

DỊCH VỤ O&M HỆ THỐNG ĐIỆN NĂNG LƯỢNG MẶT TRỜI

1. Dịch vụ O&M là gì?

O&M viết tắt của cụm từ "Operation & Maintenance", nghĩa là Vận Hành & Bảo Dưỡng hay Bảo Trì. Dịch vụ Vận Hành & Bảo Dưỡng (O&M Services) là thuật ngữ khá thông dụng trong việc quản lý các dự án, công trình, nhà máy, công xưởng... được hiểu là dịch vụ tiếp quản, theo dõi, chăm sóc công trình nhà máy, thực hiện công việc giám sát, vận hành và bảo dưỡng tất cả các loại hệ thống, máy móc, thiết bị nhằm đảm bảo các hoạt động trong nhà máy, công trình, công xưởng... được vận hành một cách trơn tru, ổn định và xuyên suốt.



2. Tại sao cần phải O&M hệ thống điện năng lượng mặt trời?

Sau một khoảng thời gian đi vào hoạt động thì những tấm pin sẽ bị giảm hiệu suất do ảnh hưởng của thời tiết, bụi bẩn, chim chóc, lá cây... Điều này làm ảnh hưởng ít nhiều đến sản lượng phát điện của hệ thống. Tất cả các hệ thống điện năng lượng mặt trời đều cần được bảo trì, bảo dưỡng định kỳ để đảm bảo hiệu suất ở mức cao nhất có thể, cũng như hạn chế việc sụt giảm sản lượng điện và tăng tuổi thọ của hệ thống.



Bảo dưỡng hệ thống thường xuyên là cách tối ưu hóa sản lượng phát điện của hệ thống. Nếu một hệ thống điện năng lượng mặt trời không được bảo trì, bảo dưỡng sẽ bị giảm sản lượng phát điện đáng kể trong một năm. Bên cạnh đó, còn kèm theo các yếu tố:

- Kéo dài thời gian hoàn vốn.
- Giảm tuổi thọ của các tấm pin, inverter.
- Tăng nguy cơ hỏa hoạn, mất an toàn về điện.
- Ảnh hưởng đến mỹ quan tại vị trí lắp đặt.



Các tấm pin bị cháy do chập điện



Inverter bị cháy do sự cố chập chập dây DC

3. Các nguyên nhân làm giảm hiệu suất của hệ thống điện mặt trời

- Các tấm pin bị che bóng.
- Khói bụi từ các phương tiện giao thông, nhà máy.
- Nước mưa bị axit hóa ăn mòn bề mặt tấm pin.
- Phân chim, lá cây, rong rêu, bụi công nghiệp bám trên bề mặt tấm pin.
- Chuột, rắn, côn trùng cắn phá dây cáp điện.
- Hệ thống khung lắp pin bị lỏng.
- Vỡ mặt kính, vỡ cell pin, hỏng diode của tấm pin.
- Hiện tượng PID gây suy giảm hiệu suất tấm pin.
- Inverter lâu ngày không được vệ sinh hệ thống quạt tản nhiệt và lá nhôm tản nhiệt.
- Các jack kết nối MC-4 kết nối giữa các tấm pin, chuỗi pin bị lỏng, cáp AC kết nối không chắc chắn tại MCCB và vị trí kết nối vào inverter...



Một số nguyên nhân làm giảm hiệu suất của hệ thống

4. Tại sao nên lựa chọn dịch vụ Solar O&M của DAT Group?

➤ **Những lợi ích mà dịch vụ Solar O&M của DAT Group mang đến cho khách hàng**

DAT Group cung cấp gói dịch vụ với nhiều lợi ích:

