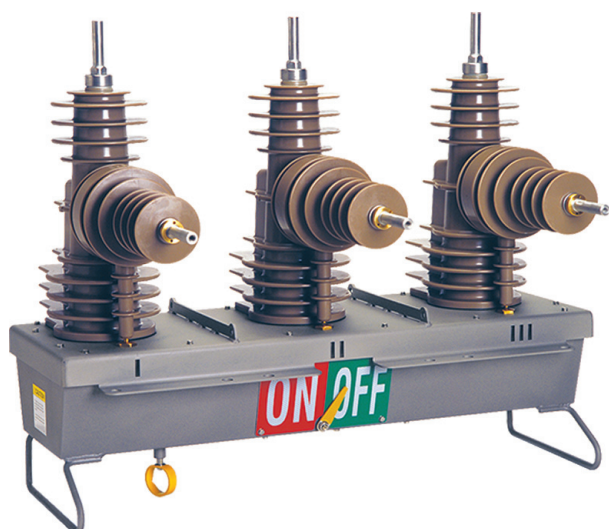


Loại U

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



Life Is On

Schneider
Electric

Ứng dụng	2
Giới thiệu	3
Tổng quan về bộ tự đóng lại loại U	4
Thông số kỹ thuật bộ tự đóng lại loại U	5
Tủ điều khiển ADVC	6
Sơ đồ khối tủ điều khiển ADVC	7
Các tính năng của tủ điều khiển ADVC	8
Giao diện vận hành <i>flexVUE</i>	9
Phần mềm WSOS phiên bản 5	10
Các chức năng bảo vệ cơ bản	12
Các chức năng bảo vệ nâng cao	14
Các chức năng đo lường	15
Chi tiết lắp đặt recloser loại U trên trụ điện	16
Các thông tin cần thiết để đặt hàng bộ tự đóng lại loại U (U15 và U27)	17
Các thông tin cần thiết để đặt hàng tủ điều khiển ADVC	18

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 U 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 trục chính và các nhánh rẽ để bảo vệ, phân vùng sự cố và giảm thiểu các 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.

Bộ Tự Đóng Lại (Recloser) loại U cách điện bằng chất điện môi rắn thể hiện cam kết của Schneider Electric trong việc cải thiện và phát triển sản phẩm liên tục để cung cấp các tính năng của bộ tự đóng lại truyền thống, cộng thêm các chức năng cho tự động hóa, điều khiển và giám sát từ xa, cho hiện tại hay trong tương lai.

Sự phát triển dây sản phẩm loại U được thúc đẩy bởi nhu cầu của khách hàng trong việc cải thiện lợi nhuận trên vốn đầu tư trong mạng lưới phân phối điện. Sau khi đánh giá cẩn thận các nhu cầu của khách hàng, loại U đã được phát triển để đạt được hiệu suất làm việc và độ tin cậy tối ưu, sử dụng công nghệ cách điện bằng chất điện môi rắn, dập hồ quang trong buồng chân không và thiết bị điều khiển sử dụng vi mạch điện tử. Kết quả là một sản phẩm đẳng cấp thế giới mà chúng tôi rất tự hào.

Trong quá khứ, thiết bị phân phối điện như các bộ tự đóng lại được mua chỉ để hỗ trợ sự tăng tải. Ngày nay, khách hàng, những người tiêu dùng điện, đang yêu cầu giảm mất điện và biểu giá điện thấp hơn.

Tại Schneider Electric, chúng tôi liên tục làm việc để cung cấp các thiết bị điện tiên tiến đáp ứng nhu cầu hệ thống phân phối điện cạnh tranh trong tương lai.

Bằng cách sử dụng các thiết bị dựa trên công nghệ tiên tiến của chúng tôi, chi phí vận hành sẽ giảm và kế hoạch đầu tư mới có thể được hoãn lại do việc quản lý hệ thống hiện hữu trở nên tốt hơn. Hơn nữa, tổn thất do điện năng không được phân phối sẽ được cắt giảm.

Ngoài Bộ Tự Đóng Lại, họ sản phẩm thiết bị đóng cắt của Schneider Electric bao gồm các cầu dao phụ tải (LBS) và các cầu dao phân đoạn tự động (sectionalizer) được lắp đặt trên cột ngoài trời có thể điều khiển và giám sát từ xa, cũng như phần mềm điều khiển và giám sát từ xa.

Họ sản phẩm thiết bị đóng cắt và tủ điều khiển của tập đoàn Schneider Electric là một giải pháp hoàn hảo cho tự động hóa hệ thống phân phối điện.

Chi phí mua hàng giảm thiểu

■ Được tích hợp đầy đủ: Không cần phải lắp thêm thiết bị điều khiển đầu cuối từ xa (RTU), nguồn cung cấp điện, ắc-quy cấp nguồn điều khiển hay vỏ tủ. RTU và một dây các cổng truyền thông được bao gồm trong thiết bị tiêu chuẩn.

Chi phí lắp đặt giảm thiểu

■ Vận hành đơn giản: Cấu hình thiết bị từ phần mềm WSOS hay Giao Diện Vận Hành (O.I.) của thiết bị.

■ Tất cả các thành phần quan trọng cần thiết cho việc lắp đặt được bao gồm sẵn.

■ Giá lắp đặt trên cột được cung cấp kèm theo trong gói tiêu chuẩn. Một Biến Điện Áp (VT) tùy chọn cho nguồn điều khiển cũng có sẵn.

■ Các Bộ Tự Đóng Lại (Recloser) của Schneider Electric lý tưởng để sử dụng như các máy cắt xuất tuyến ngoài trời giá thành thấp. Trong ứng dụng này, việc kết nối đến hệ thống điều khiển trạm là đơn giản và chi phí thấp.

Chi phí vận hành giảm thiểu

■ Giảm hư hỏng thiết bị: Ro-le bảo vệ được tích hợp sẵn sẽ đáp ứng việc cách ly sự cố một cách nhanh chóng.

■ Bộ tự đóng lại liên tục giám sát dòng điện và điện áp dây mà không cần thêm bất kỳ thiết bị đo lường nào khác. Dữ liệu này có thể được sử dụng cho việc lập kế hoạch và tối ưu hóa các xuất tuyến hiện hữu.

■ Tuổi thọ cao, chi phí bảo trì thiết bị thấp làm giảm thiểu chi phí sở hữu.

Tương thích với hệ thống DAS/SCADA

Khi sử dụng với hệ thống Tự Động Hóa Hệ Thống Phân Phối Điện (DAS) hoặc SCADA tương thích, các Bộ Tự Đóng Lại của Schneider Electric hỗ trợ điều khiển và giám sát từ xa mang lại các ưu điểm sau:

■ Giảm thời gian đi lại cho các đội sửa chữa: Thông tin về các giá trị dòng điện sự cố và tình trạng recloser được truyền đến hệ thống điều khiển cho phép nhanh chóng định vị khu vực đang có sự cố trên đường dây.

