



# Bộ biến tần ba pha Solis

(208-255kW) **Hướng dẫn lắp đặt và vận hành**

Phiên bản 1.0

Công ty TNHH Công nghệ Ginlong Ninh Ba

Số 57 Đường Tiến Đồng, Khu công nghiệp Tân Hải, Tương Sơn, Ninh Ba, Chiết Giang,  
315712, Cộng hòa Nhân dân Trung Hoa.

Điện thoại: +86 (0)574 6578 1806

Fax: +86 (0)574 6578 1606

Email: [info@ginlong.com](mailto:info@ginlong.com)

Web: [www.ginlong.com](http://www.ginlong.com)

Vui lòng dựa trên sản phẩm thực tế nếu có bất kỳ sự khác biệt nào trong hướng dẫn sử dụng này.

Nếu bạn gặp bất kỳ vấn đề nào với bộ biến tần này, vui lòng cho chúng tôi biết vấn đề và số series của bộ biến tần, chúng tôi sẽ cố gắng trả lời câu hỏi của bạn sớm nhất.



Công ty TNHH Công nghệ Ginlong (Ninh Ba)

1. Giới thiệu.....	4	7.3 Cài đặt.....	33
1.1 Mô tả sản phẩm.....	4	7.3.1 Đặt thời gian.....	33
1.2 Khui thùng và lưu trữ.....	5	7.3.2 Đặt địa chỉ.....	33
1.2.1 Lưu trữ.....	6	7.4 Thông tin nâng cao - Chỉ dành cho kỹ thuật viên.....	34
2. Hướng dẫn an toàn.....	7	7.4.1 Thông báo báo động.....	34
2.1 Ký hiệu an toàn.....	7	7.4.2 Thông báo vận hành.....	34
2.2 Hướng dẫn an toàn chung.....	7	7.4.3 Phiên bản.....	35
2.3 Lưu ý khi sử dụng.....	8	7.4.4 Năng lượng hằng ngày.....	35
2.4 Mạch bảo vệ và Điều khiển.....	8	7.4.5 Năng lượng hằng tháng.....	35
3. Lắp đặt.....	9	7.4.6 Năng lượng hàng năm.....	36
3.1 Cân nhắc về môi trường.....	9	7.4.7 Bản ghi hằng ngày.....	36
3.1.1 Chọn vị trí lắp đặt bộ biến tần.....	9	7.4.8 Dữ liệu giao tiếp.....	36
3.1.2 Những lưu ý khác về môi trường.....	10	7.4.9 Thông báo cảnh báo.....	36
3.2 Mang vác sản phẩm.....	11	7.5 Cài đặt nâng cao - Chỉ dành cho kỹ thuật viên.....	37
3.3 Gắn biến tần lên tường.....	12	7.5.1 Chọn tiêu chuẩn.....	37
3.3.1 Gắn tường.....	13	7.5.2 BẬT/TẮT Lưới điện.....	38
3.4 Đấu nối điện.....	14	7.5.3 Xóa bộ nhớ năng lượng.....	38
3.4.1 Nối đất.....	15	7.5.4 Đặt lại mật khẩu.....	39
3.4.2 Đấu nối phía quang điện của bộ biến tần.....	17	7.5.5 Điều khiển công suất.....	39
3.4.3 Đấu nối phía điện lưới của bộ biến tần.....	19	7.5.6 Hiệu chỉnh mức năng lượng.....	40
4. Giao tiếp & Theo dõi.....	23	7.5.7 Cài đặt đặc biệt.....	40
4.1 Kết nối cổng giao tiếp RS485 và PLC.....	23	7.5.8 Cài đặt chế độ tiêu chuẩn.....	40
5. Chạy thử.....	25	7.5.9 Khôi phục cài đặt.....	41
5.1 Chọn tiêu chuẩn lưới điện thích hợp.....	25	7.5.10 Cập nhật HMI.....	41
5.1.1 Xác minh tiêu chuẩn lưới điện cho quốc gia lắp đặt.....	25	7.5.11 Khởi động lại HMI.....	42
5.2 Thay đổi tiêu chuẩn lưới điện.....	25	7.5.12 Kiểm tra quạt.....	42
5.2.1 Quy trình thiết lập tiêu chuẩn lưới điện.....	25	7.5.13 Cập nhật DSP.....	43
5.3 Thiết lập tiêu chuẩn lưới điện tùy chỉnh.....	26	7.5.14 Đặt giá trị bù.....	43
5.4 Kiểm tra sơ bộ.....	27	7.5.15 Đường cong I/V.....	44
5.4.1 Đấu nối nguồn điện một chiều.....	27	8. Bảo trì.....	45
5.4.2 Đấu nối nguồn điện xoay chiều.....	27	8.1 Chức năng chống PID.....	45
5.4.3 Cấu hình nguồn điện một chiều.....	27	8.2 Bảo trì quạt.....	46
5.4.4 Cấu hình nguồn điện xoay chiều.....	28	9. Khắc phục sự cố.....	47
6. Khởi động và tắt máy.....	29	10. Thông số kỹ thuật.....	50
6.1 Quy trình khởi động.....	29		
6.2 Quy trình tắt máy.....	29		
7. Hoạt động bình thường.....	30		
7.1 Menu chính.....	30		
7.2 Thông tin.....	33		
7.2.1 Màn hình khóa.....	32		

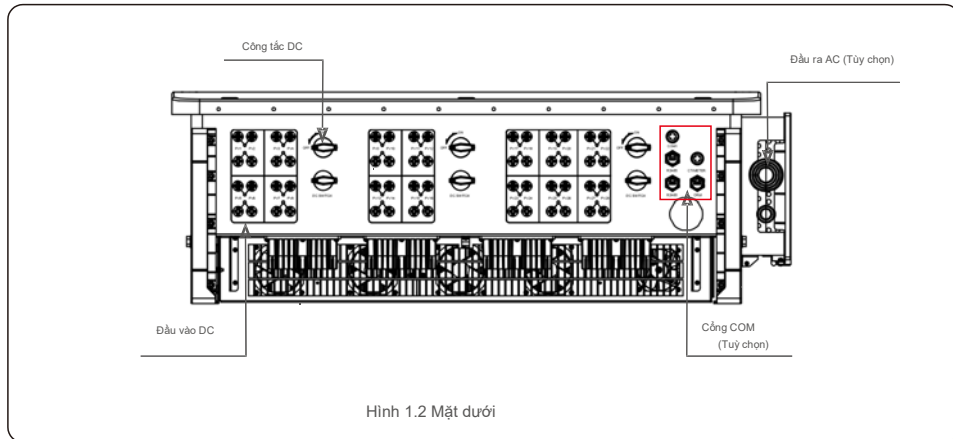
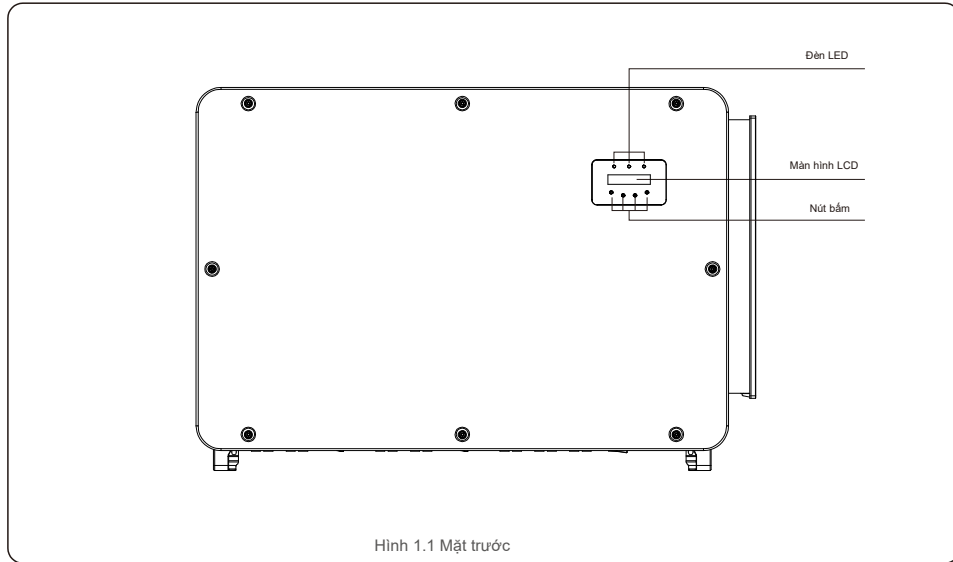
# 1. Giới thiệu

## 1.1 Mô tả sản phẩm

Bộ biến tần ba pha Solis làm nhiệm vụ chuyển đổi nguồn DC từ mảng quang điện (PV) thành nguồn điện xoay chiều (AC) đáp ứng các phụ tải cục bộ cũng như hòa lưới phân phối điện.

Tập sách hướng dẫn này có thể sử dụng cho model bộ biến tần ba pha dưới đây:

Solis-208K-EHV, Solis-255K-EHV, Solis-250K-EHV-5G, Solis-255K-EHV-5G

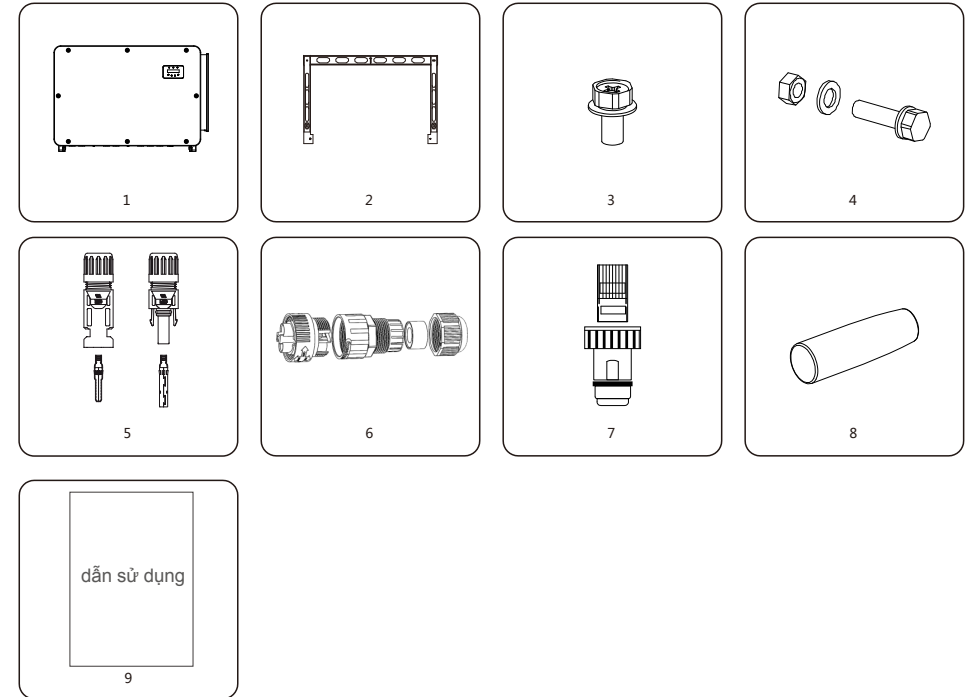


# 1. Giới thiệu

## 1.2 Khui thùng và lưu trữ

Bộ biến tần và tất cả các phụ kiện được vận chuyển trong một thùng.

Khi khai thùng, vui lòng kiểm tra xem trong thùng có tất cả các phụ kiện bên dưới không:



Mã phụ tùng	Mô tả	Số lượng	Ghi chú
1	Bộ biến tần	1	
2	Giá lắp đặt	1	
3	Ốc vít	2	Bu lông lục giác M6*12
4	Ốc vít, đai ốc lục giác và miếng đệm phẳng	4	Bu lông lục giác M10*40
5	Đầu nối DC	18,24,28	18 đối với model 208K 24 đối với model 255K 28 đối với model (250-255)K-5G
6	Cực nối với đồng hồ điện	1	
7	Đầu nối RJ45	3	
8	Tay cầm	4	
9	Sách hướng dẫn sử dụng	1	

Phiếu đóng gói bộ biến tần

# 1. Giới thiệu

## 1.2.1 Lưu trữ

Nếu bộ biến tần không được lắp đặt ngay, sau đây là hướng dẫn lưu trữ và điều kiện môi trường:

- Đóng gói lại bộ biến tần vào thùng ban đầu, đặt gói hút ẩm vào bên trong thùng và dán kín bằng băng dính.
- Lưu trữ bộ biến tần ở nơi sạch sẽ và khô ráo, không có bụi bẩn. Nhiệt độ lưu trữ phải nằm trong khoảng -40 - 70°C và độ ẩm phải nằm trong khoảng từ 0 đến 100%, không ngưng tụ hơi nước.
- Không xếp chồng nhiều hơn hai (2) bộ biến tần lên nhau trên một tấm pallet. Không xếp chồng cao quá 2 tấm pallet.
- Đặt (các) thùng tránh xa các vật liệu ăn mòn để tránh làm hỏng vỏ bộ biến tần.
- Thường xuyên kiểm tra thùng đóng gói. Nếu thùng đóng gói bị hỏng (ướt, chuột bọ cắn, v.v.), hãy đóng gói lại bộ biến tần ngay.
- Lưu trữ bộ biến tần trên bề mặt phẳng, cứng - không được nghiêng hoặc đặt nằm ngược.
- Sau 100 ngày lưu trữ, bộ biến tần và thùng carton phải được kiểm tra hư hại vật lý trước khi lắp đặt. Nếu cần lưu trữ trong hơn 1 năm, bộ biến tần phải được kỹ thuật viên điện hoặc bảo trì có trình độ kiểm tra và thử nghiệm đầy đủ trước khi sử dụng.
- Khi khởi động lại thiết bị sau một thời gian dài không sử dụng, thiết bị phải được kiểm tra và trong một số trường hợp, cần phải làm sạch lớp cặn oxy hóa và bụi bám bên trong thiết bị.



**KHÔNG XẾP CHỒNG  
CAO QUÁ 2 TẦNG**

Hình 1.3

# 2. Hướng dẫn an toàn

Sử dụng không đúng cách có thể gây ra nguy cơ điện giật hoặc bỏng. Sách hướng dẫn sử dụng sản phẩm này chứa các hướng dẫn quan trọng bắt buộc phải tuân theo trong quá trình lắp đặt và bảo trì. Vui lòng đọc kỹ các hướng dẫn này trước khi sử dụng và giữ ở nơi dễ tìm để tham khảo sau này.

## 2.1 Ký hiệu an toàn

Dưới đây là các ký hiệu an toàn được sử dụng trong sách hướng dẫn này, chúng nêu rõ các rủi ro an toàn tiềm ẩn và thông tin an toàn quan trọng:



### CẢNH BÁO

Ký hiệu này chỉ ra các hướng dẫn an toàn quan trọng, nếu không tuân thủ đúng, có thể gây ra thương tích nghiêm trọng hoặc tử vong.



### CHÚ Ý

Ký hiệu này chỉ ra các hướng dẫn an toàn quan trọng, nếu không tuân thủ đúng, có thể gây ra hư hại hoặc hỏng hoàn toàn bộ biến tần.



