



EPISODE 57

Hướng dẫn khắc phục sự cố
Tiếng ồn bất thường từ biến tần:
Nguyên nhân và giải pháp

Bankable. Reliable. Local.

Hướng dẫn khắc phục sự cố Tiếng ồn bất thường từ biến tần: Nguyên nhân và giải pháp

>> Thông tin cơ bản

Biến tần hoạt động ở công suất cao hoặc chạy hết công suất đôi khi phát ra tiếng ồn bất thường, từ âm thanh nhỏ đến âm thanh rõ hơn. Nguyên nhân gây ra những sự cố này là gì và làm thế nào để giải quyết chúng? Hội thảo Solis lần này sẽ phân tích các nguyên nhân điển hình gây ra tiếng ồn bất thường và chia sẻ các giải pháp hiệu quả.

Mô tả lỗi

Âm thanh bất thường từ biến tần thường có thể được phân loại thành các danh mục sau:

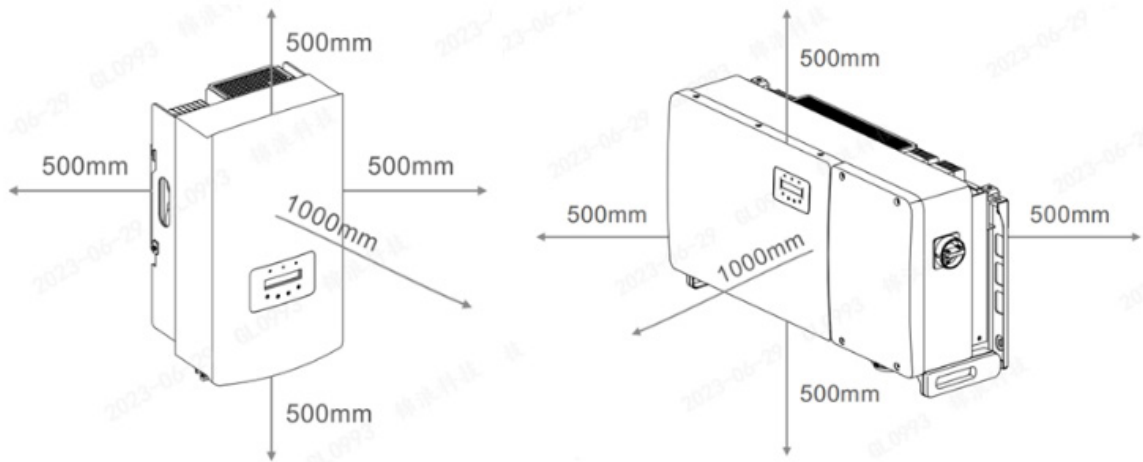
Tiếng ồn của quạt: Tình trạng này thường xảy ra khi biến tần hoạt động ở công suất cao hoặc chạy hết công suất và quạt cần tản nhiệt. Nếu không hoạt động như bình thường, quạt sẽ tạo ra âm thanh dễ nhận biết hơn – nếu kéo dài, tình trạng có thể ảnh hưởng đến hoạt động của biến tần.

Những nguồn khác: Loại tiếng ồn này chủ yếu được gây ra bởi các dao động điện cảm bên trong hoặc do lắp đặt biến tần không ổn định. Những yếu tố này có thể gây ra hiện tượng rung khi vận hành, dẫn đến tiếng ồn không mong muốn làm cản trở hiệu suất và tuổi thọ của biến tần.

Tiếng ồn bất thường của quạt: phân tích và giải pháp

Tình trạng quạt có tiếng ồn bất thường có thể do các yếu tố sau:

1) Khoảng cách lắp đặt không phù hợp: Khoảng cách lắp đặt biến tần trường không hợp lý (khoảng cách bình thường $\geq 0,5m$), giúp tản nhiệt kịp thời, nhiệt độ cao khiến quạt thường xuyên khởi động, trục quay của quạt mất dầu bôi trơn, tình trạng hoạt động kém đi, gây ra tiếng ồn.



Giải pháp: Tham khảo các yêu cầu lắp đặt trong hướng dẫn sử dụng sản phẩm, điều chỉnh vị trí lắp đặt, mở rộng khoảng cách để đảm bảo tản nhiệt hoạt động êm ái, như hình minh họa ở trên.

