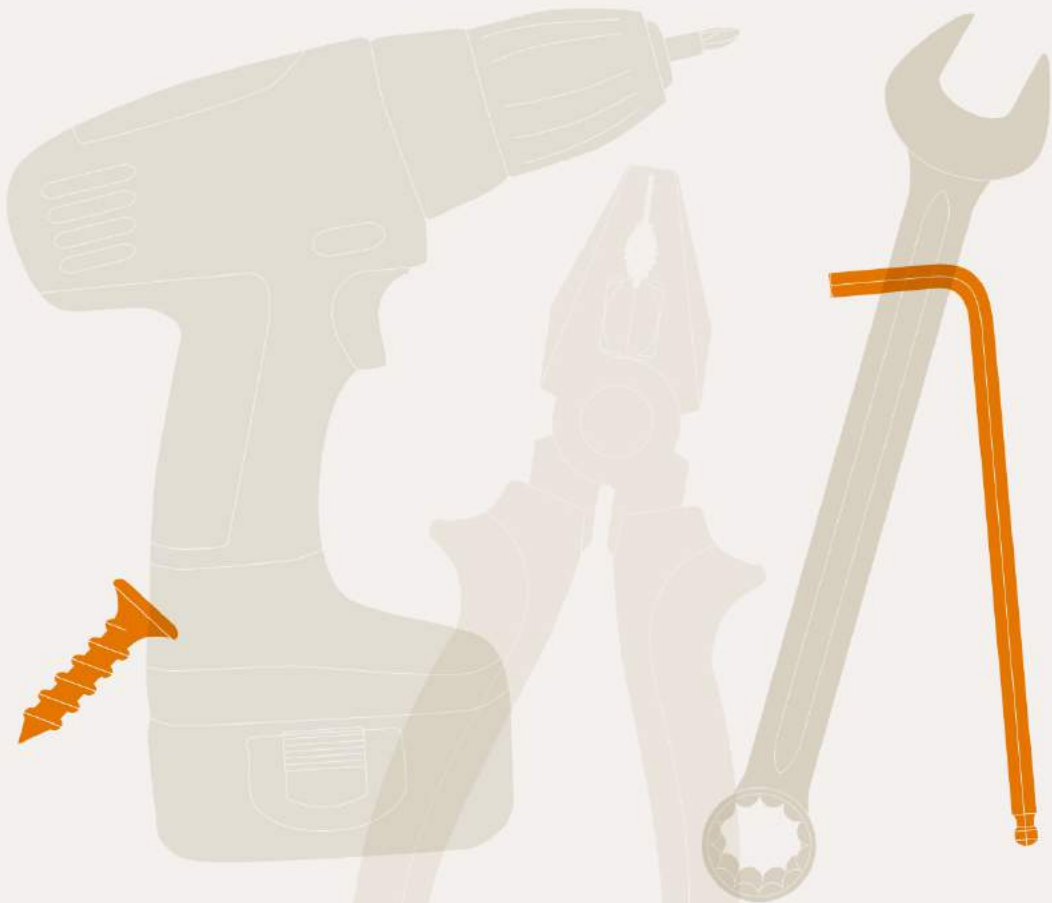


LẮP ĐẶT VÀ HƯỚNG DẪN SỬ DỤNG

Q.POWER-G5/L-G5 • Q.PRIME-G5/L-G5 • Q.PEAK-G5/L-G5 SOLAR MODULES



Có giá trị cho Châu Phi, Châu Á, Châu Âu, Châu Mỹ

TABLE OF CONTENTS

1	GIỚI THIỆU	3
2	QUY HOẠCH	5
2.1	Thông số kỹ thuật	5
2.2	Yêu cầu	6
2.3	Tùy chọn lắp đặt	7
2.4	Bố trí điện	9
3	LẮP ĐẶT	10
3.1	An toàn và vận chuyển	10
3.2	Chuẩn bị lắp đặt	12
3.3	Cài đặt mô-đun	13
4	KẾT NỐI ĐIỆN	14
4.1	An toàn	14
4.2	An toàn lắp đặt điện	15
4.3	Kết nối các mô-đun	16
4.4	Sau khi cài đặt	17
5	nối đất	18
6	sự cố và giải quyết	18
7	TRANH CHẤP	18
8	bảo trì	18

DOCUMENT REVISION 01

This Manual is valid for Africa, Asia, Europe, Latin America, and South America as of July 1st 2017 for Q.POWER-G5, Q.PRIME-G5, Q.PEAK-G5, Q.POWER L-G5, Q.PRIME L-G5, Q.PEAK L-G5 solar modules, and replaces all earlier versions.

DISCLAIMER

Technical parameters and the design are subject to change. The data sheets and customer information valid at the point in time when the relevant module was manufactured apply to the installation, mounting, and maintenance procedures for the respective solar modules. The installation techniques, handling and use of the product are beyond company control. Therefore, Hanwha Q CELLS assumes no responsibility for loss, damage or expense resulting from improper installation, handling or misuse. Hanwha Q CELLS module can be installed by many kinds of methods including, but are not limit to bolting, clamping and inserting as follow, but if you want to use an installation method which is not covered in this manual, please inform us before you install to make sure if our warranty will be covered or not.

1 INTRODUCTION

Với các mô-đun năng lượng mặt trời từ Hanwha Q CELLS GmbH (sau đây gọi là "Q CELLS"), bạn có thể trực tiếp chuyển đổi năng lượng vô hạn của mặt trời thành năng lượng mặt trời thân thiện với môi trường.

Để đảm bảo hiệu suất tối đa của các mô-đun năng lượng mặt trời Q CELLS của bạn, vui lòng đọc kỹ hướng dẫn sau đây và tuân thủ tất cả các hướng dẫn. Không tuân thủ có thể dẫn đến thiệt hại và / hoặc thương tích vật lý.

Hướng dẫn cài đặt và vận hành này (sau đây cũng được gọi là Hướng dẫn sử dụng trực tiếp) cung cấp hướng dẫn cho việc cài đặt và vận hành an toàn các mô-đun năng lượng mặt trời tinh thể.

- ➔ Vui lòng đọc kỹ các hướng dẫn này trước khi tiến hành cài đặt.
- ➔ Hãy giữ lại các hướng dẫn này cho vòng đời của các mô-đun năng lượng mặt trời.
- ➔ Vui lòng đảm bảo rằng Sổ tay này luôn có sẵn cho người vận hành.
- ➔ Hướng dẫn này phải được trao cho tất cả các chủ sở hữu hoặc người sử dụng mô-đun năng lượng mặt trời tiếp theo.
- ➔ Tất cả các chất bổ sung nhận được từ nhà sản xuất nên được bao gồm.
- ➔ Hãy quan sát tất cả các tài liệu áp dụng khác.
- ➔ Nếu câu hỏi của bạn không được trả lời thỏa đáng trong hướng dẫn, vui lòng liên hệ với nhà cung cấp hệ thống của bạn.

Thông tin bổ sung có thể được tìm thấy trên trang web của chúng tôi tại www.q-cells.com.

