



Risen Energy Co., Ltd.

Manual de instalação do módulo solar

Cumpre os padrões IEC61215 (Segunda versão) & IEC61730

1. Perfil da empresa

Risen Energy CO., Ltd é uma empresa fotovoltaica de alta tecnologia na província de Zhejiang, envolvida principalmente em P&D, produção, vendas de produtos fotovoltaicos, como geração de energia conectada à rede fotovoltaica, sistema de fornecimento de energia fotovoltaico independente, módulos solares e lâmpadas solares etc. e lançou com sucesso o IPO no mercado de bolsa de valores de Shenzhen em 2010.

Risen Energy CO., Ltd tem uma linha de produção completa e verticalmente integrada, incluindo silício, células solares, módulos solares mono e poli, entre os quais os produtos fotovoltaicos têm uma boa venda no mercado interno e externo. Contar com excelente capacidade de inovação tecnológica e equipe de gestão; Risen tornou-se um dos líderes no campo internacional de energia solar, fornecendo módulos solares de excelente qualidade para usuários domésticos e globais de módulos solares, fornecendo energia verde e limpa para o mundo.

2. Módulos solares

Os módulos solares produzidos pela Risen Energy são conectados em série de células solares de silício cristalino, sendo permanentemente encapsulados entre o vidro e a folha traseira por adesivo hot melt, e instalados ao redor dos módulos as molduras de liga de alumínio que são oxidadas por oxidação anódica, esta estrutura pode garantir que as células solares podem operar com segurança e normalmente nos ambientes mais hostis.

3. Aplicação

O módulo solar fotovoltaico produzido pela Risen é carregado por fonte de alimentação DC que tem alta confiabilidade quase livre de manutenção quando sob a luz. Os módulos podem ser aplicados idealmente em áreas remotas sistema de energia, sistema de energia residencial, energia renovável, estação hidrelétrica, bomba de água de automóvel, sistema de comunicação ou compor diretamente a planta solar fotovoltaica, esses sistemas podem ser com bateria de armazenamento ou diretamente conectados à rede sem armazenamento bateria.

4. Licenças de instalação

Antes da instalação do sistema de geração de energia solar fotovoltaica, entre em contato com as autoridades locais relevantes para determinar se os métodos de instalação estão em conformidade com os requisitos das licenças de instalação locais e requisitos de inspeção de instalação.

5. Declaração de Responsabilidade

(1) Due to the installation, operation, application are beyond company control. Those

perdas ou despesas causadas por instalação, operação, aplicação e manutenção incorretas, danos aos módulos solares, acidentes pessoais ou quaisquer outras despesas extras, pelas quais a Risen não será responsável.

(2) A violação de patente de direitos de terceiros ou quaisquer outros direitos decorrentes da aplicação de módulos solares, que a Risen não será responsável por.

(3) Risen permanecem os direitos de atualização dos produtos, especificações do produto e especificação do manual de instalação ou direitos do documento, sem declaração prévia.

6. precauções de segurança

1. A instalação de módulos solares requer profissionais qualificados para a instalação.
2. Antes da instalação, fiação, operação ou manutenção, é necessário um entendimento abrangente dos módulos solares ou dos requisitos de instalação, operação ou manutenção do sistema.
3. Use ferramentas devidamente isoladas e equipamentos de proteção adequados para reduzir o risco de choque elétrico.
4. Não fique de pé ou pise no módulo.
5. Não danifique a parte traseira ou frontal do módulo solar.
6. Não use o módulo solar com vidro quebrado ou contracapa. Módulos quebrados não podem ser reparados, uma vez que o contato com a superfície ou estrutura do módulo pode levar a choque elétrico.
7. Não desmonte o módulo ou remova qualquer parte do módulo.
8. Não use módulo solar inseguro.
9. Prevenir a contaminação do conector; não suje nenhum plugue do terminal de conexão.
10. Instale a camada de proteção contra incêndio no telhado, quando o módulo solar estiver instalado no telhado.
11. Não manuseie ou instale módulos quando estiverem molhados ou durante períodos de vento forte.

7. Condição climatérica

Instale os módulos solares Risen Energy nas seguintes condições:

| No. | Condição ambiental | Intervalo |
|-----|-------------------------------|------------------|
| 1 | Temperatura Ambiente | -40°C to +40°C. |
| 2 | Temperatura de funcionamento: | -40°C to +85°C |
| 3 | Temperatura de armazenamento | -40°C to +40°C |
| 4 | Humidade | Abaixo de 85RH% |
| 5 | Pressão de Carga Mecânica | Abaixo de 5400Pa |

Tabela 1Condição ambiental para funcionamento do módulo solar

Factory Address: Tashan Industrial Zone, Meilin, Ninghai, Ningbo, China

Tel: 0086-574-59953159

E-mail:tech@risenenergy.com

Fax: 0574-59953558

Web:<http://www.risenenergy.com>

Note: O rolamento de carga mecânica de cada módulo é baseado em métodos de montagem. Os instaladores profissionais do sistema solar devem ser responsáveis pelo cálculo das cargas mecânicas ao projetar o sistema.

