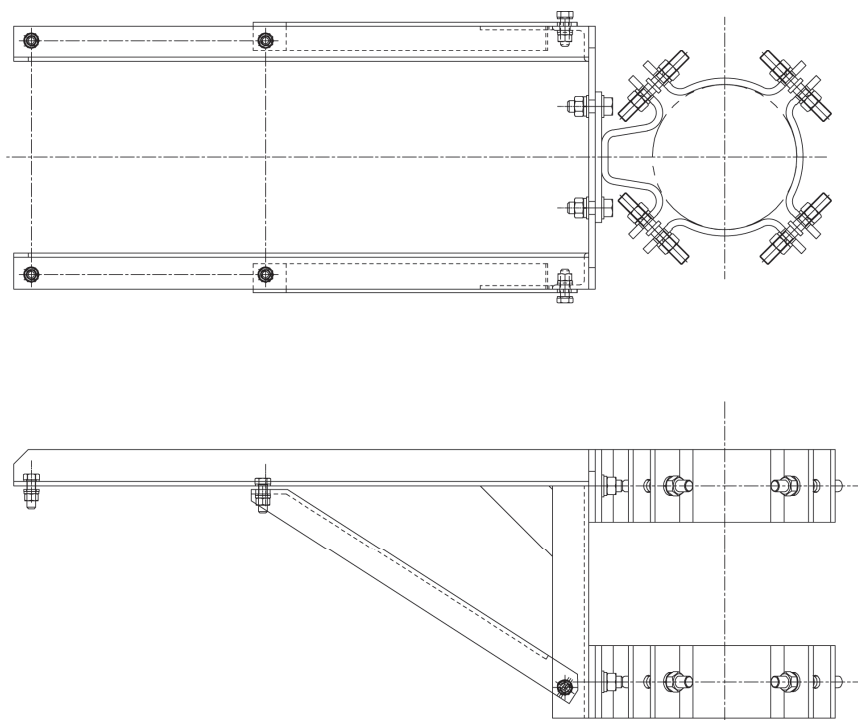


Nắp chụp đầu cực
38 kV (Đỉnh)

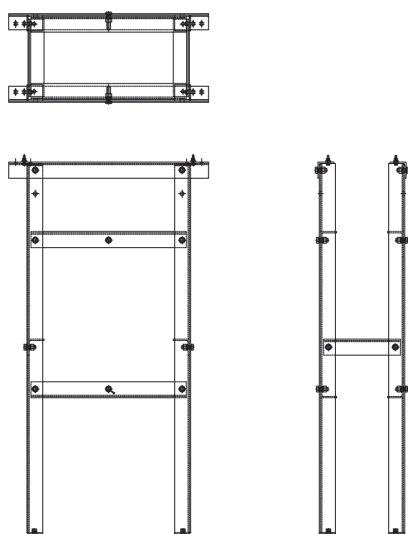
- **Giá đỡ:**

Có hai loại giá đỡ có thể sử dụng. ACR yêu cầu một trong hai loại này.

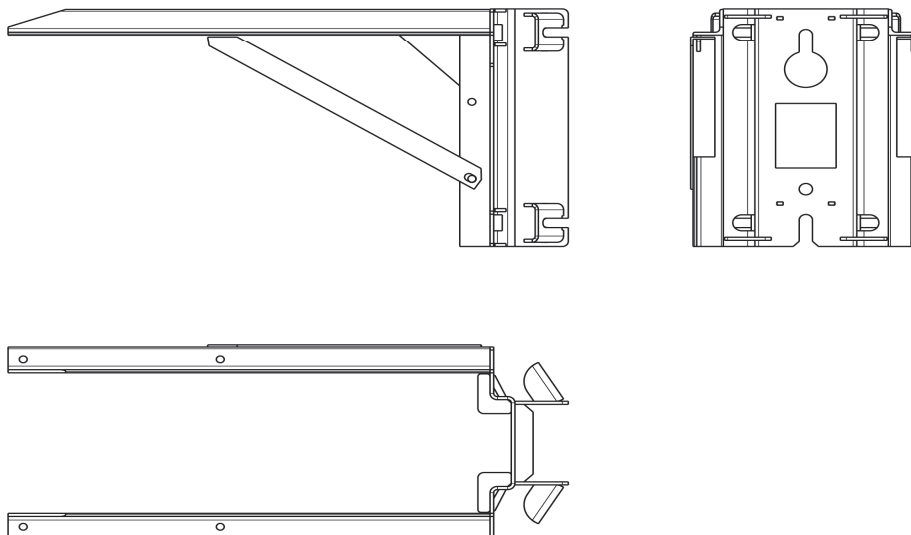
- Bộ giá đỡ 27 kV/38 kV
- Bộ giá đỡ 27 kV/38 kV cho cột gỗ (qua các lỗ gá lắp)