### LƯU Ý, RỦI RO ĐIỆN GIẬT

Ký hiệu này chỉ ra các hướng dẫn an toàn quan trọng, nếu không tuân thủ đúng, có thể gây ra điện giật



### LƯU Ý, BỀ MẶT NÓNG

Ký hiệu này chỉ ra các hướng dẫn an toàn, nếu không tuân thủ đúng, có thể gây ra bỏng.

## 2.2 Hướng dẫn an toàn chung



### CẢNH BÁO

Không đấu nối cực dương (+) hoặc cực âm (-) của mảng quang điện với mặt đất - làm như vậy có thể gây ra hư hại nghiêm trọng cho bộ biến tần.



### CẢNH BÁO

Công tác lắp đặt điện phải được thực hiện theo các tiêu chuẩn an toàn điện của địa phương và quốc gia.



### CẢNH BÁO

Để giảm nguy cơ hỏa hoạn, các thiết bị bảo vệ quá dòng mạch nhánh (OCPD) được yêu cầu (DC Bus) mạch điện của mỗi bộ biến tần đấu nối với Bộ biến tần.



### LƯU Ý

mảng quang điện (tấm pin mặt trời) cung cấp điện áp DC khi tiếp xúc với ánh sáng.





### LƯU Ý

Có nguy cơ điện giật từ năng lượng được lưu trữ trong các tụ điện của bộ biến tần. Không tháo vỏ máy trước khi đã ngắt kết nối tất cả các nguồn cấp điện chạy qua được năm (5) phút và việc này chỉ có thể do kỹ thuật viên bảo trì thực hiện. Bảo hành có thể bị mất hiệu lực nếu vỏ máy bị tháo không đúng cách.



### LƯU Ý

Nhiệt độ bề mặt của bộ biến tần có thể lên tới 75°C. Để tránh nguy cơ bỏng, không chạm vào bề mặt khi bộ biến tần đang hoạt động. Phải lắp đặt bộ biến tần ngoài tầm với của trẻ em.



### CẢNH BÁO

Bộ biến tần chỉ có thể chấp nhận một mảng quang điện như là đầu vào DC. Sử dụng bất kỳ loại nguồn DC nào khác có thể làm hỏng bộ biến tần.

### 2.3 Lưu ý khi sử dụng

Bộ biến tần đã được chế tạo theo các hướng dẫn về kỹ thuật và an toàn hiện hành. CHỈ sử dụng bộ biến tần trong các lắp đặt đáp ứng các yêu cầu sau:

- 1). Bộ biến tần phải được lắp đặt cố định.
- 2). Việc lắp đặt điện phải đáp ứng tất cả các quy định và tiêu chuẩn hiện hành.
- 3). Bộ biến tần phải được lắp đặt theo các hướng dẫn nêu trong sách hướng dẫn này.
- 4). Thiết kế hệ thống phải đáp ứng các thông số kỹ thuật của bộ biến tần.

Để khởi động bộ biến tần, Công tắc cấp điện lưới (AC) phải được bật, TRƯỞNG KHI

Công tắc DC được bật. Để dừng bộ biến tần, phải tắt Công tắc cấp điện lưới (AC)

trước khi tắt Công tắc DC.

### 2.4 Mạch bảo vệ và điều khiển

Để đáp ứng các luật và tiêu chuẩn liên quan, dòng sản phẩm biến tần ba pha Solis được trang bị mạch bảo vệ và các điều khiển.

#### Bảo vệ chống tách đảo:

Tách đảo là tình trạng mà bộ biến tần tiếp tục sản xuất điện ngay cả khi không có lưới điện. Mạch điện, cùng với phần sụn, đã được thiết kế để xác định có lưới điện hay không bằng cách điều chỉnh tần số đầu ra của bộ biến tần. Trong trường hợp hệ thống cộng hưởng 60Hz trong đó bộ biến tần bị cách ly một phần khỏi lưới điện, tính năng lập trình của bộ biến tần có thể phát hiện xem có tình trạng cộng hưởng hay có lưới điện thực sự không. Nó cũng có thể phân biệt giữa các bộ biến tần hoạt động song song và lưới điện.

### 3.1 Cân nhắc về môi trường

#### 3.1.1 Chọn vị trí lắp đặt bộ biến tần

Khi chọn vị trí lắp đặt bộ biến tần, hãy xem xét những điều sau:

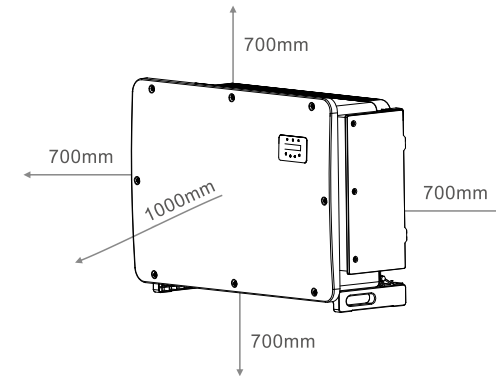


#### CẢNH BÁO: Nguy cơ hỏa hoạn

Mặc dù được chế tạo cẩn thận, các thiết bị điện vẫn có thể gây ra hỏa hoạn.

- Không lắp đặt bộ biến tần trong các khu vực chứa vật liệu hoặc khí dễ cháy.
- Không lắp đặt bộ biến tần trong môi trường có khả năng gây nổ.

- Nhiệt độ của bộ biến tần có thể đạt đến 75°C.
- Bộ biến tần được thiết kế để hoạt động trong phạm vi nhiệt độ môi trường từ -25 đến 60°C.
- Nếu lắp đặt nhiều bộ biến tần tại chỗ, nên giữ khoảng cách tối thiểu 700mm giữa mỗi bộ biến tần và tất cả các thiết bị được lắp đặt khác. Đáy của bộ biến tần nên cao hơn mặt đất hoặc mặt sàn ít nhất 700mm (xem Hình 3.1).
- Không nên che khuất đèn chỉ báo trạng thái LED và màn hình LCD trên mặt trước của bộ biến tần.
- Phải có thông gió đầy đủ nếu bộ biến tần được lắp đặt trong không gian hẹp.



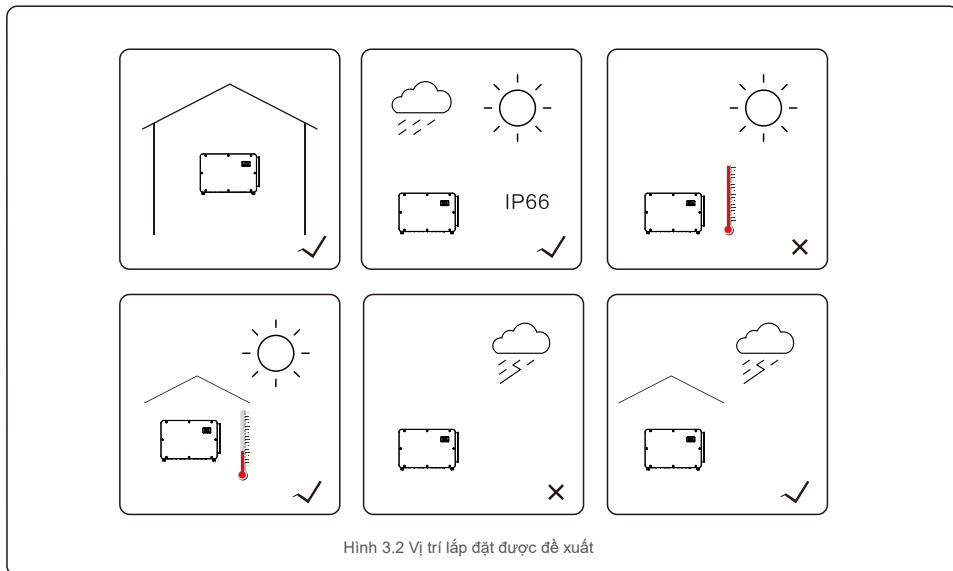
Hình 3.1 Khoảng cách cần thiết giữa các bộ biến tần



#### CHÚ Ý

Không đặt vật gì lên hoặc áp vào bộ biến tần.

## 3.1.1.1 Ví dụ về lắp đặt đúng và không đúng



## 3.1.2 Những lưu ý khác về môi trường

### 3.1.2.1 Tham khảo dữ liệu kỹ thuật

Tham khảo phần thông số kỹ thuật (phần 9) để biết thêm các điều kiện môi trường (cấp bảo vệ, nhiệt độ, độ ẩm, độ cao, v. v.).

### 3.1.2.2 Lắp trên tường theo chiều dọc

Model biến tần Solis này nên được gắn tường theo chiều dọc.

### 3.1.2.3 Tránh ánh nắng trực tiếp

Nên tránh lắp đặt bộ biến tần ở vị trí tiếp xúc trực tiếp với ánh sáng mặt trời.

Tiếp xúc trực tiếp với ánh sáng mặt trời có thể gây ra:

- Giảm hạn sản lượng điện (khiến hệ thống giảm mức sản xuất năng lượng).
- Hao mòn sớm các thành phần điện/cơ điện.
- Hao mòn sớm các thành phần cơ khí (miếng đệm) và giao diện người dùng.

### 3.1.2.4 Lưu thông không khí

Không lắp đặt trong các phòng nhỏ, kín, nơi không khí không thể lưu thông tự do. Để tránh quá nhiệt, luôn đảm bảo luồng không khí xung quanh bộ biến tần không bị cản trở.

### 3.1.2.5 Các chất dễ cháy

Không lắp đặt gần các chất dễ cháy. Duy trì khoảng cách tối thiểu ba (3) mét (10 feet) khỏi các chất đó.

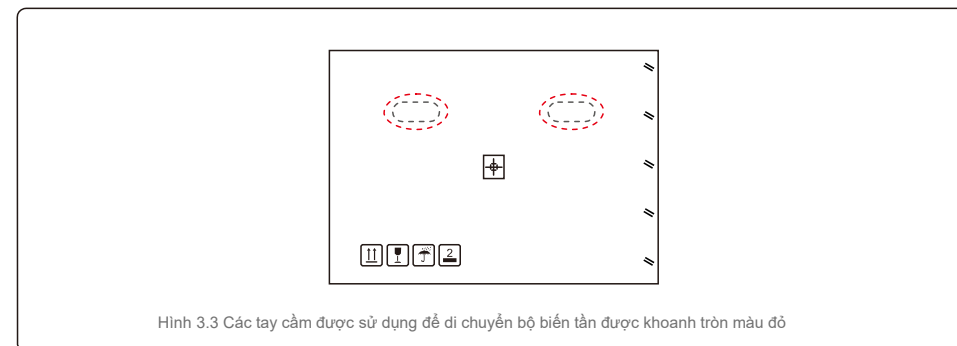
### 3.1.2.6 Khu vực sinh sống

Không lắp đặt trong khu vực sinh sống, nơi có thể có sự hiện diện lâu dài của người hoặc động vật. Tùy thuộc vào nơi lắp đặt bộ biến tần (ví dụ: loại bề mặt xung quanh bộ biến tần, tính chất chung của căn phòng, v.v.) và chất lượng cung cấp điện, độ ồn từ bộ biến tần có thể khá cao.

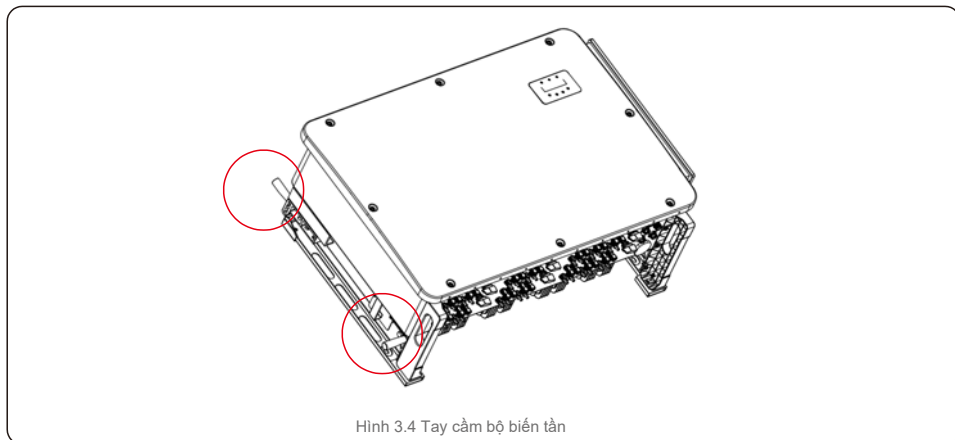
## 3.2 Mang vác sản phẩm

Vui lòng xem hướng dẫn bên dưới để biết cách Mang vác bộ biến tần:

1. Các vòng tròn màu đỏ dưới đây biểu thị các phần cắt trên thùng bao bì sản phẩm. Chọc thủng các phần cắt để tạo thành tay cầm để di chuyển bộ biến tần khoảng 113kg (xem Hình 3.3).



2. Cần hai người để lấy được bộ biến tần ra khỏi thùng vận chuyển. Sử dụng các tay cầm tích hợp vào bộ tản nhiệt để lấy bộ biến tần ra khỏi thùng (xem Hình 3.4).

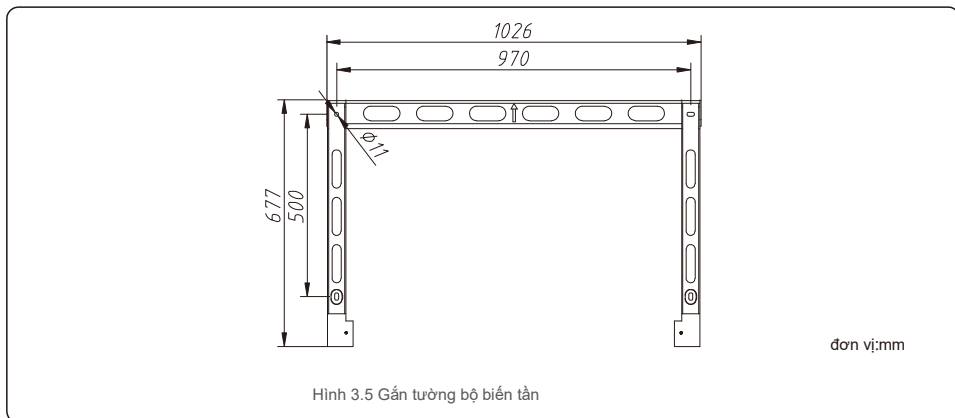


**CẢNH BÁO**

Do bộ biến tần có trọng lượng lớn, chấn thương bầm tím hoặc gãy xương có thể xảy ra khi nâng và lắp biến tần không đúng cách. Khi gắn bộ biến tần lên tường, hãy cân nhắc trọng lượng của bộ biến tần. Sử dụng một kỹ thuật nâng phù hợp khi gắn tường.

## 3.3 Gắn bộ biến tần lên tường

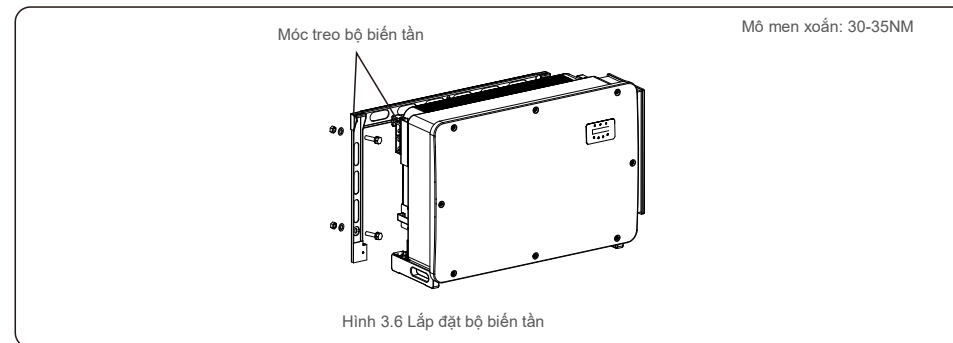
Bộ biến tần có thể được gắn vào tường hoặc giá đỡ kim loại. Các lỗ gắn phải phù hợp với kích thước của giá đỡ hoặc kích thước được cho biết trong Hình 3.5.