Mục đích sử dụng

Hướng dẫn này có giá trị cho Châu Phi, Châu Á, Châu Âu, Châu Mỹ Latinh và Nam Mỹ. Các hướng dẫn này chứa thông tin liên quan đến việc xử lý và sử dụng an toàn các mô-đun năng lượng mặt trời tinh thể chất lượng từ Q CELLS và để cài đặt, lắp đặt, đi dây, bảo trì và xử lý.

Biểu tượng và Nhãn

KÝ HIỆU	SỰ MIÊU TẢ
➔	Thủ tục với một hoặc nhiều bước.
•	Danh sách các mặt hàng.
✓	Đảm bảo rằng khi thực hiện một thủ tục, bạn kiểm tra kết quả của thủ tục nói trên.
⊘	Cấm.



Coi chừng nguy hiểm hoặc thiệt hại có thể.

Thẻ loại:

- Nguy hiểm: Nguy cơ chấn thương gây tử vong
- chú ý: **Nguy cơ gây thương tích nghiêm trọng hoặc thiệt hại cho tài sản**
- Lưu ý: Nguy cơ thiệt hại cho sản phẩm

Những quy định an toàn

Cụ thể, trình cài đặt cũng như người vận hành mô-đun có trách nhiệm tuân thủ tất cả các yêu cầu và quy định theo luật định hiện hành.

- ➔ Trừ khi có quy định khác theo bất kỳ luật hoặc quy định nào, các quy định sau đây phải được duy trì mọi lúc trong quá trình lắp đặt, vận hành và bảo trì các mô-đun năng lượng mặt trời:
 - Hướng dẫn này.
 - Các quy định áp dụng khác (như quy định của quốc gia cụ thể đối với thiết bị áp lực, an toàn vận hành, hàng nguy hiểm và bảo vệ môi trường).
 - Các quy định và yêu cầu cụ thể đối với hệ thống.
 - Bất kỳ luật pháp và yêu cầu hiện hành nào, đặc biệt là quốc tế, quốc gia cụ thể, luật pháp và quy định khu vực điều chỉnh quy hoạch, lắp đặt và vận hành hệ thống năng lượng mặt trời và làm việc trên mái nhà.
 - Bất kỳ quy định quốc tế, quốc gia và khu vực hợp lệ nào đều có hiệu lực với dòng điện trực tiếp, đặc biệt là các quy định áp dụng cho việc lắp đặt các thiết bị và hệ thống điện, và các quy định do nhà cung cấp năng lượng tương ứng điều hành hoạt động song song của hệ thống điện mặt trời.
 - Bất kỳ quốc tế, quốc gia cụ thể và các quy định phòng ngừa tai nạn khu vực.
 - Các quy định áp dụng khác được cung cấp bởi các tổ chức quốc gia có liên quan về an toàn trong việc lắp đặt và vận hành các mặt hàng điện.

Những người đủ kỹ năng

Cả hai, trình cài đặt và nhà điều hành chịu trách nhiệm đảm bảo rằng việc cài đặt (bao gồm cả kết nối với lưới điện), bảo trì và tháo dỡ được thực hiện bởi các chuyên gia được đào tạo và kiểm tra với các chứng chỉ đào tạo được phê duyệt (do tổ chức nhà nước hoặc liên bang cấp) cho giao dịch chuyên gia tương ứng.

Công việc điện chỉ có thể được thực hiện bởi một thương nhân có chứng nhận cụ thể theo các quy định áp dụng ở quốc gia liên quan liên quan đến định mức và quy định (ở Đức, ví dụ như định mức DIN, quy định VDE) và quy định của nhà điều hành lưới điện địa phương và / hoặc nhà cung cấp năng lượng .

1 GIỚI THIỆU

Hiệu lực

Các hướng dẫn này chỉ có giá trị cho các mô-đun năng lượng mặt trời kết tinh từ công ty Q CELLS. Q CELLS không chịu trách nhiệm về thiệt hại do không tuân thủ các hướng dẫn này.

- ➔ Hãy quan sát hệ thống dây điện và kích thước của hệ thống.
- ➔ Trình cài đặt hệ thống chịu trách nhiệm tuân thủ tất cả các quy định an toàn cần thiết trong quá trình thiết lập và cài đặt.

Q CELLS không chịu trách nhiệm pháp lý trên cơ sở các hướng dẫn này. Q CELLS chỉ chịu trách nhiệm trong bối cảnh các thỏa thuận hợp đồng hoặc trong bối cảnh các bảo lãnh được chấp nhận. Q CELLS không chịu trách nhiệm nào khác về chức năng và sự an toàn của các mô-đun.

- ➔ Vui lòng tuân thủ các hướng dẫn cho bất kỳ thành phần hệ thống nào khác có thể là một phần của hệ thống năng lượng mặt trời hoàn chỉnh. Có thể cần phải thực hiện một phân tích cấu trúc cho toàn bộ dự án.

Thông tin bổ sung cho Người vận hành

- ➔ Hãy giữ hướng dẫn này cho toàn bộ vòng đời của hệ thống năng lượng mặt trời.
- ➔ Vui lòng liên hệ với nhà cung cấp hệ thống của bạn để biết thông tin liên quan đến các yêu cầu chính thức cho hệ thống năng lượng mặt trời.
- ➔ Hãy chắc chắn liên hệ với chính quyền địa phương và các nhà cung cấp năng lượng liên quan về các quy định và yêu cầu cho phép trước khi lắp đặt hệ thống năng lượng mặt trời. Thành công tài chính của bạn phụ thuộc vào các yêu cầu này.

Các tài liệu áp dụng khác

Ngoài Hướng dẫn này, các thông tin kỹ thuật sau đây có liên quan:

LOẠI TÀI LIỆU
Bảng thông số sản phẩm
Thông tin đóng gói và vận chuyển
Hướng dẫn vệ sinh

2 PLANNING 2.1 Technical specifications

Additional information can be found in the currently valid data sheets available at www.q-cells.com.

DÒNG SẢN PHẨM	Q.PRIME L-G5	Q.POWER L-G5	Q.PEAK L-G5
Kiểu	Monocrystalline	Polycrystalline	Q.ANTUM
Chiều dài	1960 mm	1960 mm	1960 mm
Chiều rộng	991 mm	991 mm	991 mm
Chiều cao khung	35 mm	35 mm	35 mm
Cân nặng	22.5 kg	22.5 kg	22.5 kg
Max. điện áp hệ thống V_{sys} [V]	1000 (IEC) / 1500 (IEC)	1000 (IEC) / 1500 (IEC)	1000 (IEC) / 1500 (IEC)
Max. fuse rating [A]	20	20	20
Phạm vi nhiệt độ cho phép	-40 °C to +85 °C		
Lớp bảo vệ hộp nối	IP67 or IP68, with by-pass diodes	IP67 or IP68, with by-pass diodes	IP67 or IP68, with by-pass diodes
Lớp bảo vệ kết nối	IP68	IP68	IP68
Lớp phòng cháy chữa cháy	C	C	C
Tải tuyết [Pa ¹]	5400	5400	5400
Tải trọng gió [Pa ¹]	2400	2400	2400
Giấy chứng nhận	CE-compliant; IEC 61515 (Ed.2) see page 8; IEC 61730 (Ed.1) Application Class A		