Dịch vụ	Lợi ích
Vệ sinh tấm pin định kỳ theo kế hoạch	<ul style="list-style-type: none"> - Tăng hiệu suất và sản lượng của hệ thống. - Phát hiện sớm các lỗi của tấm pin (vỡ kính, cháy cell pin, hot spot, che bóng...)
Bảo trì, bảo dưỡng inverter và hệ thống cáp AC, DC định kỳ theo kế hoạch	<ul style="list-style-type: none"> - Giảm các rủi ro có thể gây sự cố cho hệ thống điện NLMT (chạm chập, đấu nối, chuột bọ, pin vỡ...).
Theo dõi, giám sát vận hành hệ thống	<ul style="list-style-type: none"> - Đảm bảo hệ thống hoạt động chính xác và ổn định, nhanh chóng phát hiện và khắc phục các sự cố phát sinh nhằm giúp hệ thống vận hành phát điện với thời gian tối đa. - Đảm bảo thời gian vận hành của các thiết bị trong hệ thống và thời gian hoàn vốn dự án đúng theo kế hoạch, giảm tối thiểu các chi phí thay thế sửa chữa, bảo dưỡng thiết bị. - Giảm nguy cơ hỏa hoạn, mất an toàn về điện tại các nhà máy, xí nghiệp. - Giảm chi phí xây dựng, đào tạo đội ngũ O&M cho chủ đầu tư...

➤ **DAT Group trang bị các thiết bị hiện đại phục vụ cho công tác O&M hệ thống**



Máy đo điện trở cách điện SANWA MG5000



Đồng hồ đo chất lượng điện năng CA 8336



Ampe kim Kyoritsu 2009R



Súng đo nhiệt Fluke 62 MAX



Thiết bị quét đường đặc tuyến I-V Solmetric PVA-1000S



Máy đo điện trở đất Kyoritsu 4105A



Cờ lê lực Matakitoyo MET-100NSU



Flycam nhiệt DJI Mavic Enterprise Dual



Camera nhiệt Fluke VT04



Thiết bị vệ sinh pin

Các thiết bị phục vụ công tác O&M dự án của DAT Group



Kiểm tra dòng điện DC bằng Ampe kim



Kiểm tra điện trở cách điện chuỗi pin



Kiểm tra điện trở nối đất



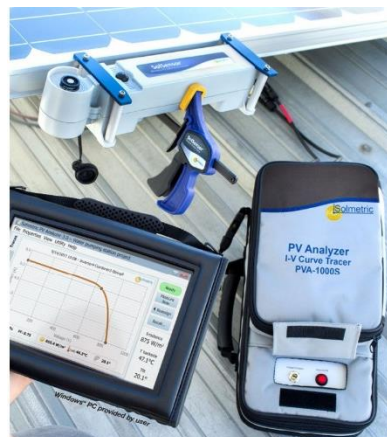
Kiểm tra nhiệt độ tủ điện bằng camera nhiệt



Kiểm tra tổng quát nhiệt độ các tấm pin bằng Flycam nhiệt



Kiểm tra lực siết của kẹp tấm pin bằng cờ lê lực



Sử dụng máy scan đường đặc tuyến I-V để kiểm tra hệ thống



Thiết bị vệ sinh tấm pin

5. Các hạng mục trong gói dịch vụ O&M của DAT Group

➤ Kiểm tra lắp đặt và kiểm tra thông số của các tấm pin

- Kiểm tra để đảm bảo các tấm pin và các chuỗi pin đã lắp đặt đúng theo bản vẽ thiết kế và đúng kỹ thuật.



Kiểm tra lắp đặt các tấm pin

- Kiểm tra tình trạng bề mặt tấm pin. Cần kiểm tra xem bề mặt có bị nứt, vỡ kính, bám bụi, lá rơi, phân chim, rác, vết dầu... Đề xuất phương án vệ sinh các tấm pin nếu cần thiết.



Kiểm tra bề mặt các tấm pin

- Kiểm tra các chi tiết liên kết của giàn khung lắp pin xem có dấu hiệu lỏng lẻo, xiêu vẹo, siết chặt lại giàn khung lắp pin và kiểm tra lực siết bulong, ốc vít bằng cờ lê lực.



Kiểm tra lực siết kẹp giữ tấm pin

- Sử dụng VOM hoặc ampe kìm kiểm tra điện áp chuỗi pin tại jack MC-4 kết nối vào inverter.