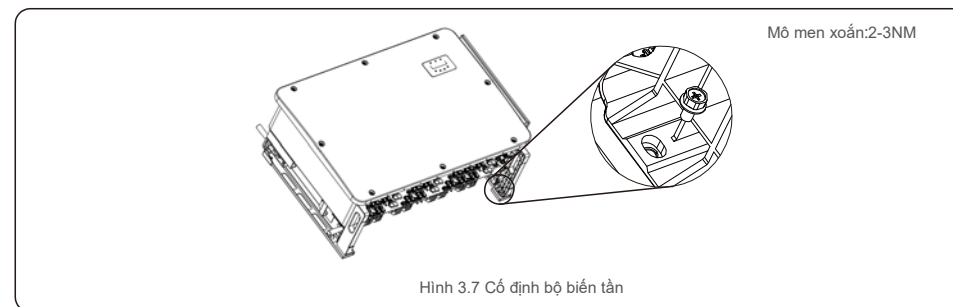
## 3.3.1 Gắn tường

Tham khảo hình 3.7 Bộ biến tần nên được gắn tường theo chiều dọc. Dưới đây là các bước để gắn bộ biến tần lên tường.

1. Tham khảo hình 3.7, khoan lỗ để lắp vít dựa trên đường kính lỗ của giá đỡ bằng cách sử dụng mũi khoan chính xác, giữ mũi khoan vuông góc với tường. Độ sâu tối đa là 90mm.
2. Đảm bảo giá đỡ nằm ngang. Và các lỗ gắn phải được đánh dấu chính xác. Khoan lỗ vào tường tại điểm bạn đã đánh dấu.
3. Sử dụng các ốc vít phù hợp để gắn giá đỡ trên tường.
4. Nhấc bộ biến tần lên và treo vào giá đỡ, sau đó trượt xuống để đảm bảo ăn khớp hoàn hảo.



5. Sử dụng ốc vít trong bao bì để cố định bộ biến tần vào giá đỡ.



## 3.4 Đầu nối điện

Thiết kế của bộ biến tần sử dụng cực nối nhanh kiểu quang điện. Không cần mở nắp trên trong khi đấu nối điện DC. Các nhân nằm ở dưới đáy bộ biến tần được mô tả trong bảng 3.1 dưới đây. Tất cả các đấu nối điện phù hợp với tiêu chuẩn của địa phương hoặc quốc gia.

Phụ tùng	Kết nối	Cỡ cáp	Mô men xoắn
Cực nối DC	Chuỗi quang điện	4-6mm <sup>2</sup>	Không áp dụng
Cực nối đất	Điểm nối đất AC	25-50mm <sup>2</sup>	10-12N.m
Cực nối lưới điện	Lưới điện	70-300mm <sup>2</sup>	10-20N.m
Cực nối cổng RS-485	Cáp giao tiếp	0,3-4mm <sup>2</sup>	0.6N.m
Cực nối cổng RJ45	Cáp giao tiếp	Cáp mạng	Không áp dụng
Cực nối cổng COM	Thanh cắm Wi-Fi/mạng di động	Không áp dụng	Không áp dụng
Thiết bị bảo vệ tăng áp DC	Không áp dụng	Không áp dụng	Không áp dụng

Bảng 3.1 Ký hiệu đấu nối điện

Việc đấu nối điện của bộ biến tần phải tuân theo các bước dưới đây:

1. TẮT Công tắc cấp điện lưới (AC).
2. TẮT Cầu dao cách ly DC.
3. Đấu nối bộ biến tần với lưới điện.
4. Lắp đầu nối quang điện và đấu nối với bộ biến tần.

## 3.4.1 Nối đất

Để bảo vệ biến tần hiệu quả, phải thực hiện hai phương pháp nối đất. Đầu nối cáp nối đất AC (Vui lòng tham khảo phần 3.4.3)

Đầu cực nối đất bên ngoài.

Để đấu cực nối đất trên bộ tản nhiệt, vui lòng làm theo các bước dưới đây:

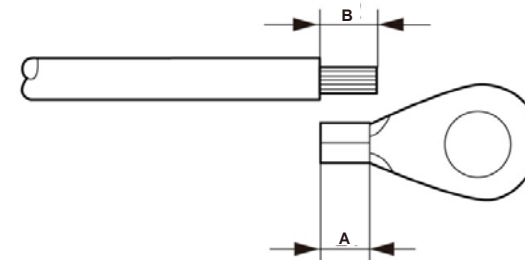
- 1) Chuẩn bị cáp nối đất: khuyến nghị sử dụng cáp lõi đồng ngoài trời. Dây nối đất phải có kích thước tối thiểu bằng một nửa dây nóng.
- 2) Chuẩn bị cực nối OT: M10.



### Quan trọng:

Đối với nhiều bộ biến tần lắp song song, tất cả các bộ biến tần nên được đấu nối với cùng một điểm nối đất để loại trừ khả năng điện áp tiềm ẩn tồn tại giữa các bộ biến tần.

- 3) Tước vỏ cách điện của cáp nối đất đến chiều dài phù hợp.



Hình 3.8 Chiều dài phù hợp

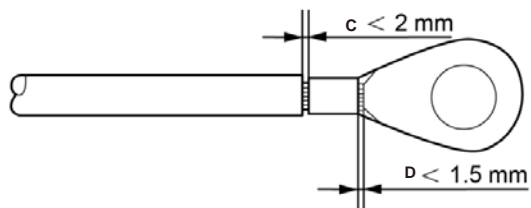


### Quan trọng:

Chiều dài B (chiều dài tước vỏ cách điện) lớn hơn A từ 2mm~ 3mm (khu vực gấp nếp đầu cáp OT).

# 3.Lắp đặt

4) Luồn dây đã tước vào khu vực gấp nếp của cực nối OT và dùng kẹp thủy lực gấp nếp cực nối vào dây.



Hình 3.9 Tước vỏ dây

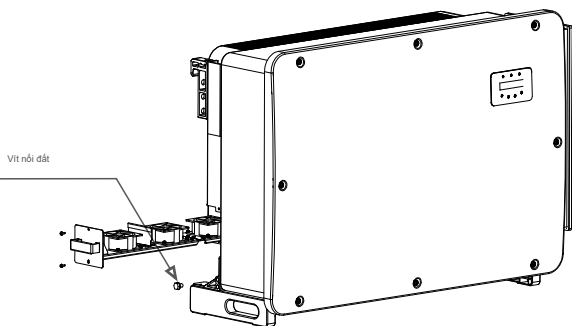


**Quan trọng:**

Sau khi gấp nếp cực nối vào dây, kiểm tra kết nối để đảm bảo cực nối được nối chắc chắn với dây.

5) Tháo vít khỏi điểm nối đất của bộ tản nhiệt.

6) Đầu cáp nối đất với điểm nối đất trên bộ tản nhiệt và siết chặt vít nối đất. Mô-men xoắn là 10-12Nm.



Mô men xoắn: 10-12Nm

Hình 3.10 Cáp cố định



**Quan trọng:**

Để cải thiện hiệu suất chống ăn mòn, sau khi lắp cáp nối đất, hãy bôi keo silicone hoặc sơn lên.

# 3.Lắp đặt

## 3.4.2 Đầu nối phía quang điện của bộ biến tần



**CẢNH BÁO**

Trước khi đấu nối bộ biến tần, hãy đảm bảo điện áp mạch hở của mảng quang điện nằm trong giới hạn của bộ biến tần. Nếu không, bộ biến tần có thể bị hỏng.



**CẢNH BÁO**

KHÔNG đấu nối cáp dương của mảng quang điện hoặc cáp âm của mảng quang điện với đất. Điều này có thể gây ra hư hại nghiêm trọng cho bộ biến tần!

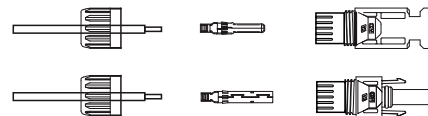


**CẢNH BÁO**

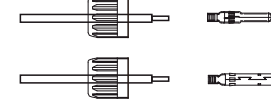
ĐẢM BẢO cực của các dây dẫn đầu ra mảng quang điện khớp với các nhãn cực nối DC- và DC + trước khi đấu nối các dây dẫn này với các cực nối của biến tần.

Vui lòng xem bảng 3.1 để biết kích cỡ dây được chấp nhận đối với các kết nối DC. Chỉ được phép dùng dây đồng. Sau đây là các bước lắp ráp các đầu nối DC:

1. Tước vỏ dây DC khoảng 7mm, Tháo đai ốc trên nắp đầu nối.
2. Luồn dây vào đai ốc trên nắp đầu nối và chân tiếp xúc.

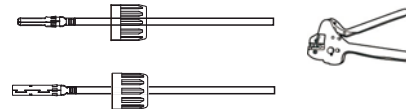


Hình 3.11 Tháo đai ốc trên nắp đầu nối



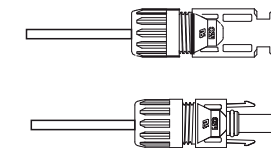
Hình 3.12 Luồn dây vào đai ốc trên nắp đầu nối và chân tiếp xúc

3. Gấp nếp chốt tiếp xúc với dây bằng kim gấp nếp dây thích hợp.
4. Luồn đầu nối kim loại vào đầu của đầu nối và siết chặt đai ốc với mô men xoắn 3-4 Nm.



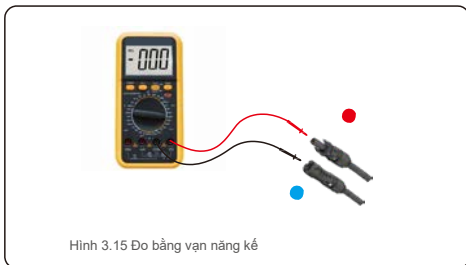
Kim gấp nếp

Hình 3.13 Gấp nếp chân tiếp xúc với dây

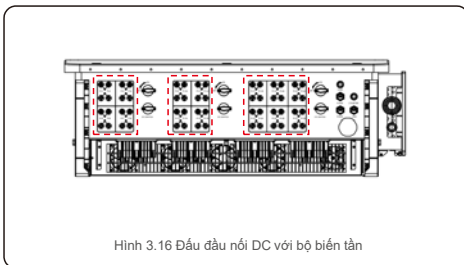


Hình 3.14 Đầu nối đã siết đai ốc

5. Đo điện áp quang điện của đầu vào DC bằng vạn năng kế, kiểm tra cực của cáp đầu vào DC (xem hình 3.15) và đảm bảo mỗi điện áp chuỗi nằm trong phạm vi hoạt động của bộ biến tần. Nối đầu nối DC với bộ biến tần sao cho nghe thấy tiếng tách nhẹ cho biết đầu nối thành công. (xem hình 3.16)



Hình 3.15 Đo bằng vạn năng kế



Hình 3.16 Đầu đầu nối DC với bộ biến tần

Loại cáp	Diện tích mặt cắt ngang (mm <sup>2</sup> )		Đ ờng kính ngoài của cáp (mm)
	Phạm vi	Giá trị đề xuất	
Cáp quang điện công nghiệp thông dụng (model:P V1-F)	4,0~6,0 (12~10AW G)	4,0 (12AW G)	5,5~9,0

**Lưu ý:**  
 Nếu đầu vào DC vô tình được đấu nối ngược hoặc bộ biến tần bị lỗi hoặc không hoạt động đúng, **KHÔNG** được phép tắt công tắc DC vì như vậy sẽ làm hỏng bộ biến tần và thậm chí gây ra hỏa hoạn lớn. Các hành động đúng là:  
 \*Sử dụng ampe kế dạng kẹp để đo dòng điện DC.  
 \*Nếu dòng điện trên 0,5A, vui lòng đợi bức xạ mặt trời giảm cho đến khi dòng điện giảm xuống dưới 0,5A.  
 \*Chỉ sau khi dòng điện giảm xuống dưới 0,5A, bạn mới được phép tắt các công tắc DC và ngắt kết nối chuỗi quang điện.  
 Xin lưu ý rằng mọi thiệt hại do thao tác sai không được bảo hành trong thiết bị.

Yêu cầu đối với các mô đun quang điện trên mỗi đầu vào MPPT:

- Tất cả các mô đun quang điện phải cùng loại và cùng định mức công suất.
- Tất cả các mô đun quang điện phải được căn chỉnh và nghiêng giống nhau.
- Điện áp mạch hở của mảng quang điện không được vượt quá điện áp đầu vào tối đa của bộ biến tần, ngay cả ở nhiệt độ lạnh nhất dự kiến. (xem Mục 9 "Thông số kỹ thuật" để biết các yêu cầu về điện áp và dòng điện đầu vào)
- Mỗi chuỗi được đấu nối với một MPPT phải có cùng số lượng mô đun quang điện được mắc nối tiếp.

### 3.4.2.1 Lưu ý về nguy hiểm điện áp cao khi đấu nối DC

**LƯU Ý**  
 RỦI RO ĐIỆN GIẬT

Không chạm vào dây dẫn DC có năng lượng. Có điện áp cao khi các mô đun quang điện tiếp xúc với ánh sáng gây nguy cơ tử vong do điện giật khi chạm vào dây dẫn DC!  
 Chỉ đấu nối cáp DC từ mô đun quang điện với bộ biến tần như mô tả trong sách hướng dẫn này.

**LƯU Ý**  
 HƯ HẠI TIỀM TANG ĐỐI VỚI BỘ BIẾN TẦN DO QUÁ ÁP

Điện áp đầu vào DC của các mô đun quang điện không được vượt quá định mức tối đa của bộ biến tần. (xem Mục 9 "Thông số kỹ thuật")  
 Kiểm tra cực tính và điện áp mạch hở của các chuỗi quang điện trước khi đấu nối cáp DC với bộ biến tần.  
 Xác nhận chiều dài chuỗi và dải điện áp phù hợp trước khi đấu nối cáp DC với bộ biến tần.

### 3.4.3 Đấu nối phía điện lưới của bộ biến tần

**CẢNH BÁO**  
 Phải sử dụng một thiết bị bảo vệ quá dòng giữa bộ biến tần và lưới điện.

- 1). Đấu nối ba (3) dây dẫn AC với ba (3) cực nối AC được đánh dấu "L1", "L2" và "L3". Tham khảo luật của địa phương và các bảng hạ điện áp để xác định kích cỡ và loại dây thích hợp.
- 2). Đấu dây dẫn nối đất với cực nối được đánh dấu "PE" (cực nối đất bảo vệ).

