



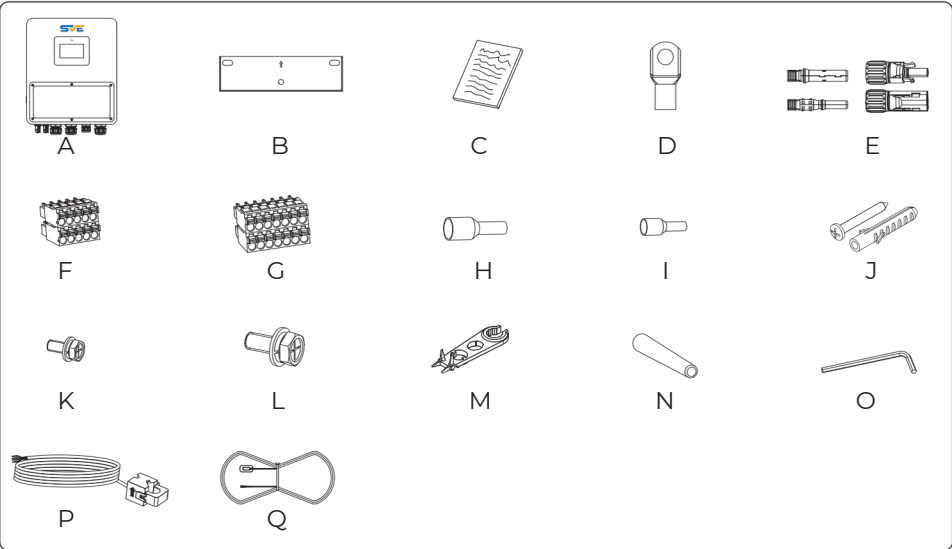
HƯỚNG DẪN LẮP ĐẶT

BIẾN TẦN LƯU TRỮ ĐIỆN 1 PHA

HB-SVE 1P/6K Plus

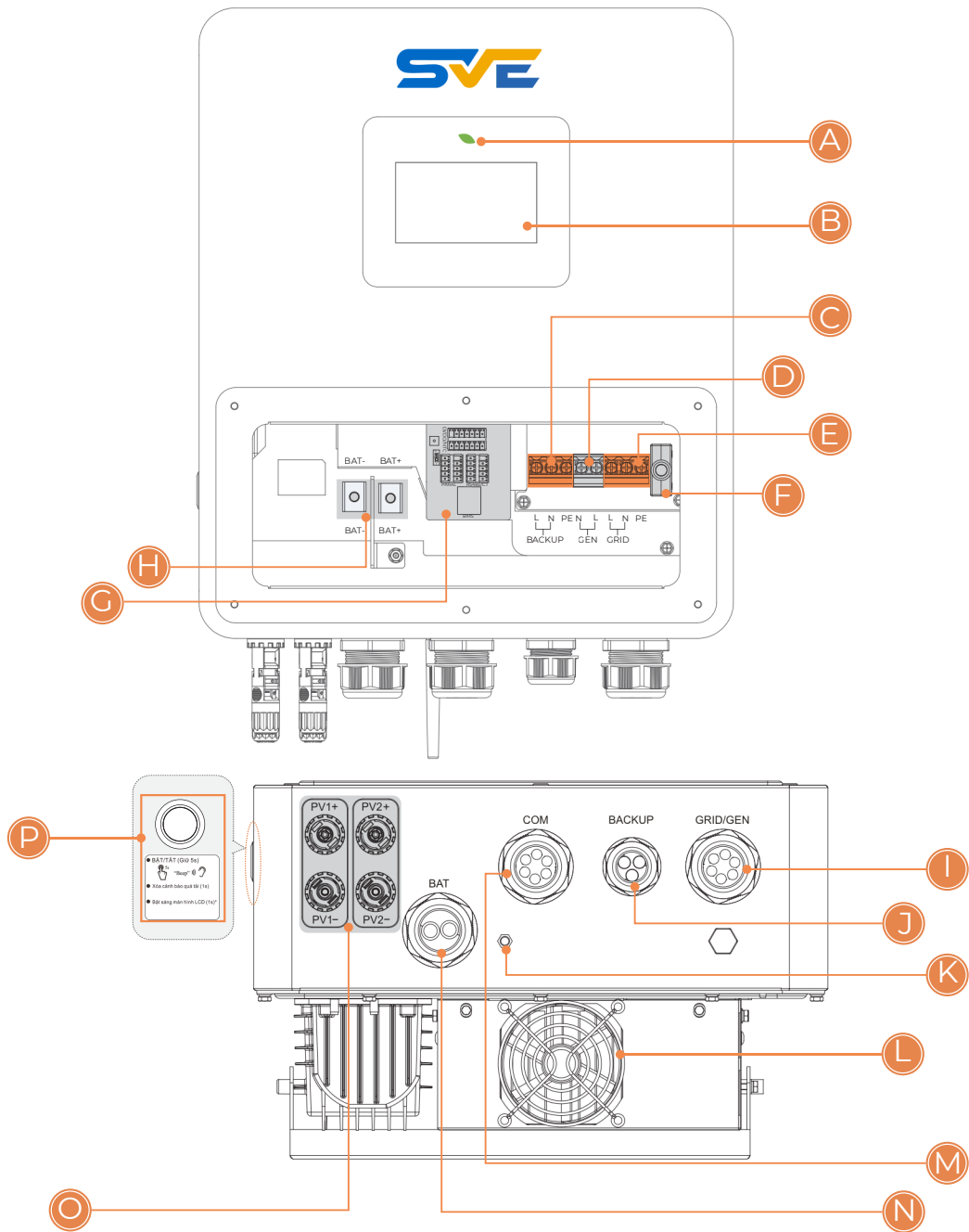


1. Danh sách đóng gói



STT	Số lượng	Tên linh kiện
A	1	Biến tần
B	1	Giá đỡ lắp đặt
C	1	Tài liệu hướng dẫn
D	2	Đầu cos pin lưu trữ
E	2/2	Jack kết nối PV (PV+/PV-)
F	2	Đầu nối 10 chân
G	1	Đầu nối 14 chân
H	3	Đầu cos dây lưới điện
I	5	Đầu cos dây Backup/Gen
J	3	Bu lông nở M6
K	1	Vít an toàn M4
L	2	Vít M6 (dùng cho cọc pin)
M	1	Dụng cụ tháo đầu nối PV
N	1	Ăng-ten ngoài
O	1	Lục giác 3mm
P	1	CT
Q	1	Cảm biến nhiệt độ pin chì-axit (tùy chọn)

