

	VIETTEL AI RACE	Public 615
	HƯỚNG DẪN BẢO TRÌ BẢO DƯỠNG HỆ THỐNG TỦ ĐIỆN	Lần ban hành: 1

1. ĐỊNH NGHĨA VÀ THUẬT NGỮ

HTĐ: Hệ thống điện.

MBA: Máy biến áp.

MPD: Máy phát điện

UPS: Hệ thống cấp nguồn AC liên tục

STS: Thiết bị chuyển nguồn tĩnh

TVSS: (Transient voltage surge suppressor) bộ triệt xung điện áp.

HPL (High-pressure Laminates): Loại sàn tấm thép lõi bê tông mặt phủ HPL chống tĩnh điện.

Rss (Surface resistance): Điện trở bề mặt.

Rsg (Grounding resistance): Điện trở nối đất.

LB(s) (Bristish Pound): Đơn vị đo khối lượng của Anh, 1LB = 1 Pound = 0,454kg.

TGLB: Thông gió lọc bụi.

AC (Alternating Current): Hệ thống nguồn xoay chiều bao gồm các tủ phân phối, các thiết bị đóng cắt bảo vệ, ATS (thiết bị chuyển đổi nguồn tự động), cáp điện.

Thiết bị đóng cắt: Bao gồm MCB, MCCB, ACB, Contactor, cầu chì, dao cách ly... và ngắn mạch

MCB (Miniature Circuit Breaker): Là máy cắt loại nhỏ (thường có dòng định mức $I_{dm} \leq 100A$) dùng để đóng cắt mạch điện, bảo vệ quá tải

MCCB (Molded Case Circuit Breaker): Là máy cắt dạng khối (thường có dòng định mức khoảng $100A < I_{dm} < 1000A$) dùng để đóng cắt mạch điện, bảo vệ quá tải và ngắn mạch.

ACB (Air Circuit Breaker): Là máy cắt không khí, có dòng cắt định mức lớn ($\text{thường } \geq 1000A$) dùng để đóng cắt mạch điện, bảo vệ quá tải và ngắn mạch.

ATS (Automatic Transfer Switch): Hệ thống chuyển nguồn tự động, có tác dụng khi nguồn chính bị mất thì ATS sẽ khởi động và chuyển sang nguồn dự phòng. Nguồn dự phòng thường là máy phát điện.

2. HƯỚNG DẪN BẢO TRÌ BẢO DƯỠNG HỆ THỐNG TỦ ĐIỆN

Tùy theo điều kiện hoạt động cụ thể của từng hệ thống tủ điện cần đảm bảo lên kế hoạch bảo dưỡng phù hợp và thay thế linh kiện vật tư tiêu hao theo khuyến cáo của hãng sản xuất theo từng Model sản phẩm để đảm bảo các tủ điện luôn luôn ở chế độ hoạt động ổn định.

	VIETTEL AI RACE	Public 615
	HƯỚNG DẪN BẢO TRÌ BẢO DƯỠNG HỆ THỐNG TỦ ĐIỆN	Lần ban hành: 1

- Phòng dịch vụ Trung tâm Dữ liệu (DV TTDL):

+ Phối hợp với các đơn vị vận hành lập kế hoạch bảo dưỡng các tủ điện định kỳ 6 tháng/lần. Phối hợp với các đối tác cung cấp dịch vụ bảo dưỡng để thực hiện bảo dưỡng theo kế hoạch đã được duyệt.

+ Thẩm định các hoạt động bảo dưỡng tủ điện: Thực hiện trình ký BGĐ TT DVHTS, BGĐ Công ty theo quy định.

Hệ thống tủ điện phân phối được bảo dưỡng định kỳ với nội dung trong bảng sau:

2.1 Đối với hệ thống LV/ATS (MSB)/ hệ tủ Hòa đồng bộ, tủ tụ bù

	VIETTEL AI RACE	Public 615
	HƯỚNG DẪN BẢO TRÌ BẢO DƯỠNG HỆ THỐNG TỦ ĐIỆN	Lần ban hành: 1

TT	Nội dung công việc	Tần suất thực hiện				Ghi chú
		1 tháng	3 tháng	6 tháng	12 tháng	
1	Kiểm tra tổng thể tủ điện:					
	Quét nhiệt các thiết bị bên trong (thanh cái, thiết bị đóng cắt, tụ điện và tất cả các linh kiện).			x		
	Kiểm tra bằng mắt tình trạng các thiết bị, các đầu nối					
	Kiểm tra và đánh giá tình trạng thiết bị chống sét tại tủ (nếu có).					
2	Vệ sinh công nghiệp tủ điện: Vệ sinh bên ngoài, bên trong tủ điện. Sử dụng các dung dịch tẩy rửa và máy móc chuyên dụng để thực hiện			x		
3	Kiểm tra (bằng thiết bị chuyên dụng) các thiết bị trên tủ, đảm bảo các thành phần của hệ thống hoạt động đúng chức năng: - Với MCCB, ACB: Nguồn cài đặt bảo vệ, kiểm tra vận hành đóng cắt, kiểm tra tiếp điểm, buồng dập hồ quang, kiểm tra mài mòn cơ học, vệ sinh và làm sạch tra mõ chuyên dụng. - Với tụ điện, cuộn cảm: Đo giá trị điện dung tụ điện, đo thông mạch và đo cách điện cho cuộn cảm.			x		Chỉ thực hiện đối với các tủ điện bảo dưỡng mức độ 2

	VIETTEL AI RACE HƯỚNG DẪN BẢO TRÌ BẢO DƯỠNG HỆ THỐNG TỦ ĐIỆN	Public 615
		Lần ban hành: 1

