

UniPack - Trạm biến áp thứ cấp nhỏ gọn (CSS) bằng thép lên đến 40.5 kV

Đặc điểm

- UniPack CSS là trạm biến áp thứ cấp tiền chế, được thiết kế, thử nghiệm và sẵn sàng để lắp đặt, hoàn toàn phù hợp với tiêu chuẩn IEC 62271-202 và nhiều điều kiện khí hậu địa phương.
- Trạm biến áp nhỏ gọn bao gồm vỏ trạm bằng thép tấm mạ kẽm, thiết kế dạng mô đun và bên trong được chia làm ba khoang: khoang trung thế, khoang máy biến áp và khoang hạ thế được lắp đặt và đấu nối các thiết bị bên trong hoàn chỉnh tại nhà máy đáp ứng các yêu cầu thiết kế cũng như độ linh hoạt, tính thẩm mỹ, chi phí vòng đời sử dụng thấp của từng trạm biến áp trong từng dự án cụ thể
- Thiết kế làm mát đối lưu tự nhiên hoàn toàn, được tính toán tản nhiệt bằng phần mềm mô phỏng và thử nghiệm độ tăng nhiệt theo tiêu chuẩn IEC 62271-202 đảm bảo độ tăng nhiệt tối ưu K10-K15 (độ chênh lệch giữa nhiệt độ của máy biến áp tại các điểm đo (nhiệt độ dầu, nhiệt độ cuộn dây....) chênh nhau 10-15°C khi so sánh giữa 2 máy biến áp đặt bên ngoài và đặt trong trạm hợp bộ) đảm bảo tuổi thọ thiết bị.

Đặc tính nổi bật

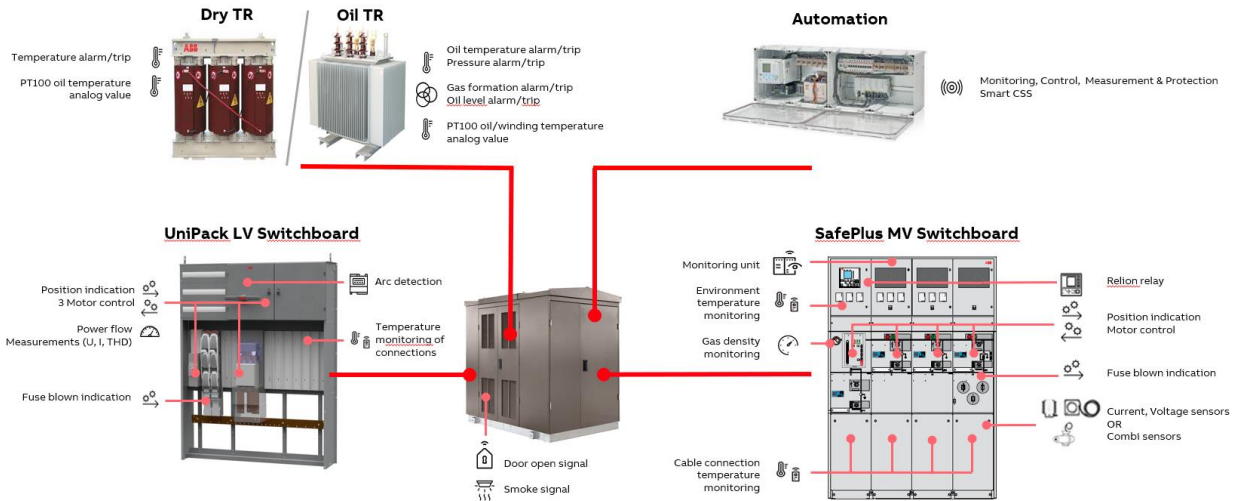
- Mức an toàn cao cho cả thiết bị và con người:
 - Thiết kế và có chứng chỉ thử nghiệm điển hình đầy đủ theo tiêu chuẩn IEC 62271-202 áp dụng cho trạm hợp bộ tiền chế.
 - Không tiếp cận với các bộ phận mang điện.
- Được thử nghiệm điển hình STL bảo vệ chống hồ quang bên trong phân loại IAC AB-FLR 20kA/1s khuyến cáo chỉ định để đảm bảo an toàn nghiêm ngặt cho con người khi lắp đặt ở các vị trí công cộng
- Tất cả các thiết bị bên trong CSS đều được thử nghiệm tuân theo tiêu chuẩn liên quan của thiết bị.
- Kết cấu cho phép tháo rời trong trường hợp cần thay thế máy biến áp.
- Trạm hợp bộ với vỏ, mái, cửa được làm bằng thép tấm mạ kẽm dày 1.5mm với lớp kẽm ít nhất 20 µm và được sơn tĩnh điện. Hệ sơn chống ăn mòn, chống rỉ sét theo tiêu chuẩn ISO 12944 với cấp C4 tiêu chuẩn (cấp C5 tùy điều kiện vận hành yêu cầu).
- Các bản lề, đinh tán bằng thép không gỉ chống ăn mòn.