*Bộ giá đỡ gá lắp 27 kV/38 kV
(Cùng loại giá đỡ cho kiểu gá lắp lệch bên và ở giữa)*



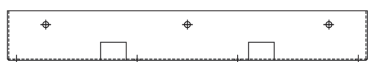
Bộ giá đỡ gá lắp tại trạm 27 kV



Bộ giá đỡ gá lắp 27 kV/38 kV cho kiểu gá lắp lệch bên và ở giữa

• **Các van chống sét:**

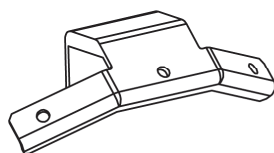
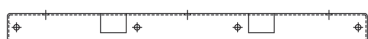
Yêu cầu cần có hai giá đỡ van chống sét (phía tải và phía nguồn) cho một bộ ACR để gá lắp sáu van chống sét.



Giá đỡ van chống sét 27 kV phía tải

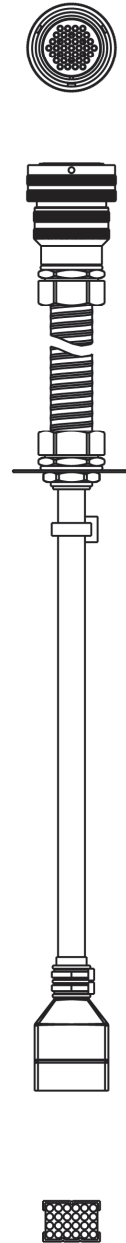
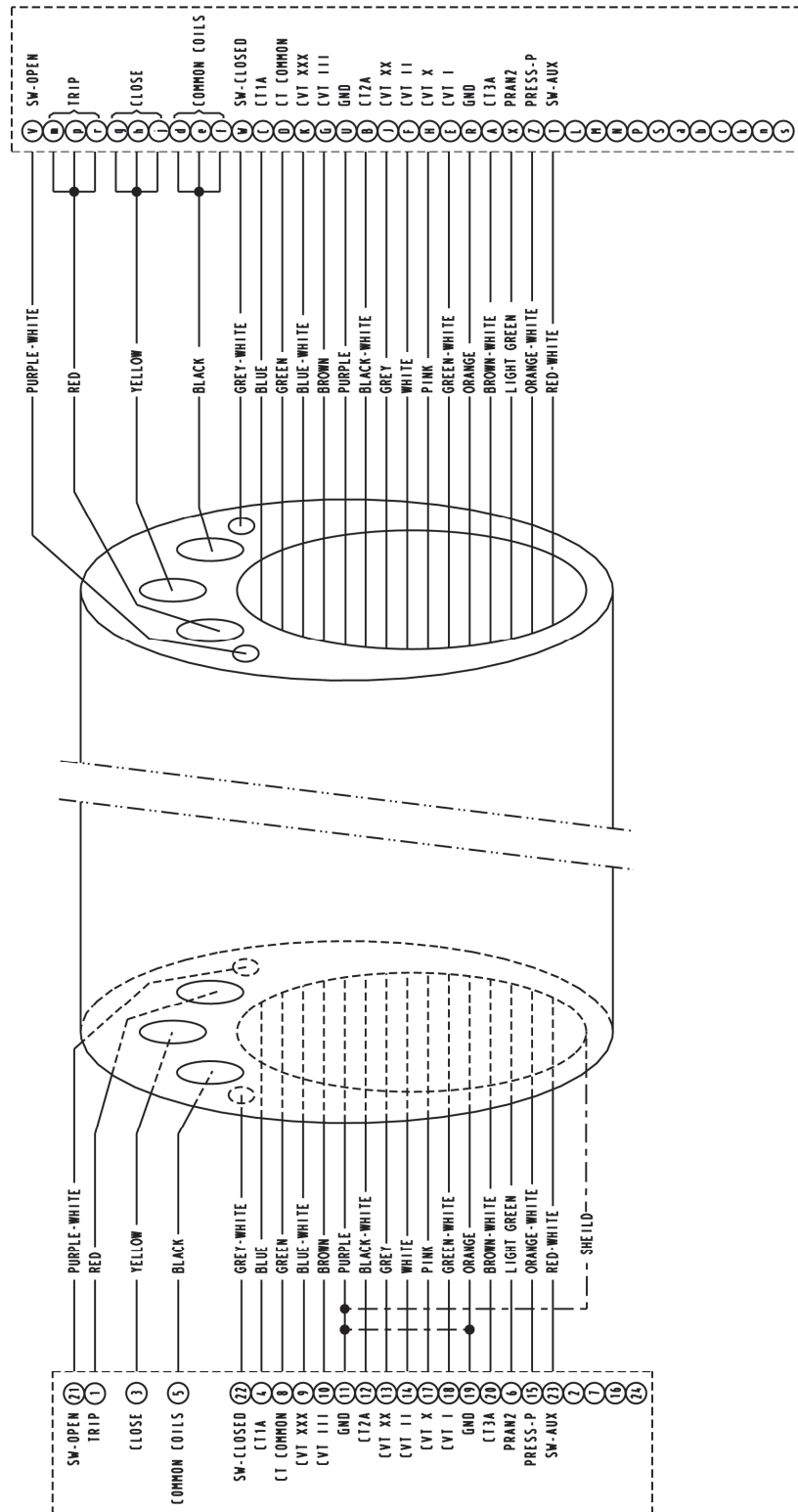