¹ Test-load in accordance with IEC 61215

EN

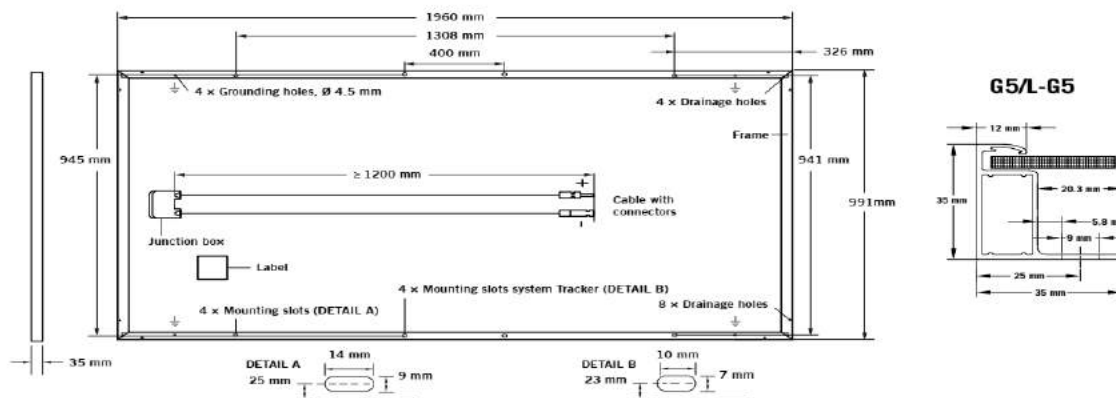


Fig. 1: Kích thước bên ngoài (tính bằng mm) và các thành phần cho Q.PRIME L-G5, Q.POWER L-G5, Q.PEAK L-G5

Thông tin bổ sung có thể được tìm thấy trong các bảng dữ liệu hiện tại hợp lệ có sẵn tại www.q-cells.com.

DÒNG SẢN PHẨM	Q.PRIME-G5	Q.POWER-G5	Q.PEAK-G5
Kiểu	Monocrystalline	Polycrystalline	Q.ANTUM
Chiều dài	1650 mm	1650 mm	1650 mm
Chiều rộng	991 mm	991 mm	991 mm
Chiều cao khung	35 mm	35 mm	35 mm
Cân nặng	13 kg	13 kg	13 kg
Tối đa điện áp hệ thống V_{sys} [V]	1000 (IEC) / 1500 (IEC)	1000 (IEC) / 1500 (IEC)	1000 (IEC) / 1500 (IEC)
Tối đa đánh giá cầu chì [A]	20	20	20
Phạm vi nhiệt độ cho phép	-40 °C to +35 °C		
Lớp bảo vệ hộp nối	IP67 or IP68, with by-pass diodes	IP67 or IP68, with by-pass diodes	IP67 or IP68, with by-pass diodes
Lớp bảo vệ kết nối	IP68	IP68	IP68
Lớp phòng cháy chữa cháy	C	C	C
Tải tuyết [Pa ¹]	5400	5400	5400
Tải trọng gió [Pa ¹]	4000	4000	4000
Giấy chứng nhận	CE-compliant; IEC 61515 (Ed.2) see page 8; IEC 61730 (Ed.1) Application Class A		

¹ Tải thử nghiệm theo tiêu chuẩn IEC 61215

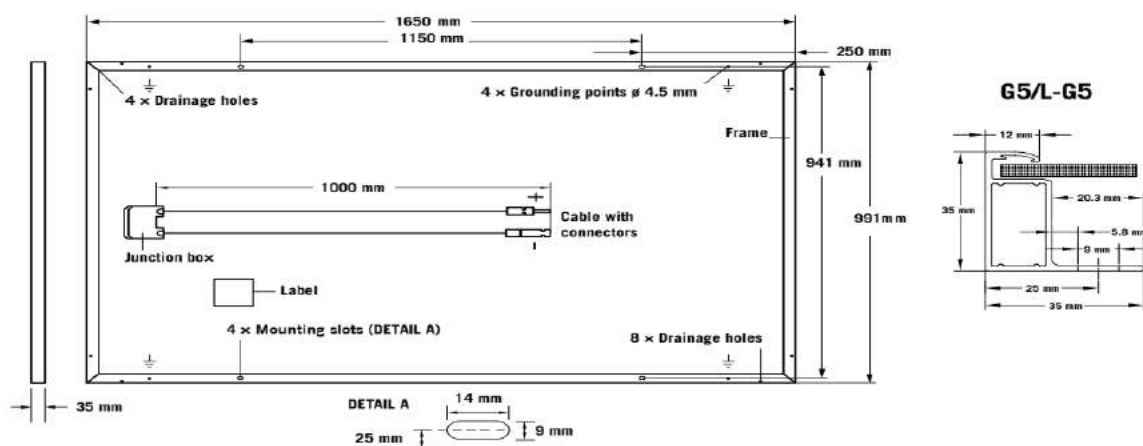


Fig. 2: External dimensions (in mm) and components for Q.PRIME-G5, Q.POWER-G5, Q.PEAK-G5

2 Lắp đặt

2.2 Yêu cầu

Nơi lắp đặt

Xin lưu ý các nguyên tắc sau áp dụng cho trang cài đặt:

- Các mô-đun đã được thử nghiệm theo tiêu chuẩn IEC 61215 để hoạt động trong điều kiện khí hậu ôn hòa.
- Các mô-đun năng lượng mặt trời không chống cháy nổ và không phù hợp để sử dụng trong môi trường nổ.
- ➔ Không vận hành các mô-đun năng lượng mặt trời gần khí và hơi có thể thay đổi cao (ví dụ: bình gas, trạm xăng).
- ➔ Không cài đặt các mô-đun trong không gian kín.
- ➔ Không cài đặt các mô-đun ở những vị trí có thể chìm trong nước trong thời gian dài (ví dụ: oodplains).
- ➔ Không sử dụng các mô-đun thay thế cho roo bình thường (ví dụ: các mô-đun không chống mưa).
- ➔ Không lắp đặt các mô-đun gần với hệ thống điều hòa không khí
- ➔ Không cài đặt các mô-đun trên độ cao 4000 m (13.120 ft) trên mực nước biển.
- ➔ Không mang bất kỳ chất hóa học nào (ví dụ: dầu, dung môi, v.v.) tiếp xúc với bất kỳ phần nào của bảng điều khiển. Chỉ các chất, được phát hành bởi Q CELLS, được phép sử dụng trong quá trình cài đặt, vận hành và bảo trì.
- ➔ Nếu nơi lắp đặt rất gần với một số môi trường đặc biệt bao gồm, nhưng không giới hạn ở ven biển, sa mạc, độ cao, nhà máy hóa chất. Vui lòng thông báo cho chúng tôi trước khi bạn cài đặt để đảm bảo nếu bảo hành của chúng tôi sẽ được bảo hành hay không.