■ Thông tin này cho phép đóng cắt từ xa, giảm khu vực bị ảnh hưởng và nhanh chóng khôi phục lại nguồn điện.

■ Bộ Tự Đóng Lại có thể được cấu hình, và các thông số cài đặt được quản lý từ hệ thống điều khiển, mà không cần nhân viên kỹ thuật phải đi kiểm tra thực tế mỗi recloser riêng lẻ, kết quả là giảm thời gian đi lại và cải thiện tính nhất quán của hệ thống.

Gia tăng sự hài lòng khách hàng

■ Giảm thời gian mất điện của khách hàng: Nguồn điện có thể nhanh chóng được khôi phục lại đến các khu vực không có sự cố.

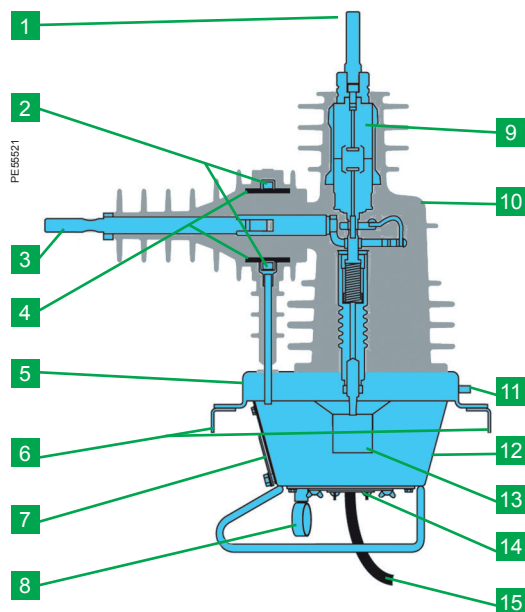
Trì hoãn đầu tư

■ Các bộ tự đóng lại được điều khiển và giám sát từ xa giúp am hiểu hệ thống và cung cấp việc điều khiển hệ thống tốt hơn. Tải tại xuất tuyến và trạm có thể được quản lý từ xa, nâng cao việc tận dụng hệ thống hiện hữu. Việc đầu tư vào xây dựng mới có thể gần như được hoãn lại trong một khoảng thời gian đáng kể.

Tổng quan bộ tự đóng lại loại U

Bộ Tự Đóng Lại (Recloser) loại U sử dụng buồng cắt chân không bọc bởi các ống sứ cách điện epoxy, thay vì sử dụng chất cách điện bằng dầu và khí.

Cơ cấu máy cắt được chứa trong một vỏ bằng thép không gỉ loại 316 với một nắp đậy cũng bằng thép không gỉ.



Mặt cắt ngang của máy cắt loại U

Chú thích

- | | |
|---------------------------------------|-------------------------------|
| 1- Đầu cực phía X | 8- Vòng cắt thao tác bằng tay |
| 2- Biến dòng điện | 9- Buồng cắt chân không |
| 3- Đầu cực phía I | 10- Sứ epoxy cách điện |
| 4- Biến điện áp kiểu tụ | 11- Điểm tiếp địa |
| 5- Nắp đậy bằng thép không gỉ | 12- Khoang bằng thép không gỉ |
| 6- Giá đỡ lắp bộ chống sét lan truyền | 13- Cơ cấu tác động từ tính |
| 7- Chỉ thị trạng thái on/off | 14- Thẻ SCEM |
| | 15- Cáp điều khiển |

Máy cắt loại U được điều khiển và giám sát bởi Tủ 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.

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.

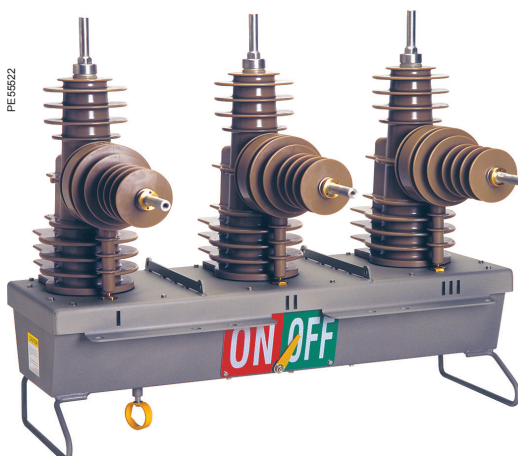
Một Biến Dòng Điện (CT) và một Biến Điện Áp Kiểu Tụ (CVT) được lắp sẵn bên trong. Các thiết bị này được giám sát bởi tủ điều khiển ADVC có chức năng bảo vệ, giám sát từ xa và hiển thị.

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.

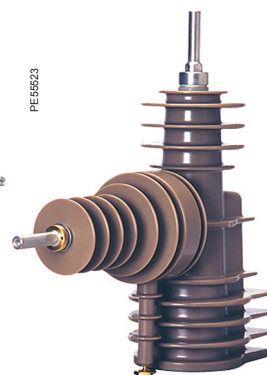
Recloser được cung cấp với các đuôi cáp bằng đồng hoặc các đầu nối cáp dạng kẹp (tùy chọn). Giá để lắp thiết bị chống sét lan truyền là tùy chọn.

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.

Tủ điều khiển ADVC giao tiếp với thiết bị đóng cắt thông qua cáp điều khiển và kết nối với bộ kết nối cáp vào (SCEM) ở mặt đáy của khoang máy cắt thông qua một có phích cắm/ổ có cắm cấu trúc kín được bọc trên cả hai thiết bị điều khiển ADVC và thiết bị đóng cắt. SCEM sử dụng bộ nhớ ổn định để lưu trữ tất cả các dữ liệu hiệu chỉnh có liên quan, các thông số định mức và số lần vận hành. SCEM cũng cung cấp cấp độ đầu tiên cách ly về điện và ngắt mạch linh kiện điện tử để nối tắt các CT và CVT trong trường hợp cáp điều khiển không được kết nối trong khi dòng điện vẫn đang đi qua recloser.