#### Thiết bị bảo vệ quá dòng (OCPD) cho phía AC

Để bảo vệ đường dây nối AC của bộ biến tần, chúng tôi khuyến nghị lắp đặt một thiết bị bảo vệ chống quá dòng và rò điện, với các đặc điểm được ghi trong Bảng 3.2 sau đây:

**CHÚ Ý**  
 Sử dụng cực nối chuyển bằng AL - CU (lưỡng kim) hoặc mở chống oxy hóa với cáp nhôm và cực nối.

Bộ biến tần	Điện áp định mức (V)	Dòng điện đầu ra tối đa (Amp)	Dòng điện cho thiết bị bảo vệ (A)
Solis-208K-EHV	800	150,1	200
Solis-255K-EHV	800	184,0	250
Solis-250K-EHV-5G	800	180,4	200
Solis-255K-EHV-5G	800	184,0	250

Bảng 3.2 Định mức của OCPD lưới điện

### 3.4.3.1 Đấu nối bộ biến tần với lưới điện sinh hoạt

Tất cả công việc lắp đặt điện phải được thực hiện theo các tiêu chuẩn của địa phương và National Electrical Code® ANSI/NFPA 70 hoặc Canadian Electrical Code CSA C22.1.

Các mạch điện AC và DC được cách ly khỏi vỏ máy. Nếu được yêu cầu theo mục 250 của National Electrical Code®, ANSI/NFPA 70, người lắp đặt chịu trách nhiệm nối đất hệ thống.

Điện áp lưới phải nằm trong phạm vi cho phép. Phạm vi hoạt động chính xác của bộ biến tần được quy định trong Mục 9 "Thông số kỹ thuật".

### 3.4.3.2 Quy trình đấu dây



**LƯU Ý**

RỦI RO ĐIỆN GIẬT. Trước khi bắt đầu quy trình đấu dây, hãy đảm bảo rằng cầu dao ba cực đã tắt và không thể đấu nối lại.



**CHÚ Ý**

Các linh kiện điện tử của bộ biến tần sẽ bị hư hại hoặc phá hủy do hơi ẩm và bụi xâm nhập nếu khe hở trên vỏ máy được nới rộng.



**LƯU Ý**

Nguy cơ hỏa hoạn nếu hai dây dẫn được đấu nối với một cực nối. Nếu đấu nối hai dây dẫn với một cực nối được thực hiện, hỏa hoạn có thể xảy ra. **KHÔNG BAO GIỜ ĐẤU NỐI NHIỀU HƠN MỘT DÂY DẪN VỚI MỖI CỰC NỐI.**

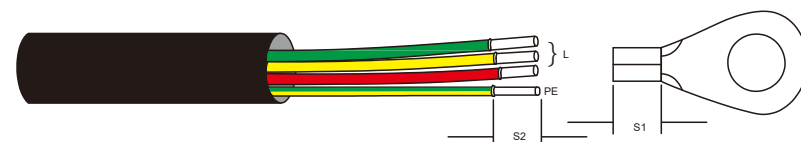


**CHÚ Ý**

Sử dụng cực nối gấp nếp M10 để đấu nối với cực nối AC của bộ biến tần.

Thông số kỹ thuật cáp		Cáp lõi đồng
Diện tích mặt cắt ngang (mm <sup>2</sup> )	Phạm vi	70~300
	Được đề xuất	70
Đường kính ngoài cáp (mm)	Phạm vi	26~60
	Được đề xuất	36

1) Tước vỏ cách điện ở cuối cáp AC khoảng 300mm sau đó tước phần cuối của mỗi dây.



Hình 3.17 Tước cáp AC



**CHÚ Ý**

S2 (chiều dài tước vỏ cách điện) dài hơn 2mm-3mm so với S1. (Khu vực gấp nếp cực nối cáp OT)

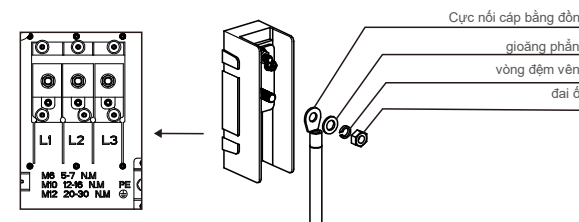
2) Tước vỏ cách điện của dây vượt quá khu vực gấp nếp cáp của cực nối OT,

sau đó sử dụng kim gấp nếp thủy lực để gấp nếp cực nối. Phần gấp nếp của cực nối phải được cách điện bằng ống co nhiệt hoặc băng dính cách điện.



**CHÚ Ý:**

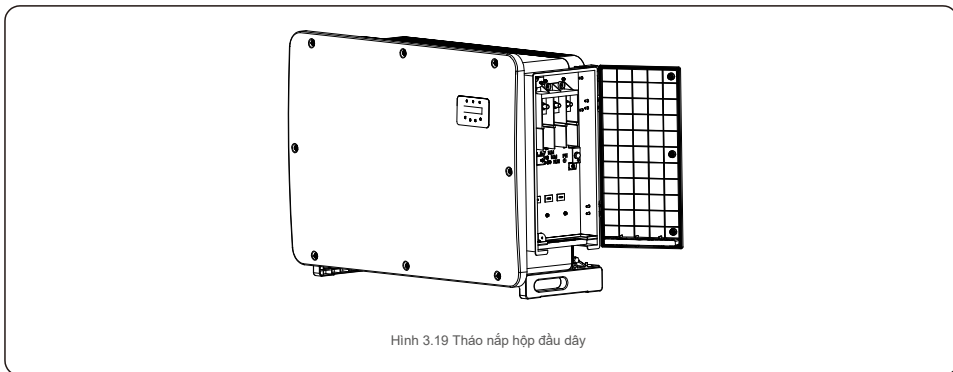
Nếu chọn cáp hợp kim nhôm, bạn phải sử dụng cực nối chuyển bằng nhôm đồng để tránh tiếp xúc trực tiếp giữa thanh đồng và cáp hợp kim nhôm. (Vui lòng chọn cực nối chuyển bằng nhôm đồng dựa trên thông số cáp của bạn).



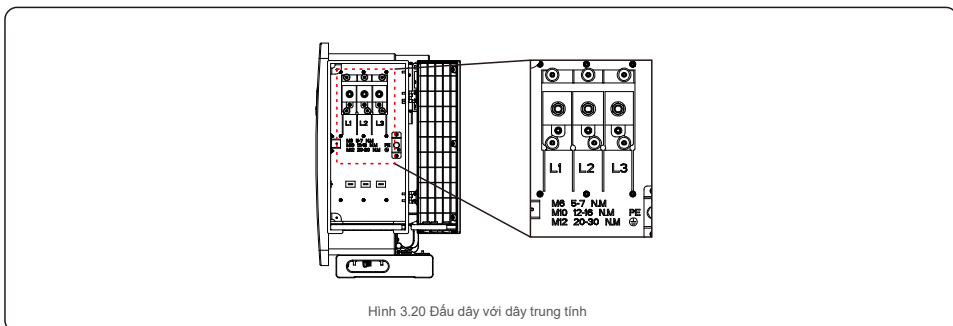
Hình 3.18 Cực nối chuyển bằng đồng nhôm

### 3. Lắp đặt

- 3) Vặn ngắt cầu dao AC để đảm bảo nó không đóng bất ngờ.
- 4) Tháo 3 ốc vít trên hộp đầu dây của bộ biến tần và mở nắp hộp đầu dây.



- 5) Luồn cáp qua đai ốc, vỏ bọc và nắp cực nối AC. Lăn lượt kết nối cáp với khối cực nối AC, sử dụng chia vận kiểu ống lồng. Siết chặt các vít trên khối cực nối. Mô-men xoắn là 10~20Nm.



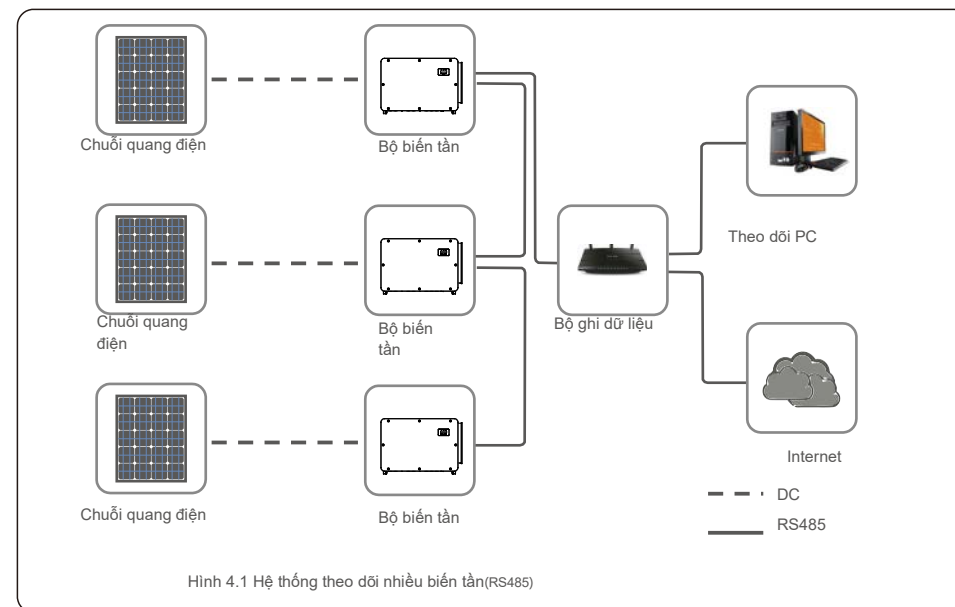
### 4. Giao tiếp & Theo dõi

#### 4.1 Kết nối cổng giao tiếp RS485 và PLC

Có 5 cổng giao tiếp trên bộ biến tần. COM1 là một đầu nối 4 chân dành riêng cho bộ ghi dữ liệu WiFi/mạng di động. COM2 và COM3 là kết nối RS485 giữa các bộ biến tần và cả khối RJ45 và đầu nối được cung cấp để sử dụng.

#### Hệ thống theo dõi nhiều bộ biến tần

Có thể theo dõi nhiều bộ biến tần thông qua cấu hình chuỗi hoa cúc RS-485.

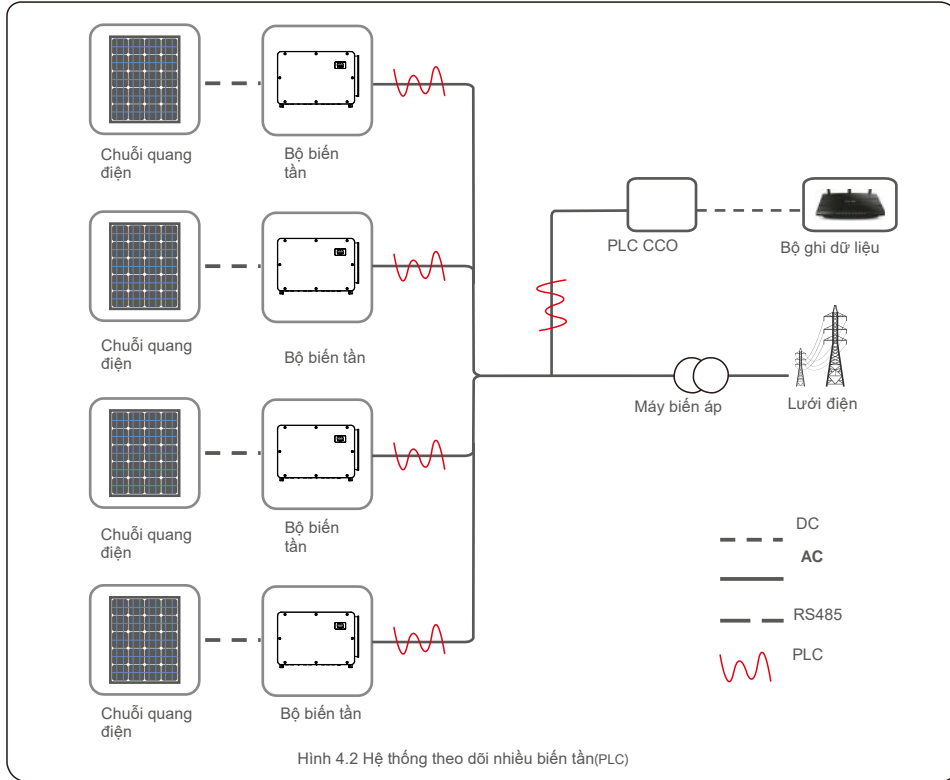


#### CHÚ Ý

Một trong các phương thức giao tiếp RS485 và PLC có sẵn.



PLC có sẵn để theo dõi nhiều bộ biến tần.



## 5.1 Chọn tiêu chuẩn lưới điện thích hợp

### 5.1.1 Xác minh tiêu chuẩn lưới điện cho quốc gia lắp đặt

Biến tần Solis được sử dụng trên toàn thế giới và có các tiêu chuẩn định sẵn để vận hành trên bất kỳ lưới điện nào. Mặc dù tiêu chuẩn lưới điện được thiết lập tại nhà máy, vẫn phải xác minh tiêu chuẩn lưới điện cho quốc gia lắp đặt trước khi đưa vào vận hành.

Có thể truy cập menu cho phép thay đổi tiêu chuẩn lưới điện hoặc tạo một tiêu chuẩn tùy chỉnh như được mô tả trong Mục 6.7 trở xuống.



#### CẢNH BÁO

Việc không thiết lập đúng tiêu chuẩn lưới điện có thể khiến bộ biến tần vận hành gặp trục trặc, hư hại hoặc biến tần không hoạt động.

## 5.2 Thay đổi tiêu chuẩn lưới điện

### 5.2.1 Quy trình thiết lập tiêu chuẩn lưới điện



#### CHÚ Ý

Thao tác này chỉ dành cho kỹ thuật viên bảo trì. Bộ biến tần được tùy chỉnh theo tiêu chuẩn lưới điện của địa phương trước khi vận chuyển. Không nên đặt ra yêu cầu thiết lập tiêu chuẩn.



#### CHÚ Ý

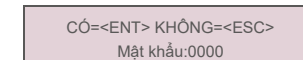
Chức năng "Người dùng tự thiết lập" chỉ có thể được sử dụng bởi kỹ sư bảo trì. Thay đổi cấp độ bảo vệ phải được sự chấp thuận của cơ quan điện lực địa phương.

- 1). Từ màn hình chính trên màn hình, chọn ENTER. Có 4 tùy chọn menu phụ, sử dụng mũi tên LÊN/XUỐNG để làm nổi bật CÀI ĐẶT NÂNG CAO. Nhấn Enter để chọn.



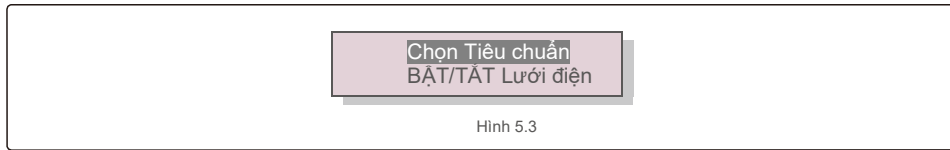
Hình 5.1

- 2). Màn hình sẽ hiển thị rằng mật khẩu là bắt buộc. Mật khẩu mặc định là "0010", nhấn phím XUỐNG để di chuyển con trỏ, nhấn phím LÊN để thay đổi chữ số được tô sáng.



Hình 5.2

3). Sử dụng các phím LÊN/XUỐNG để tô sáng tùy chọn CHỌN TIÊU CHUẨN. Nhấn Enter để chọn.