Các mô-đun năng lượng mặt trời được thiết kế cho các ứng dụng sau:

- Nhiệt độ hoạt động từ nhiệt độ 40 ° C đến +85 ° C.
- Gió tải tối đa. 2.400 Pa và tải tuyết lên đến tối đa. 5.400 Pa (Tải thử nghiệm theo tiêu chuẩn IEC 61215, xem chương 2.3 tùy chọn lắp).
- Cài đặt bằng cách sử dụng khung gắn cho các mô-đun năng lượng mặt trời.

Ngăn ngừa hiệu ứng bóng

Chiều xạ mặt trời tối ưu dẫn đến sản lượng năng lượng tối đa:

- ➔ Vì lý do này, cài đặt các mô-đun để chúng đối mặt với mặt trời.
- ➔ Tránh đổ bóng (do các vật thể như tòa nhà, ống khói hoặc cây cối).
- ➔ Tránh che nắng một phần (ví dụ qua các đường trên cao, bụi bẩn, tuyết).

Yêu cầu lắp khung

Các Mô-đun sẽ được cài đặt và vận hành trên các khung lắp tuân theo bất kỳ luật và quy định hiện hành nào cũng như sau:

- Phù hợp với các yêu cầu cấu trúc cần thiết.
- Tuân thủ tải tuyết và gió cục bộ.
- Gắn chặt vào mặt đất, mái nhà hoặc mặt tiền.
- Các lực tác động lên mô-đun có liên quan đến cấu trúc lắp.
- Đảm bảo thông gió phía sau của mô-đun.

- Đảm bảo ổn định lâu dài.
- Tránh sử dụng các kim loại khác nhau để ngăn chặn sự ăn mòn tiếp xúc.
- Cho phép mở rộng và co lại không căng thẳng do các ứng dụng nhiệt độ.
- ➔ Đảm bảo rằng không có ứng suất cơ học (ví dụ: gây ra bởi các rung động, xoắn hoặc giãn nở) được tạo ra trên mô-đun.
- ➔ Đảm bảo rằng các kẹp và khung gắn tương thích.

Yêu cầu hệ thống kẹp

Sử dụng kẹp thông thường đáp ứng các yêu cầu sau:

- Chiều rộng kẹp: 38 mm.
- Chiều cao kẹp phù hợp với chiều cao khung 35 mm.
- Độ sâu kẹp: 11-13 mm.
- Đề nghị siết mô-men xoắn 5 -10 Nm.
- Kẹp không tiếp xúc với kính phía trước.
- Kẹp không làm biến dạng khung.
- Kẹp đáp ứng các yêu cầu cấu trúc của trang web cài đặt.
- Kẹp ổn định lâu dài có thể đảm bảo an toàn cho mô-đun vào khung lắp.

Yêu cầu định hướng mô-đun

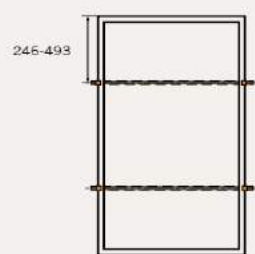
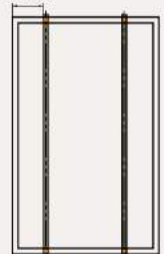
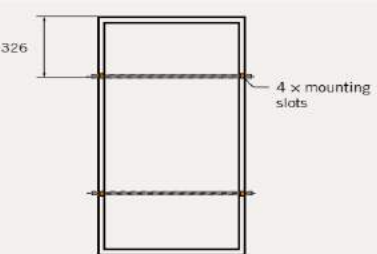

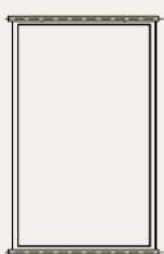
- Cài đặt dọc hoặc ngang được cho phép.
- ➔ Đảm bảo rằng mưa và tuyết tan có thể tự do chảy ra. Không tích nước.
- ➔ Đảm bảo rằng các lỗ thoát nước trong khung không được che kín. Không niêm phong.



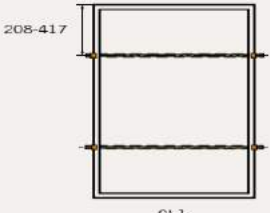

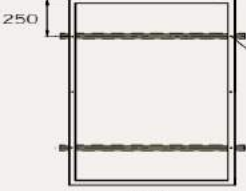
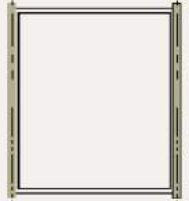
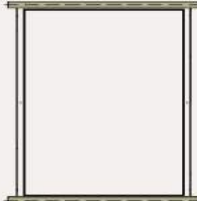
2 **lắp đặt** **2.3 Tùy chọn lắp**

Fig. 3: Tùy chọn cài đặt cho các mô-đun Q CELLS kết tinh. Tất cả các kích thước được đưa ra trong mm. Đồng thời quan sát tải trọng tĩnh cho phép và phạm vi kẹp như được chỉ định trên trang sau. Các tùy chọn cài đặt minh họa áp dụng cho cả hướng mô-đun ngang và dọc.

 Mô-đun
  Kẹp
  Subconstruction
  Mounting profile

LỌI LẮP ĐẶT	LỌI MODULE	BÊN DÀI	BÊN NGẮN
LẮP ĐẶT VỚI KẸP	Q.PRIME L-G5 Q.POWER L-G5 Q.PEAK L-G5	246-493  CL1	EU 0 - 248  CL3
CÀI ĐẶT Trên Giá	Q.PRIME L-G5 Q.POWER L-G5 Q.PEAK L-G5	EN 326  FB1	
CÀI ĐẶT VỚI INSERTION PROFILES	Q.PRIME L-G5 Q.POWER L-G5 Q.PEAK L-G5	 IP1	 IP2

2 LẮP ĐẶT 2.3 Tùy chọn lắp

LOẠI LẮP ĐẶT	LOẠI MODULE	BÊN DÀI	BÊN NGẮN
LẮP ĐẶT VỚI KẸP	Q.PRIME-G5 Q.POWER-G5 Q.PEAK-G5	208-417  CL1	0-248  CL3
CÀI ĐẶT Trên Giá	Q.PRIME-G5 Q.POWER-G5 Q.PEAK-G5	EN 250  FB1 4 x mounting slots	
CÀI ĐẶT VỚI INSERTION PROFILES	Q.PRIME-G5 Q.POWER-G5 Q.PEAK-G5	 IP1	 IP2

Specifications

LOẠI MODULE	LOẠI LẮP ĐẶT	CLAMPING AREA ¹ [MM]	TEST-LOAD ACC. IEC 61215 PUSH/PULL [PA]
Q.POWER L-G5 Q.PRIME L-G5 Q.PEAK L-G5	CL1 (kẹp 4 điểm ở cạnh dài)	246-493	5400/2400
	CL1 (kẹp 4 điểm ở cạnh dài)	0-739	2400/2400
	CL3 (kẹp 4 điểm ở cạnh ngắn)	0-248	2400/2400
	FB1 (4 ốc vít gắn bên mô-đun dài)	326	5400/2400
	IP1 (Slide-in / bên mô-đun dài)		5400/2400
	IP1 (Phía mô-đun trượt / ngắn)		2400/2400
Q.POWER-G5 Q.PRIME-G5 Q.PEAK-G5	CL1 (kẹp 4 điểm ở cạnh dài)	208-417	5400/4000
	CL1 (kẹp 4 điểm ở cạnh dài)	0-625	2400/2400
	CL3 (kẹp 4 điểm ở cạnh ngắn)	0-248	2400/2400
	FB1 (4 ốc vít gắn bên mô-đun dài)	250	5400/4000
	IP1 (Slide-in / bên mô-đun dài)		5400/4000
	IP1 (Phía mô-đun trượt / ngắn)		2400/2400

¹ Khoảng cách giữa cạnh ngoài của mô-đun và giữa của kẹp.