Bộ tự đóng lại loại U



Sứ cách điện bằng điện môi rắn

Thông số kỹ thuật bộ tự đóng lại loại U

		Loại U	
		15 kV 12.5 kA	27 kV 12.5 kA
Các giá trị định mức			
Điện áp tối đa cho phép	kV	15.5	27
Dòng làm việc liên tục định mức	A	630	630
Khả năng đóng dòng sự cố (Giá trị hiệu dụng)	kA	12.5	12.5
Khả năng đóng dòng sự cố (Giá trị đỉnh)	kA	31.5	31.5
Thời gian tác động (Đóng / Mở)	s	0.1 / 0.05	0.1 / 0.05
Số lần đóng cắt cơ khí		10000	10000
Số lần đóng cắt tải tại dòng định mức		10000	10000
Dòng chịu đựng ngắn hạn	kA	12.5	12.5
Khả năng cắt			
Ngưỡng thông thường (Hệ số công suất 0.7)	A	630	630
Khả năng cắt dòng sự cố	kA	12.5	12.5
Dòng điện dung nạp cấp	A	25	25
Dòng từ hóa máy biến áp	A	22	22
Khả năng chịu xung sét			
Pha-đất	kV	110	125
Giữa tiếp điểm đóng cắt	kV	110	125
Điện áp chịu đựng tần số công nghiệp			
Pha-đất	kV	50	60
Giữa tiếp điểm đóng cắt	kV	50	60
Điều kiện làm việc			
Nhiệt độ môi trường làm việc ⁽¹⁾	C	-40 to 50	-40 to 50
	F	-40 to 122	-40 to 122
Độ bức xạ (Tối đa)	kW/m ²	1.1	1.1
Độ ẩm cho phép	%	0 to 100	0 to 100
Độ cao so với mặt biển m (Tối đa ⁽²⁾)	m	3000	3000
Độ cao so với mặt biển feet (Tối đa ⁽²⁾)	ft	9840	9840
Khối lượng thực			
Máy cắt có hỗ trợ giá đỡ lắp trên trụ điện	kg / lbs	146 / 322	146 / 322
Tủ điều khiển có cáp điều khiển	kg / lbs	41 / 90	41 / 90
Khối lượng tổng khi đóng thùng	kg / lbs	263 / 580	263 / 580
VT bên ngoài	kg / lbs	60 / 132	60 / 132
Kích thước đóng gói			
Chiều rộng	mm / in	960 / 37.8	960 / 37.8
Chiều sâu	mm / in	1020 / 40.2	1020 / 40.2
Chiều cao	mm / in	1160 / 45.7	1160 / 45.7

(1) Tùy chọn khi bộ sưởi pin được trang bị bên trong tủ (-10C đến 50C (-14F đến 122F) khi không có bộ gia nhiệt)

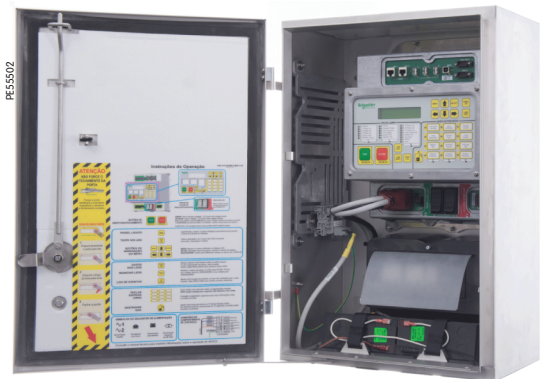
(2) Đối với độ cao so với mặt biển trên 1000 m (3280 feet), giá trị này sẽ giảm theo tiêu chuẩn ANSI C37.60 đối với recloser (ANSI C37.63 đối với LBS)

Chức năng bảo vệ tiên tiến, 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 truy cập dễ dàng.



ADVC ULTRA (với flexVUE)



ADVC COMPACT (với sefVUE)

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 của khách hàng và Giao Diện Vận Hành.

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

Nguồn pin được đặt cẩn thận bên dưới những thành phần này nhằm tránh tình trạng quá nhiệt để đảm bảo tuổi thọ của pin 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. Các lỗ thông 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 của 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** ta có thể lựa chọn một bộ sưởi pin 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 điện áp. Do đó không cần bất cứ bộ nguồn nào khác để kết nối vào hệ thống SCADA hoặc hệ thống tự động hóa 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 pin. Cấu trúc thiết kế có lợi điểm 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, RS485 và Ethernet TCP/IP được cung cấp sẵn theo tiêu chuẩn để hỗ trợ tất cả các nhu 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 loại 316	Thép không gỉ loại 304
Khóa cửa	3 điểm	2 điểm
Ngăn lắp phụ kiện của khách hàng	Ngăn bên Ngăn phía trên	Chỉ có ngăn bên
Mô-đun ngõ vào/ngõ ra	8 ngõ vào, 8 ngõ ra Tùy chọn	Không có
Bộ sưởi pin	Tùy chọn	Không có
Nguồn pin	7 Ah, hoặc 12 Ah	7 Ah
Phạm vi nhiệt độ làm việc	-40°C đến 50°C (nếu chọn bộ sưởi pin)	-10°C đến 50°C
Nguồn phụ	115/230 Vac	115/230 Vac
Cấp nguồn phụ từ 2 nguồn AC	Tùy chọn	Không có
Cấp nguồn VT thông qua MC	Tùy chọn	Tùy chọn
Nguồn điện DC	Tùy chọn	Không có

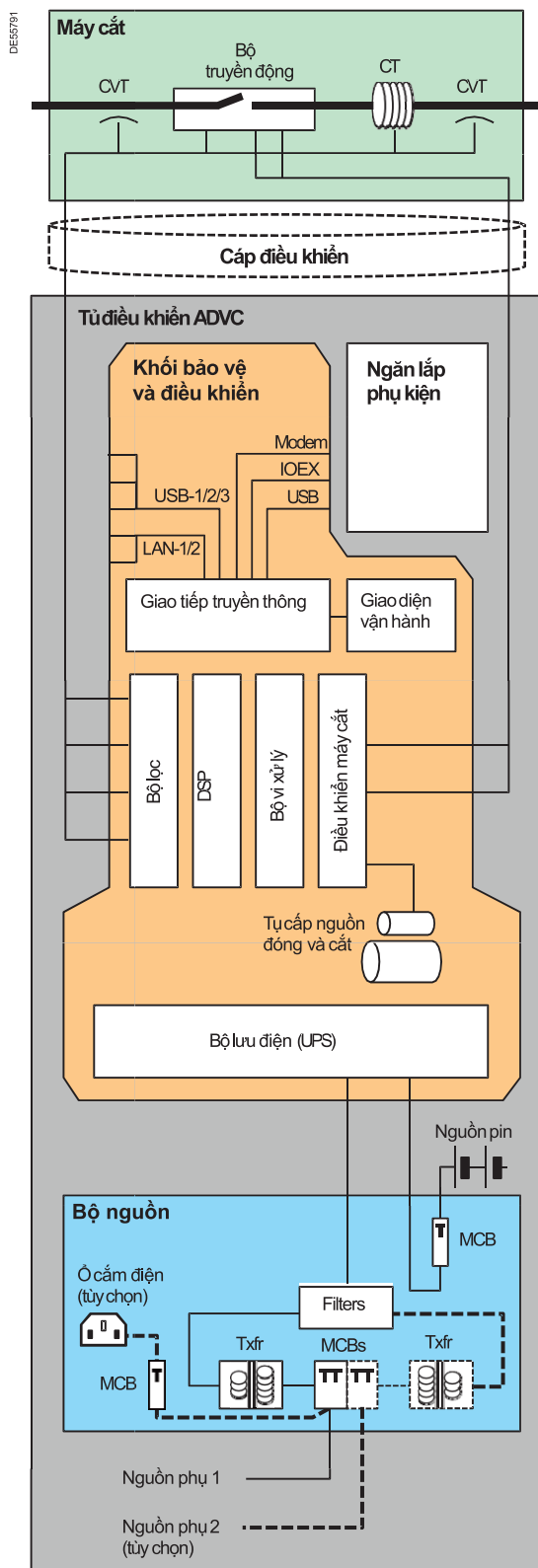
(1) Khoảng thời gian thay thế pin bị ảnh hưởng bởi nhiệt độ môi trường.