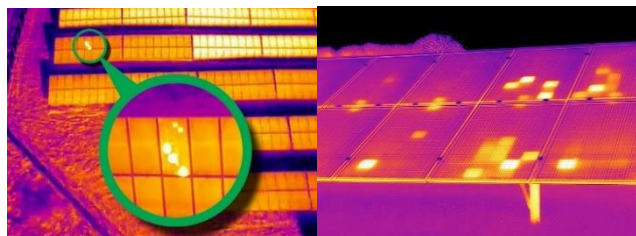
Kiểm tra điện áp chuỗi pin

- Kiểm tra điện trở cách điện giữa DC+ với PE và DC- với PE của tất cả chuỗi pin bằng máy đo điện trở cách điện trong trường hợp có sự cố chạm đất hoặc giá trị điện trở hệ thống giảm bất thường.



Kiểm tra điện trở cách điện của chuỗi pin

- Sử dụng flycam nhiệt quét tổng thể, xác định khu vực bất thường; sau đó dùng camera nhiệt kiểm tra chuỗi pin, tấm pin lỗi.



Kiểm tra tổng quát nhiệt độ các tấm pin bằng Flycam nhiệt

➤ **Vệ sinh các tấm pin năng lượng mặt trời**

- Sử dụng chổi xoay hoặc robot vệ sinh bề mặt tấm pin bằng nước và dung dịch vệ sinh pin chuyên dụng. Đảm bảo các tấm pin được sạch sẽ và không làm ảnh hưởng đến bề mặt tấm pin.



Vệ sinh bề mặt tấm pin

➤ **Bảo trì hệ thống dây dẫn DC**

- Kiểm tra tình trạng của hệ thống máng cáp, ống mềm đi cáp DC đảm bảo còn sử dụng tốt, không bị rỉ sét, cong vênh. Bịt kín các lỗ trống của máng cáp, ống mềm đi cáp tránh tình trạng chuột và côn trùng xâm nhập cắn phá hệ thống dây cáp.
- Kiểm tra cáp DC và jack MC-4 của các chuỗi pin và tủ Junction Box. Cần kiểm tra ngoại quan bằng mắt và sử dụng Camera nhiệt quét tại các jack MC-4, các điểm kết nối.



Kiểm tra tình trạng Junction Box

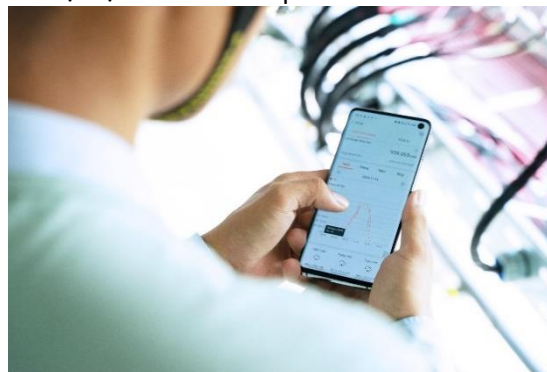
- Kiểm tra ngoại quan bằng mắt tình trạng dây cáp DC. Sử dụng camera nhiệt kiểm tra nhiệt độ dây cáp DC, xử lý ngay khi thấy có dấu hiệu phát nhiệt bất thường.



Kiểm tra nhiệt độ cáp DC

➤ **Bảo trì Inverter**

- Kiểm tra các thông số vận hành của inverter bằng cách truy cập tại chỗ hoặc thông qua hệ thống giám sát. Nếu phát hiện inverter đang báo lỗi cần xử lý ngay.
- Kiểm tra nhiệt độ hoạt động của inverter tại khu vực khoang công suất, vị trí kết nối cáp DC và AC.
- Vệ sinh bề mặt inverter, vệ sinh quạt tản nhiệt, khe nhôm tản nhiệt của inverter.
- Kiểm tra lực siết bulong, ốc vít tại vị trí kết nối cáp AC của inverter.