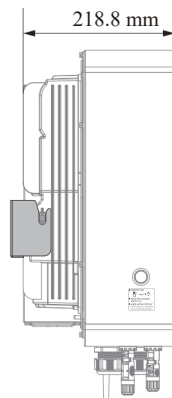
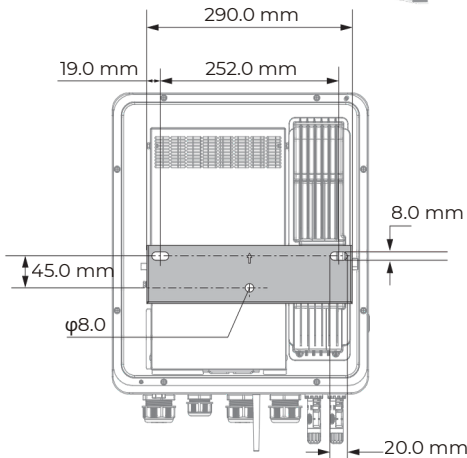
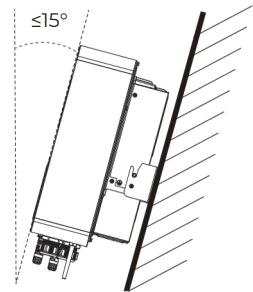
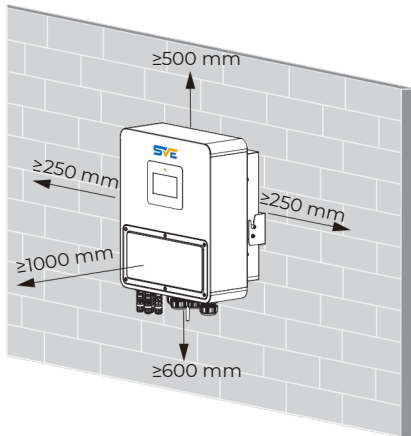
2. Hình dạng bên ngoài



STT	Mô tả
A	Đèn LED báo hiệu
B	Màn hình LCD
C	Cổng kết nối BACKUP
D	Cổng kết nối GEN
E	Cổng kết nối Lưới điện (GRID)
F	Cầu dao tự động
G	Các cổng giao tiếp
H	Cổng đấu nối pin lưu trữ

STT	Mô tả
I	Cổng kết nối Lưới điện (GRID)/GEN
J	Cổng kết nối BACKUP
K	Cổng kết nối ăng-ten ngoài
L	Quạt ngoài
M	Cổng kết nối giao tiếp
N	Cổng kết nối pin lưu trữ
O	Cổng kết nối PV
P	Nút bật/tắt và nhãn hướng dẫn

3. Khu vực lắp đặt



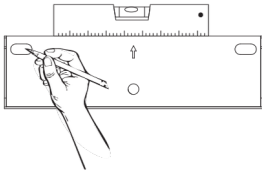
4. Hướng dẫn lắp đặt



**CẢNH BÁO
NGUY HIỂM**

Tường lắp đặt phải làm bằng vật liệu chống cháy và không dễ bắt lửa, nếu không sẽ có nguy cơ gây hỏa hoạn.

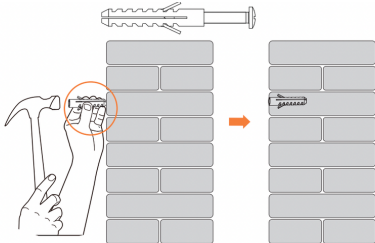
Trước khi khoan lỗ, kiểm tra xem trong tường có ống điện hoặc các ống khác hay không để tránh rủi ro.



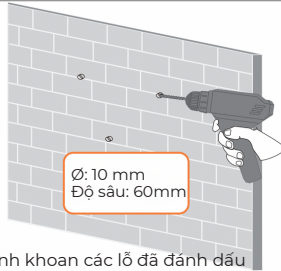
Cố định giá đỡ theo chiều ngang.

1 Đánh dấu vị trí khoan lỗ trên tường

Bu lông nở M6; 3 bộ



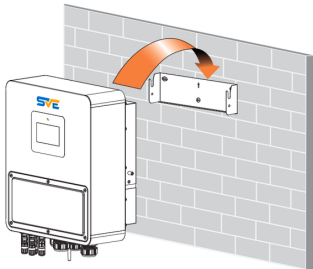
3



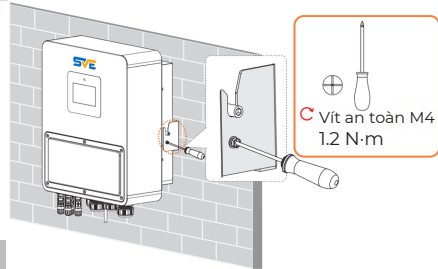
2 Tiến hành khoan các lỗ đã đánh dấu



4



5



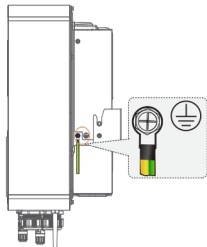
6

5. Kết nối tiếp địa



**CẢNH BÁO
NGUY HIỂM**

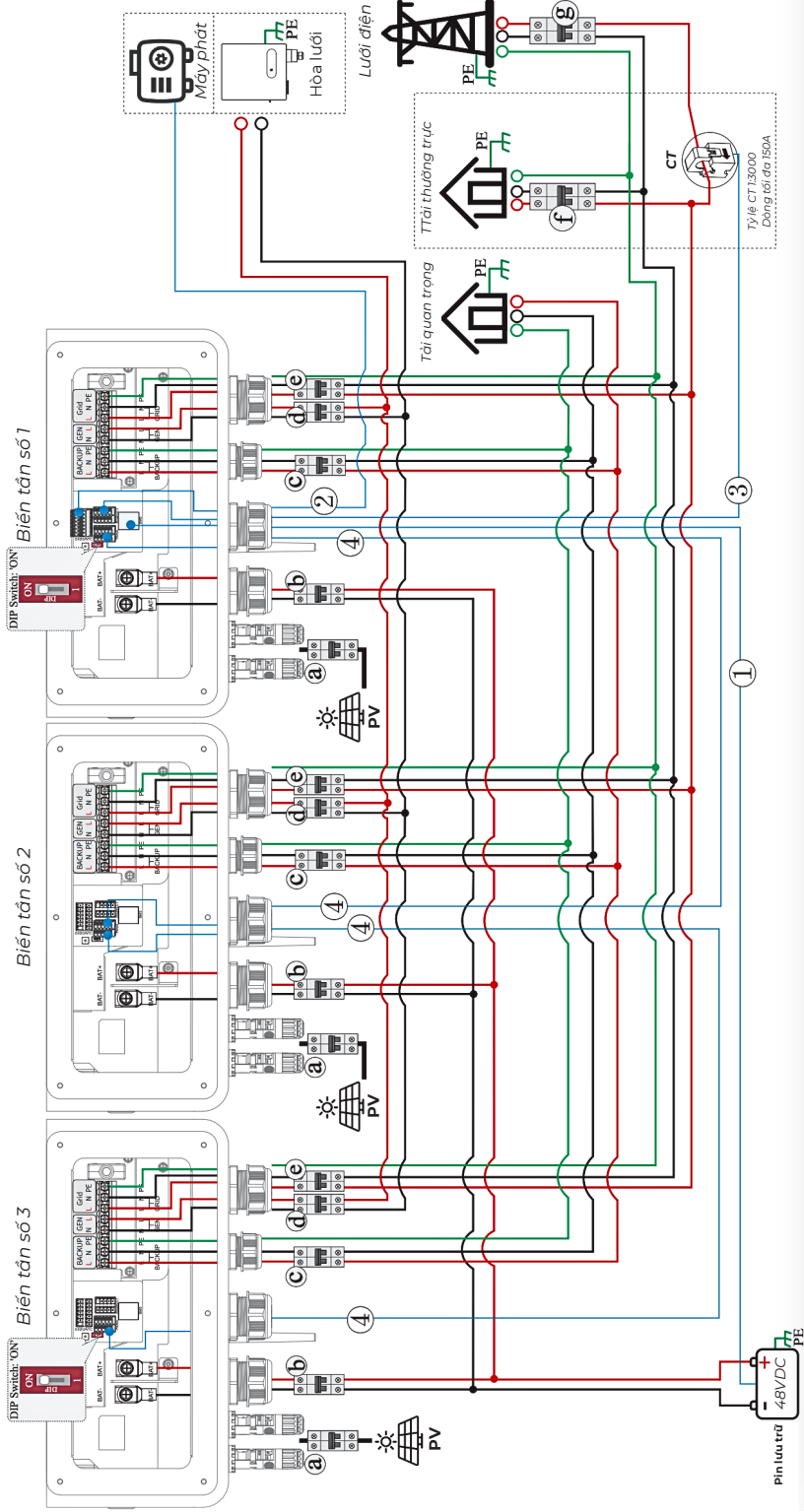
Đảm bảo rằng biến tần và tất cả các cáp kết nối được tắt hoàn toàn trong suốt quá trình lắp đặt và đấu nối. Nếu không, điện áp cao có thể gây nguy hiểm đến tính mạng.