KHOẢNG CÁCH GIỮA MÔĐUN

- ➔ Duy trì khoảng cách ít nhất 10 mm giữa hai mô-đun dọc theo cạnh ngắn
- ➔ Duy trì khoảng cách ít nhất 5 mm giữa hai mô-đun dọc theo cạnh dài

MOUNTING OPTIONS CL1

- ➔ Đảm bảo rằng cấu trúc con không chạy bên dưới hộp nối.
- ➔ Đảm bảo rằng các cáp kết nối của hộp nối không chạy giữa lớp gỗ và cấu trúc phụ.

MOUNTING OPTION FB1

- ➔ Sử dụng ốc vít và vòng đệm chống ăn mòn M8 (đường kính tối thiểu 16 mm).
- ➔ Đảm bảo rằng các cáp kết nối của hộp nối không chạy giữa lớp gỗ và cấu trúc phụ.
- Các điểm buộc được đặt ở mặt sau của khung mô-đun.

Lựa chọn mô-đun

Để biết dữ liệu điện chính chi tiết, vui lòng tham khảo bảng dữ liệu thực tế tham khảo Mô-đun có liên quan (có sẵn tại www.q-cells.com).

→ Chỉ kết nối các mô-đun cùng loại và cùng một lớp sức mạnh.

Yếu tố an toàn

Trong quá trình hoạt động bình thường, một mô-đun có thể tạo ra dòng điện lớn hơn và / hoặc điện áp cao hơn so với xác định trong các điều kiện thử nghiệm tiêu chuẩn. Vui lòng sử dụng hệ số an toàn của 1,25 cho các mục sau:

- Tính toán các giá trị đo điện áp (VOC) của các thành phần
 - Tính toán các giá trị đo hiện tại (ISC) của dây dẫn
 - Định cỡ các hệ thống điều khiển được kết nối với các đầu ra của mô-đun năng lượng mặt trời
- Hãy làm theo các hướng dẫn quốc gia hợp lệ để lắp đặt hệ thống điện.

Kết nối sê-ri

Kết nối các mô-đun nối tiếp chỉ được phép tối đa điện áp hệ thống tối đa như được liệt kê trong bảng dữ liệu áp dụng của tất cả các mô-đun có liên quan sẽ được cài đặt.

- Take tính đến tất cả các tình huống hoạt động có thể và tất cả các tiêu chuẩn và quy chuẩn kỹ thuật có liên quan khi thiết kế hệ thống. Phải đảm bảo rằng điện áp hệ thống tối đa, bao gồm tất cả các mức an toàn cần thiết, không bị vượt quá.
- Đưa giới hạn điện áp của biến tần vào tài khoản khi xác định số lượng mô-đun tối đa trong chuỗi.

Kết nối song song

Các mô-đun có thể bị hỏng do sự xuất hiện của dòng ngược (gây ra bởi lỗi mô-đun, rò rỉ mặt đất hoặc cách điện bị lỗi).

→ Đảm bảo rằng khả năng tải hiện tại ngược tối đa được chỉ định trong bảng dữ liệu được đáp ứng.

Để hạn chế dòng điện ngược có thể xảy ra, chúng tôi khuyên bạn nên sử dụng các tùy chọn an toàn sau:

1) Bố cục với số lượng hạn chế của các chuỗi kết nối song song:

Nếu không thực hiện các biện pháp chặn hiện tại, tối đa hai chuỗi mô-đun có thể được vận hành song song trên bộ theo dõi biến tần hoặc MPP.

2) Bố cục với cầu chì chuỗi:

Đặt cầu chì cho mỗi chuỗi mô-đun ở điểm cộng và điểm trừ. Quan sát số lượng chuỗi tối đa được phép như được chỉ định trong các thông số kỹ thuật được cung cấp bởi nhà sản xuất cầu chì chuỗi tương ứng và các hướng dẫn kỹ thuật.

CHÚ THÍCH!

Khi cài đặt các phiên bản sản phẩm khác nhau, khả năng tải ngược hiện tại tối thiểu cho phép thấp nhất

Inverters

Biến tần có hoặc không có máy biến áp có thể được sử dụng.

⚠️

- ➔ Đảm bảo rằng tất cả các nhân viên đều biết và tuân thủ các quy định về phòng ngừa và an toàn tai nạn.
- ➔ Trong khi làm việc đeo găng tay sạch.



⚠️

NGUY HIỂM! Nguy cơ chấn thương gây tử vong do điện giật!

- ➔ Không cài đặt các mô-đun bị hư hỏng.
- ➔ Thông báo cho nhà phân phối của bạn về bất kỳ thiệt hại ngay lập tức.



⚠️

- ➔ Kiểm tra các bao bì cho thiệt hại.
- ➔ Liên hệ với công ty vận tải liên quan đến bất kỳ thiệt hại cho bao bì.
- ➔ Thực hiện theo bất kỳ hướng dẫn trên bao bì.



⚠️

NGUY HIỂM! Nguy cơ chấn thương gây tử vong do điện giật!

- ➔ Che các mô-đun bằng một vật liệu mờ trong khi cài đặt.



⚠️

- ➔ Để lại các mô-đun trong bao bì gốc cho đến khi cài đặt.
- ➔ Lưu trữ các mô-đun một cách an toàn trong phòng khô và mát. Bao bì không chịu được thời tiết.



⚠️

CẢNH BÁO! Nguy cơ hỏa hoạn!

- ➔ Không cài đặt các mô-đun trong nhà.
- ➔ Không cài đặt các mô-đun trên các đối tượng di chuyển.




CHÚ THÍCH! Thiệt hại mô-đun có thể xảy ra!

- ➔ Không bao giờ nâng hoặc di chuyển mô-đun bằng cáp kết nối hoặc hộp nối.
- ➔ Mang mô-đun thẳng đứng và theo chiều ngang như được hiển thị.



CHÚ THÍCH! Thiệt hại mô-đun có thể xảy ra!

- ➔ Không bao giờ bước vào các mô-đun.
- ➔ Không chịu các mô-đun cho bất kỳ căng thẳng cơ học.
- ➔ Không cho phép bất kỳ đối tượng rơi vào mô-đun




CHÚ THÍCH! Thiệt hại mô-đun có thể xảy ra!

- ➔ Đừng bỏ các mô-đun.



CHÚ THÍCH! Thiệt hại mô-đun có thể xảy ra!

- ➔ Chỉ thực hiện các sửa đổi cho mô-đun đã được xác nhận bằng văn bản bởi Q CELLS.



CHÚ THÍCH! Thiệt hại mô-đun có thể xảy ra!