4). Chọn tiêu chuẩn lưới điện cho quốc gia lắp đặt.



Nhấn phím LÊN hoặc XUỐNG để chọn tiêu chuẩn. Nhấn phím ENTER để xác nhận thiết lập. Nhấn phím ESC để hủy thay đổi và quay lại menu trước.

## 5.3 Thiết lập tiêu chuẩn lưới điện tùy chỉnh




**CẢNH BÁO**

- Việc không thiết lập đúng tiêu chuẩn lưới điện có thể khiến bộ biến tần vận hành gặp trục trặc, hư hại hoặc biến tần không hoạt động.
- Chỉ nhân viên được chứng nhận mới được phép thiết lập tiêu chuẩn lưới điện.
- Chỉ thiết lập cấu hình lưới điện được phê duyệt theo vị trí và tiêu chuẩn lưới điện quốc gia của bạn.

1). Vui lòng tham khảo mục 6.7 "Cài đặt nâng cao" để biết quy trình tạo cấu hình lưới điện tùy chỉnh cho tùy chọn menu Người dùng tự thiết lập.

## 5.4 Kiểm tra sơ bộ



**CẢNH BÁO**  
Điện áp cao.  
Chỉ nhân viên có trình độ mới được thực hiện các phép đo AC và DC.

### 5.4.1 Đầu nối nguồn điện một chiều

Xác nhận đầu nối DC.

- 1). Kéo nhẹ mỗi cáp DC để đảm bảo cáp đã ăn khớp hoàn toàn trong cực nối.
- 2). Kiểm tra bằng mắt thường xem có bất kỳ sợi dây đi lạc nào có thể không được luồn vào cực nối không.
- 3). Kiểm tra để đảm bảo các vít cực nối có mô men xoắn chính xác.

### 5.4.2 Đầu nối nguồn điện xoay chiều

Xác nhận đầu nối AC.


- 1). Kéo nhẹ mỗi cáp AC để đảm bảo cáp đã ăn khớp hoàn toàn trong cực nối.
- 2). Kiểm tra bằng mắt thường xem có bất kỳ sợi dây đi lạc nào có thể không được luồn vào cực nối không.
- 3). Kiểm tra để đảm bảo các vít cực nối có mô men xoắn chính xác.

### 5.4.3 Cấu hình nguồn điện một chiều

Xác minh Cấu hình nguồn điện một chiều bằng cách ghi lại số lượng tấm pin trong một chuỗi và điện áp chuỗi.

#### 5.4.3.1 VOC và cực tính

Đo VOC và kiểm tra cực tính của chuỗi. Đảm bảo cả hai đều đúng và VOC nằm trong thông số kỹ thuật.



**CẢNH BÁO**  
Điện áp đầu vào cao hơn giá trị tối đa mà bộ biến tần chấp nhận (xem "Thông số kỹ thuật" trong Mục 9) có thể làm hỏng biến tần.  
Mặc dù bộ biến tần Solis có tính năng bảo vệ phân cực ngược, đầu nối phân cực ngược kéo dài có thể làm hỏng các mạch bảo vệ này và/hoặc bộ biến tần.

#### 5.4.3.2 Dòng điện rò trong đất

Đo dòng điện rò trong đất để kiểm tra lỗi nối đất DC.

# 5. Chạy thử

## 5.4.3.2.1 Phát hiện dòng điện rò trong đất

Biến tần Solis không có biến áp và không có kết nối mông với đất.

Bất kỳ phép đo điện áp cố định nào giữa mặt đất và dây dương hoặc dây âm cho thấy dòng điện rò (lỗi nối đất) xuống đất và phải được khắc phục trước khi cấp điện cho bộ biến tần, nếu không, bộ biến tần có thể bị hỏng.

## 5.4.4 Cấu hình nguồn điện xoay chiều

Xác minh Cấu hình nguồn điện xoay chiều.

### 5.4.4.1 Đo VAC và tần số

Đo VAC và xác minh điện áp nằm trong các tiêu chuẩn lưới điện địa phương.

- 1). Đo từng pha đến mặt đất (L-G).
- 2). Đo các pha đến các pha khác theo cặp (L-L). PH A đến PH B, PH B đến PH C và PH C đến PH A.
- 3). Nếu đồng hồ được trang bị, hãy đo tần số của từng pha đến mặt đất.
- 4). Đảm bảo mỗi phép đo nằm trong các tiêu chuẩn lưới điện địa phương và các thông số kỹ thuật của bộ biến tần như được ghi trong Mục 9 "Thông số kỹ thuật".

### 5.4.4.2 Kiểm tra xoay pha

Kiểm tra xoay pha được khuyến nghị để đảm bảo các pha đã được đấu nối theo thứ tự thích hợp. Biến tần Solis không yêu cầu đấu nối xoay pha cụ thể. Tuy nhiên, cơ quan điện lực địa phương có thể yêu cầu xoay pha cụ thể hoặc bản ghi cấu hình pha của lắp đặt.

# 6. Tắt máy chuẩn

## 6.1 Quy trình khởi động

Để khởi động bộ biến tần, bắt buộc phải thực hiện các bước bên dưới theo đúng thứ tự được nêu.

- 1). Đảm bảo kiểm tra vận hành trong Mục 5 đã được thực hiện. 2). BẬT công tắc AC.
- 3). BẬT công tắc DC. Nếu điện áp của mảng quang điện (DC) cao hơn điện áp khởi động của bộ biến tần, bộ biến tần sẽ bật. Đèn LED NGUỒN DC màu đỏ và màn hình LCD sẽ sáng liên tục.
- 4). Biến tần Solis được cấp nguồn từ phía DC. Khi bộ biến tần phát hiện thấy nguồn DC trong phạm vi khởi động và vận hành, bộ biến tần sẽ bật. Sau khi bật, bộ biến tần sẽ kiểm tra các thông số bên trong, cảm ứng và theo dõi điện áp AC, tốc độ hertz và độ ổn định của lưới cung cấp. Trong khoảng thời gian này, đèn LED HOẠT ĐỘNG màu xanh lá cây sẽ nhấp nháy và màn hình LCD sẽ hiển thị ĐANG KHỞI CHẠY. Điều này cho người vận hành biết rằng bộ biến tần đang chuẩn bị tạo ra nguồn điện xoay chiều.
- 5). Sau thời gian trễ bắt buộc tại chỗ (300 giây đối với bộ biến tần tuân thủ theo chuẩn IEEE-1547), biến tần sẽ bắt đầu phát ra nguồn điện xoay chiều. Đèn LED HOẠT ĐỘNG màu xanh lá cây sẽ sáng liên tục và màn hình LCD sẽ hiển thị ĐANG PHÁT ĐIỆN.



### LƯU Ý

Nhiệt độ bề mặt của bộ biến tần có thể đạt tới 75°C (167°F). Để tránh nguy cơ bị bỏng, không chạm vào bề mặt khi bộ biến tần đang ở chế độ hoạt động. Ngoài ra, phải lắp đặt bộ biến tần ngoài tầm với của trẻ em.

## 6.2 Quy trình tắt máy

Để tắt bộ biến tần, bắt buộc phải thực hiện các bước bên dưới theo đúng thứ tự được nêu.

- 1). TẮT công tắc AC.
- 2). Đợi khoảng 30 giây (trong thời gian này, các tụ điện bên AC đang tiêu tán năng lượng). Nếu bộ biến tần có điện áp DC trên ngưỡng khởi động, đèn LED NGUỒN màu đỏ sẽ sáng. TẮT công tắc DC.
- 3). Xác nhận tắt cả công tắc của đèn LED đều TẮT (~một (1) phút).

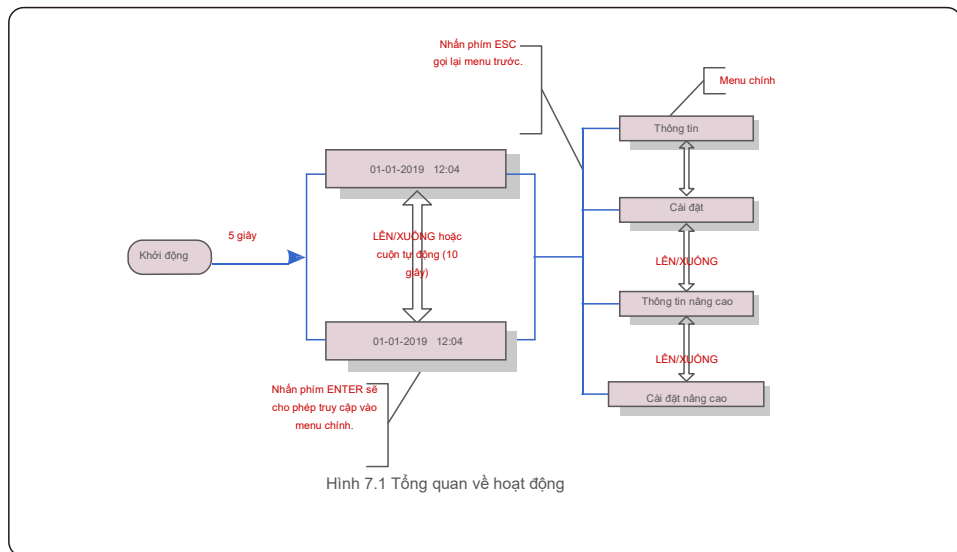


### LƯU Ý

Mặc dù công tắc ngắt DC của bộ biến tần ở vị trí TẮT và tắt cả các đèn LED đều TẮT, người vận hành phải đợi năm (5) phút sau khi ngắt nguồn DC trước khi mở tủ biến tần. Các tụ điện phía DC có thể mất đến năm (5) phút để tiêu tán tất cả năng lượng dự trữ.

# 7. Hoạt động bình thường

Trong quá trình vận hành bình thường, màn hình LCD luân phiên hiển thị nguồn điện và trạng thái hoạt động của bộ biến tần (xem Hình 7.1). Màn hình có thể được cuộn thủ công bằng cách nhấn các phím LÊN/XUỐNG. Nhấn phím ENTER sẽ cho phép truy cập vào Menu chính.



## 7.1 Menu chính

Có bốn menu con trong Menu chính (xem Hình 7.1):

1. Đặt thời gian
2. Cài đặt
3. Thông tin nâng cao
4. Cài đặt nâng cao

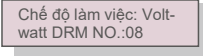
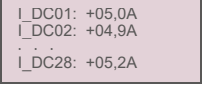
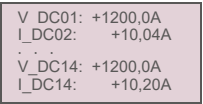
## 7.2 Thông tin

Menu chính của Bộ biến tần ba pha Solis cho phép truy cập vào dữ liệu và thông tin về hoạt động. Thông tin được hiển thị bằng cách chọn "Thông tin" từ menu và sau đó cuộn lên hoặc xuống.

# 7. Hoạt động bình thường

Hiển thị	Thời lượng	Mô tả
V_AB: 801,0V I_AB: +50,0A	10 giây	V_AB: Hiển thị điện áp đầu ra giữa pha A và pha B. I_AB: Hiển thị dòng đầu ra giữa pha A và pha B.
V_BC: 801,0V I_BC: +50,0A	10 giây	V_BC: Hiển thị điện áp đầu ra giữa pha B và pha C. I_BC: Hiển thị dòng đầu ra giữa pha B và pha C.
V_CA: 801,0V I_CA: +50,0A	10 giây	V_CA: Hiển thị điện áp đầu ra giữa pha C và pha A. I_CA: Hiển thị dòng đầu ra giữa pha C và pha A.
Trạng thái: Đang phát điện Công suất: 1488W	10 giây	Trạng thái: Hiển thị trạng thái tức thì của Bộ biến tần. Nguồn: Hiển thị giá trị công suất đầu ra tức thì.
Rea_Power:000Var App_Power:VA	10 giây	Rea_Power: Hiển thị công suất phản kháng của biến tần. App_Power: Hiển thị công suất biểu kiến của biến tần.
Tần số lưới điện F_Grid 0.06Hz	10 giây	F_Grid: Hiển thị giá trị tần số của lưới điện.
Tổng năng lượng 0258458 kwh	10 giây	Tổng giá trị năng lượng được tạo ra.
Tháng này: 0123kwh Tháng trước:0123kwh	10 giây	Tháng này: Tổng năng lượng tạo ra trong tháng này. Tháng trước: Tổng năng lượng được tạo ra vào tháng
Hôm nay: 5,1kwh Hôm qua: 3,5kwh	10 giây	Hôm nay: Tổng năng lượng được tạo ra ngày hôm nay. Hôm qua: Tổng năng lượng được tạo ra ngày hôm qua.
S N Bộ biến tần 00000000000000	10 giây	Hiển thị số series của bộ biến tần.

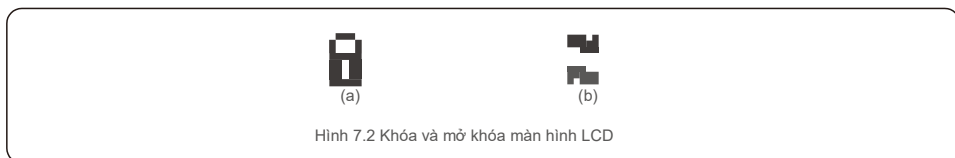
Bảng 7.1 Danh sách thông tin

Hiển thị	Thời lượng	Mô tả
	10 giây	DRM NO.: Hiển thị số DRM.
	10 giây	I_DC01 : Hiển thị giá trị hiện tại của đầu vào 01. I_DC02 : Hiển thị giá trị hiện tại của đầu vào 02. ... I_DC28 : Hiển thị giá trị hiện tại của đầu vào 28.
	10 giây	V_DC01: Hiển thị giá trị hiện tại tại MPPT 01. I_DC01: Hiển thị giá trị hiện tại tại MPPT 01. ... V_DC14: Hiển thị giá trị hiện tại tại MPPT 14. I_DC14: Hiển thị giá trị hiện tại tại MPPT 14.

Bảng 7.1 Danh sách thông tin

## 7.2.1 Màn hình khóa

Nhấn phím ESC để trở về Menu chính. Nhấn phím ENTER sẽ khóa (Hình 7.2 (a)) hoặc mở khóa (Hình 7.2 (b)) màn hình.



## 7.3 Cài đặt

Các menu con sau được hiển thị khi menu Cài đặt được chọn:

### 7.3.1 Đặt thời gian

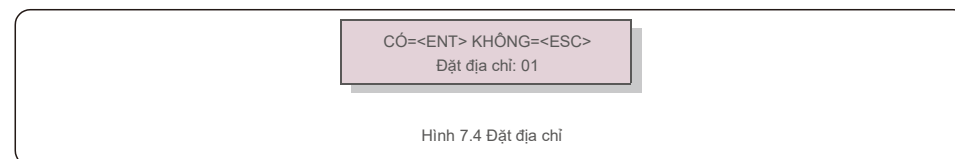
Chức năng này cho phép đặt thời gian và ngày. Khi chức năng này được chọn, màn hình LCD sẽ hiển thị một màn hình như trong Hình 7.3.



Nhấn các phím LÊN / XUỐNG để đặt thời gian và dữ liệu. Nhấn phím ENTER để di chuyển từ chữ số này sang chữ số tiếp theo (từ trái sang phải). Nhấn phím ESC để lưu cài đặt và quay lại menu trước.