Mặt bên phải

Vật tư	Remark
Vít	M4 X 10 mm; 1.2 N·m
Tiết diện dây (dây xanh-vàng)	S (dây xanh-vàng) $\geq S$ (dây PE của cáp AC) S là tiết diện mặt cắt dây. $\geq 10\text{mm}^2$ Kích thước cọc OT phải phù hợp với tiết diện dây xanh-vàng. Ví dụ: dây $10\text{mm}^2 \rightarrow$ chọn OT8-4

Đấu nối song song(N≤3)



- Cấp giao tiếp CT và BMS có thể kết nối bất kỳ biến tần nào trong hệ thống song song, nhưng chúng phải được cắm vào cùng một biến tần, và biến tần này sẽ được xem là biến tần số 1.
- Các pin có thể được kết nối độc lập hoặc nối song song.
- Đảm bảo vật liệu, tiết diện và chiều dài của các cáp công cộng backup giữa biến tần số 1 và các biến tần khác trong hệ thống là giống nhau. Chiều dài khuyến nghị ≤ 2m.
- Khi hệ thống có kết nối Tải thường, cần mua thêm biến dòng (CT) phù hợp.

- 1 Cấp giao tiếp BMS
- 2 Tiếp điểm khô điều khiển GEN
- 3 Cấp giao tiếp CT
- 4 Cấp giao tiếp song song



**CẢNH BÁO
NGUY HIỂM**

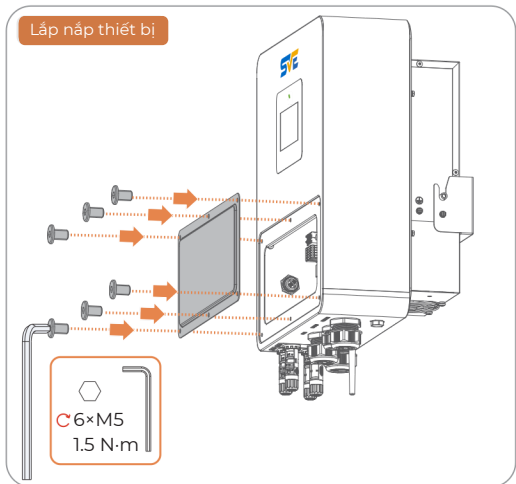
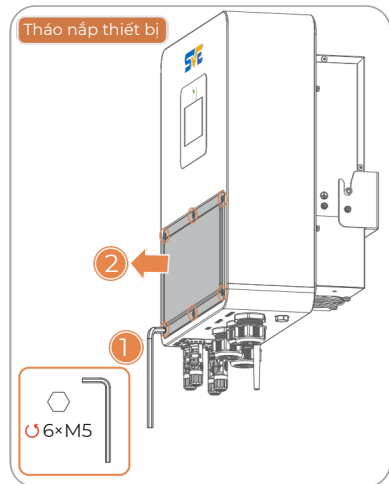
Đảm bảo biến tần và tất cả các cáp được lắp đặt hoàn toàn tắt nguồn trong suốt quá trình lắp đặt và kết nối. Nếu không, điện áp cao có thể gây tử vong hoặc thương tích nghiêm trọng.

Lưu ý:

- Kết nối giao tiếp BMS chỉ dành cho pin lithium.
- Cần bật công tắc điện trở của biến tần số 1 và biến tần số N sang 'ON' khi ở chế độ kết nối song song.
- Vào Cài đặt (Settings) > Nâng cao (Advanced) > Biến tần để bật chế độ Nối song song (Parallel mode) và chọn loại Kết nối Pin (Battery Connection Type) trên màn hình LCD của bất kỳ biến tần nào trong hệ thống.
- Trong một hệ thống chạy song song (parallel system), tải thông minh (Smart Load) **chỉ được phép kết nối với cổng GEN của một biến tần duy nhất, không được đấu song song giữa các biến tần.
- Trong một hệ thống chạy song song (Parallel System), các bộ pin có thể được kết nối độc lập hoặc song song, tuy nhiên hướng dẫn này chỉ minh họa cấu hình pin nối song song.

Biến tần	CB PV (a)	CB pin (b)	CB dự phòng (c)/ CB máy phát (d)	CB AC (e)	CB tải thường (f)	CB tổng (g)
6K	30A /600VDC	175A /80VDC	≥50 A (loại AC)	≥50 A (loại AC)	Tùy thuộc vào tải của hộ gia đình	Tùy thuộc vào tải của hộ gia đình

7. Tháo/Lắp nắp thiết bị

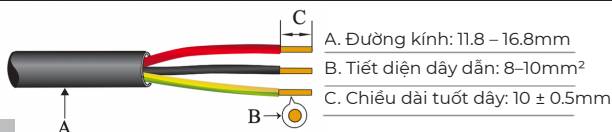


8. Kết nối lưới điện



**CẢNH BÁO
NGUY HIỂM**

Trước khi đấu nối cổng lưới điện, hãy đảm bảo rằng các cổng AC, pin và PV đều đã được tắt nguồn hoàn toàn.



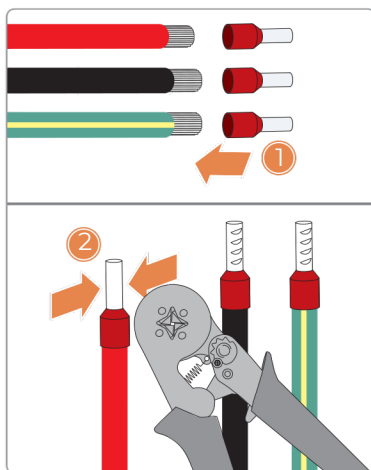
A. Đường kính: 11.8 – 16.8mm

B. Tiết diện dây dẫn: 8–10mm²

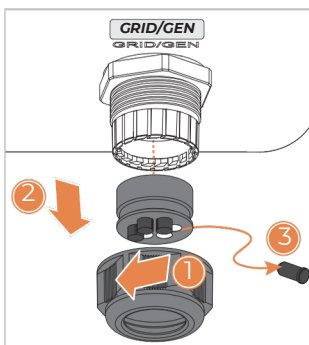
C. Chiều dài bóc dây: 10 ± 0.5mm

Khuyến nghị nên sử dụng cáp chuyên dụng ngoài trời có nhiều lõi đồng.