- ➔ Không xếp các mô-đun.



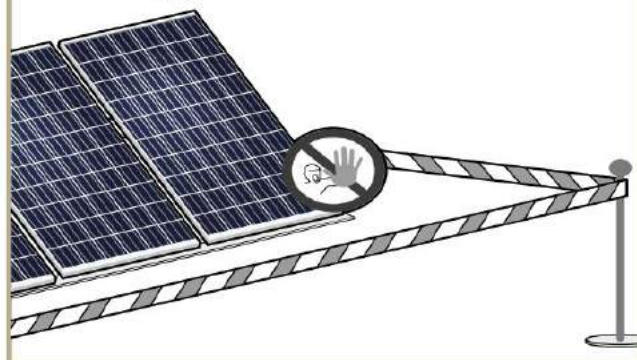
CHÚ THÍCH! Thiệt hại mô-đun có thể xảy ra!

- ➔ Không cài đặt các mô-đun gần khí / hơi có thể thay đổi.
- ➔ Không cài đặt các mô-đun gần với hệ thống điều hòa không khí.



! NGUY HIỂM! Nguy cơ chấn thương gây tử vong do điện giật!

- ➔ Chặn khu vực cài đặt.
- ➔ Giữ trẻ em và các cá nhân trái phép tránh xa hệ thống năng lượng mặt trời.



! CẢNH BÁO! Nguy cơ chấn thương do các mô-đun rơi!

- ➔ Các mô-đun bảo mật trong khi cài đặt.
- ➔ Không cài đặt các mô-đun trong thời tiết gió hoặc ẩm ướt.



! NGUY HIỂM! Nguy cơ chấn thương gây tử vong do điện giật!

- ➔ Chỉ sử dụng các công cụ khô, cách nhiệt.



! ➔ Không thực hiện cài đặt một mình.



! NGUY HIỂM! Nguy cơ chấn thương gây tử vong do điện giật!

- ➔ Đảm bảo rằng các mô-đun và công cụ không bị ẩm hoặc mưa bất cứ lúc nào trong khi cài đặt.



!

- Chỉ cài đặt các mô-đun và các thành phần không bị hư hại.
- ➔ Không sửa đổi mô-đun (ví dụ: không khoan bất kỳ lỗ bổ sung nào).



Lựa chọn 1:

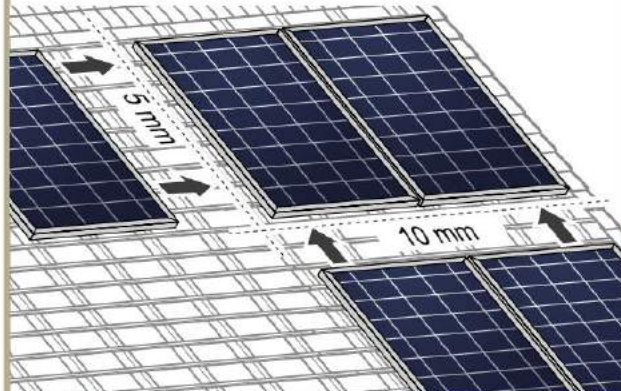
- Vận chặt mô-đun bằng 4 kẹp trong phạm vi kẹp cụ thể, xem Hình 3, trang. 8 - tr. 9.
- Thắt chặt kẹp theo hướng dẫn của nhà sản xuất.



EU

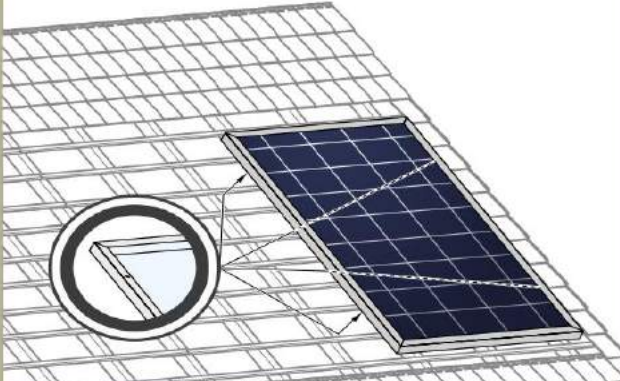
Lựa chọn 2:

- Duy trì khoảng cách ít nhất 10 mm giữa hai mô-đun dọc theo cạnh ngắn và 5 mm dọc theo cạnh dài.



Lựa chọn 3:

- Lắp đặt mô-đun tại 4 điểm lắp, xem Hình 3, trang. 8 - tr. 9.
- Siết chặt kẹp theo hướng dẫn của nhà sản xuất.



CHÚ THÍCH! Thiết hại mô-đun có thể xảy ra!

- Không chịu các mô-đun cho căng cơ. Tối đa xoắn 10 mm / m.



Tùy chọn 3:

- Cài đặt mô-đun bằng cách sử dụng giá đỡ, xem Hình 3, trang. 8 - tr. 9.





NGUY HIỂM! Nguy cơ chấn thương gây tử vong do điện giật!

Khi ngắt kết nối mạch điện mang dòng điện trực tiếp, hồ quang điện có thể xảy ra có thể dẫn đến thương tích đe dọa tính mạng.

- ➔ **KHÔNG** rút cáp khi đang tải.
- ➔ **KHÔNG** kết nối bất kỳ đầu cáp tiếp xúc.
- ➔ **KHÔNG** chạm vào các cực cùng một lúc.

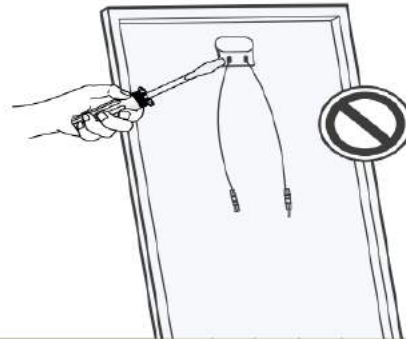
Một mô-đun năng lượng mặt trời tạo ra dòng điện và điện áp ngay cả ở cường độ chiếu sáng thấp. Tia lửa điện và hồ quang điện có thể là kết quả của việc tách mạch kín. Những điều này có thể dẫn đến thương tích đe dọa tính mạng. Nguy hiểm tăng lên khi một số mô-đun được kết nối nối tiếp.

- ➔ Xin lưu ý rằng toàn bộ điện áp mạch mở đang hoạt động ngay cả ở mức độ chiếu xạ mặt trời thấp.
- ➔ Vui lòng tuân theo các quy định quốc gia hợp lệ và hướng dẫn an toàn để lắp đặt các thiết bị và hệ thống điện.
- ➔ Hãy chắc chắn để thực hiện tất cả các biện pháp phòng ngừa an toàn cần thiết. Với điện áp mô-đun hoặc pha lớn hơn 120 V, phạm vi điện áp cực thấp bị vượt quá.
- ➔ Thực hiện công việc trên biển tần và hệ thống dây điện hết sức thận trọng.
- ➔ Đảm bảo rằng các mô-đun được ngắt kết nối tại biển tần trước khi tách.
- ➔ Đảm bảo quan sát các khoảng thời gian cụ thể sau khi tắt biển tần. Các thành phần điện áp cao cần thời gian để xả.