Thông số kỹ thuật chung

	UniPack - Trạm biến áp thứ cấp nhỏ gọn (CSS) bằng thép lên đến 40.5 kV					
Sản phẩm:	Mercury 6NS-1.5	Mercury 10NS-1.5	Mercury 15NS-1.5	Mercury 20NS-1.5	Mercury 20NS-2	Mercury 35NS-2
Tiêu chuẩn áp dụng	IEC 62271-202	IEC 62271-202	IEC 62271-202	IEC 62271-202	IEC 62271-202	IEC 62271-202
Nhiệt độ môi trường bình thường	-5°C đến 40°C	-5°C đến 40°C	-5°C đến 40°C	-5°C đến 40°C	-5°C đến 40°C	-5°C đến 40°C
Nhiệt độ môi trường tối đa	50°C	50°C	50°C	50°C	50°C	50°C
Độ ẩm tương đối lên đến	95 %	95 %	95 %	95 %	95 %	95 %
Cao độ lắp đặt lên đến	1000 m	1000 m	1000 m	1000 m	1000 m	1000 m
Thông gió	Tự nhiên	Tự nhiên	Tự nhiên	Tự nhiên	Tự nhiên	Tự nhiên
Lớp nhiệt	K10	K15	K10	K15	K10	K15
Loại sự cố do hồ quang bên trong IAC	AB – 20 kA/1 s	AB – 20 kA/1 s	AB – 20 kA/1 s	AB – 20 kA/1 s	AB – 20 kA/1 s	AB – 20 kA/1 s
Vật liệu chế tạo vỏ	ZAM/Thép mạ	ZAM/Thép mạ	ZAM/Thép mạ	ZAM/Thép mạ	ZAM/Thép mạ	ZAM/Thép mạ
Độ dày vật liệu (mm)	1,5(*)	1,5	1,5	1,5	2	2
Kích thước tổng thể (DxRxC) (mm)	2864x2124x2715	2864x2374x2715	2864x2374x2715	3866x2672x2950	4764x2475x2813	5214x2475x2813
Cấp bảo vệ						
Khoang MV và LV	IP 54	IP 54	IP 54	IP 54	IP 54	IP 54
Khoang máy biến áp	IP 23D	IP 23D	IP 23D	IP 23D	IP 23D	IP 23D
Thiết bị đóng cắt trung thế						
Tiêu chuẩn áp dụng	IEC 62271-200	IEC 62271-200	IEC 62271-200	IEC 62271-200	IEC 62271-200	IEC 62271-200
Điện áp định mức (kV)	12/24kV	12/24kV	12/24kV	12/24kV	36/38,5/40,5	36/38,5/40,5
Điện áp chịu tần số công nghiệp	28/50	28/50	28/50	28/50	70/80/95	70/80/95
Điện áp chịu xung	75/125	75/125	75/125	75/125	170/180/185	170/180/185
Tần số định mức (Hz)	50/60	50/60	50/60	50/60	50/60	50/60
Khoang MV	Lên tới 4-Way SafeRing/Plus	Lên tới 5-Way SafeRing/Plus	Lên tới 5-Way SafeRing/Plus	Lên tới 5-Way SafeRing/Plus	Lên tới 3-Way SafeRing/Plus	Lên tới 3-Way SafeRing/Plus
Các máy biến áp						
Tiêu chuẩn áp dụng	IEC 60076	IEC 60076	IEC 60076	IEC 60076	IEC 60076	IEC 60076
Công suất định mức tối đa (kVA) – loại dầu	Lên tới 630	Lên tới 1000	Lên tới 1600	Lên tới 2000	Lên tới 2000	Lên tới 3500
Điện áp thứ cấp định mức (V)	400/433	400/433	400/433	400/433	400/433	400/433
Nhóm véctơ	Dyn11	Dyn11	Dyn11	Dyn11	Dyn11	Dyn11(*)
Khoảng phân nãc	±5 trong các bậc 2,5%	±5 trong các bậc 2,5%	±5 trong các bậc 2,5%	±5 trong các bậc 2,5%	±5 trong các bậc 2,5%	±5 trong các bậc 2,5%
Thử nghiệm điển hình						
IP	Có	Có	Có	Có	Có	Có
Phóng hồ quang bên trong	Có	Có	Có	Có	Có	Có
Lớp nhiệt	Có	Có	Có	Có	Có	Có
Thử nghiệm ngắn mạch khi tiếp đất	Có	Có	Có	Có	Có	Có