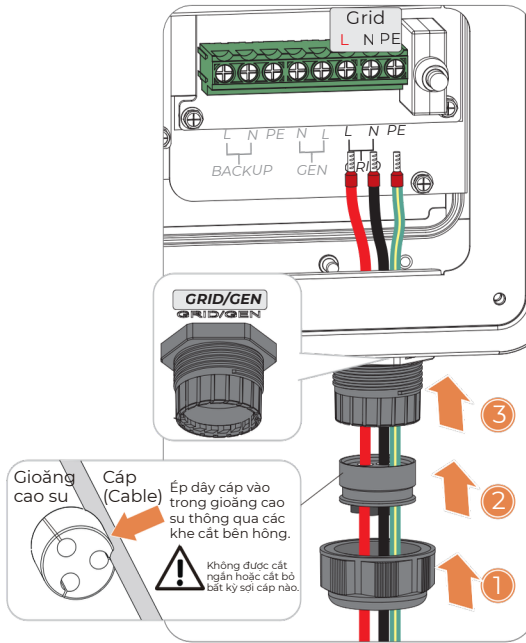
1 Chọn loại cáp phù hợp và bóc bỏ lớp cách điện ở đầu dây.



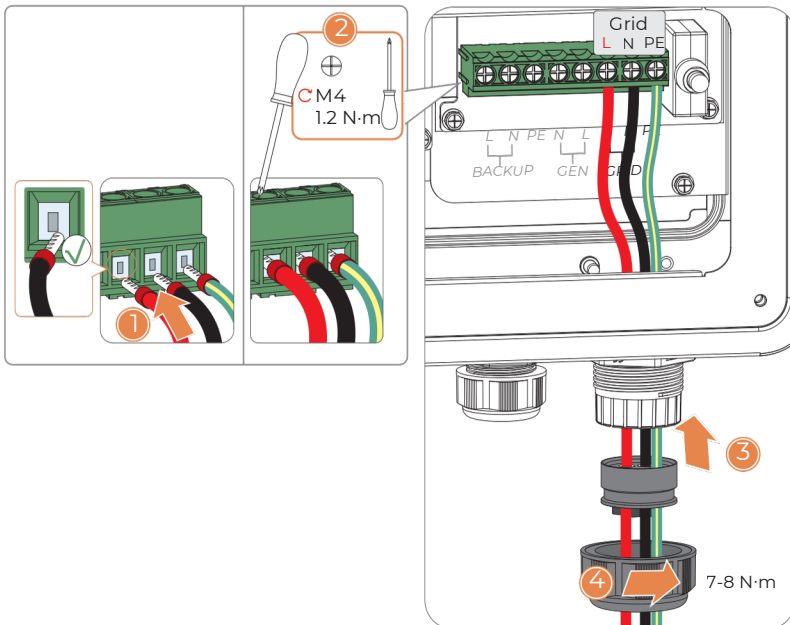
2 Gắn đầu cos vào mỗi dây dẫn và dùng dụng cụ phù hợp để ép chặt.



3 Nới đai ốc cao su, tháo nút bịt ra để luồn dây; sau khi đi dây xong, lắp lại và siết chặt vừa đủ để giữ độ kín nước và an toàn.



- 4 Luồn dây cáp lần lượt qua đai ốc cao su và gioăng chống nước, sau đó đưa dây vào hộp đấu nối thông qua các cổng kết nối đúng vị trí.



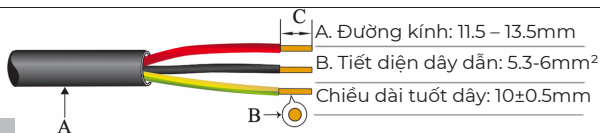
- 5 Nối dây vào đúng cực, siết vít với lực 1.2 N.m, rồi lắp gioăng và đai ốc cao su lại thật chặt để đảm bảo kết nối chắc chắn, an toàn và chống nước cho hệ thống.

9. Kết nối nguồn dự phòng (Backup)



**CẢNH BÁO
NGUY HIỂM**

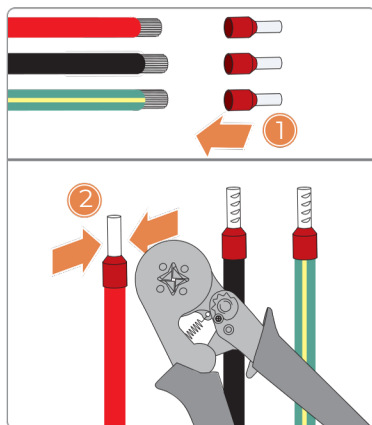
Trước khi đấu cổng BACKUP, phải tắt hết nguồn AC – PV – Pin.
Kiểm tra chắc chắn không còn điện áp, tránh nguy cơ giật điện cao áp.



Khuyến nghị sử dụng cáp chuyên dụng ngoài trời có nhiều lõi đồng.

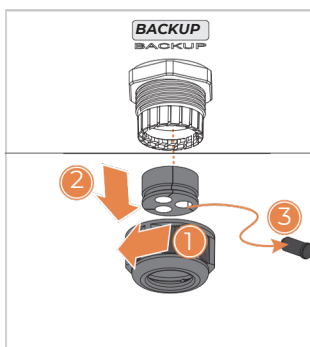
1

Chọn loại cáp phù hợp và tuốt bỏ lớp cách điện ở đầu dây.



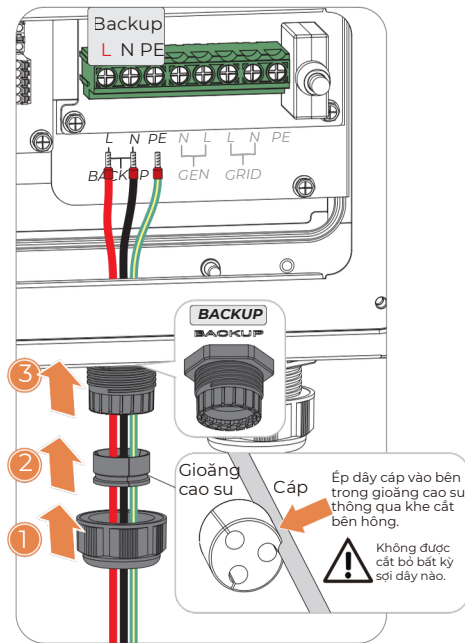
2

Gắn đầu cos vào mỗi dây dẫn và dùng dụng cụ phù hợp để ép chặt.