2) Sự can thiệp của vật thể lạ: Khi quạt làm mát biến tần quay, nó va chạm với các vật thể lạ và phát ra tiếng ồn. Điều này có thể khiến quạt không thể quay được, như trong hình bên dưới:



Giải pháp: Dọn sạch mọi mảnh vụn xung quanh biến tần và kiểm tra xem có vật lạ trong quạt và ống dẫn khí hay không, làm sạch kịp thời nếu có và kiểm tra (như dưới đây) xem quạt có quay tốt sau khi vệ sinh hay không. Nếu quạt bị hỏng, hãy kịp thời thay thế.

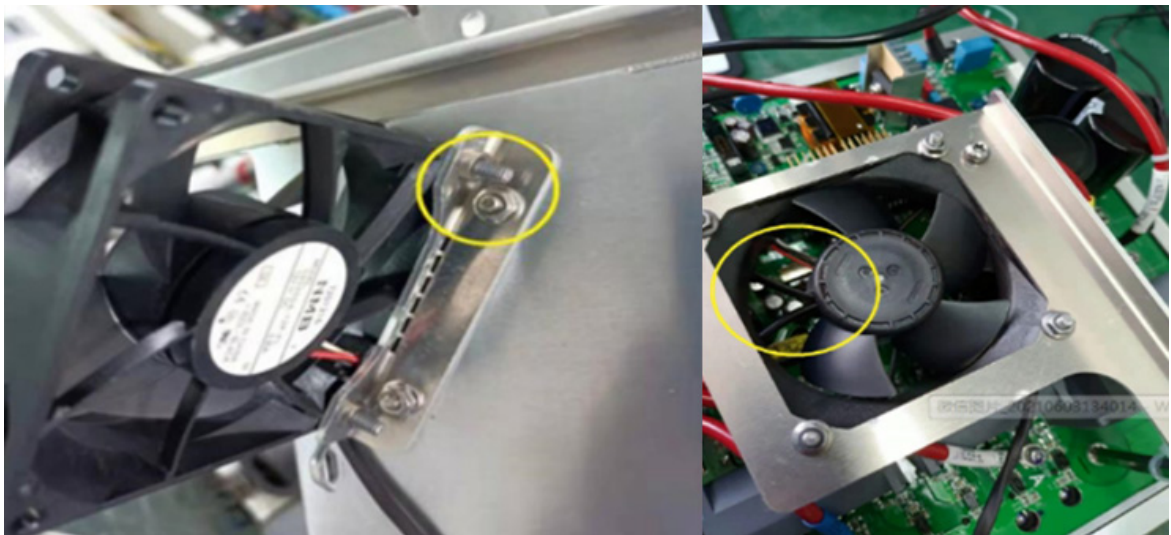
Quá trình kiểm tra: Menu chính → Cài đặt nâng cao → Mật khẩu 0010 → Kiểm tra quạt

(Hoặc giữ ESC trong hơn 3 giây để khởi động quạt và nhấn phím lên và xuống trong hơn 3 giây để dừng quạt).

3) Ống tản nhiệt bị tắc: Khi ống tản nhiệt bị tắc, hiệu suất làm mát của biến tần sẽ giảm. Do hoạt động của quạt được điều khiển bằng tín hiệu từ cảm biến nhiệt độ, nên quạt sẽ hoạt động ở tốc độ cao trong thời gian dài khi ống tản nhiệt bị tắc, từ đó dẫn đến tình trạng tăng tiếng ồn bất thường.

Giải pháp: Đảm bảo khe tản nhiệt không có vật lạ và có đủ không gian ở phía trên và phía dưới biến tần để không khí lưu thông dễ dàng.

4) Các sự cố liên quan đến quạt: Các sự cố về quạt hoặc tình trạng lắp đặt không chắc chắn có thể dẫn đến tiếng ồn. Việc cánh quạt bị gãy trong quá trình lắp đặt biến tần có thể làm mất cân bằng của quạt và gây ra tiếng ồn khi quay. Các ốc vít lỏng trên quạt và lồng quạt có thể gây ra tiếng ồn do quạt bị rung và ma sát trong quá trình hoạt động.



Giải pháp: Thay thế nếu quạt bị hỏng. Nếu quạt có dấu hiệu bất thường, hãy đảm bảo siết chặt các vít. Thực hiện kiểm tra quạt sau khi điều chỉnh (như bên dưới).