### 7.3.2 Đặt địa chỉ

Chức năng này được sử dụng để đặt địa chỉ khi nhiều bộ biến tần được kết nối với ba màn hình. Số địa chỉ có thể được gán từ "01" đến "99" (xem Hình 7.4). Số địa chỉ mặc định của Bộ biến tần ba pha Solis là "01".



Nhấn các phím LÊN/XUỐNG để đặt địa chỉ. Nhấn phím ENTER để lưu cài đặt. Nhấn phím ESC để hủy thay đổi và quay lại menu trước.

# 7.Hoạt động bình thường

## 7.4 Thông tin nâng cao - Chỉ dành cho kỹ thuật viên



### CHÚ Ý:

Chỉ kỹ thuật viên có trình độ và có chứng chỉ đầy đủ mới được phép truy cập vào khu vực này. Vào menu "Thông tin nâng cao" và "Cài đặt nâng cao" (cần có mật khẩu).

Chọn "Thông tin nâng cao" từ Menu chính. Màn hình sẽ yêu cầu mật khẩu như dưới đây:

CÓ=<ENT> KHÔNG=<ESC>  
Mật khẩu:0000

Hình 7.5 Nhập mật khẩu

Sau khi nhập đúng mật khẩu, Menu chính sẽ hiển thị màn hình và có thể truy cập vào các thông tin sau đây.

1. Thông báo báo động
2. Thông báo vận hành
3. Phiên bản
4. Năng lượng hằng ngày
5. Năng lượng hằng tháng
6. Năng lượng hằng năm
7. Bản ghi hằng ngày
8. Dữ liệu giao tiếp
9. Thông báo cảnh báo

Màn hình có thể được cuộn thủ công bằng cách nhấn các phím LÊN/XUỐNG. Nhấn phím ENTER cho phép truy cập vào menu con. Nhấn phím ESC để trở về Menu chính.

### 7.4.1 Thông báo báo động

Màn hình hiển thị 100 thông báo cảnh báo mới nhất (xem Hình 7.6). Màn hình có thể được cuộn bằng tay bằng cách nhấn các phím LÊN / XUỐNG. Nhấn phím ESC để trở về menu trước.

Alm000: OV-G-V  
T: 00- 00 00: 00 D: 0000

Hình 7.6 Thông báo báo động

### 7.4.2 Thông báo vận hành

Chức năng này dành cho nhân viên bảo trì để nhận thông báo vận hành như nhiệt độ bên trong, Tiêu chuẩn số 1,2, v.v.

Màn hình có thể được cuộn thủ công bằng cách nhấn các phím LÊN/XUỐNG. Nhấn phím LÊN/XUỐNG để di chuyển từ ngày này sang ngày khác.

# 7.Hoạt động bình thường

## 7.4.3 Phiên bản

Màn hình hiển thị phiên bản model của bộ biến tần. Và màn hình sẽ hiển thị phiên bản phần mềm bằng cách nhấn đồng thời phím LÊN và XUỐNG. (Xem Hình 7.7).

Model: 08 Phiên bản  
phần mềm: D20001

Hình 7.7 Phiên bản model và phiên bản phần mềm

## 7.4.4 Năng lượng hằng ngày

Chức năng này cho phép kiểm tra việc tạo ra năng lượng cho ngày đã chọn.

CÓ=<E N T> KHÔNG=<E S C>  
Chọn: 2019-01-01

Hình 7.8 Chọn ngày cho năng lượng hằng ngày

Nhấn phím XUỐNG để di chuyển con trỏ sang ngày, tháng và năm, nhấn phím LÊN để thay đổi chữ số. Nhấn phím Enter sau khi ngày được xác định.

2019-01-01: 051,3kWh  
2019-01-01: 061,5kWh

Hình 7.9 Năng lượng hằng ngày

Nhấn phím LÊN/XUỐNG để di chuyển từ ngày này sang ngày khác.

## 7.4.5 Năng lượng hằng tháng

Chức năng này cho phép kiểm tra việc tạo ra năng lượng cho tháng đã chọn.

CÓ=<E N T> KHÔNG=<E S C>  
Chọn: 2019-01

Hình 7.10 Chọn tháng cho năng lượng hằng tháng

Nhấn phím XUỐNG để di chuyển con trỏ sang ngày và tháng, nhấn phím LÊN để thay đổi chữ số. Nhấn phím Enter sau khi ngày được xác định.

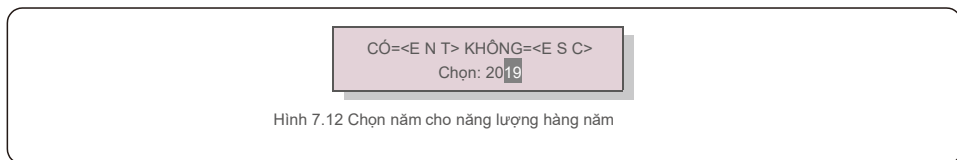
2019-01: 0510kWh  
2019-01: 0610kWh

Hình 7.11 Năng lượng hằng tháng

# 7.Hoạt động bình thường

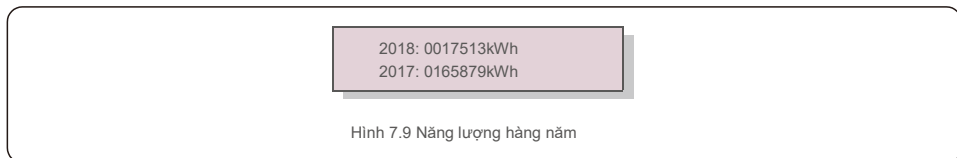
## 7.4.6 Năng lượng hàng năm

Chức năng này cho phép kiểm tra việc tạo ra năng lượng cho năm đã chọn.



Hình 7.12 Chọn năm cho năng lượng hàng năm

Nhấn phím XUỐNG để di chuyển con trỏ sang ngày và năm, nhấn phím LÊN để thay đổi chữ số. Nhấn phím Enter sau khi ngày được xác định.



Hình 7.9 Năng lượng hàng năm

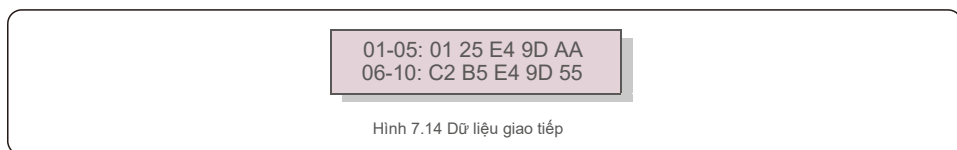
Nhấn phím LÊN/XUỐNG để di chuyển từ ngày này sang ngày khác.

## 7.4.7 Bản ghi hằng ngày

Màn hình này hiển thị lịch sử thay đổi cài đặt. Chỉ dành cho nhân viên bảo trì.

## 7.4.8 Dữ liệu giao tiếp

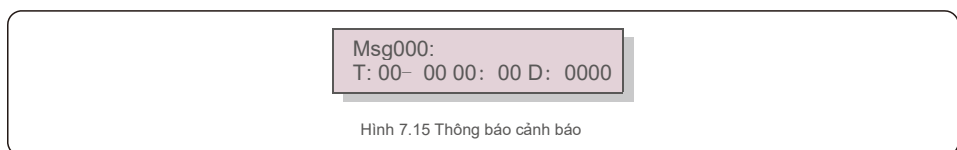
Màn hình này hiển thị dữ liệu bên trong của Bộ biến tần (xem Hình 7.14), chỉ dành cho kỹ thuật viên bảo trì.



Hình 7.14 Dữ liệu giao tiếp

## 7.4.9 Thông báo cảnh báo

Màn hình hiển thị 100 thông báo cảnh báo mới nhất (xem Hình 7.15). Màn hình có thể được cuộn bằng tay bằng cách nhấn các phím LÊN / XUỐNG. Nhấn phím ESC để trở về menu trước.



Hình 7.15 Thông báo cảnh báo

# 7.Hoạt động bình thường

## 7.5 Cài đặt nâng cao - Chỉ dành cho kỹ thuật viên



### CHÚ Ý:

Chỉ kỹ thuật viên có trình độ và có chứng chỉ đầy đủ mới được phép truy cập vào khu vực này. Vui lòng làm theo mục 7.4 để nhập mật khẩu để truy cập menu này.

Chọn Cài đặt nâng cao từ Menu chính để truy cập các tùy chọn sau:

1. Chọn Tiêu chuẩn
2. Công tắc BẬT/TẮT
3. Xóa bộ nhớ năng lượng
4. Đặt lại mật khẩu
5. Kiểm soát nguồn điện
6. Hiệu chỉnh mức năng lượng
7. Cài đặt đặc biệt
8. Cài đặt chế độ tiêu chuẩn
9. Khởi phục cài đặt
10. Cập nhật HMI
11. Khởi động lại HMI
12. Kiểm tra quạt
13. Cập nhật DSP
14. Đặt giá trị bù
15. Đường cong I/V

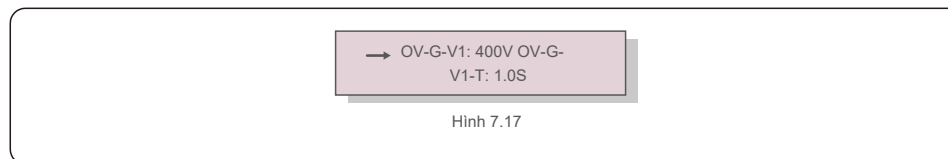
### 7.5.1 Chọn tiêu chuẩn

Chức năng này được sử dụng để chọn tiêu chuẩn tham chiếu của lưới (xem Hình 7.16).



Hình 7.16

Chọn menu "Người dùng tự thiết lập" sẽ truy cập vào menu con sau đây (xem Hình 7.17),



Hình 7.17

Dưới đây là phạm vi thiết lập cho "Người dùng tự thiết lập". Sử dụng chức năng này, các giới hạn có thể được thay đổi thủ công. (Các giá trị điện áp này là điện áp pha)

# 7.Hoạt động bình thường

OV-G-V1: 200---900V	OV-G-F1: 50,1-65Hz
OV-G-V1-T: 0,1---300S	OV-G-F1-T: 0,1---300S
OV-G-V2: 200---900V	OV-G-F2: 50,1-65Hz
OV-G-V2-T: 0,1 --- 300S	OV-G-F2-T: 0,1---300S
UN-G-V1: 50 --- 236V	UN-G-F1: 45-59,9Hz
UN-G-V1-T: 0,1---300S	UN-G-F1-T: 0,1---300S
UN-G-V2: 50 --- 219V	UN-G-F2: 45-59,9Hz
UN-G-V2-T: 0,1---300S	UN-G-F2-T: 0,1---300S
Startup-T: 10-600S	Restore-T: 10-600S

Bảng 7.3 Thiết lập phạm vi cho tiêu chuẩn Người dùng tự thiết lập



### CHÚ Ý

Giá trị ban đầu của tiêu chuẩn Người dùng tự thiết lập chỉ mang tính tham khảo. Nó không thể hiện giá trị chính xác phù hợp để sử dụng.



### CHÚ Ý

Đối với các quốc gia khác nhau, tiêu chuẩn lưới điện cần được thiết lập khác nhau theo yêu cầu của địa phương. Nếu có bất kỳ nghi ngờ nào, vui lòng tham khảo kỹ thuật viên dịch vụ của Solis để biết chi tiết.

## 7.5.2 Công tắc BẬT/TẮT

### 7.5.2.1 BẬT/TẮT Lưới điện

Chức năng này được sử dụng để khởi động hoặc dừng phát điện trên Bộ biến tần ba pha Solis.

BẬT Lưới  
điện TẮT

Hình 7.18 Đặt lưới điện BẬT/ TẮT

Màn hình có thể được cuộn thủ công bằng cách nhấn các phím LÊN/XUỐNG. Nhấn phím ENTER để lưu thiết lập. Nhấn phím ESC để trở về menu trước.

### 7.5.2.2 Công tắc 24H-Var

Chức năng này được sử dụng để vô hiệu hóa hoặc cho phép bù công suất phản kháng vào ban đêm.

Bật/Tắt

Hình 7.19 Đặt công tắc 24H-Var

Nhấn phím LÊN/XUỐNG để chọn và nhấn để Enter để lưu cài đặt. Nhấn phím ESC để trở về menu trước.

# 7.Hoạt động bình thường

## 7.5.3 Xóa bộ nhớ năng lượng

Xóa bộ nhớ năng lượng có thể thiết lập lại lịch sử của bộ biến tần



Hai chức năng này chỉ dành cho nhân viên bảo trì thực hiện, vì thao tác sai sẽ khiến bộ biến tần hoạt động bất thường.

## 7.5.4 Đặt lại mật khẩu

Chức năng này được sử dụng để đặt mật khẩu mới cho menu "Thông tin nâng cao" (viết tắt) và "Thông tin nâng cao".

CÓ=<ENT> KHÔNG=<ESC>  
ặt khẩu: 0000

Hình 7.20 Đặt lại mật khẩu mới

Nhập đúng mật khẩu trước khi đặt mật khẩu mới. Nhấn phím XUỐNG để di chuyển con trỏ, Nhấn phím LÊN để sửa giá trị. Nhấn phím ENTER để thực thi thiết lập.

Nhấn phím ESC để trở về menu trước.

## 7.5.5 Kiểm soát nguồn điện

Công suất hoạt động và phản kháng có thể được đặt thông qua nút cài đặt nguồn. Có 5 mục cho menu con này:

1. Đặt công suất đầu ra
2. Đặt công suất phản kháng
3. Out\_P (Công suất đầu ra) có khôi phục
4. Rea\_P (Công suất phản kháng) có khôi phục
5. Chọn đường cong PF



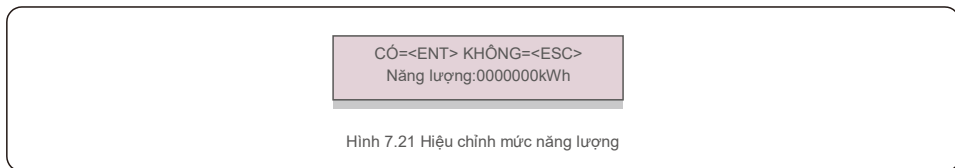
Chức năng này chỉ dành cho nhân viên bảo trì thực hiện, thao tác sai sẽ ngăn biến tần đạt công suất tối đa.



# 7.Hoạt động bình thường

## 7.5.6 Hiệu chỉnh mức năng lượng

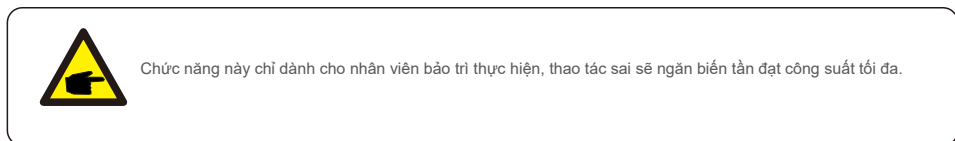
Việc bảo trì hoặc thay thế có thể xóa hoặc tạo ra một giá trị khác của tổng năng lượng. Sử dụng chức năng này có thể cho phép người dùng sửa đổi giá trị tổng năng lượng thành giá trị như trước đây. Nếu trang web theo dõi được sử dụng, dữ liệu sẽ tự động đồng bộ với cài đặt này.