Kiểm tra thông số hoạt động của inverter



Kiểm tra nhiệt độ hoạt động của inverter



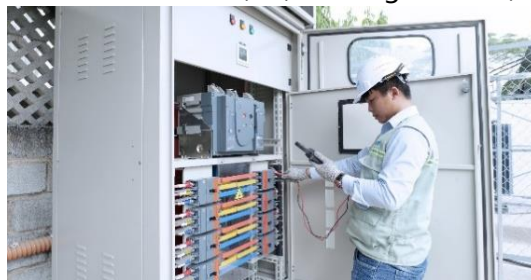
Kiểm tra lực siết tại vị trí kết nối cáp AC của inverter và đánh dấu lại vị trí



Vệ sinh quạt tản nhiệt của inverter

➤ **Bảo trì tủ điện và hệ thống cáp AC**

- Kiểm tra nhiệt độ vận hành, kiểm tra giá trị điện trở nối đất, điện áp, tần số, đo chất lượng điện năng (tùy chọn).
- Kiểm tra hệ thống máng cáp AC, bịt kín những lỗ trống ở máng cáp và tủ điện để ngăn chuột và côn trùng xâm nhập.
- Vệ sinh bụi bẩn và thay thế các thiết bị hư hỏng trong tủ DB Solar.
- Sử dụng cờ lê lực kiểm tra và tiến hành siết chặt lại bulong, ốc vít tại các vị trí đấu nối nếu cần thiết.



Kiểm tra điện áp AC



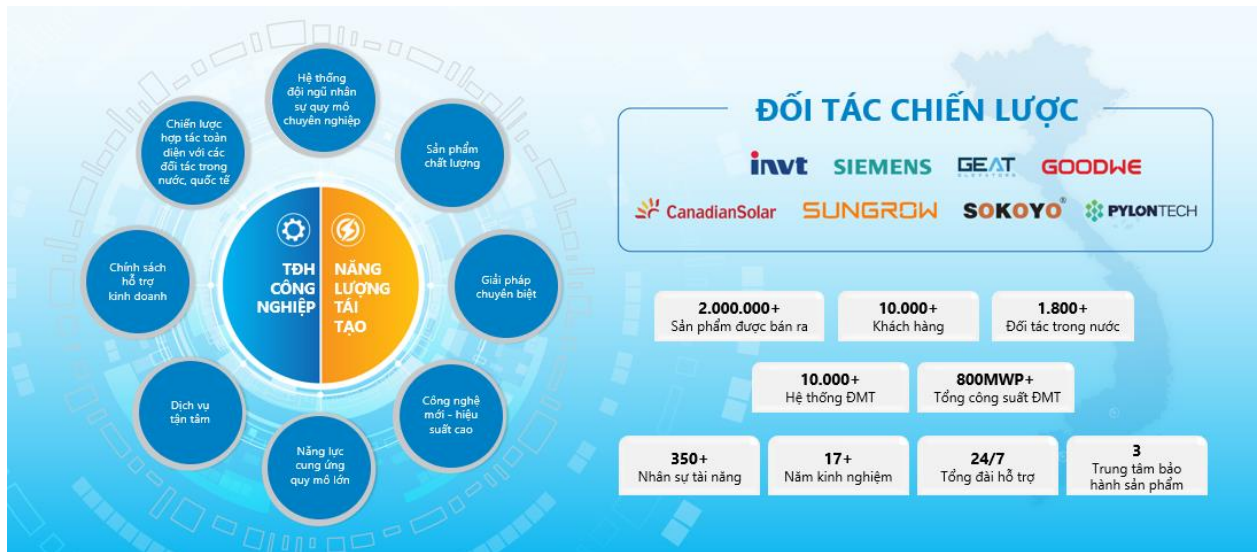
Kiểm tra nhiệt độ tủ điện DB Solar

➤ **Lập báo cáo đánh giá hệ thống trước và sau bảo trì, bảo dưỡng**



- Lập báo cáo so sánh, đánh giá tình trạng hệ thống trước và sau khi O&M.
- Lập báo cáo kết quả đo điện áp, điện trở cách điện của các chuỗi pin trong hệ thống.
- Lập báo cáo kết quả đo điện áp AC tại ACB tổng và các MCCB của tủ DB solar.
- Lập báo cáo kết quả scan nhiệt (tấm pin, jack MC-4, inverter, tủ DB solar).
- Lập báo cáo kết quả scan I-V curve (nếu có).
- Đánh giá hiệu suất của hệ thống (nếu có).
- Lập báo cáo sản lượng hệ thống hàng tháng, quý, năm.