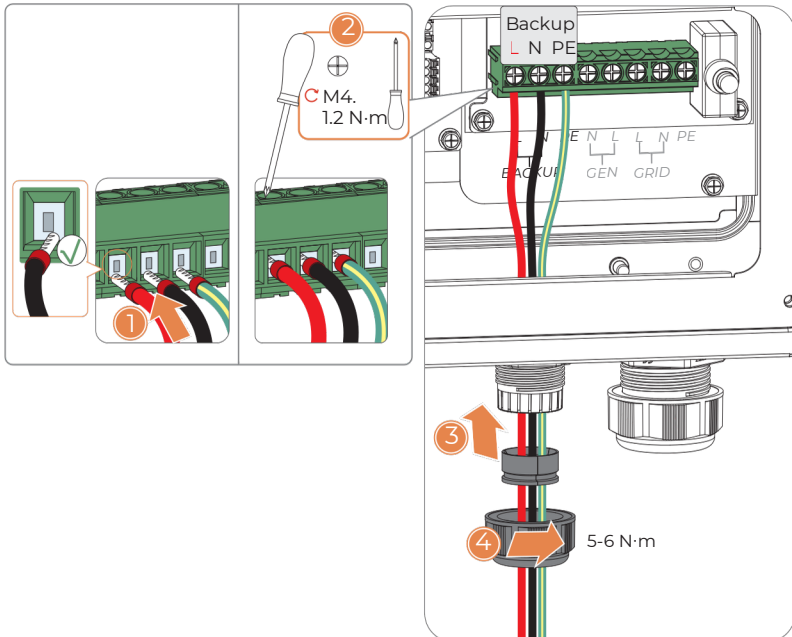


3

Nới đai ốc cao su, tháo nút bịt ra để luồn dây; sau khi đi dây xong, lắp lại và siết chặt vừa đủ để giữ độ kín nước và an toàn.



- 4 Luồn dây cáp lần lượt qua đai ốc cao su và gioăng làm kín, sau đó đưa cáp vào hộp đầu nối thông qua đúng cổng quy định.



- 5 Nối dây vào đúng cực, siết vít với lực 1.2 N·m, rồi lắp gioăng và đai ốc cao su lại thật chặt để đảm bảo kết nối chắc chắn, an toàn và chống nước cho hệ thống.

10. Kết nối cổng GEN



**CẢNH BÁO
NGUY HIỂM**

Trước khi đấu dây cổng GEN, phải tắt hoàn toàn các nguồn AC, PV và pin để tránh giật điện và bảo vệ an toàn cho người lắp đặt và thiết bị.

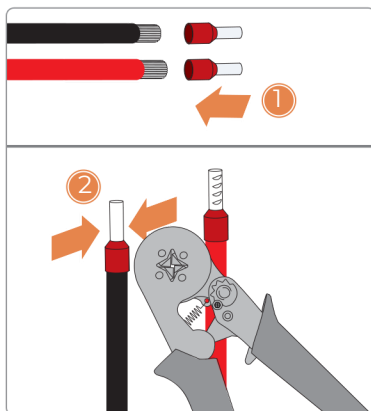


- A. Đường kính: 11.5-13.5mm
- B. Tiết diện dây dẫn: 5.3-6mm²
- C. Chiều dài bóc dây: 10±0.5mm

Khuyến nghị sử dụng cáp chuyên dụng ngoài trời có nhiều lõi đồng.

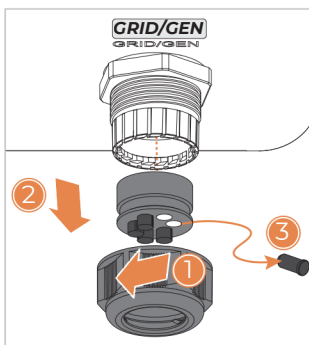
1

Chọn loại cáp phù hợp và bóc bỏ lớp cách điện ở đầu dây.



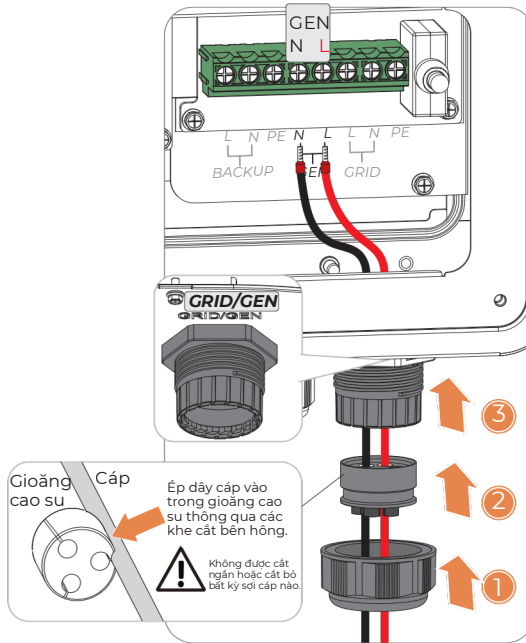
2

Gắn đầu cos vào mỗi dây dẫn và dùng dụng cụ phù hợp để ép chặt.

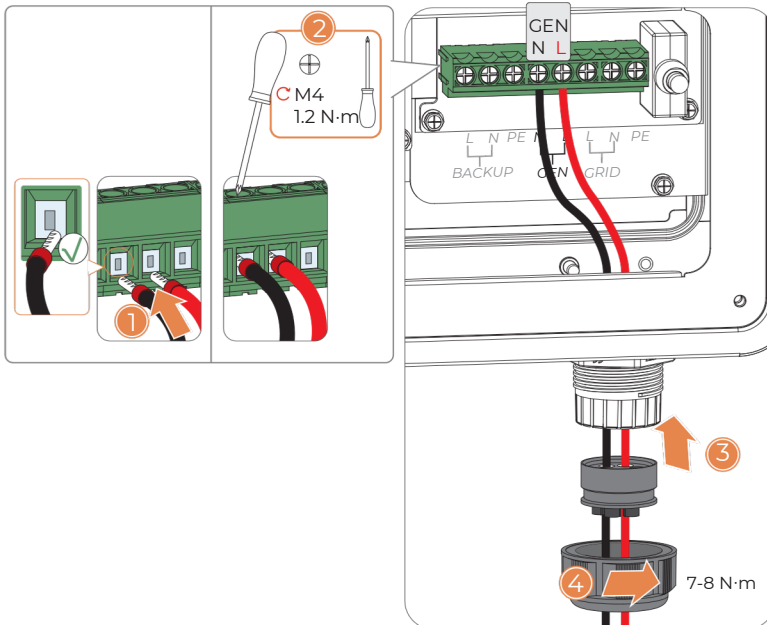


3

Nới đai ốc cao su, tháo nút bịt ra để luồn dây; sau khi đi dây xong, lắp lại và siết chặt vừa đủ để giữ độ kín nước và an toàn.



- 4 Luồn dây cáp lần lượt qua đai ốc cao su và gioăng chống nước, sau đó đưa dây vào hộp đấu nối thông qua các cổng kết nối đúng vị trí.



- 5 Nối dây vào đúng cực, siết vít với lực 1.2 N·m, rồi lắp gioăng và đai ốc cao su lại thật chặt để đảm bảo kết nối chắc chắn, an toàn và chống nước cho hệ thống.

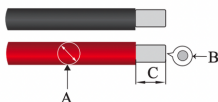
11. Kết nối Pin



**CẢNH BÁO
NGUY HIỂM**

Trước khi kết nối cổng pin, hãy đảm bảo rằng các cổng AC, pin và PV đều đã tắt nguồn.

Nếu không, có thể gây nguy cơ điện giật do điện áp cao.