(2) Với tùy chọn pin 12 Ah, bảng điều khiển ở trạng thái off và không có thiết bị truyền thông nào hoạt động.

Bộ Tự Đóng Lại (Recloser) của Schneider Electric mang đến cho người sử dụng những ưu điểm vượt trội.

Các tính năng mới tạo ra từ sự kết hợp giữa máy cắt treo cột và tủ điều khiển. Sơ đồ khối ở trang này sẽ cho chúng ta thấy hai thiết bị này kết nối với nhau như thế nào.

Các biến dòng làm việc ở phạm vi rộng từ 1 A đến 12,500 A cho việc đo lường và bảo vệ. Biến điện áp tích hợp ghi nhận lại một cách chính xác giá trị điện áp sơ cấp và góc lệch pha điện áp, cho phép đo lường điện áp, dòng điện, hệ số công suất và tần số trong bộ phận điện tử.

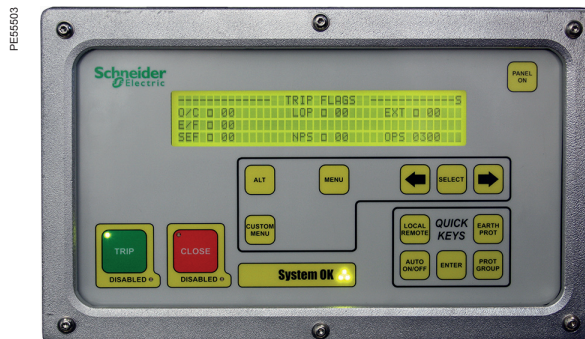


Sơ đồ khối bộ điều khiển ADVC

Mỗi recloser được cung cấp một Giao Diện Vận Hành. Từ đây người sử dụng có thể truy cập và lập trình nhiều chức năng đo lường và bảo vệ có sẵn. Có hai loại Giao Diện Vận Hành khác nhau, đó là:

■ Giao Diện Vận Hành *seVUE*

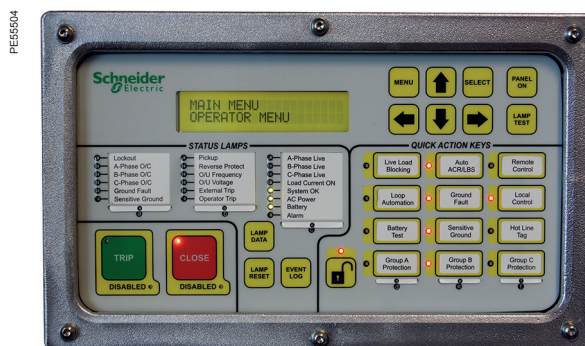
□ Dựa vào các bảng vận hành trước đây đã được kiểm chứng trên thực tế, giao diện điều khiển bằng menu này với màn hình hiển thị LCD rộng mang lại một diện mạo và cảm giác quen thuộc cho người sử dụng.



Giao Diện Vận Hành *seVUE*

■ 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 có sẵn để thực hiện các thao tác thường xuyên như “Điều khiển từ xa” ON/OFF, “Đóng lại” ON/OFF, v.v. Mỗi phím có một đèn trạng thái riêng để biểu thị tình trạng ON/OFF.
- Tất cả các đèn trạng thái và các phím thao tác nhanh có thể tùy chỉnh theo yêu cầu.
- Có khả năng truy cập sự kiện và các giá trị đo được, cũng như có thể thay đổi các cài đặt.



Giao Diện Vận Hành *flexVUE*

Kết nối từ xa

Bộ Tự Đóng Lại (Recloser) của Schneider Electric có thể giao tiếp với hệ thống SCADA hoặc thông qua modem V23 được tích hợp sẵn bên trong và một bộ phát sóng vô tuyến, hoặc cổng giao thức truyền thông RS232 và một bộ điều giải tùy chọn. Cổng truyền thông RS485 và Ethernet TCP/IP cũng có sẵn. Một bộ lưu điện có điện áp thay đổi được bao gồm sẵn cho bộ phát sóng vô tuyến hoặc bộ điều giải, có thể được lắp bên trong khoang thiết bị truyền thông. Nhiều giao thức truyền thông có thể được hỗ trợ như DNP3 và IEC 60870-5-101, IEC 60870-5-104

Kết nối máy tính

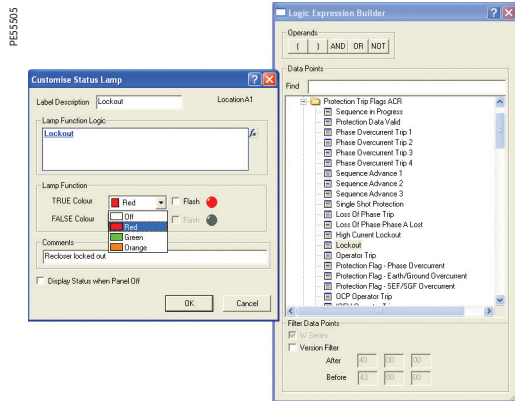
WSOS là một phần mềm dựa trên nền tảng máy tính cá nhân tiên tiến cho phép lập trình, giám sát và điều khiển một recloser từ xa và tại chỗ thông qua cổng USB, cổng RS232 hoặc Ethernet.

Điều khiển từ xa

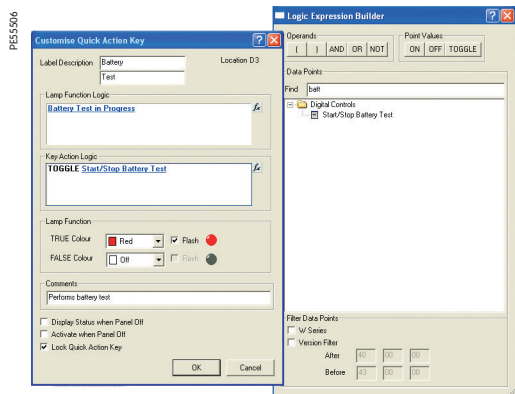
Bộ điều khiển ADVC cung cấp một danh sách các cổng giao tiếp để sử dụng trong các ứng dụng điều khiển từ xa:

- 2 x RS232
- 2 x Ethernet
- 3 x USB (Type A)
- 1 x USB (Type B)

Đễ dàng tùy chỉnh giao diện điều hành phù hợp với các ứng dụng của bạn.