6. Lý do lựa chọn DAT Group là nhà cung cấp dịch vụ O&M



- DAT Group là Tập đoàn công nghệ - thương mại dịch vụ có quy mô, uy tín dẫn đầu Việt Nam trong lĩnh vực tự động hóa công nghiệp và năng lượng tái tạo. Trong đó, DAT Solar chuyên về mảng Điện năng lượng mặt trời - Lưu trữ điện, đã cung cấp và triển khai hàng chục ngàn hệ thống điện mặt trời trên khắp cả nước. DAT Solar không ngừng tiên phong kiến tạo Hệ sinh thái, gia tăng hiệu quả, mang đến giá trị tối ưu cho khách hàng, đối tác.

- DAT Solar đã cung cấp và triển khai hơn **10.000** hệ thống điện mặt trời có tổng công suất hơn **800MWp**, mang đến cho khách hàng, đối tác và nhà đầu tư những giải pháp điện mặt trời thông minh, tối ưu chi phí đầu tư nhưng vẫn đảm bảo tính hiệu quả cao.

- DAT Solar là đối tác chiến lược và nhà phân phối Ủy quyền của Canadian Solar, Sungrow, Pylontech, đối tác độc quyền của Sokoyo, độc quyền Hybrid Inverter của GoodWe và là tổng đại diện của INVT tại Việt Nam. Ngoài ra, DAT Solar còn là đối tác chiến lược của EVNSPC, EVNHCMC; là nhà cung cấp

thiết bị cho Công ty Dịch vụ Điện lực Miền Nam, Công ty Dịch vụ Điện lực TP. HCM, Tổng Công ty công trình Viettel (Viettel Construction) và hơn 1.800 đối tác trên toàn quốc.

- Là chuẩn mực tổng thầu EPC – DAT Solar hướng đến biểu tượng chất lượng và hiệu quả. DAT Solar tự hào được tin chọn là tổng thầu EPC quy mô lớn bởi nhiều tập đoàn tài chính quốc tế, ngân hàng trong và ngoài nước. Triển khai nhiều dự án có tổng công suất hàng chục MWp cho ngành điện, các doanh nghiệp trong nước và FDI.

- Với hơn 17 năm kinh nghiệm, cùng hệ sinh thái DAT vượt trội, đội ngũ hơn 350 nhân viên có 50% là kỹ sư ứng dụng đã và đang đồng hành giúp khách hàng, đối tác tối đa hóa hiệu quả hoạt động sản xuất, kinh doanh, có thêm những giải pháp điện mặt trời phù hợp với nhu cầu, mục đích sử dụng và đáp ứng xu thế chung của Việt Nam, thế giới.

Quý Khách hàng, Quý Đối tác muốn tư vấn thêm về dịch vụ O&M trọn gói, vui lòng gọi ngay hotline **1800 6567** (miễn phí cước) để được DAT Group hỗ trợ 24/7.

CÔNG TY CỔ PHẦN TẬP ĐOÀN DAT

Trụ sở chính:

B163 Nguyễn Văn Quá, P. Đông Hưng Thuận, Q.12, TP. HCM

Chi nhánh Hà Nội:

Lô 05 - 10A, KCN Hoàng Mai, P. Hoàng Văn Thụ, Q. Hoàng Mai, TP. Hà Nội

Chi nhánh Cần Thơ:

45 - 47 Bùi Quang Trinh, P. Phú Thứ, Q. Cái Răng, TP. Cần Thơ

Hotline: 1800 6567

Website: www.datsolar.com

Email: info@datgroup.com.vn