Hình 7.21 Hiệu chỉnh mức năng lượng

Nhấn phím XUỐNG để di chuyển con trỏ, Nhấn phím LÊN để sửa giá trị. Nhấn phím ENTER để thực thi cài đặt. Nhấn phím ESC để trở về menu trước.

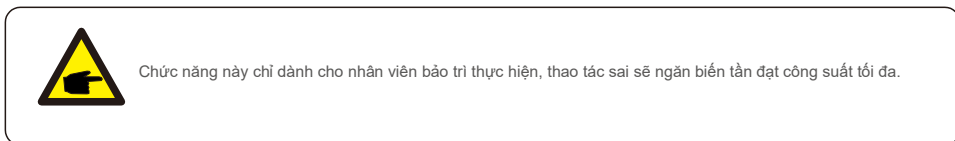
## 7.5.7 Cài đặt đặc biệt



## 7.5.8 Cài đặt chế độ tiêu chuẩn

Chọn "Cài đặt chế độ tiêu chuẩn" sẽ hiển thị menu con như bên dưới:

1. Đặt chế độ làm việc
2. Giới hạn định mức nguồn
3. Đặt mức giảm tần số
4. Đặt điện áp 10 phút
5. Cài đặt 3Tau
6. Ưu tiên nguồn
7. Cài đặt ban đầu
8. Đặt PCC điện áp

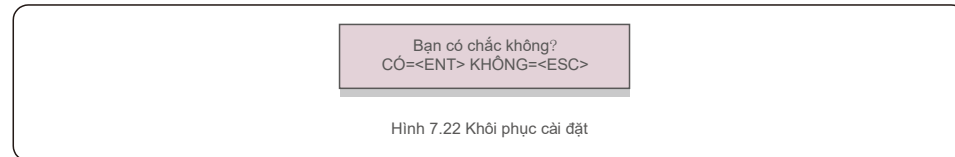


# 7.Hoạt động bình thường

## 7.5.9 Khôi phục cài đặt

Có 5 mục trong menu con cài đặt ban đầu.

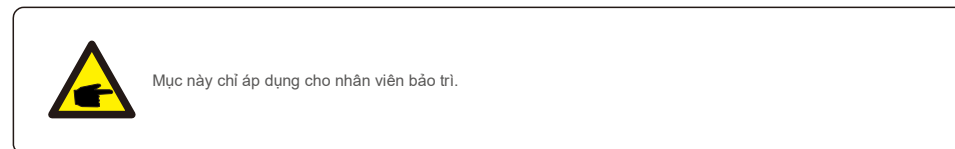
Khôi phục cài đặt có thể đặt tất cả mục trong cài đặt đặc biệt 7.5.7 về mặc định. Màn hình hiển thị như bên dưới:



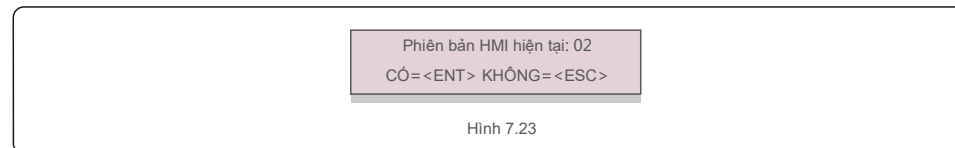
Hình 7.22 Khôi phục cài đặt

Nhấn phím Enter để lưu cài đặt sau khi tắt lưới điện. Nhấn phím ESC để trả về giá trị trung bình trước đó.

## 7.5.10 Cập nhật HMI



Chọn "Trình cập nhật" sẽ hiển thị menu con như bên dưới:



Hình 7.23

Trình cập nhật cho phép cập nhật firmware của LCD. Nhấn phím ENTER để bắt đầu quá trình. Nhấn phím ESC để trở về menu trước.

# 7.Hoạt động bình thường

## 7.5.11 Khởi động lại HMI

Chức năng được sử dụng để khởi động lại HMI.



Chức năng này chỉ dành cho nhân viên bảo trì thực hiện, thao tác sai sẽ ngăn biến tần đạt công suất tối đa.

## 7.5.12 Kiểm tra QUẠT



Mục này chỉ áp dụng cho nhân viên bảo trì.

Chọn "Kiểm tra quạt" sẽ hiển thị menu con như bên dưới:

Bạn có chắc không?  
CÓ= <ENT> KHÔNG= <ESC>

Hình 7.24

Kiểm tra quạt là một chức năng kiểm tra khi xuất xưởng. Nhấn phím ENTER để bắt đầu kiểm tra. Nhấn phím ESC để trở về menu trước.

# 7.Hoạt động bình thường

## 7.5.13 Cập nhật DSP

Chức năng được sử dụng để cập nhật DSP.



Chức năng này chỉ dành cho nhân viên bảo trì thực hiện, thao tác sai sẽ ngăn biến tần đạt công suất tối đa.

## 7.5.14 Đặt giá trị bù

Chức năng này được sử dụng để hiệu chỉnh mức năng lượng và điện áp đầu ra của bộ biến tần. Nó sẽ không ảnh hưởng đến mức năng lượng cho bộ biến tần với RGM.

Hai mục được bao gồm: Thông số nguồn và Thông số điện áp. Màn hình hiển thị:

CÓ=<ENT> KHÔNG=<ESC>  
Thông số nguồn: 1. 000

Hình 7.25 Giới hạn định mức nguồn

Nhấn phím Xuống để di chuyển con trỏ. Nhấn phím Lên để thay đổi chữ số.

Vui lòng nhấn Enter để lưu cài đặt và nhấn ESC để quay lại menu trước.

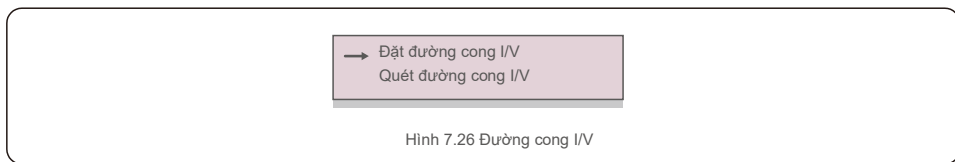


Cài đặt này được sử dụng cho vận hành viên lưới điện, không thay đổi cài đặt này trừ khi được hướng dẫn cụ thể.

# 7. Hoạt động bình thường

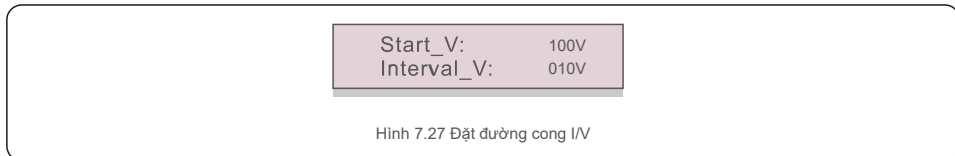
## 7.5.15 Đường cong I/V

Chức năng này được sử dụng để quét các đường cong đặc trưng I/V của từng chuỗi quang điện.



### 7.5.15.1 Đặt đường cong I/V

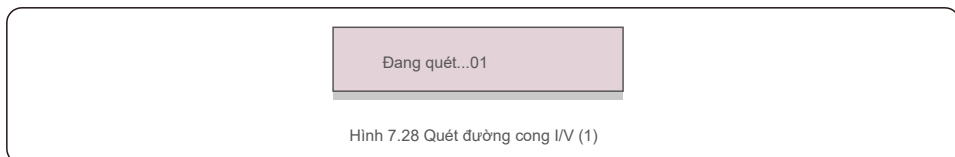
Cài đặt này có thể đặt điểm bắt đầu điện áp quét và khoảng điện áp.



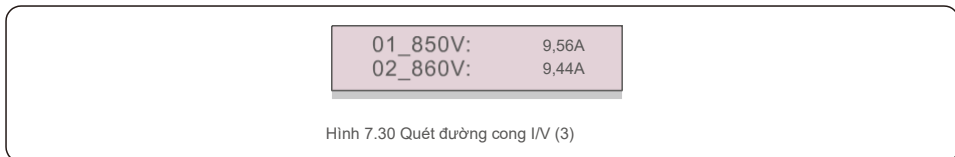
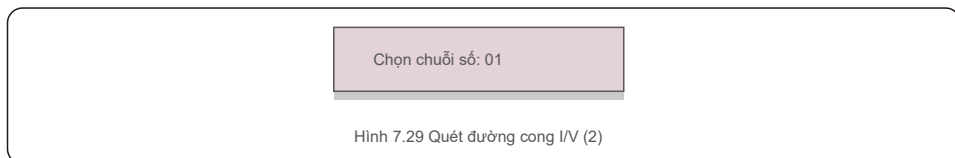
Start\_V: Điện áp bắt đầu quá trình quét I/V. (Có thể điều chỉnh từ 100V-1400V) Interval\_V: Khoảng điện áp quét. (Điều chỉnh từ 001V-100V) Tổng cộng có thể quét 60 điểm dữ liệu. Phạm vi quét tối đa là từ 100-1450V.

### 7.5.15.2 Đường cong I/V

Nhấn phím "ENT" để bắt đầu quét đường cong I/V.



Sau khi hoàn thành, màn hình sẽ hiển thị "Quét xong" và sau đó hiển thị mục sau đây.



# 8. Bảo trì

Bộ biến tần ba pha Solis không yêu cầu bảo trì thường xuyên. Tuy nhiên, làm sạch bụi trên bộ tản nhiệt sẽ giúp bộ biến tần tản nhiệt và tăng tuổi thọ. Có thể làm sạch bụi bằng bàn chải mềm.



### LƯU Ý:

Không chạm vào bề mặt của bộ biến tần khi nó đang hoạt động. Một Mã phụ tùng của bộ biến tần có thể nóng và gây bỏng. Tắt bộ biến tần (tham khảo Mục 6.2) và đợi hạ nhiệt trước khi thực hiện bất kỳ thao tác bảo trì hoặc vệ sinh nào.

Màn hình LCD và đèn báo trạng thái LED có thể được làm sạch bằng vải ẩm nếu chúng quá bẩn gây ra khó đọc.

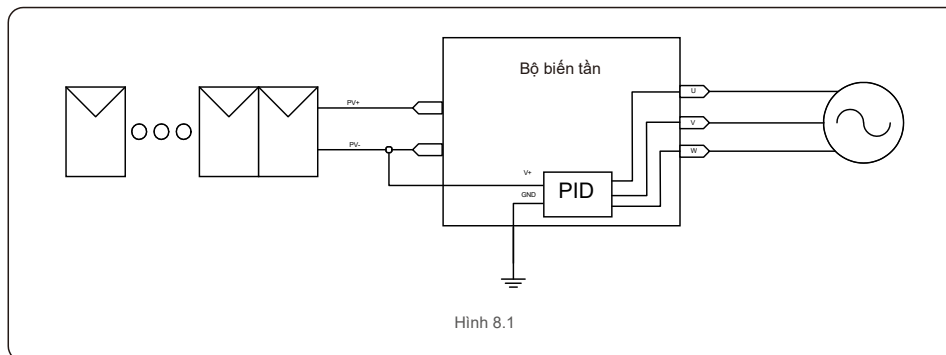


### CHÚ Ý:

Không bao giờ sử dụng dung môi, chất mài mòn hoặc vật liệu ăn mòn để làm sạch bộ biến tần.

## 8.1 Chức năng chống PID

Bộ biến tần ba pha Solis tích hợp mô đun chống PID tùy chọn và nó có thể khắc phục hiệu ứng PID vào ban đêm, do đó bảo vệ hệ thống quang điện khỏi sự xuống cấp.



Mô đun chống PID khắc phục hiệu ứng PID của model PV vào ban đêm. Khi đang hoạt động, màn hình LCD của bộ biến tần hiển thị thông tin "Đang sửa chữa PID" và đèn đỏ sáng. Chức năng chống PID luôn BẬT khi nguồn AC được sử dụng. Nếu cần bảo trì và tắt công tắc AC, chức năng chống PID có thể bị vô hiệu hóa.



### CẢNH BÁO:

Chức năng PID là tự động. Khi điện áp bus DC thấp hơn 260Vdc, mô đun PID sẽ bắt đầu tạo 650 Vdc giữa quang điện và mặt đất. Không cần bất kỳ điều khiển hay cài đặt nào.

## 8. Bảo trì



### CHÚ Ý:

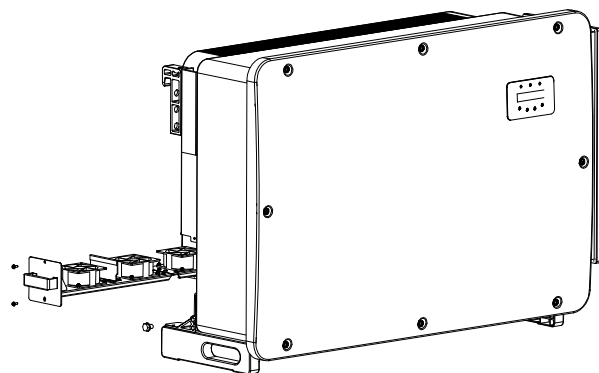
Nếu bạn cần bảo trì bộ biến tần vào ban đêm, vui lòng tắt công tắc AC trước, sau đó tắt công tắc DC và đợi 5 phút trước khi bạn thực hiện các thao tác khác.

### 8.2 Bảo trì quạt

Nếu quạt không hoạt động đúng, bộ biến tần sẽ không được làm mát hiệu quả và nó có thể ảnh hưởng đến hoạt động hiệu quả của bộ biến tần.

Do đó, cần phải vệ sinh hoặc thay thế quạt bị hỏng như sau:

1. Tắt công tắc "BẬT/TẮT lưới điện" trên màn hình LCD của bộ biến tần.
2. Ngắt kết nối nguồn AC.
3. Đưa công tắc DC sang vị trí "TẮT".
4. Chờ ít nhất 15 phút.
5. Tháo 2 ốc vít trên tấm che quạt.
6. từ từ rút mô đun quạt ra và rút phích cắm điện của quạt sau khi rút ra khoảng 150mm.
7. Làm sạch và thay thế quạt bị hỏng.
8. Đầu nối dây điện và lắp đặt lại quạt. Khởi động lại bộ biến tần.



Hình 8.2

## 9. Khắc phục sự cố

Bộ biến tần được thiết kế phù hợp với các tiêu chuẩn quốc tế quan trọng nhất về lưới điện và các yêu cầu về an toàn và tương thích điện từ. Trước khi giao tới tay khách hàng, bộ biến tần đã trải qua một số thử nghiệm để đảm bảo hoạt động tối ưu và độ tin cậy.