Ví dụ về việc xây dựng chức năng logic cho một đèn trạng thái



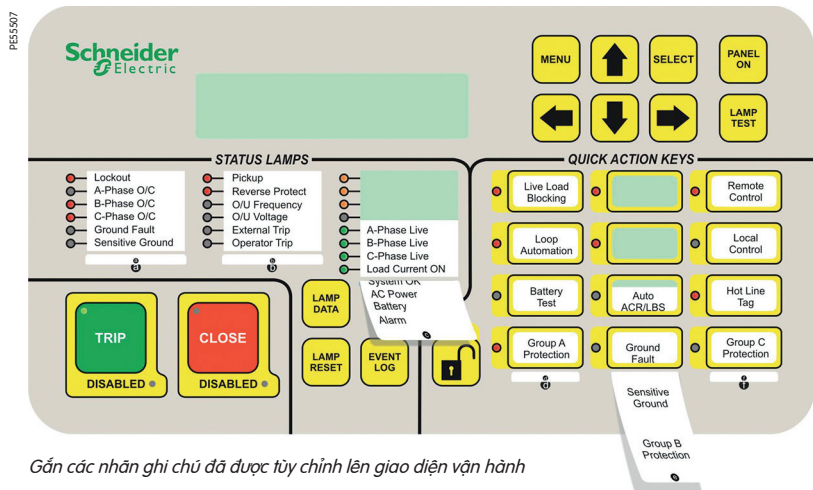
Ví dụ về việc cài đặt các phím thao tác nhanh

Giao Diện Vận Hành *flexVUE* sử dụng các đèn LED (Light Emitting Diodes) và một màn hình LCD để truyền tải trạng thái của hệ thống đến người vận hành. Các thao tác vận hành thực hiện thường xuyên có thể được thao tác nhanh thông qua 12 nút nhấn chuyên dụng trên giao diện.

Mỗi nút nhấn đều có một đèn báo tình trạng ON/OFF cho mỗi lần 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 hệ thống phía trên. Trên giao diện vận hành, các nút nhấn thao tác được phân loại theo nhóm và được xem như các phím thao tác nhanh. Các đèn LED được nhóm lại với nhau và xem như các 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 gắn vào các túi đựng đặc biệt bên trong Giao Diện Vận Hành *flexVUE* và có thể được thay đổi tại công trường nếu cần thiết.

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



Gắn các nhãn ghi chú đã được tùy chỉnh lên giao diện vận hành

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.

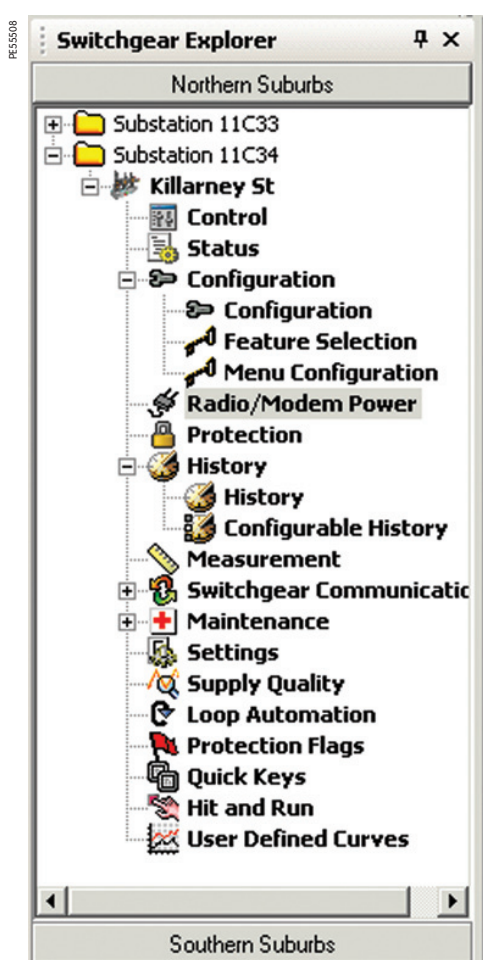
WSOS phiên bản 5 là phần mềm giao diện chạy trên hệ điều hành Windows, tích hợp kinh nghiệm của Schneider Electric trong nhiều năm. Giao diện này gồm có trình duyệt các thiết bị đóng cắt giúp bạn có thể sắp xếp các thiết bị đóng cắt của bạn theo cách mà bạn muốn cũng như sắp xếp các thanh khởi động cho 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.

Điều khiển tại chỗ và từ xa

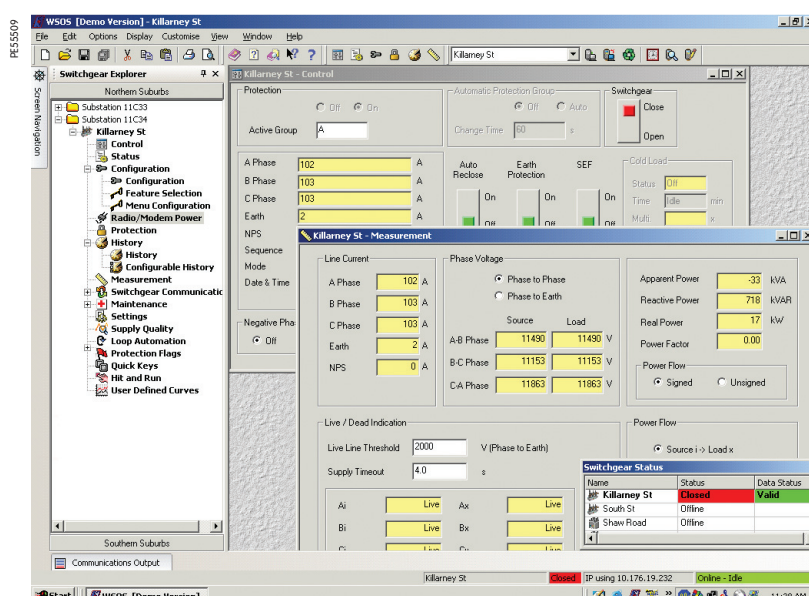
- Vận hành thiết bị đóng cắt
- Chọn nhóm bảo vệ
- Sao chép nhóm bảo vệ
- Điều khiển on/off/alarm (cảnh báo) NPS
- Điều khiển bật/tắt tự động đóng lặp lại, bảo vệ chạm đất và chạm đất nhẹ (SEF)
- Điều khiển bật/tắt thẻ công việc, áp suất khí thấp và khóa đóng khi lưới mất điện
- Cấu hình chức năng mở rộng ngõ vào/ ngõ ra (IOEX-Input/Output Expander)
- Cấu hình các phím thao tác nhanh
- Cấu hình thời gian trễ cho việc vận hành đóng cắt (Hit and Run)
- Cấu hình các chuẩn truyền thông cho SCADA (như DNP3, 101/104, modbus, MITS)

Các lựa chọn về truyền thông

- Cổng USB tại chỗ (*chỉ cho kết nối đến WSOS*)
- Cổng kết nối RS232 tại chỗ
- GSM
- DNP3
- TCP/IP
- Ngõ ra truyền thông



Cửa sổ Trình Duyệt các Thiết Bị Đóng Cắt (Switchgear Explorer)