8. Seleção do local

1. Na maioria das aplicações, os módulos fotovoltaicos Risen Energy devem ser instalados em um local onde recebam o máximo de luz solar durante todo o ano. Se estiver no hemisfério norte, geralmente opta por módulos solares a serem instalados voltados para o sul; Enquanto no hemisfério sul, geralmente escolhem os módulos solares para serem instalados voltados para o norte.
2. Os módulos devem estar livres de sombra a qualquer hora do dia por causa de prédios, árvores, chaminés, etc. Devido a esses objetos formarão sombra nos módulos, principalmente quando o sol estiver na posição horizontal mais baixa no inverno. A sombra causará perda de potência do sistema solar. Não ignore o fator de sombra, embora o diodo by-pass possa reduzir a perda em certo limite.
3. Não instale módulos fotovoltaicos perto de fogo ou produtos inflamáveis e explosivos, etc..
4. Não instale módulos fotovoltaicos perto de fogo ou produtos inflamáveis e explosivos, etc.
5. Não instale módulos fotovoltaicos em áreas salinas corrosivas próximas ao oceano
6. Não instale módulos fotovoltaicos em ambientes sujeitos à corrosão, como áreas costeiras ou áreas sulfurosas, etc.

4.1. Ângulo de inclinação do módulo

1. Os módulos fotovoltaicos Risen Energy conectados em série devem ser instalados na mesma orientação e ângulo. Orientações ou ângulos diferentes podem causar uma perda de potência devido à instalação de módulos que levarão à incompatibilidade de corrente e tensão causada pelas diferenças totais de absorção de luz, reduzindo assim a eficiência do sistema.
2. Potência máxima gerada quando a luz solar direta nos módulos solares, para os módulos solares instalados no suporte permanente, a potência de saída dos módulos no inverno deve ser considerada quando se seleciona o ângulo de instalação ideal. Se o ângulo puder garantir uma saída de energia suficiente no inverno, fará com que toda a energia solar sistema de módulo pode ter saída de energia suficiente no resto do tempo em um ano.

O ângulo de inclinação refere-se ao ângulo entre os módulos solares e o solo (Figure 1).

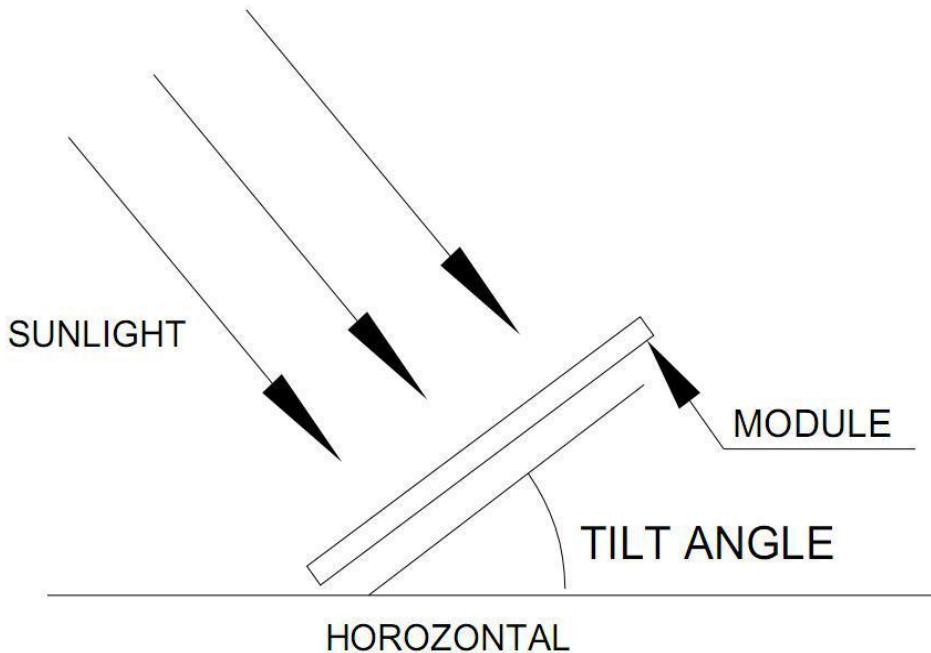


Figure:Module Tilt angle

Note: Se for apenas uma estimativa simples, a inclinação ideal para um módulo fotovoltaico é aproximadamente a mesma que a latitude do local de instalação.