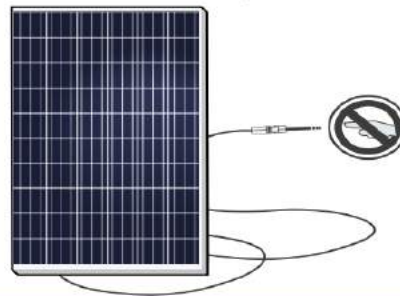
NGUY HIỂM! Nguy cơ chấn thương gây tử vong do điện giật!

- ➔ Không bao giờ mở hộp nối.
- ➔ Thay đổi điốt bỏ qua chỉ được cho phép bởi nhân viên quali và được đào tạo ở trạng thái ngắt kết nối và được bảo hiểm.



NGUY HIỂM! Nguy cơ chấn thương gây tử vong do điện giật!

- ➔ Không bao giờ chạm vào danh bạ trực tiếp bằng tay trần.
- ➔ Không chạm vào các cực cùng một lúc.
- ➔ Che đầu nối bằng mũ bảo vệ phù hợp cho đến khi cài đặt.



NGUY HIỂM! Nguy cơ chấn thương gây tử vong do điện giật!

➔ Chỉ sử dụng các công cụ khô, cách điện cho công việc điện.



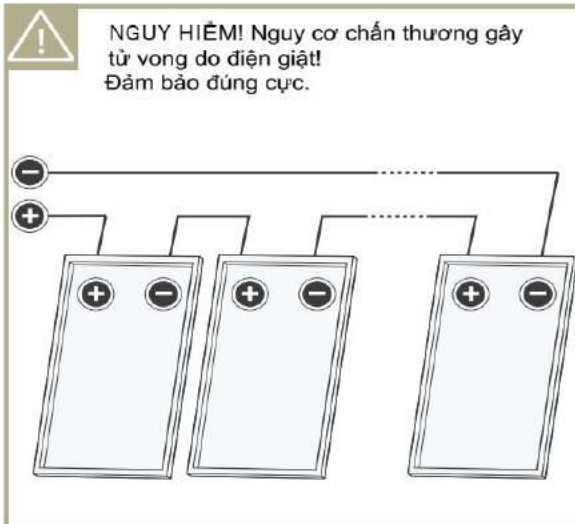
NGUY HIỂM! Nguy cơ chấn thương gây tử vong do điện giật!

- ➔ Cách điện bất kỳ đầu cáp tiếp xúc.
- ➔ Chỉ kết nối cáp với phích cắm.



4 ELECTRICAL CONNECTION 4.2 Lắp đặt điện an toàn

! NGUY HIỂM! Nguy cơ chấn thương gây tử vong do điện giật!
Đảm bảo đúng cực.

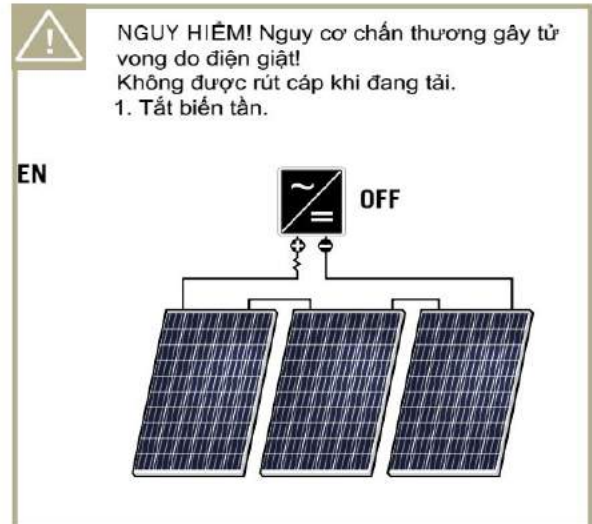


! NGUY HIỂM! Nguy cơ chấn thương gây tử vong do điện giật!
Đảm bảo duy trì các khoảng thời gian theo quy định của nhà sản xuất biến tần giữa việc tắt biến tần và bắt đầu bất kỳ công việc nào khác.



! NGUY HIỂM! Nguy cơ chấn thương gây tử vong do điện giật!
Không được rút cáp khi đang tải.
1. Tắt biến tần.

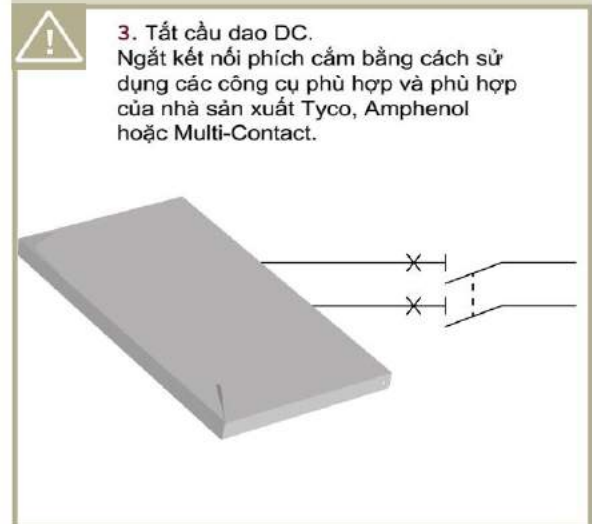
EN



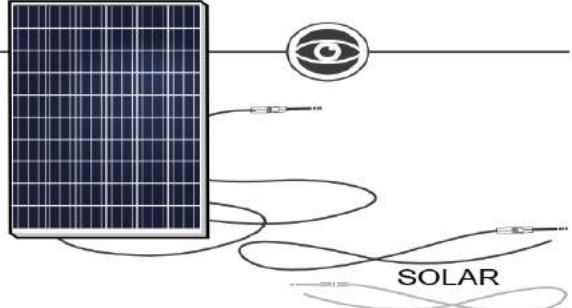
! 2. Che các mô-đun được ngắt kết nối.



! 3. Tắt cầu dao DC.
Ngắt kết nối phích cắm bằng cách sử dụng các công cụ phù hợp và phù hợp của nhà sản xuất Tyco, Amphenol hoặc Multi-Contact.



! Sử dụng cáp năng lượng mặt trời cho kết nối tại ổ cắm hộp nối. Sử dụng cùng một phích cắm tương thích với biến tần.

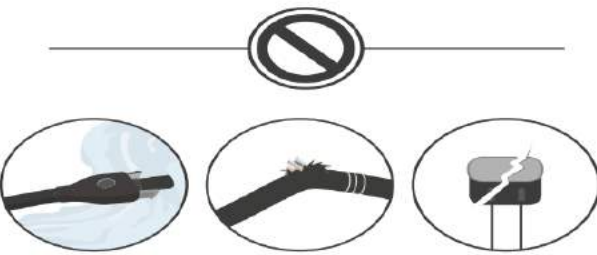


SOLAR

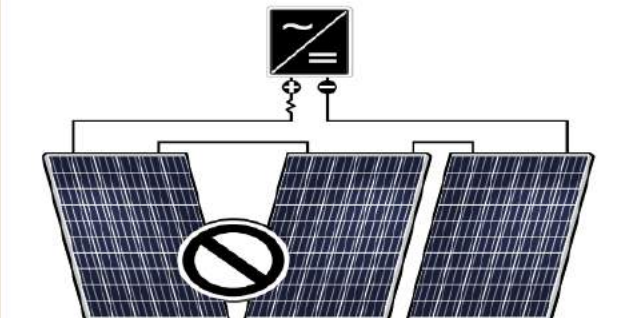
! **CHÚ THÍCH!** Thiết hại mô-đun có thể xảy ra!
 Đảm bảo rằng cáp không bị căng thẳng.
 Đảm bảo rằng các dây cáp không chạy giữa mô-đun và cấu trúc phụ (nguy cơ bị chèn ép).