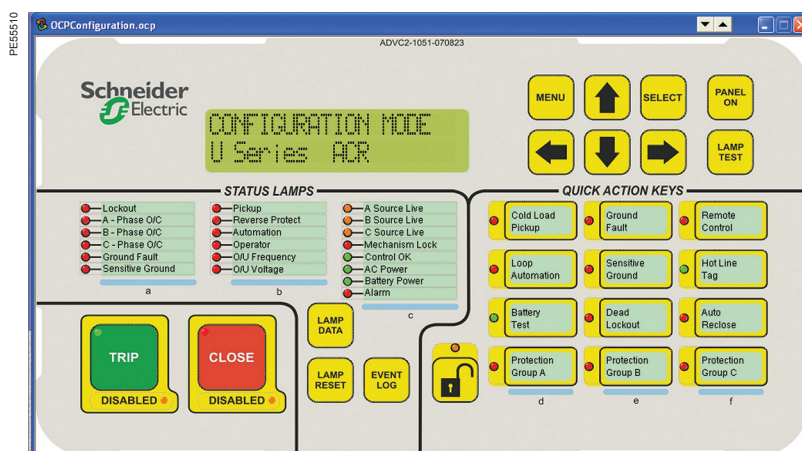
Ví dụ về giao diện WSOS

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 dấu/không dấu
- 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 nhàn để gắn lên bảng giao diện vận hành.



Ví dụ về công cụ cấu hình bảng điều khiển

Chu trình đóng cắt

Thời gian tự đóng lại được chọn một cách riêng biệt. Chuỗi vận hành được xác định bằng O – rt lần 1 – CO – rt lần 2 – CO – rt lần 3 – CO trong đó rt = thời gian tự đóng lại.
trong đó O = mở.
trong đó C = đóng.

Thời gian tự đóng lại

- Khoảng thời gian đóng lại lần 1: 0.5 - 180 s
- Khoảng thời gian đóng lại lần 2: 2.0 - 180 s
- Khoảng thời gian đóng lại lần 3: 2.0 - 180 s
- Độ phân giải: 0.1 s

Thời gian thiết lập lại chu trình

- Thời gian thiết lập lại chu trình: 3 - 180 s
- Độ phân giải thời gian: 1 s

Số lần tác động trước khi khóa

Số lần cắt do sự cố và quá dòng trước khi khóa mạch có thể được lựa chọn từ 1 đến 4. Có thể cài đặt riêng biệt cho sự cố dòng chạm đất và dòng thứ tự nghịch.

Đặc tuyến bảo vệ

Thiết bị điều khiển ADVC cho phép người sử dụng lựa chọn tổng cộng 48 đặc tuyến bảo vệ nghịch đảo với thời gian. Đó là:

- 3 đặc tuyến theo IEC60255: Đường cong chuẩn, Đường cong rất dốc và Đường cong cực kỳ dốc.
- 3 đặc tuyến theo IEEE C37.112: Đường cong không dốc lắm, Đường cong rất dốc và Đường cong cực kỳ dốc.
- 42 đặc tuyến không theo tiêu chuẩn: Tham khảo danh sách đầy đủ trong bảng Hướng Dẫn Vận Hành

Bảo vệ tức thời

Bảo vệ tức thời tác động ngắt recloser nếu dòng điện dây vượt quá Bội Số Nhân Tức Thời x Giá Trị Dòng Điện Cài Đặt (Instantaneous Multiplier x Setting Current).

- Dây bội số nhân: 1 - 30
- Độ phân giải giá trị cài đặt: 0.1
- Giá trị cài đặt lớn nhất cho phép: 12.5 kA

Bảo vệ theo thời gian cố định

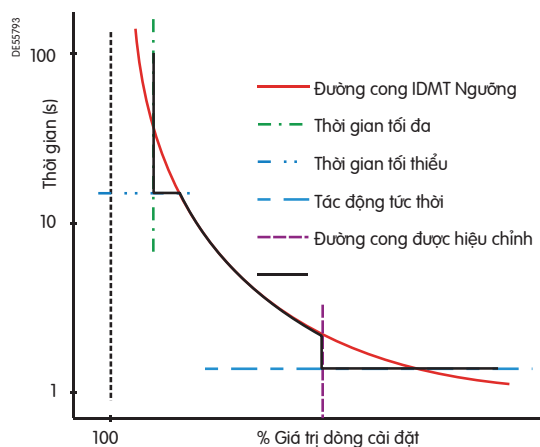
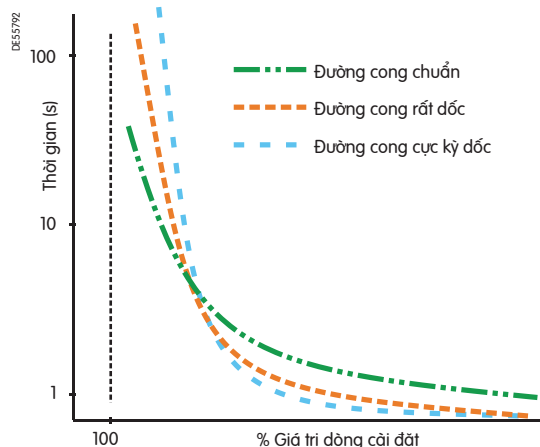
Bảo vệ theo thời gian cố định là một chọn lựa thay thế cho bảo vệ nghịch đảo với thời gian. Nó hoạt động dựa trên nguyên tắc ngắt recloser tại thời gian xác định được cài đặt trước sau khi dòng qua recloser vượt quá dòng cài đặt.

- Giá trị dòng điện cài đặt: 10 - 1260 A
- Độ phân giải thời gian cố định: 0.1 s
- Khoảng cài đặt thời gian cố định: 0.01 - 100 s
- Độ phân giải giá trị dòng điện cài đặt: 1 A

Sự cố rò chạm đất (SEF-Sensitive Earth Fault)

SEF khiến recloser ngắt khi dòng chạm đất cao hơn mức cài đặt trong một khoảng thời gian dài hơn thời gian cài đặt.

- Khoảng cài đặt dòng ngắt bảo vệ SEF: 4 - 20 A
- Khoảng thời gian tác động bảo vệ SEF: 0.1 - 999 s
- Độ phân giải giá trị cài đặt dòng bảo vệ SEF: 1 A
- Độ phân giải thời gian tác động bảo vệ 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.

- Bội số nhân: 1 - 30
- Độ phân giải bội số nhân: 0.1
- Khoảng thời gian cài đặt: 0.05 - 30 s
- Độ phân giải thời gian cài đặt: 0.05 s

Khởi động tải nguội (Cold load pick-up)

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
- Độ phân giải bội số nhân: 0.1
- Khoảng hằng số thời gian: 1 - 480 phút
- Độ phân giải 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.

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 sẽ ngắt recloser nếu điện áp pha-đất trên một hoặc hai pha hạ thấp hơn ngưỡng điện áp cài đặt trong một khoảng thời gian định sẵn.