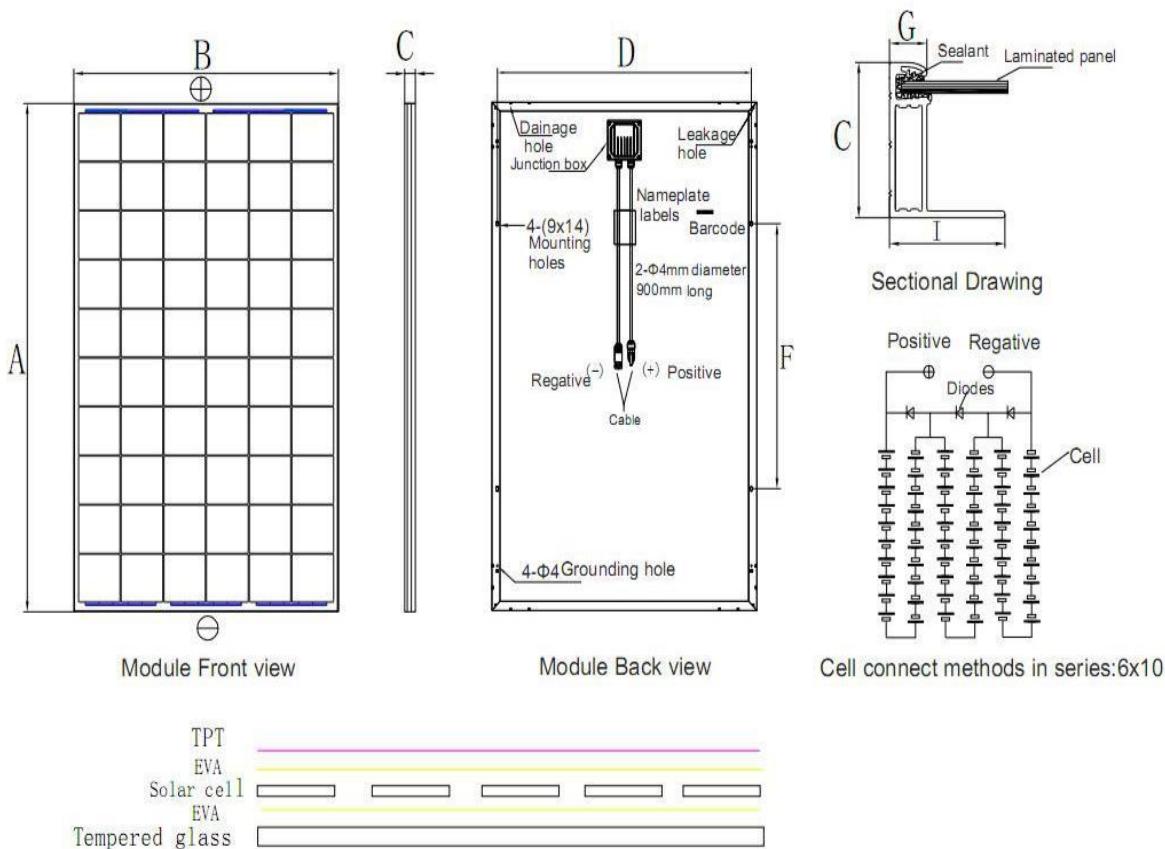


Figure2:1650 Solar Module Mechanical Drawing

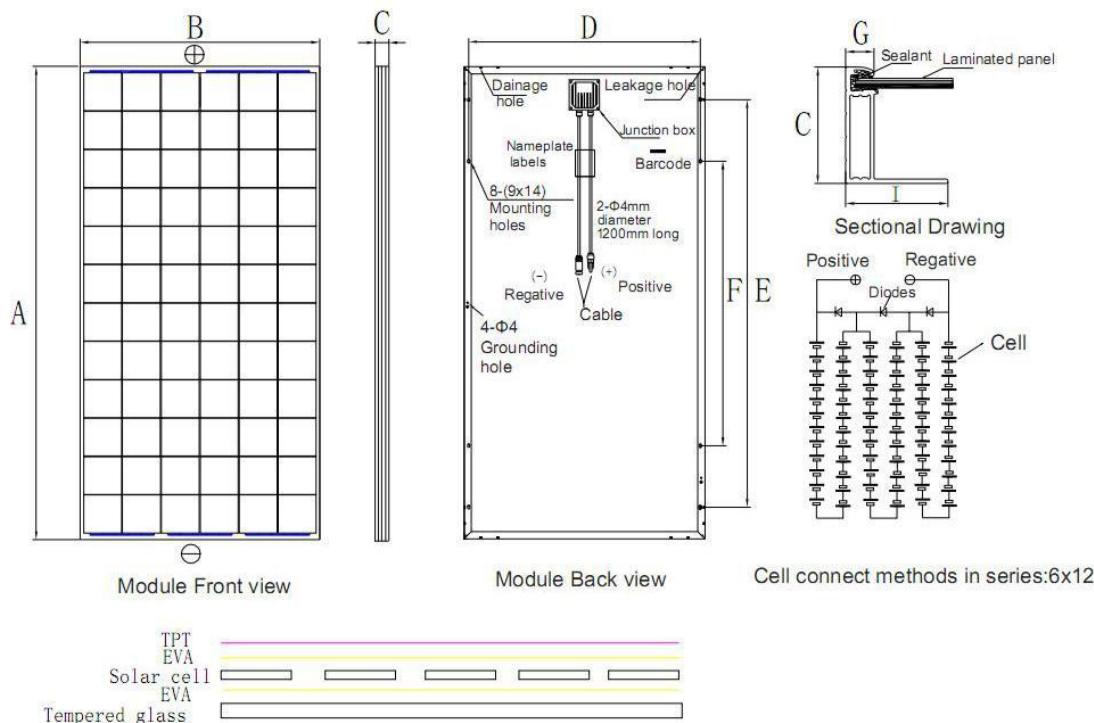


Figure3:1956 Solar Module Mechanical Drawing

| | Modelo do módulo | Tipo de célula | Qtd de célula | Dimensões do Modulo A*B*C (mm) | Orifício de montagem D*E/D*F (mm) | Comprimento do cabo (mm) | Dimensão da Frame (mm) |
|----------|------------------|----------------|---------------|-----------------------------------|--------------------------------------|--------------------------|------------------------|
| Figure 2 | SYP60-6(XX X)S | Poly | 60 | 1650*992*35 | 952*870* | 900mm | 35*30*9.7 |
| | RSM60-6(X XX)M | Mon o | 60 | 1650*992*35 | 952*870 | 900mm | 35*30*9.7 |
| Figure 3 | RSM72-6(X XX)M | Mon o | 72 | 1956*992*40 | 942*1676/942*1176 | 1200m m | 40*35*9.7 |
| | RSM72-6(X XX)P | Poly | 72 | 1956*992*40 | 942*1676/942*1176 | 1200m m | 40*35*9.7 |

Table 2: Dimensões dos módulos solares

Para os módulos solares da Risen Energy, podemos usar os seguintes métodos para fixar e instalar:

1. Ferramentas: chave de fenda, chave inglesa, parafuso de aço inoxidável, porca e arruela
2. De acordo com as condições climáticas locais, o engenheiro do sistema faz o cálculo e o projeto da carga do sistema e seleciona os sistemas de montagem corretos.
- 3、Instalação:
- 4、Fixação com Parafuso: com parafusos à prova de corrosão (M8) fixados no módulo solar através dos orifícios de montagem nas molduras de alumínio.
- 5、Fixação com fixação por braçadeira: usando braçadeiras corretas para fixar o lado do quadro longo ou o lado do quadro curto dos módulos solares.
 (Nota: O rolamento de carga mecânica inclui cargas de vento e neve dos módulos com base nos métodos de montagem. O instalador profissional do sistema ou pessoa capacitada por meio de treinamentos profissionais deve ser responsável pelo cálculo da carga mecânica de acordo com o projeto do sistema.)

1. Fixação com parafusos:

A moldura de cada módulo possui 8 ou 4 furos de montagem nas molduras de alumínio (Comprimento X Largura: 14mm*9mm), pode usar porca à prova de corrosão M8 e tampa de porca configurada, depois com arruela de pressão e arruela plana para prender os módulos nos racks de montagem.

O torque deve ser de 20nm. **A estrutura com 8 furos de montagem serve para módulos de 72 peças e 60 peças, mas com 4 furos de montagem serve apenas para módulos de 60 peças.**

Sobre os detalhes, consulte a figura a seguir para instalação.