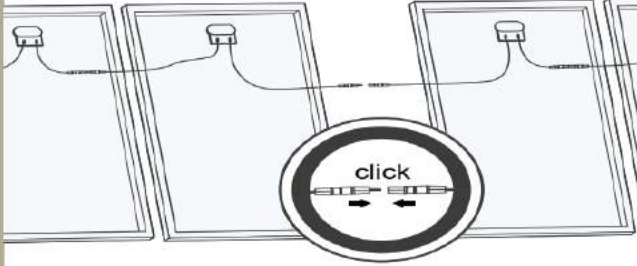
! **NGUY HIỂM!** Nguy cơ chấn thương gây tử vong do điện giật!
 Đảm bảo rằng tất cả các thành phần điện ở trong điều kiện thích hợp, khô ráo và an toàn.



! Không kết nối các mô-đun với các hướng hoặc góc nghiêng khác nhau trong cùng một chuỗi.

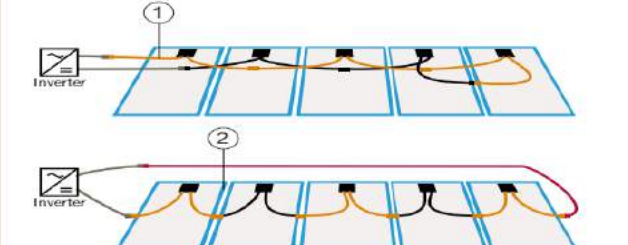


! Đảm bảo cho một kết nối chặt chẽ giữa các phích cắm. Các nút bấm cùng nhau nghe rõ.
 Để tránh nhiễm bẩn, các đầu nối nam và nữ phải được kết nối trong vòng một tuần sau khi các mô-đun được đặt trên giá đỡ của nhà máy





! Các mô-đun 60 ô với min. 1.000 mm và cho các mô-đun 72 ô có phút. Cáp dài 1.200 mm theo hướng dọc có thể được nối dây như một hàng xóm thứ 2 tiếp theo

- ① "2nd next neighbor" - Wiring without a return cable.
- ② Standard wiring with a return cable



EN

 → Đảm bảo rằng tất cả các thử nghiệm an toàn và chức năng cần thiết đã được thực hiện theo các tiêu chuẩn công nghiệp hiện hành.




 **CHÚ THÍCH!** Thiệt hại mô-đun có thể xảy ra!
Đảm bảo rằng các kết nối phích cắm được bảo vệ khỏi mọi bề mặt kênh nước.



 Tích hợp hệ thống vào hệ thống bảo vệ chiếu sáng hiện có theo quy định hiện hành của địa phương.



 **CẢNH BÁO!** Nguy cơ hỏa hoạn!
Không sử dụng các bộ tập trung ánh sáng (ví dụ: gương hoặc ống kính).



 → Đảm bảo rằng cáp không bị lộ và / hoặc treo và được bảo vệ khỏi bụi bẩn và hơi ẩm.



5 NỐI ĐẤT

Nối đất bảo vệ

Các mô-đun phải được nối đất theo các quy định theo luật định địa phương.

Chức năng nối đất

- Khi sử dụng độ nghiêng cài đặt <math>< 5^\circ</math>, phải thực hiện nối đất chức năng tại kết nối máy phát âm.
- Đảm bảo rằng sự khác biệt về tiềm năng giữa kết nối máy phát âm và PE (N) của mỗi bộ theo dõi MPP của bộ biến tần tương ứng là 0 V.
- Thực hiện theo các hướng dẫn của nhà sản xuất biến tần.
- Chỉ sử dụng bộ biến tần bao gồm bộ tiếp đất có gờ.
- Để có một mặt bằng đầy đủ, phần cứng nối đất phải xuyên qua lớp anot hóa.

Nếu một hệ thống PV sẽ được lắp đặt ở vùng khí hậu ẩm và ẩm hoặc gần nguồn ẩm liên tục (thác nước, hồ chứa, v.v.), những tình huống này có thể làm cho PID làm giảm hiệu suất của hệ thống PV. Để giảm rủi ro của PID, chúng tôi đặc biệt khuyên các trình cài đặt nên có các biện pháp bảo vệ như vậy:

- Mô-đun PV nối đất cực âm
- Sử dụng biến áp cách ly
- Sử dụng hộp không cài đặt hoặc các đơn vị công nghệ có liên quan

6 SỰ CỐ VÀ SỬA CHỮA



NGUY HIỂM!

Nguy cơ chấn thương gây tử vong do điện giật!

- Không tự mình cố gắng any x bất kỳ vấn đề nào (ví dụ: vết nứt kính, dây cáp bị hỏng).
- Vui lòng liên hệ với bộ cài đặt hoặc Phòng dịch vụ khách hàng kỹ thuật Q CELLS.

7 TRANH CHẤP

- Đừng tự ngắt kết nối các mô-đun.
- Vui lòng liên hệ với bộ cài đặt hoặc Phòng dịch vụ khách hàng kỹ thuật Q CELLS.
- Vứt bỏ các mô-đun theo quy định xử lý địa phương.



- Các ký hiệu trên sản phẩm, bao bì và / hoặc tài liệu đi kèm có nghĩa là các mô-đun quang điện cuối đời không được trộn lẫn với chất thải gia đình nói chung. Để điều trị thích hợp, phục hồi và tái chế các mô-đun quang điện cuối đời, vui lòng đưa chúng đến các điểm thu thập phù hợp theo luật pháp quốc gia của bạn. Nếu bạn ước

để loại bỏ các mô-đun quang điện cuối đời, vui lòng liên hệ với chính quyền địa phương hoặc đại lý của bạn và yêu cầu phương pháp xử lý chính xác.

8 BẢO TRÌ

Các mô-đun năng lượng mặt trời Q CELLS được biết đến với tuổi thọ hoạt động dài và chi phí và nỗ lực bảo trì tối thiểu. Bụi bẩn và bụi bẩn thường bị mưa cuốn trôi. Nếu mô-đun bị bóng mờ hoàn toàn hoặc một phần bởi bụi bẩn hoặc mảnh vụn (ví dụ: thực vật, phân chim), nó cần được làm sạch để tránh mất hiệu suất.

Bảo trì

- Hệ thống nên được kiểm tra bởi trình cài đặt hàng năm để kiểm tra các mục sau:
 - tất cả các thành phần hệ thống ngồi an toàn và không bị ăn mòn.
 - kết nối được an toàn và tất cả các thành phần điện được sạch sẽ và không bị hư hại.