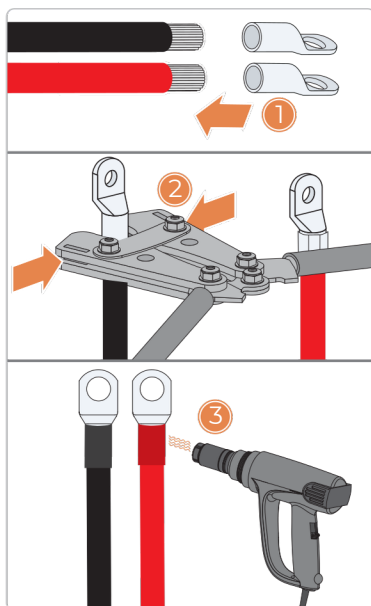


A. Đường kính: 9-10.5mm

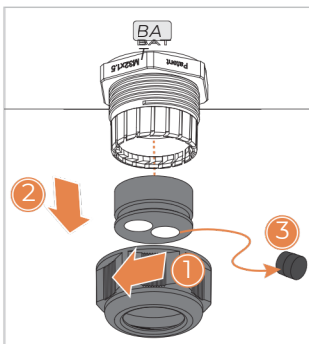
B. Tiết diện dây dẫn: 25-26.7mm²

C. Chiều dài bóc dây: 12±0.5mm

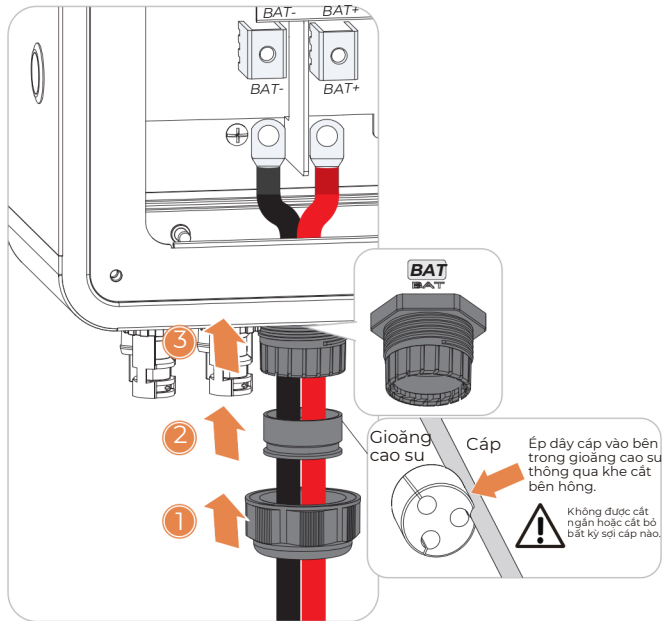
- 1 Chuẩn bị loại cáp phù hợp theo khuyến nghị, và bóc lớp cách điện của cáp theo độ dài yêu cầu.



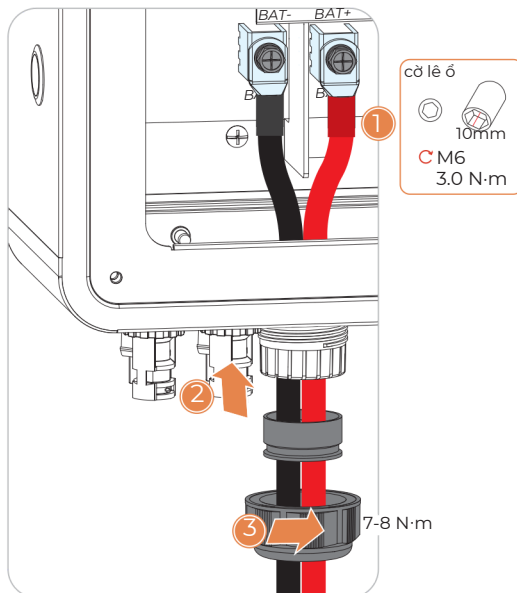
- 2 Gắn đầu cos vào từng sợi cáp và dùng dụng cụ chuyên dụng để ép chặt. Sau đó, dùng ống co nhiệt để bảo vệ đầu nối và cáp khỏi oxy hóa và hư hại.



- 3 Nối lồng đai ốc cao su, sau đó tháo gioăng chống nước và nút bịt ra.



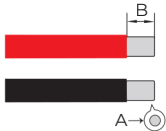
- 4 Luồn cáp lần lượt qua đai ốc cao su và gioăng chống nước. Sau đó, đưa cáp vào hộp đấu nối thông qua các cổng phù hợp.



- 5 Nối các dây cáp vào các cọc đấu nối tương ứng, sau đó siết chặt toàn bộ vít với mô-men xoắn 3.0 N·m. Cuối cùng, lắp gioăng chống nước vào ống ren và siết chặt đai ốc cao su.

12. Kết nối PV

 CẢNH BÁO NGUY HIỂM	Các tấm PV khi có ánh sáng mặt trời sẽ phát sinh điện áp nguy hiểm. Trước khi đấu nối cổng PV, hãy đảm bảo rằng các cổng AC, Battery và PV đều đã được ngắt nguồn hoàn toàn. Nếu không, có thể gây giật điện áp cao và nguy hiểm tính mạng.
---	---



A. Tiết diện dây dẫn: 4 – 6mm²

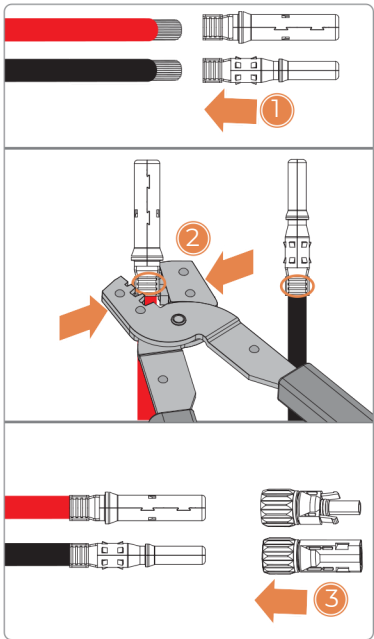
B. Chiều dài tuốt dây: 4±0.5mm



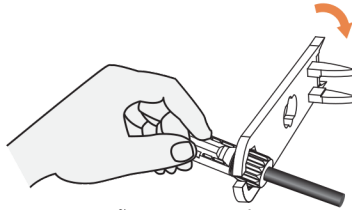
Lưu ý:

Cáp PV phải là loại chuyên dụng cho hệ thống điện mặt trời (khuyến nghị sử dụng cáp PV1-F 4–6 mm²).

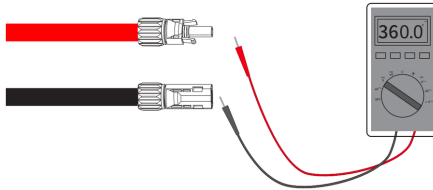
1 Chuẩn bị loại cáp phù hợp theo khuyến nghị, và tuốt một đoạn vỏ cách điện với chiều dài thích hợp để chuẩn bị cho việc đấu nối.



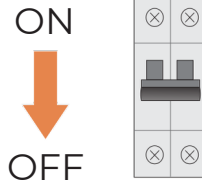
2 Kẹp đầu cos vào dây bằng kìm bấm cos, sau đó cắm đầu cos đã bấm vào đầu nối cho đến khi nghe tiếng “click” để đảm bảo đã gắn chặt.