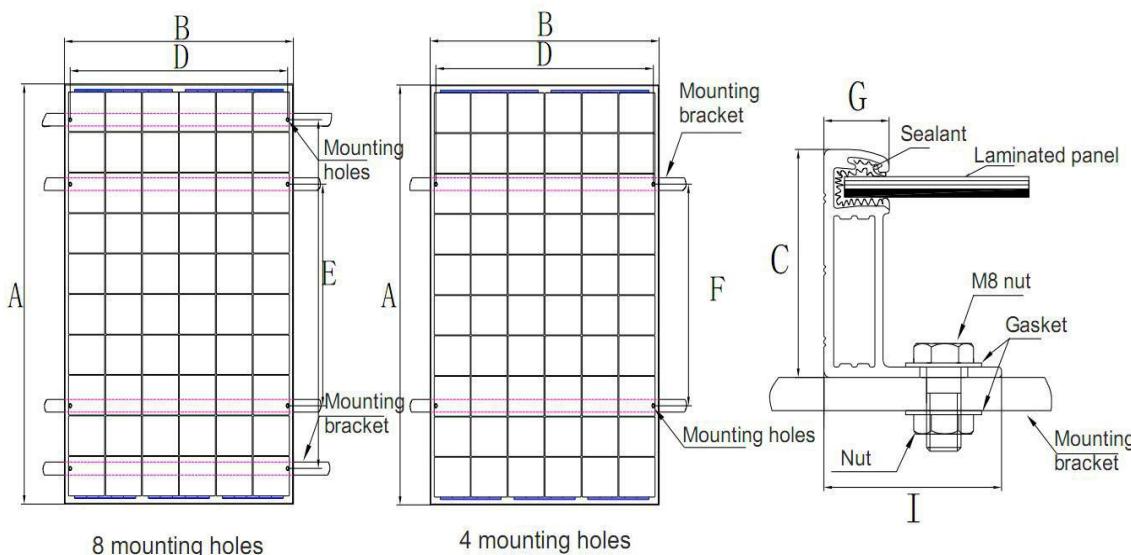


Figure4:Solar Module Installation with Bolts Fixing

| Table 4 | Modelo do módulo | Tipo de célula | Qtd de células | Dimensões A*B (mm) | Montagem D*E/D*F (m) |
|---------|------------------|----------------|----------------|--------------------|----------------------|
| | SYP60-6(XXX)S | poly | 60 | 1650*992 | 952*870* |
| | RSM60-6(XXX)M | mono | 60 | 1650*992 | 952*870 |
| | RSM72-6(XXX)P | mono | 72 | 1956*992 | 942*1676/942*1176 |
| | RSM72-6(XXX)M | poly | 72 | 1956*992 | 942*1676/942*1176 |

Table 3, módulos solares fotovoltaicos montados tamanho do parafuso

2. Fixação de forma fixa: faça o painel no rack de montagem utilizando a fixação certa e a porca M8. A fixação não pode tocar a frente do vidro, também não pode deformar a moldura de alumínio e tentar evitar a sombra no painel. Se optar por esta forma de fixação, cada painel precisa de pelo menos 4 grampos para fixar. De acordo com a situação real da carga de vento local e carga de neve, pode adicionar o número de fixação extra para fazer o painel e o sistema suportar a carga. O torque de aplicação é de cerca de 20Nm.

- 1) O acessório de fixação de fixação ao quadro longo deve estar na posição do canto ao comprimento do módulo de 1/4, 2 grampos cada comprimento, consulte os detalhes no formulário a segui
- 2) O acessório de fixação de fixação ao quadro curto deve estar na posição do canto até a largura de 1/4 do módulo, 2 grampos cada largura, consulte os detalhes no formulário a segui
- 3) De acordo com a situação real da carga de vento local e carga de neve, pode adicionar o número de fixação extra para fazer o painel e o sistema suportar a carga. A fixação extra pode ser fixada na posição entre o comprimento e a fixação da largura, reforçada usando o orifício de instalação.

Observação: a forma de instalação acima deve ser apenas para referência, o instalador do sistema ou os professores devem ser responsáveis pelo projeto, carga, instalação, manutenção e segurança.