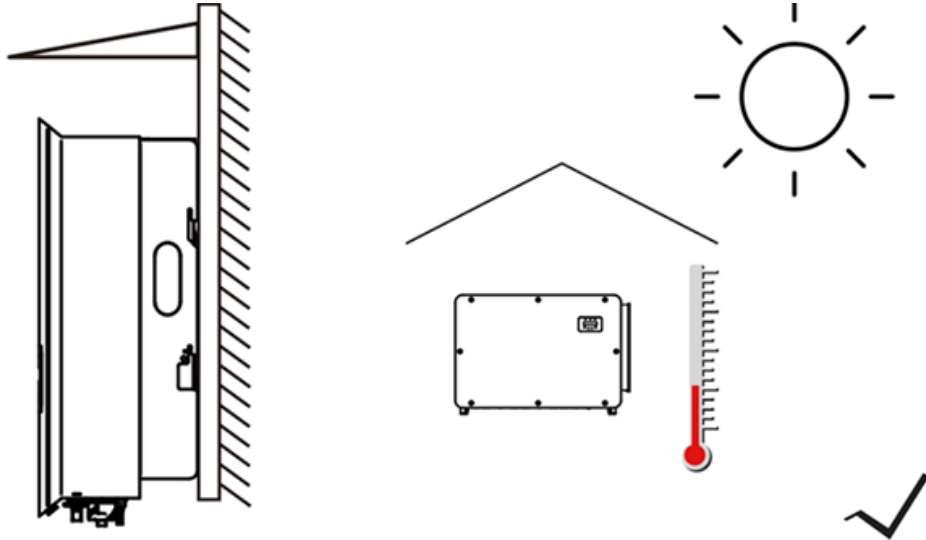
Quá trình kiểm tra: Menu chính → Cài đặt nâng cao → Mật khẩu 0010 → Kiểm tra quạt

(Hoặc giữ ESC trong hơn 3 giây để khởi động quạt và nhấn phím lên và xuống trong hơn 3 giây để dừng quạt).

Ngoài những điều trên, để tránh quạt có thêm tiếng ồn và đảm bảo khả năng tản nhiệt tốt của biến tần, vui lòng lưu ý những điều sau:

Thêm biện pháp bảo vệ

Việc bổ sung các biện pháp bảo vệ bên ngoài như tấm che nắng cho biến tần không chỉ có thể chặn ánh nắng trực tiếp để giảm độ tăng nhiệt độ của biến tần mà còn ngăn các vật lạ như đất, lá bị tắc là ống tản nhiệt và quạt.



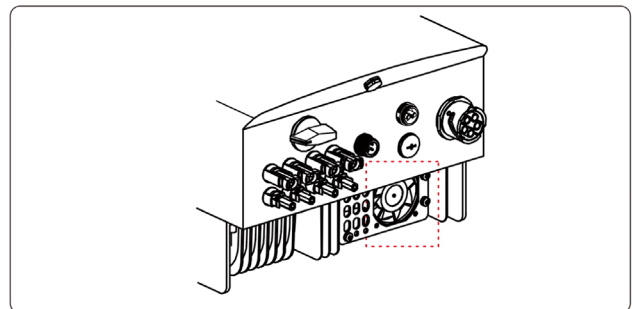
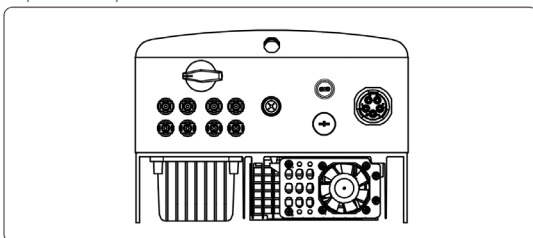
Thực hiện bảo dưỡng quạt định kỳ

- ① Kiểm tra định kỳ: Định kỳ kiểm tra trạng thái hoạt động của quạt, có thể theo dõi hoặc kiểm tra tại chỗ.
- ② Vệ sinh thường xuyên: Thường xuyên vệ sinh quạt bên ngoài bằng bàn chải mềm. Tần suất làm sạch được khuyến nghị là mỗi tháng một lần. Các bước thực hiện như sau, vui lòng xem hướng dẫn sử dụng sản phẩm.

Bảo trì quạt

Nếu quạt không hoạt động bình thường, biến tần sẽ không được làm mát hiệu quả và có thể ảnh hưởng đến hoạt động hiệu quả của biến tần. Vì vậy, cần phải vệ sinh hoặc thay thế quạt bằng các bước như sau:

1. Ngắt kết nối nguồn điện xoay chiều (AC).
2. Xoay công tắc điện một chiều (DC) sang vị trí "TẮT".
3. Đợi ít nhất 10 phút.
4. Ngắt kết nối tất cả các kết nối điện.
5. Đặt biến tần lên bệ.