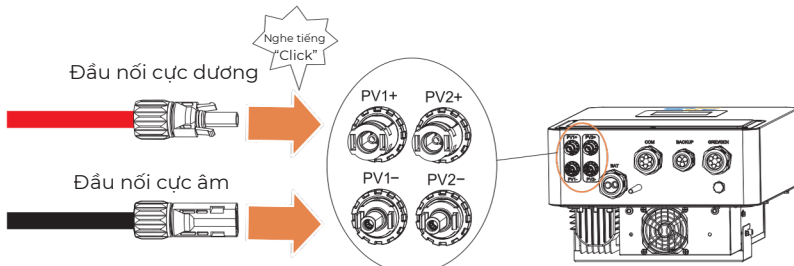
- 3 Siết chặt đai ốc chống nước trên mỗi đầu nối để tránh bị lỏng và đảm bảo khả năng chống thấm nước.



- 4 Kiểm tra điện áp của chuỗi PV và xác nhận đúng cực (+ / -) của chuỗi PV trước khi đấu nối.

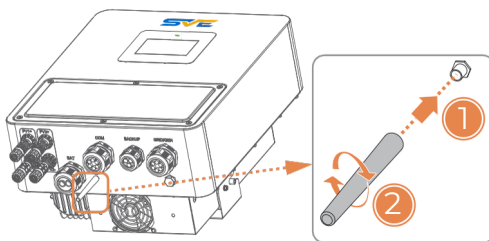


- 5 Đảm bảo rằng công tắc PV đang ở trạng thái TẮT (OFF) trước khi tiến hành đấu nối.

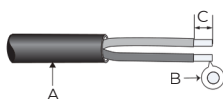


- 6 Cắm đầu nối cực dương và cực âm vào các cổng PV+ / PV- cho đến khi nghe tiếng "click" để xác nhận đã gắn chặt và tiếp xúc đúng.

13. Kết nối ăng-ten ngoài



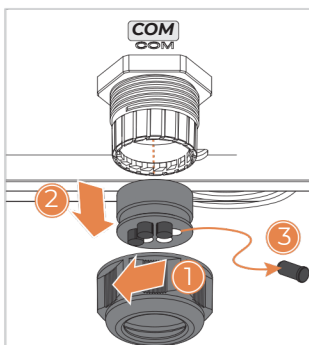
14. Kết nối cáp truyền thông



- A. Đường kính: 4.5-6mm
- B. Tiết diện dây dẫn: 0.12-0.2mm²
- C. Chiều dài tước dây: 7.5 ± 0.5mm

Khuyến nghị sử dụng cáp nhiều lõi để đảm bảo truyền tín hiệu ổn định và chống nhiễu tốt hơn.

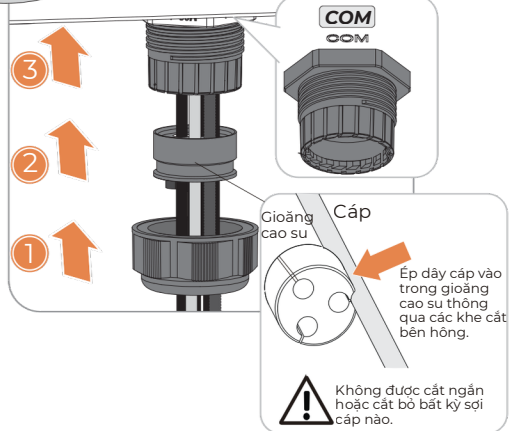
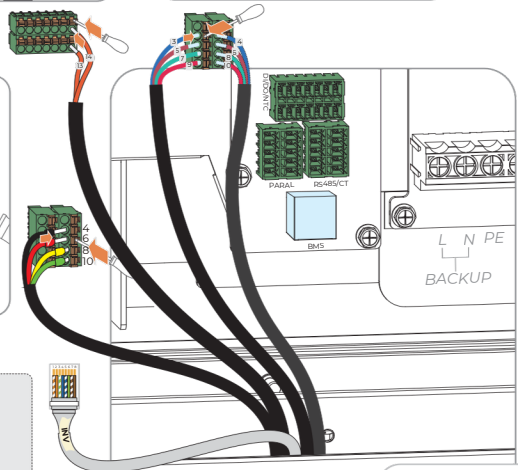
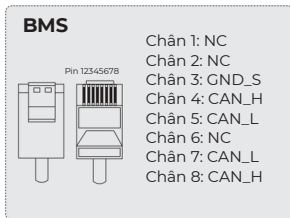
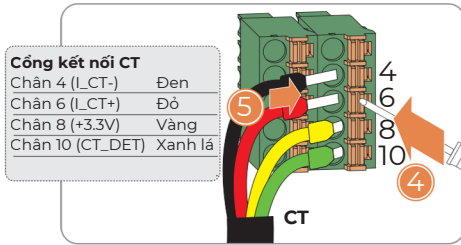
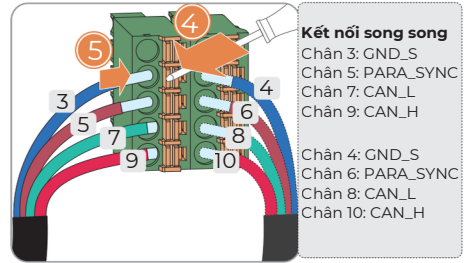
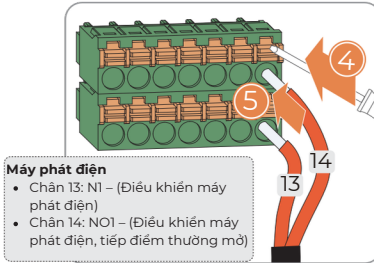
- 1 Chọn loại cáp phù hợp và tước lớp vỏ cách điện ở đầu dây theo chiều dài quy định.



- 2 Nối lỏng đai ốc cao su, sau đó tháo gioăng chống nước và nút bịt ra.

CHÚ Ý

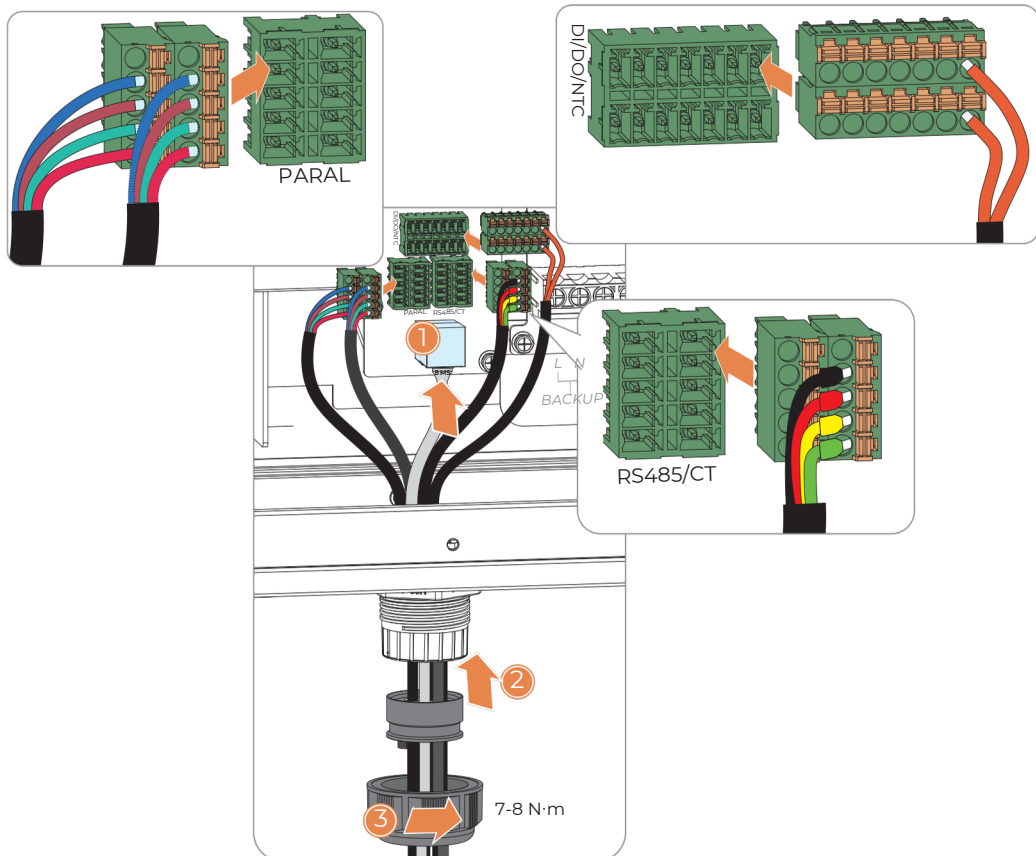
- Chiều dài cáp CT: 3m hoặc 10m. Không được nối dài thêm cáp CT.
- Đối với kết nối tải thường, cần mua thêm cảm biến dòng CT phù hợp từ bộ phận dịch vụ khách hàng, tùy theo yêu cầu và thông số cụ thể của hệ thống.