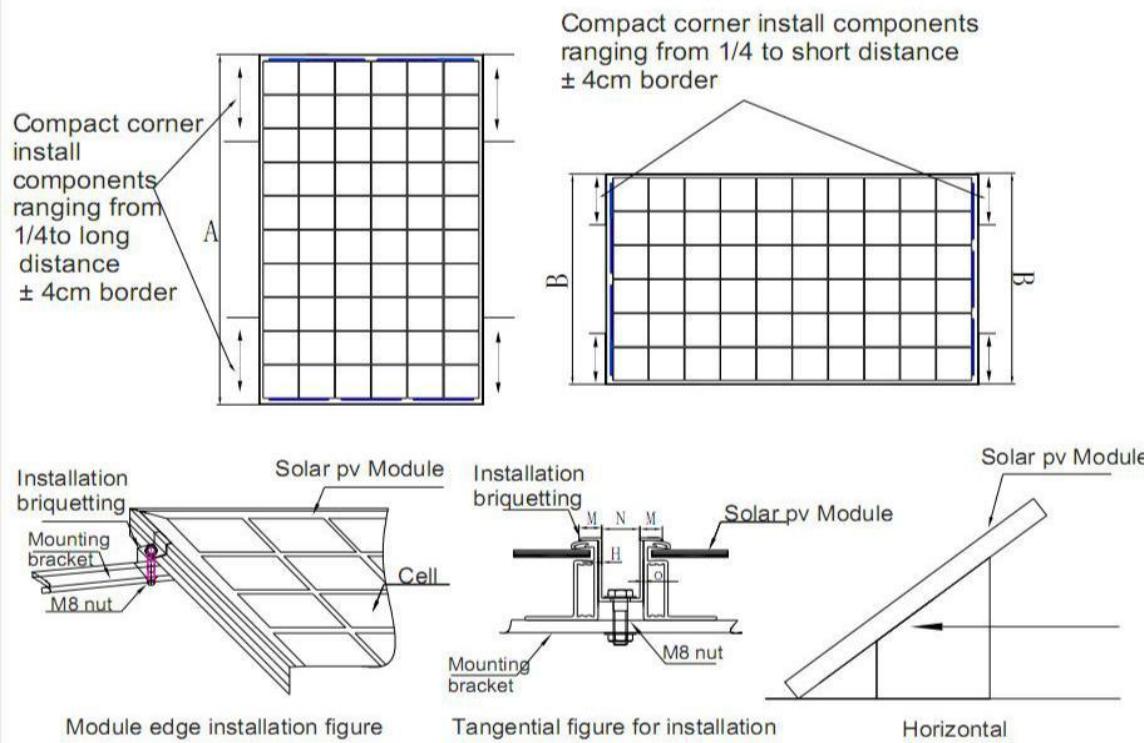


Figure5:Solar PV module clamps fixed way

| Nº de série | Tipo de módulo | Tipo de célula | Qty de células | Demensões A*B (mm) | M (mm) | N (mm) | H (mm) | O (mm) |
|-------------|----------------|----------------|----------------|--------------------|--------|--------|--------|--------|
| 1 | SYP60-6(XXX)S | poly | 60 | 1650*992 | 9.7 | 20 | 3~3.5 | 0.5~2 |
| 2 | RSM60-6(XXX)P | poly | 60 | 1650*992 | 9.7 | 20 | 3~3.5 | 0.5~2 |
| 3 | RSM60-6(XXX)M | mono | 60 | 1650*992 | 9.7 | 20 | 3~3.5 | 0.5~2 |
| 4 | SYP72-6(XXX)S | poly | 72 | 1956*992 | 9.7 | 20 | 3~3.5 | 0.5~2 |
| 5 | SYP72-6(XXX)M | mono | 72 | 1956*992 | 9.7 | 20 | 3~3.5 | 0.5~2 |
| 6 | RSM72-6(XXX)M | mono | 72 | 1956*992 | 9.7 | 20 | 3~3.5 | 0.5~2 |
| 7 | RSM72-6(XXX)P | poly | 72 | 1956*992 | 9.7 | 20 | 3~3.5 | 0.5~2 |

Table 4: Módulos solares (dimensões de montagem do grampo de fixação)

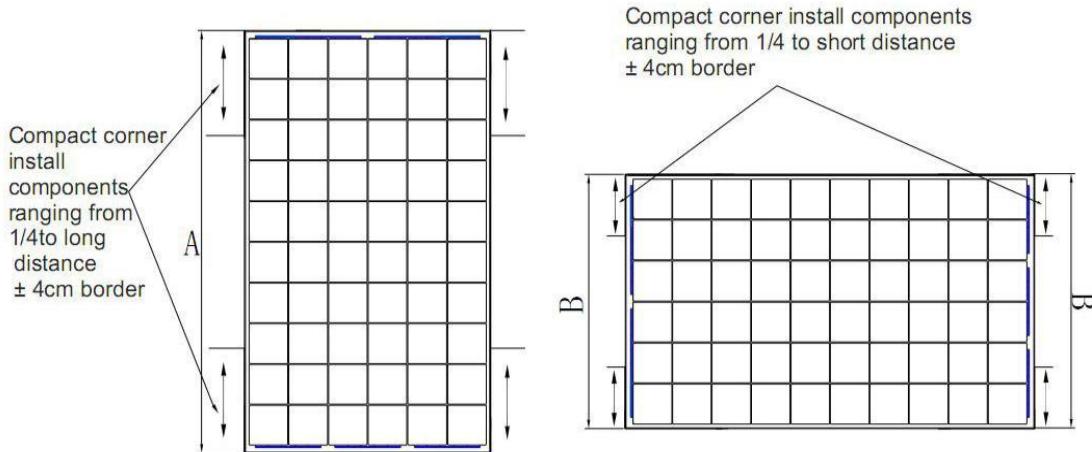
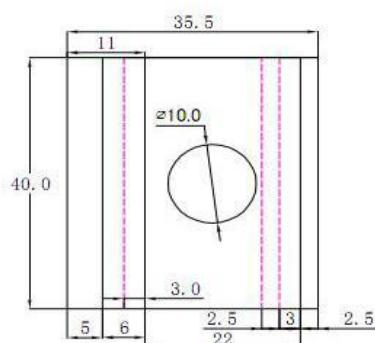
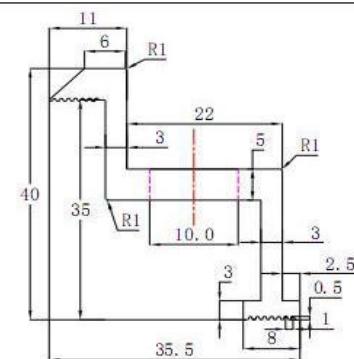