Giá đỡ van chống sét 38 kV phía tải



Giá đỡ van chống sét 27 kV/38 kV phía Nguồn

• Cáp điều khiển



Đầu cáp phía ACR

Bản vẽ lắp đặt cáp điều khiển

Đầu phía tủ điều khiển

LƯU Ý: Nếu cần các bản vẽ chi tiết của phụ kiện, xin hãy liên hệ Schneider Electric.

Các phụ lục



Phụ lục A

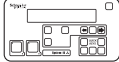
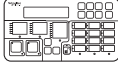
Thông tin đơn hàng

Bao gồm các chủ đề sau:

Chủ đề	Trang
Tủ điều khiển ADVC	44
Bộ tự đóng lại loại E	45

Bộ điều khiển ADVC

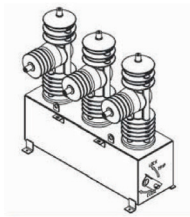
Chỉ thực hiện một trong các ô (được đánh dấu ☐ hoặc điền vào giá trị yêu cầu) với mỗi hàng ngang.
Vòng tròn đỏ ☒ cần thời gian hoàn thành phải được yêu cầu từ nhà phân phối của bạn.

Bộ điều khiển ADVC			Số lượng								
Kiểu	(Những tính năng được tô sáng chỉ có ở loại ULTRA)		COMPACT	☐	ULTRA	☐					
Giao Diện Vận Hành (O.I.)			serVUE		☐	flexVUE		☐			
Nhiệt độ môi trường làm việc (°C)	Tiêu chuẩn				-10°C to 50°C		☐				
	Tăng cường bằng bộ sưởi pin				-40°C to 50°C		☐				
Loại nguồn phụ	Nguồn AC đơn:		115 Vac		☐	230Vac		☐			
			Thêm nguồn 27.8 Vac tích hợp với nguồn ở trên				☐				
			Nguồn AC kép		☐	Nguồn DC		☒			
Thời gian chạy ắc-qui tối đa			28 tiếng		☐	48 tiếng		☐			
Ngôn ngữ	Tiếng Anh		☐	Tiếng Mỹ	☐	Tiếng Tây Ban Nha	☒	Tiếng Bồ Đào Nha	☒		
Giao thức truyền thông chuẩn	MODBUS		☐	IEC	☐	DNP3		☐			
Tùy chọn											
FTIM (Chỉ loại cáp Ultra FTIM)	Không đặt hàng		☐	Có đặt		☒					
IOEX	Không đặt hàng		☐	Có đặt		☒					
Ổ cắm thông dụng IEC	Không đặt hàng		☐	Có đặt		☐					
GPO cực đại 10A (Chỉ với ổ cắm theo tiêu chuẩn IEC)	Không	☐	AUS		☐	EU-A		☒	EU-B		☒
	Khác	☐	UK		☒	USA		☒	Sth Africa		☒