- ① Luồn dây cáp lần lượt qua đai ốc cao su và gioăng chống nước.
- ② Đưa dây vào hộp đấu nối qua đúng cổng kết nối quy định.
- ③ Đầu dây vào các chân kết nối theo đúng sơ đồ và định nghĩa chân nêu ở trên.

CHÚ Ý

Đảm bảo rằng inverter đã được tắt hoàn toàn trước khi kết nối cáp CT, để tránh rủi ro điện giật hoặc hư hỏng thiết bị.



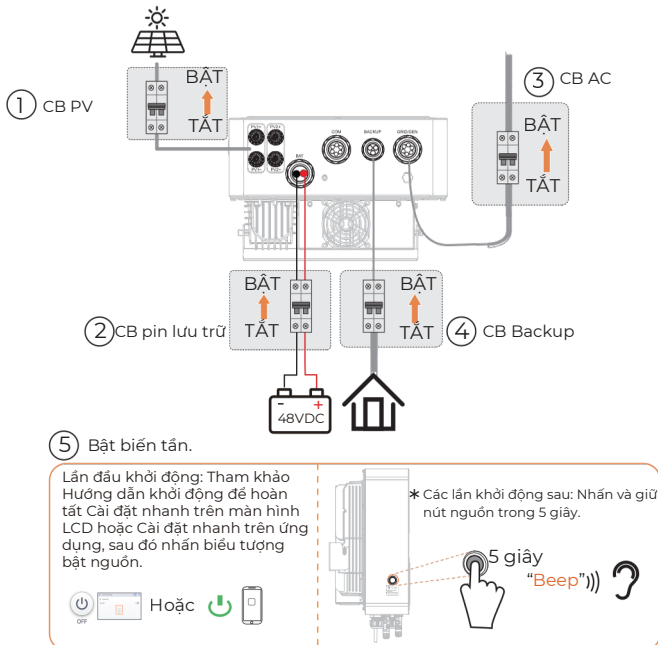
- ① Cắm đầu nối điện vào đúng cổng tương ứng.
- ② Lắp gioăng chống nước vào ống ren.
- ③ Siết chặt đai ốc cao su để cố định và đảm bảo kín nước.

15. Quy trình Khởi động / Tắt nguồn

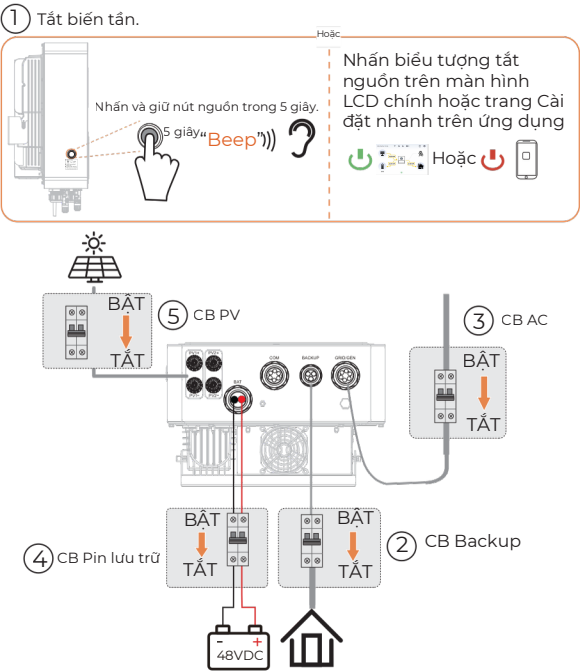
Kiểm tra

STT	Mục kiểm tra
1	Biến tần đã được lắp đặt chắc chắn.
2	Đảm bảo không gian tản nhiệt đủ và không có vật cản trên biến tần.
3	Thuận tiện cho vận hành và bảo trì.
4	Hệ thống dây điện được đấu đúng và chắc chắn.
5	Kiểm tra kết nối DC và AC bằng đồng hồ vạn năng, đảm bảo không có chập, đứt hoặc nối nhầm.
6	Kiểm tra các đai ốc chống nước của từng bộ phận đã được siết chặt.
7	Kiểm tra kết nối DC và AC bằng đồng hồ vạn năng, đảm bảo không có chập, đứt hoặc nối nhầm.
8	Tất cả nhãn an toàn và cảnh báo trên biến tần đầy đủ, không bị che khuất hoặc thay đổi.
9	Xác nhận các thông số và cấu hình đáp ứng các yêu cầu liên quan: - Tần số AC: 50/60 Hz - Điện áp PV: 70VDC – 500VDC - Điện áp pin: 40VDC – 60VDC - Điện áp lưới AC: 176VAC – 264VAC

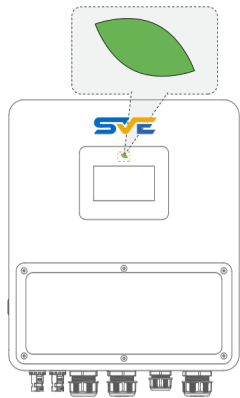
Quy trình khởi động



Quy trình tắt nguồn



16. Màn hình hiển thị



Đèn báo LED	Trạng thái	Mô tả
Đèn LED màu xanh lá 	Đang sáng	Trạng thái hòa lưới
	Nhấp nháy	Trạng thái chờ
Đèn LED màu xanh dương 	Đang sáng	Trạng thái mất lưới
Đèn LED màu đỏ 	Đang sáng	Đã xảy ra lỗi
	Đèn nhấp nháy xen kẽ (1 màu/0,25 giây)	Mã lỗi

CHÚ Ý

Do công nghệ liên tục được cập nhật và cải tiến, các hình minh họa trong tài liệu này chỉ mang tính tham khảo. Nội dung, bao gồm cả hình minh họa, có thể thay đổi mà không cần thông báo trước.