Figure6: Shuangbo components and solar PV installation position range briquetting schematic

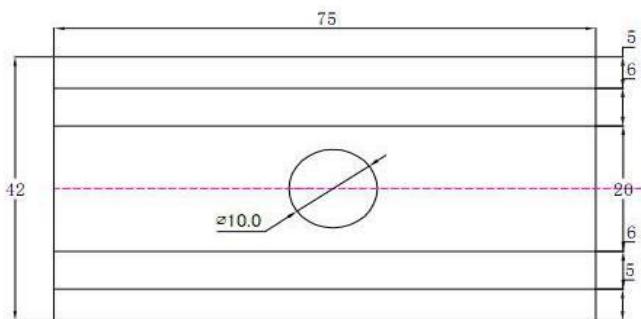
A B marcou o comprimento e a largura dos módulos, incluindo os tamanhos de 1650*992mm, 1956*992mm etc.



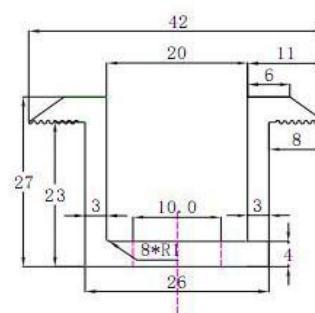
Vertical view of clamp on the edge



Left view of clamp on the edge



Vertical view of central clamp



Left view of central clamp

Figure 7: Clamp Drawings

11. Instalação e precauções

1. O sistema de geração de energia solar fotovoltaica deve ser instalado por profissionais qualificados, para módulos solares fotovoltaicos que gerem energia CC em condições de luz; caso contrário, os não profissionais podem sofrer choque elétrico, pois não estão familiarizados com as normas de segurança.

2. Não recomendamos a utilização de diferentes tipos de módulos solares no mesmo sistema solar fotovoltaico. Quando os módulos solares fotovoltaicos são conectados em série, cada tensão de string não deve exceder a tensão máxima do sistema. Como referência, o maior número de módulos solares fotovoltaicos em tandem (N) pode ser facilmente calculado pela tensão máxima do sistema dividindo a tensão de circuito aberto do módulo fotovoltaico solar relacionado. Mas no projeto de sistemas solares fotovoltaicos, deve-se levar em consideração que a tensão dos módulos solares fotovoltaicos muda com a variação de temperatura (consulte o coeficiente de temperatura do módulo fotovoltaico, a tensão de circuito aberto dos módulos fotovoltaicos solares diminui à medida que a temperatura sobe) ; Por exemplo, em um determinado local, levando em consideração as flutuações de tensão resultantes de quedas de temperatura no inverno

(temperatura mínima de -40°C), módulos solares fotovoltaicos SYP/RSM60-6(XXX)S, série (tensão máxima do sistema de 1000V)

3. Quando os módulos solares fotovoltaicos estão em série, SYP/RSM72-6(XXX)M a tensão de saída de toda a cadeia é igual à soma da tensão por módulo fotovoltaico; Quando os módulos solares fotovoltaicos estão em paralelo, a corrente de saída de toda a cadeia é igual à soma de cada ramo dos módulos solares fotovoltaicos ou da corrente da cadeia do módulo fotovoltaico solar. Recomendamos que cada string de módulos fotovoltaicos seja fundida e, em seguida, conectada a outras strings. Enquanto isso, consulte o critério do país ou região ou local para determinar os requisitos de aplicação do fusível. Quando necessário, instale diodo de bloqueio para evitar módulos solares fotovoltaicos ou strings de módulos solares fotovoltaicos contra o efeito e danos da corrente reversa.