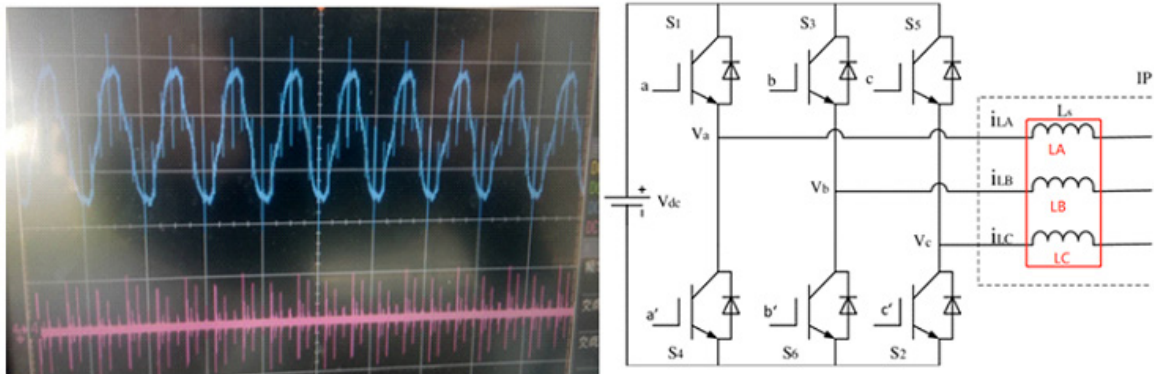


6. Tháo 4 ốc vít trên nắp chụp quạt và từ từ kéo phần quạt bên trong ra.
7. Cần thận ngắt kết nối đầu nối quạt và lấy quạt ra.
8. Làm sạch hoặc thay thế quạt. Lắp quạt vào giá.
9. Nối dây điện và lắp lại phần quạt bên trong. Khởi động lại biến tần.

Các nguồn tiếng ồn bất thường khác: phân tích và giải pháp

Ngay cả sau khi giải quyết tiếng ồn bất thường của quạt, biến tần vẫn có thể phát ra tiếng ồn khi chạy. Điều này có thể là do các vấn đề sau:

1) Hiện tượng rít điện cảm: Nguyên nhân chính gây ra hiện tượng rít điện cảm là chất lượng điện kém từ lưới điện địa phương. Điều này khiến bộ lọc bên trong của biến tần cảm nhận được trường điện từ không đều và cường độ cao, dẫn đến hiện tượng giật cuộn dây và rung lõi từ. Bạn có thể đánh giá điều này bằng cách đánh giá âm thanh hoặc đo dạng sóng bằng máy hiện sóng.



Giải pháp: Hiện tượng rít điện cảm chủ yếu bị ảnh hưởng bởi chất lượng của lưới điện, bạn có thể kiểm tra điều này thông qua máy hiện sóng và máy kiểm tra chất lượng điện. Hoặc tìm kiếm sự trợ giúp từ bộ phận hỗ trợ kỹ thuật của Solis. Giải pháp có thể được điều chỉnh theo kết quả kiểm pháp cụ thể.

2) Lắp đặt biến tần không chắc chắn: Việc biến tần được lắp đặt không chắc chắn tại chỗ: các ốc vít ở mặt sau của biến tần bị lỏng hoặc các ốc vít không được chốt lại trong quá trình lắp đặt dẫn đến hiện tượng rung trong quá trình vận hành biến tần, gây ra tiếng ồn đáng kể.

Giải pháp: Siết chặt các ốc vít bị lỏng để loại bỏ hiện tượng rung bất thường của biến tần. Nếu vị trí lắp đặt không đủ ổn định, hãy cân nhắc việc di dời biến tần.

Kết luận:

- >> Hiện tượng biến tần có tiếng ồn bất thường, tuy không phổ biến nhưng có thể làm gián đoạn hiệu suất của sản phẩm. Vì vậy, việc tiến hành một cuộc điều tra toàn diện là rất quan trọng. Việc đánh giá kỹ, loại trừ các sự cố tiềm ẩn và bảo trì thường xuyên đóng vai trò rất quan trọng để đảm bảo biến tần tiếp tục hoạt động đáng tin cậy và hiệu quả.