Trong trường hợp thử nghiệm không đạt, màn hình LCD sẽ hiển thị thông báo cảnh báo. Trong trường hợp này, bộ biến tần có thể ngừng hòa vào lưới điện. Các mô tả lỗi và thông báo cảnh báo tương ứng được liệt kê trong Bảng 9.1:

Thông báo báo động	Mô tả lỗi	Giải pháp
Không có nguồn	Bộ biến tần không có nguồn trên LCD	1. Kiểm tra kết nối đầu vào quang điện 2. Kiểm tra xem điện áp đầu vào DC có cao hơn 620V không 3. Kiểm tra xem P V+/- có bị đảo ngược không
Màn hình LCD luôn ở trạng thái khởi chạy	Không thể khởi động	1. Kiểm tra xem đầu nối trên bo mạch chính hoặc bo mạch nguồn đã được cố định chưa. 2. Kiểm tra xem đầu nối DSP đến bo mạch nguồn đã được cố định chưa.
O V-G-V01/02/03/04	Điện áp lưới quá cao	1. Điện trở cửa cấp AC quá cao. Thay đổi cỡ cấp lưới điện lớn hơn 2. Điều chỉnh giới hạn bảo vệ nếu được công ty điện cho phép.
U N-G-V01/02	Điện áp lưới quá thấp	1. Sử dụng chức năng người dùng tự thiết lập để điều chỉnh giới hạn bảo vệ nếu được công ty điện cho phép.
O V-G-F01/02	Tần số lưới quá cao	
U N-G-F01/02	Tần số lưới quá thấp	
G-I M P	Trở kháng lưới cao	1. Kiểm tra kết nối và công tắc lưới điện. 2. Kiểm tra điện áp lưới điện bên trong cực nối của bộ biến tần.
N O-G R I D	Không có điện áp lưới	
O V-D C01/02/03/04	Điện áp DC quá cao	
O V-B U S	Điện áp bus DC quá cao	1. Kiểm tra kết nối cuộn cảm của bộ biến tần 2. Kiểm tra kết nối trình điều khiển
U N-B U S01/02	Điện áp bus DC quá thấp	
G R I D-I N T F01/02	Nhiều lưới điện	1. Khởi động lại bộ biến tần 2. Thay đổi bo mạch nguồn
O V-G-I	Lưới điện quá dòng	
I G B T-O V-I	I G B T quá dòng	1. Khởi động lại bộ biến tần 2. Xác định và chuyển chuỗi sang Iối MPPT 2. Thay đổi bo mạch nguồn
D C-I N T F O V-D C A-I	Đầu vào DC quá dòng	
I G F O L-F	Theo dõi dòng điện lưới không thành công	1. Khởi động lại bộ biến tần hoặc liên hệ với nhân viên lắp đặt.
I G-A D	Lấy mẫu dòng điện lưới không thành công	
O V-T E M	Quá nhiệt	1. Kiểm tra thông gió xung quanh biến tần. 2. Kiểm tra xem có ánh nắng trực tiếp chiếu vào bộ biến tần trong thời tiết nóng không.

## 9. Khắc phục sự cố

Thông báo báo động	Mô tả lỗi	Giải pháp
IN I-FAULT	Lỗi hệ thống khởi chạy	1. Khởi động lại bộ biến tần hoặc liên hệ với nhân viên lắp đặt.
DSP-B-FAULT	Giao tiếp thất bại giữa DSP chính và phụ	
12Power-FAULT	Lỗi cung cấp điện 12V	
PV ISO-PRO 01/02	Bảo vệ cách ly PV	1. Ngắt tất cả đầu vào DC, kết nối lại và khởi động lại lần lượt từng bộ biến tần một. 2. Xác định chuỗi nào gây ra lỗi và kiểm tra tính cô lập của chuỗi.
ILeak-PRO 01/02/03/04	Bảo vệ dòng điện rò	1. Kiểm tra kết nối AC và DC 2. Kiểm tra kết nối cáp bên trong bộ biến tần.
RelayChk-FAIL	Kiểm tra rơle thất bại	1. Khởi động lại bộ biến tần hoặc liên hệ với nhân viên lắp đặt.
DCinj-FAULT	Dòng phun DC cao	
Tự phát hiện AFCI (model có mô đun AFCI)	Lỗi tự phát hiện mô đun AFCI	1. Khởi động lại bộ biến tần hoặc liên hệ với kỹ thuật viên.
Bảo vệ khởi tia hồ quang (model có mô đun AFCI)	Phát hiện hồ quang trong mạch DC	1. Kiểm tra kết nối bộ biến tần xem có tồn tại hồ quang không và khởi động lại bộ biến tần.
Reve-DC	Một trong các chuỗi DC được đấu nối ngược	1. Vui lòng kiểm tra phân cực chuỗi quang điện của bộ biến tần, nếu có các chuỗi được đấu ngược, hãy chờ đến tối khi bức xạ mặt trời thấp và dòng điện PV xuống dưới 0,5A. Tắt hai công tắc DC và khắc phục sự cố phân cực.
TẮT màn hình có DC được áp dụng	Bộ biến tần bị hỏng bên trong	1. Không tắt các công tắc DC vì làm vậy sẽ làm hỏng bộ biến tần. 2. Vui lòng đợi bức xạ mặt trời giảm xuống và xác nhận dòng điện của chuỗi thấp hơn 0,5A bằng ampe kế dạng kẹp và sau đó tắt các công tắc DC. 3. Xin lưu ý rằng mọi thiệt hại do thao tác sai không được bảo hành trong thiết bị.

Bảng 9.1 Thông báo lỗi và mô tả

## 9. Khắc phục sự cố



### CHÚ Ý

Trước khi kết nối lưới điện, nếu chuỗi có dòng điện âm, có nghĩa là điện áp giữa hai chuỗi của một MPPT không cân bằng.  
Một trong hai chuỗi có thể có nhiều tấm quang điện hơn chuỗi còn lại.



### CHÚ Ý

Nếu bộ biến tần hiển thị bất kỳ thông báo cảnh báo nào như được liệt kê trong Bảng 9.1; vui lòng tắt bộ biến tần (tham khảo Mục 6.2 để biết cách dừng biến tần) và đợi 15 phút trước khi khởi động lại (tham khảo Mục 6.1 để biết cách khởi động biến tần). Nếu lỗi vẫn còn, vui lòng liên hệ với nhà phân phối địa phương hoặc trung tâm dịch vụ. Hãy luôn chuẩn bị sẵn sàng các thông tin sau đây trước khi liên hệ với chúng tôi.

- Số series của Bộ biến tần ba pha Solis;
- Nhà phân phối/đại lý của Bộ biến tần ba pha Solis (nếu có);
- Ngày lắp đặt.
- Mô tả sự cố (tức là thông báo cảnh báo hiển thị trên màn hình LCD và trạng thái của đèn chỉ báo trạng thái LED. Các số liệu khác thu được từ menu con Thông tin (tham khảo Mục 7.2) cũng sẽ hữu ích.);
- Cấu hình mảng quang điện (ví dụ: số lượng tấm pin, dung lượng của tấm pin, số chuỗi, v.v.);
- Chi tiết liên hệ của bạn.

# 10. Thông số kỹ

Model	Solis-208K-EHV
Điện áp đầu vào DC tối đa (Volt)	1500
Điện áp DC định mức (Volt)	1080
Điện áp khởi động (Volt)	600
Dải điện áp MPPT (Volt)	580...1500
Dòng điện đầu vào tối đa (Amp)	9*30
Dòng điện đầu vào ngắn mạch tối đa (Amp)	9*50
Số MPPT/Số chuỗi đầu vào tối đa	9/18
Công suất đầu ra định mức (Watt)	208kVA@30°C / 200kVA@40°C / 192kVA@50°C
Điện áp DC định mức (Volt)	3/PE, 800
Dải điện áp lưới điện (Volt)	640-920
Tần số lưới điện định mức (Hertz)	50/60
Dải tần số lưới điện (Hertz)	45-55/55-65
Dòng điện đầu ra tối đa (Amp)	150.1
Hệ số công suất (ở mức công suất đầu ra định mức)	0,8leading-0,8lagging
THDI (ở công suất đầu ra định mức)	<3%
Hiệu suất tối đa	99,0%
Efficiency EU	98,8%
Kích thước (W*H*D)	1125*770*384mm
Trọng lượng	113kg
Cấu trúc liên kết	Loại không dùng máy biến áp
Mức tự tiêu hao (vào ban đêm)	< 2W (không có chống PID)
Dải nhiệt độ vận hành	-25°C . . . +60°C
Độ ẩm tương đối	0~100%
Bảo vệ chống xâm nhập	IP66
Khái niệm làm mát	Làm mát dự phòng thông minh
Độ cao vận hành tối đa	4000m
Tiêu chuẩn kết nối lưới điện	EN50549, G99, AS4777.2, VDE0126, IEC61727, VDE4110, CEA 2019
Tiêu chuẩn an toàn/EMC	IEC/EN 62109-1/-2, IEC/EN 61000-6-2/-4
Đầu nối nguồn điện một chiều	Đầu nối MC4
Đầu nối nguồn điện xoay chiều	Cực nối OT (tối đa 300 mm <sup>2</sup> )
Hiển thị	Màn hình LCD, 2x20 Z
Kết nối giao tiếp	RS485, Tùy chọn: PLC
Bảo hành	5 năm (kéo dài đến 20 năm)

# 10. Thông số kỹ

Model	Solis-255K-EHV
Điện áp đầu vào DC tối đa (Volt)	1500
Điện áp DC định mức (Volt)	1080
Điện áp khởi động (Volt)	600
Dải điện áp MPPT (Volt)	580...1500
Dòng điện đầu vào tối đa (Amp)	12*30
Dòng điện đầu vào ngắn mạch tối đa (Amp)	12*50
Số MPPT/Số chuỗi đầu vào tối đa	12/24
Công suất đầu ra định mức (Watt)	255kVA@30°C / 235kVA@40°C / 220kVA@50°C
Điện áp DC định mức (Volt)	3/PE, 800
Dải điện áp lưới điện (Volt)	640-920
Tần số lưới điện định mức (Hertz)	50/60
Dải tần số lưới điện (Hertz)	45-55/55-65
Dòng điện đầu ra tối đa (Amp)	184,0
Hệ số công suất (ở mức công suất định mức)	0,8leading~0,8lagging
THDI (ở công suất đầu ra định mức)	<3%
Hiệu suất tối đa	99,0%
Efficiency EU	98,8%
Kích thước (W*H*D)	1125*770*384mm
Trọng lượng	113kg
Cấu trúc liên kết	Loại không dùng máy biến áp
Mức tự tiêu hao (vào ban đêm)	< 2W (không có chống PID)
Dải nhiệt độ vận hành	-25°C . . . +60°C
Độ ẩm tương đối	0~100%
Bảo vệ chống xâm nhập	IP66
Khái niệm làm mát	Làm mát dự phòng thông minh
Độ cao vận hành tối đa	4000m
Tiêu chuẩn kết nối lưới điện	EN50549, G99, AS4777.2, VDE0126, IEC61727, VDE4110, CEA 2019
Tiêu chuẩn an toàn/EMC	IEC/EN 62109-1/-2, IEC/EN 61000-6-2/-4
Đầu nối nguồn điện một chiều	Đầu nối MC4
Đầu nối nguồn điện xoay chiều	Cực nối OT (tối đa 300 mm <sup>2</sup> )
Hiển thị	Màn hình LCD, 2x20 Z
Kết nối giao tiếp	RS485, Tùy chọn: PLC
Bảo hành	5 năm (kéo dài đến 20 năm)

# 10. Thông số kỹ

Model	Solis-250K-EHV-5G
Điện áp đầu vào DC tối đa (Volt)	1500
Điện áp DC định mức (Volt)	1080
Điện áp khởi động (Volt)	600
Dải điện áp MPPT (Volt)	580...1500
Dòng điện đầu vào tối đa (Amp)	14*26
Dòng điện đầu vào ngắn mạch tối đa (Amp)	14*40
Số MPPT/Số chuỗi đầu vào tối đa	14/28
Công suất đầu ra định mức (Watt)	250kVA@30°C / 235kVA@40°C / 220kVA@50°C
Điện áp DC định mức (Volt)	3/PE, 800
Dải điện áp lưới điện (Volt)	640-920
Tần số lưới điện định mức (Hertz)	50/60
Dải tần số lưới điện (Hertz)	45-55/55-65
Dòng điện đầu ra tối đa (Amp)	180.4
Hệ số công suất (ở mức công suất đầu ra định mức)	0,8leading~0,8lagging
THDI (ở công suất đầu ra định mức)	<3%
Hiệu suất tối đa	99,0%
Efficiency EU	98,5%
Kích thước (W*H*D)	1125*770*384mm
Trọng lượng	113kg
Cấu trúc liên kết	Loại không dùng máy biến áp
Mức tự tiêu hao (vào ban đêm)	< 2W (không có chống PID)
Dải nhiệt độ vận hành	-25°C. . . +60°C
Độ ẩm tương đối	0~100%
Bảo vệ chống xâm nhập	IP66
Khái niệm làm mát	Làm mát dự phòng thông minh
Độ cao vận hành tối đa	4000m
Tiêu chuẩn kết nối lưới điện	EN50549, G99, AS4777.2, VDE0126, IEC61727, VDE4110, CEA 2019
Tiêu chuẩn an toàn/EMC	IEC/EN 62109-1/-2, IEC/EN 61000-6-2/-4
Đầu nối nguồn điện một chiều	Đầu nối MC4
Đầu nối nguồn điện xoay chiều	Cực nối OT (tối đa 300 mm²)
Hiển thị	Màn hình LCD, 2x20 Z
Kết nối giao tiếp	RS485, Tùy chọn: PLC
Bảo hành	5 năm (kéo dài đến 20 năm)

# 10. Thông số kỹ

Model	Solis-255K-EHV-5G
Điện áp đầu vào DC tối đa (Volt)	1500
Điện áp DC định mức (Volt)	1080
Điện áp khởi động (Volt)	600
Dải điện áp MPPT (Volt)	580...1500
Dòng điện đầu vào tối đa (Amp)	14*26
Dòng điện đầu vào ngắn mạch tối đa (Amp)	14*40
Số MPPT/Số chuỗi đầu vào tối đa	14/28
Công suất đầu ra định mức (Watt)	255kVA@30°C / 235kVA@40°C / 220kVA@50°C
Điện áp DC định mức (Volt)	3/PE, 800
Dải điện áp lưới điện (Volt)	640-920
Tần số lưới điện định mức (Hertz)	50/60
Dải tần số lưới điện (Hertz)	45-55/55-65
Dòng điện đầu ra tối đa (Amp)	184,0
Hệ số công suất (ở mức công suất định mức)	0,8leading~0,8lagging
THDI (ở công suất đầu ra định mức)	<3%
Hiệu suất tối đa	99,0%
Efficiency EU	98,5%
Kích thước (W*H*D)	1125*770*384mm
Trọng lượng	113kg
Cấu trúc liên kết	Loại không dùng máy biến áp
Mức tự tiêu hao (vào ban đêm)	< 2W (không có chống PID)
Dải nhiệt độ vận hành	-25°C. . . +60°C
Độ ẩm tương đối	0~100%
Bảo vệ chống xâm nhập	IP66
Khái niệm làm mát	Làm mát dự phòng thông minh
Độ cao vận hành tối đa	4000m
Tiêu chuẩn kết nối lưới điện	EN50549, G99, AS4777.2, VDE0126, IEC61727, VDE4110, CEA 2019
Tiêu chuẩn an toàn/EMC	IEC/EN 62109-1/-2, IEC/EN 61000-6-2/-4
Đầu nối nguồn điện một chiều	Đầu nối MC4
Đầu nối nguồn điện xoay chiều	Cực nối OT (tối đa 300 mm²)
Hiển thị	Màn hình LCD, 2x20 Z
Kết nối giao tiếp	RS485, Tùy chọn: PLC
Bảo hành	5 năm (kéo dài đến 20 năm)