- Khoảng điện áp cài đặt: 2 - 15 kV
- Độ phân giải điện áp: 1 V
- Khoảng thời gian cài đặt: 0.1 - 100 s
- Độ phân giải thời gian cài đặt: 0.1 s

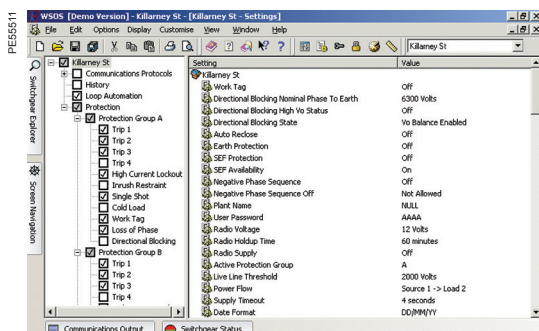
Khóa việc đóng recloser khi tải đang có điện

Chế độ khóa việc đóng recloser khi tải đang có điện ngăn ngừa recloser đóng lại nếu có bất kỳ cực nào phía tải nào 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.



Phần mềm WSOS giúp người sử dụng cấu hình các nhóm bảo vệ một cách dễ dàng và nhanh chóng.

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 một recloser phối hợp trình tự ngắt với các recloser ở nhánh dưới.

Bảo vệ thấp tần / cao tần

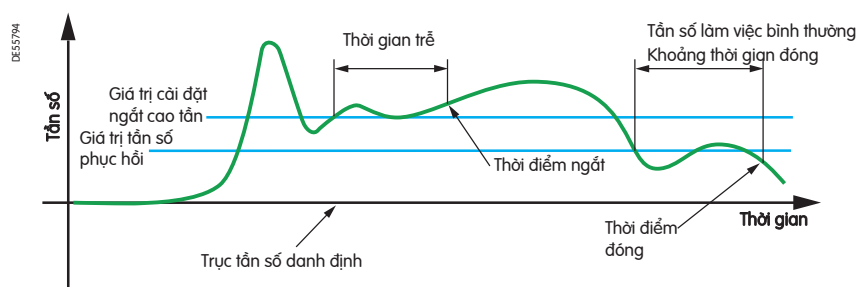
Chức năng này cho phép ngắt recloser khi tần số của hệ thống vượt ngưỡng dưới hoặc ngưỡng trên tần số cho phép. Dải tần số cho phép: 45 - 65 Hz

■ Cách tính tần số: Một lần cho mỗi chu kỳ trong khoảng thời gian 2 chu kỳ

■ Số lượng chu kỳ ở mức thấp tần/cao tần

trước khi ngắt: 2 - 1000

■ Độ chính xác: ± 0.05 Hz



Bảo vệ thấp tần / cao tần

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.

■ Bảo vệ thấp áp khi ở dưới ngưỡng: 50% - 88%

■ Bảo vệ quá áp khi ở trên ngưỡng: 112% - 150%

■ Ngắt sau khoảng thời gian X s: 0 - 60 s

■ Logic pha

□ AND: khi TẤT CẢ các độ lệch điện áp pha vượt ngoài ngưỡng

□ OR: khi có BẤT KỲ độ lệch điện áp pha nào vượt ngoài ngưỡng

□ AVERAGE: khi trị số TRUNG BÌNH của tất cả các độ lệch điện áp pha vượt ngoài ngưỡng.

PE55512

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		Normal At	
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

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).

Các Biến Điện Áp Kiểu Tự (CVT) bên ngoài (tùy chọn) có thể được trang bị thêm để đo lường điện áp trên các đầu cực khác (Phía-X). Các CVT bên ngoài có thể mua tại thời điểm đặt hàng hoặc có thể thêm vào hệ thống hiện hữu sau này khi cần thiết. Các CVT này sẽ được lắp đặt phía trên một thanh ngang nằm kề bên recloser và mạch nhị thứ được kết nối với bộ SCEM đặt ở mặt đáy của khoang máy cắt.

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.

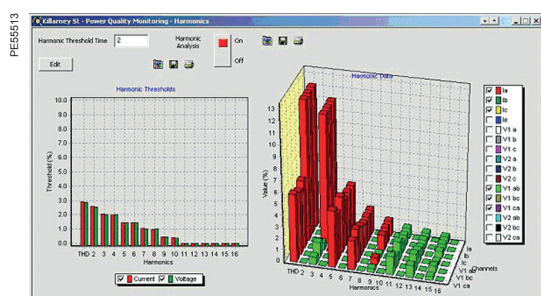
■ Chụp dạng sóng:

□ 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.

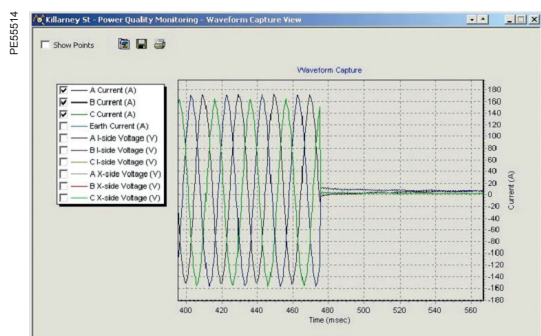
□ Người sử dụng có thể cài đặt thời gian trước và sau kích hoạt cho các dữ liệu được lưu trữ.

□ 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.