Ghi chú đặc biệt (Đối với các phụ kiện có sẵn khác, xin vui lòng liên hệ với nhà cung cấp địa phương)

Yêu cầu chi tiết đơn hàng

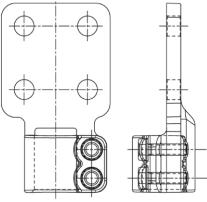
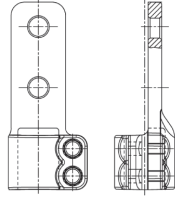
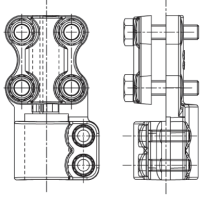
ACR loại E (E15, E27, và E38)



Chỉ một trong các ô (được đánh dấu ☐ hoặc được điền vào) các giá trị cần thiết) được lựa chọn trong mỗi hàng ngang.

Vòng tròn đỏ ☒ thời gian sản xuất phải được yêu cầu từ nhà phân phối của bạn.

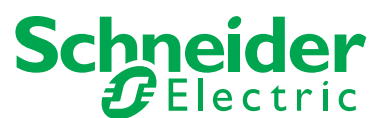
Cấu hình theo yêu cầu có thể phát sinh chi phí. Để biết rõ thêm chi tiết, xin vui lòng liên hệ với nhà phân phối tại khu vực của bạn.

Máy cắt		Số lượng	
Định mức (Điện áp lưới / dòng cắt ngắn hạn / BIL)	15.5 kV / 12.5 kA / 110 kV ☐	27 kV / 12.5 kA / 150 kV ☐	38 kV / 16 kA / 170 kV ☐
Dòng định mức (A)	630 A/800 A* (for 27kV) ☐		800 A/1250 A* (for 38kV) ☐
Tần số	50 Hz ☐		60 Hz ☐
Định mức dòng chạm đất nhảy (SEF)	1 - 20 A ☐		
Ngôn ngữ	Tiếng Anh ☐		
Phụ kiện			
Lựa chọn lắp đặt	Lắp trên trụ điện:	Lắp ở giữa ☐	Lắp ở cuối ☐
	Khung đỡ lắp ở trạm:		
Chiều dài cáp điều khiển	7 mét (mặc định) ☐	11 mét ☐	20 mét ☐
Nắp chụp đầu cáp	Phía Nguồn và Tải	Có ☐	Không ☐
Tùy chọn			
Tùy chọn đầu nối trung thế (Bộ 6 cực)	Đầu nối NEMA 4 Pad 27 kV ☐ 	Đầu nối NEMA 2 Pad 27 kV ☐ 	Đầu nối dạng kẹp Clamp Stud 27 kV ☐ 
Giá lắp đặt thiết bị chống sét lan truyền	Bộ 2 giá đỡ với tùy chọn Kiểu lệch bên và Kiểu ở giữa.		Theo tiêu chuẩn ☐
Bộ chống sét lan truyền	Không đặt hàng ☐		Chống sét ☒
Giá lắp đặt VT	Không đặt hàng ☐		Lắp trên trụ điện ☐

* Thông tin chi tiết hơn, hãy liên hệ Schneider Electric.

Ghi chú đặc biệt

Life Is On



Schneider Electric Việt Nam

E-mail: customercare.vn@schneider-electric.com
Website: www.schneider-electric.com.vn
ĐT: 1800 - 585858 (Miễn cước cuộc gọi)
<https://www.facebook.com/SchneiderElectricVN>

Hà Nội
Lầu 8, Tòa nhà Vinaconex
34 Láng Hạ, Q. Đống Đa
ĐT : (024) 38314 037
Fax : (024) 38314 039

Đà Nẵng
Phòng D, Lầu 6, Tòa nhà ACB
218 Bạch Đằng, Q.Hải Châu
ĐT : (0236) 3872 491
Fax : (0236) 3872 504

TP. Hồ Chí Minh
Phòng 7.2, Lầu 7, Tòa nhà E-Town 1
364 Cộng Hòa, Q. Tân Bình
ĐT : (028) 38103 103
Fax : (028) 38120 477

www.schneider-electric.com.vn