Các thiết bị bên trong và giải pháp của Trạm biến áp thông minh:



Tủ đóng cắt trung áp

Khoang trung thế có thể được trang bị tủ đóng cắt SafeRing/ SafePlus loại thiết bị đóng cắt nhỏ gọn cách điện SF6 lên đến 40.5kV.

Máy biến áp loại dầu

Khoang máy biến áp có thể được trang bị máy biến áp cách điện bằng dầu lên tới 40.5kV.

- Máy biến áp hàn kín toàn bộ, thiết kế hiệu suất cao có tổn thất thấp và độ tăng nhiệt thấp được sử dụng trong CSS.
- Thiết kế vỏ dạng sóng, không có bình dầu phụ do đó chống rò và không cần các hoạt động bảo dưỡng như kiểm tra lỗ thông khí, kiểm tra dầu định kỳ và lọc.

Máy biến áp loại khô

Khoang máy biến áp có thể được trang bị máy biến áp khô lên tới 24kV với các ưu điểm sau:

- Sử dụng nhựa là phương tiện cách điện cho tuổi thọ dài hơn.
- Không cần bảo dưỡng.
- Không có rủi ro cháy.
- Tăng tính an toàn.
- Thân thiện với môi trường.

Tiếp đất bên trong

Tiếp đất cho CSS được thực hiện bằng băng GI 50 x 6 mm. Tính liên tục của hệ thống tiếp đất được đảm bảo có tính đến các ứng suất nhiệt và cơ.

Tủ đóng cắt hạ áp

Khoang hạ thế có thể được trang bị tủ đóng cắt Uni-Pack với giải pháp tùy chỉnh hoàn toàn theo yêu cầu của khách hàng, được thử nghiệm theo tiêu chuẩn IEC. Thiết bị đóng cắt hạ áp có thể được thiết kế

theo nhiều cách bố trí và cấu hình khác nhau để phù hợp với ứng dụng cụ thể cùng các thiết bị yêu cầu như:

- Bộ ngắt mạch không khí (ACB).
- Công tắc cầu chì LV/hộp cầu chì.
- Thiết bị đo lường.
- Sơ đồ chuyển đổi tự động (ATS).
- Các hệ thống chiếu sáng.
- Bộ ngắt mạch dạng khối (MCCB).

Kết nối giữa các thiết bị

An toàn cho con người và thiết bị là mối quan tâm chính. Để đảm bảo an toàn tuyệt đối cho thiết bị sử dụng trong CSS, đặc biệt các bạc lót máy biến áp, kết nối giữa máy biến áp và RMU được thực hiện bằng cáp cách điện bằng XLPE. Kết nối giữa máy biến áp và LVS được thực hiện bằng cáp/thanh cái.

Các tính năng nâng cao:

- Giải pháp giám sát và chuẩn đoán tình trạng trạng thái thiết bị Tủ trung thế và hạ thế; giám sát tình trạng máy biến áp; trang bị đầu báo khói và hệ thống báo cháy cho khoang máy biến áp.
- Giải pháp tự động hóa: giám sát, điều khiển, đo lường và bảo vệ với CSS thông minh.