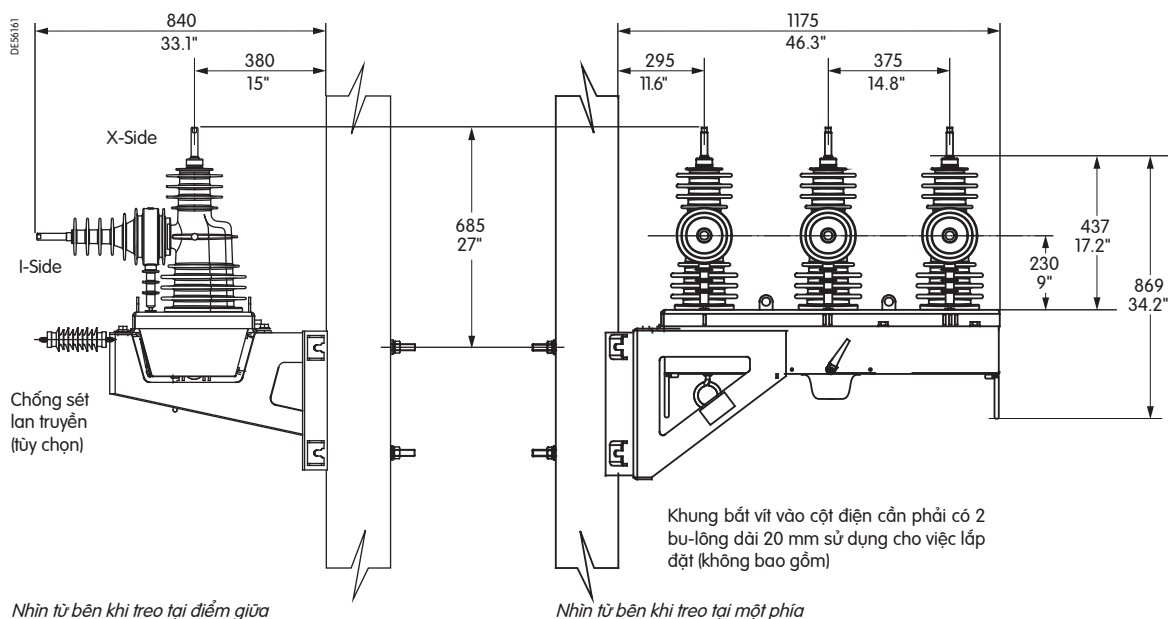


Phân tích sóng hài



Hình chụp dạng sóng

Bộ tự đóng lại loại U Chi tiết lắp đặt trên trụ

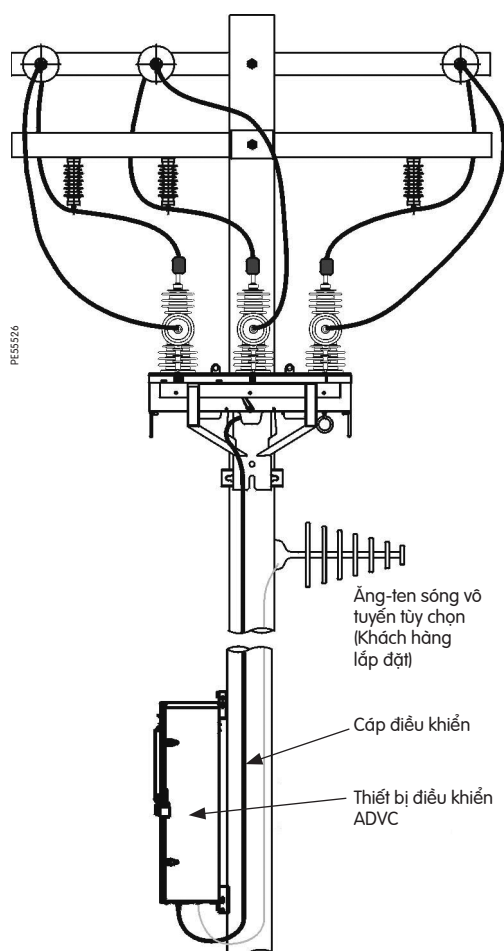


Ghi chú

- (1) Chi tiết sử dụng trong hình minh họa này có thể thay đổi mà không cần thông báo trước. Xem Bảng Hướng Dẫn Lắp Đặt để biết chi tiết đầy đủ.
- (2) Điểm tiếp địa không được thể hiện và phải tuân theo Bảng Hướng Dẫn Lắp Đặt.
- (3) Recloser có thể được lắp gần trụ điện hơn nếu có thiết bị chống sét lan truyền được lắp trên trụ.
- (4) Giá treo tùy chọn có thể cung cấp theo yêu cầu.

Tùy chọn kết nối cáp

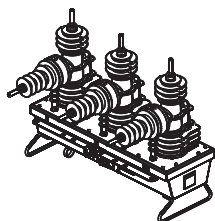
Việc kết nối được thực hiện cho các đầu cực recloser không bọc cách điện sử dụng đầu cốt, kẹp rãnh song song hoặc các đầu nối kiểu đinh tán. Kiểu lắp đặt này phù hợp cho việc kết nối vào một hệ thống dây dẫn trần hoặc cách điện.



Recloser loại U lắp trên cột điện với tủ điều khiển ADVC

Các thông tin cần thiết để đặt hàng bộ tự đóng lại loại U (U15 và U27)

DE56160



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.

Thiết bị máy cắt

Số lượng

Định mức (Điện áp lưới / Dòng ngắt ngắn hạn / BIL)

15.5 kV / 12.5 kA / 110 kV ☐ 27 kV / 12.5 kA / 125 kV ☐

Dòng định mức (A)

630 A ☐

Tần số

50 Hz ☐ 60 Hz ☐

Dòng rò chạm đất định mức

4 - 20 A ☐

Ngôn ngữ

Tiếng Anh ☐

Tiếng Tây Ban Nha ☒

Tiếng Bồ Đào Nha ☒

Phụ kiện

Lựa chọn lắp đặt

Lắp trên trụ điện:

Lắp ở giữa ☐

Lắp ở cuối ☐

Loại trạm:

Có thể điều chỉnh ☒

Cố định ☒

Kẹp gắn cột bê tông

Không đặt hàng ☐

230 - 270 mm ☐

270 - 310 mm ☐

310 - 360 mm ☐

Chiều dài cáp điều khiển

4 metres ☐

7 metres (Mặc định) ☐

11 metres ☐

20 metres ☐

Khác ☒

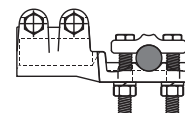
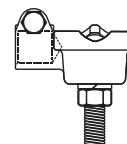
Tùy chọn

Tùy chọn đầu nối trung thế (6 cái/bộ)

Đầu nối trần 630 A ☐

Đầu nối loại 15TP 400 A ☐

Đầu nối loại 30TP 630 A ☐



Biến Điện Áp Tự Điện bên ngoài

3 Biến Điện Áp Tự (CVT) bên ngoài có thể được lắp thêm khi cần đo lường điện áp trên tất cả 6 ống sứ

Không đặt hàng ☐

CVTs ☐

Giá lắp đặt thiết bị chống sét lan truyền

(Một bộ gồm có 2 khung đỡ với tùy chọn lắp đặt ở cuối. Chỉ duy nhất một tùy chọn lắp đặt ở giữa và các tùy chọn cho ứng dụng trạm điện)

Theo tiêu chuẩn ☐

Bộ chống sét lan truyền

Không đặt hàng ☐

Chống sét ☐

Giá lắp đặt VT

Không đặt hàng ☐

Lắp trên trụ điện ☐

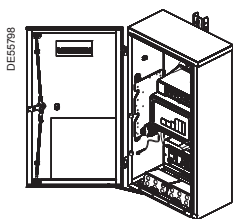
Lớp phủ (Chỉ ở Úc)

Không đặt hàng ☐

Có lớp phủ ☒

Ghi chú đặc biệt

Các thông tin cần thiết để đặt hàng tủ điều khiển ADVC



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 liên quan.

*ADVC ULTRA thể hiện bên cạnh chỉ nhằm mục đích minh họa

Tủ 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.)	seNUE ☐ flexVUE ☐	
Nhiệt độ môi trường làm việc (°C)	Tiêu chuẩn -10°C to 50°C ☐ Mở rộng 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 ☐ Nguồn DC ☒	
Thời gian pin giữ dữ liệu	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 ☐	
Phụ kiện (Chỉ phí có thể phát sinh thêm)		
FTIM (Chỉ loại cáp Ultra FTIM)	Không đặt hàng ☐ Có ☒	
IOEX	Không đặt hàng ☐ Có ☒	
Ổ cắm theo tiêu chuẩn IEC sử dụng cho mục đích chung (chỉ có sẵn đối với nguồn 115 Vac, 230 Vac và nguồn AC lưỡng cực)	Không đặt hàng ☐ Có ☐	
GPO tối đa 10 A (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)

Life Is On

Schneider
Electric

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>

www.schneider-electric.com.vn

AMTED100055EN

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