	Kiểm tra (bằng thiết bị chuyên dụng) các thiết bị trên tủ, đảm bảo các thành phần của hệ thống hoạt động đúng chức năng: Với MCCB, ACB: Nguồn cài đặt bảo vệ, kiểm tra vận hành đóng cắt -		x		
4	<p>Thí nghiệm máy cắt ACB/MCCB, đo điện trở dẫn của tiếp điểm, điện trở cách điện các pha cho các tủ có thiết bị đóng cắt ACB drawout.</p> <p>Với ACB, kiểm tra thời gian đáp ứng của cuộn đóng, cuộn cắt, cuộn MN, Motor changer ACB.</p>		x		Chỉ thực hiện đối với các tủ điện bảo dưỡng mức độ 2
5	Kiểm tra điện trở cách điện toàn bộ tủ, tiếp địa.		x		
6	<p>-Kiểm tra tình trạng hoạt động của hệ thống giám sát công suất, dòng điện và điện áp</p> <p>Kiểm tra đèn báo pha và thay thế nếu hỏng.</p> <p>Kiểm tra cầu cầu chì, MCB</p> <p>Kiểm tra tình trạng hoạt động thiết bị chống sét.</p> <p>Kiểm tra màn hình giám sát.</p> <p>Kiểm tra trạng thái giám sát các MCB, MCCB và thay thế các Tu/Ti nếu cần</p>		x		
7	<p>Kiểm tra tình trạng cáp tín hiệu trong toàn bộ hệ thống</p> <p>Kiểm tra trạng thái các dây tín hiệu trong tủ.</p> <p>Siết lại các điểm đấu nối dây tín hiệu</p>		x		

	VIETTEL AI RACE HƯỚNG DẪN BẢO TRÌ BẢO DƯỠNG HỆ THỐNG TỦ ĐIỆN	Public 615
		Lần ban hành: 1

8	Kiểm tra và siết lại toàn bộ kết nối cáp động lực, thanh cái. Xử lý các điểm phát nhiệt do tiếp xúc kém nếu có			x		Chỉ thực hiện đối với các tủ điện bảo dưỡng mức độ 2
9	Kiểm tra cáp liên động cơ khí (Nếu có): -Có biên bản nghiệm thu, biên ghi lại thông số đo kiểm thực tế. Ghi lại các lỗi và cảnh báo cần thiết. Liệt kê các khuyến nghị			x		

2.2 Đối với các tủ điện phân phối chính/ phân phối nhánh

	VIETTEL AI RACE	Public 615
	HƯỚNG DẪN BẢO TRÌ BẢO DƯỠNG HỆ THỐNG TỦ ĐIỆN	Lần ban hành: 1

TT	Nội dung công việc	Tần suất thực hiện				Ghi chú
		1 tháng	3 tháng	6 tháng	12 tháng	
	UPS PDU, AC PDU, UDP					
1	Vệ sinh công nghiệp tủ điện: Vệ sinh bên ngoài, bên trong tủ điện. Sử dụng các dung dịch tẩy rửa và máy móc chuyên dụng để thực hiện.			x		
2	<p>Kiểm tra điều kiện, môi trường làm việc của các tủ phân phối.</p> <p>Quét nhiệt toàn bộ thiết bị và điểm đấu nối, ghi lại kết quả đo tại các điểm đấu nối trên tủ phân phối, cảnh báo các điểm sinh nhiệt cao trong quá trình sử dụng.</p> <p>Siết chặt lại ốc tại tất cả các điểm đấu nối (Xử lý các điểm phát nhiệt do tiếp xúc kém nếu có).</p> <p>- Kiểm tra và đánh giá tình trạng thiết bị chống sét tại tủ (nếu có).</p>			x		Chỉ thực hiện đối với các tủ điện bảo dưỡng mức độ 2
3	<ul style="list-style-type: none"> - Kiểm tra tình trạng hoạt động của hệ thống giám sát công suất, dòng điện và điện áp. - Kiểm tra đèn báo pha và thay thế nếu hỏng. - Kiểm tra cầu chì, MCB, Board mạch truyền thông. - Kiểm tra tình trạng hoạt động thiết bị chống sét. Kiểm tra màn hình giám sát. Kiểm tra trạng thái giám sát các MCB, MCCB và thay thế các Tu/Ti nếu cần. 			x		

	VIETTEL AI RACE HƯỚNG DẪN BẢO TRÌ BẢO DƯỠNG HỆ THỐNG TỦ ĐIỆN	Public 615
		Lần ban hành: 1

4	Kiểm tra thông số sự kiện của các tủ phân phối và danh sách cảnh báo (nếu có). Điện áp và dòng điện đầu vào và đầu ra thiết bị trong tủ phân phối điện		X		
	- Kiểm tra điện áp đầu vào, đầu ra của các tủ phân phối.				
	Kiểm tra tải của từng tủ phân phối				
	Ghi lại các kết quả đo kiểm trong biên bản				
5	Check log các tủ phân phối, ghi lại log và gửi các cảnh báo cần thiết cho bên sử dụng.		X		
	Kiểm tra tình trạng cáp tín hiệu trong toàn bộ hệ thống				
	PH Kiểm tra trạng thái các dây tín hiệu trong tủ.				
6	- Siết lại các điểm đấu nối dây tín hiệu		X	Chỉ thực hiện đối với các tủ điện bảo dưỡng mức độ	
	- Có biên bản nghiệm thu, biên ghi lại thông số đo kiểm thực tế.				
	Ghi lại các lỗi và cảnh báo cần thiết.				
	- Liệt kê các khuyến nghị				