12. Aterramento

- 1.Toda a estrutura do módulo fotovoltaico e o suporte de montagem devem ser devidamente aterrados de acordo com as leis e regulamentos nacionais relacionados ao eletricista, o método de aterramento adequado é usar um fio terra adequado para conectar os módulos fotovoltaicos solares e ficar juntos. O fio terra pode ser cobre, liga de cobre ou outros materiais que podem ser usados como fios e estão de acordo com o regulamento de engenharia elétrica correspondente. Os fios de aterramento também devem ser conectados ao terra por meio de um eletrodo de aterramento adequado.
2. No chão do orifício de φ4mm de diâmetro, use um fio de aterramento separado e acessórios relacionados para conectar a estrutura de alumínio do módulo solar fotovoltaico e conecte o fio de aterramento ao terra, use parafusos de aterramento M4 com uma porca M4, arruela de dentes e arruela de copo, para garantir que os módulos estejam firmemente aterrados.

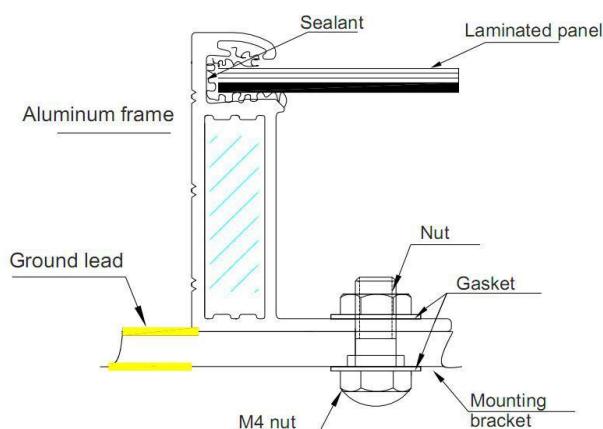


Figure8:Ground installation diagram

13. Díodo

Factory Address: Tashan Industrial Zone, Meilin, Ninghai, Ningbo, China

Tel: 0086-574-59953159

E-mail:tech@risenenergy.com

Fax: 0574-59953558

Web:<http://www.risenenergy.com>

1. Díodo Bypass

- 1). Se uma parte do painel solar for bloqueada pela sombra, isso fará com que as células solares relacionadas formem tensão reversa de energia e aquecimento dos painéis solares afetados. Quando a corrente do sistema em paralelo com o diodo de desvio nos painéis solares, ele passará pelo diodo diretamente, contornando a parte ocluída do painel solar e reduzirá a febre e a perda de energia do painel solar ao mínimo.
- 2). Os atuais painéis solares East Risen estão equipados com diodos de derivação na caixa de junção. Modelo de diodo, como 15QS045/20SQ045 (PV-RS001junctionbox) ou (PV-CY1202junctionbox) . Por favor, não tente abrir a caixa para substituir o diodo, mesmo quando o diodo aparece problema, esse trabalho precisa ser feito por profissionais.

2. diodos de contagem de ataque devem atender ao seguinte desempenho:

- 1). Para o sistema solar fotovoltaico utilizando a bateria, é necessário instalar um diodo de contagem de ataque entre os painéis solares e as baterias, para evitar a descarga da bateria durante a noite.
- 2). A corrente direta nominal média IF(AV) é maior que a corrente máxima do sistema quando a temperatura de operação do painel solar é máxima. 3). A tensão reversa de pico repetitivo nominal VRM é maior que a corrente máxima do sistema quando a temperatura de operação do painel solar é mínima.

14. Aviso e cuidados

- Quando os módulos solares fotovoltaicos expostos ao sol, ele gerará moeda. A eletricidade gerada pelo sistema fotovoltaico solar pode causar choque mortal ou perigo de incêndio. Somente aqueles que foram treinados profissionalmente ou autorizados podem acessar os módulos solares fotovoltaicos.
- Para evitar choque elétrico ou perigo de incêndio, materiais opacos podem ser aglomerados nos módulos solares fotovoltaicos durante a instalação.
- Durante a instalação, nenhum terminal ou componente elétrico pode ser tocado e uma ferramenta isolada será usada para conexões elétricas.
- O método adequado será usado para a instalação do sistema, um módulo fotovoltaico solar caindo de um local alto causará acidentes e danos materiais.

Cada módulo solar fotovoltaico possui um par de terminais de conexão à prova d'água macho e fêmea. Quando a conexão elétrica em série, o terminal de conexão com eletrodo positivo do primeiro módulo solar fotovoltaico deve ser conectado ao próximo terminal de conexão do eletrodo negativo do módulo..

- Os eletrodos positivo e negativo do módulo solar fotovoltaico não podem ser conectados em curto-circuito e não podem ser desconectados quando o módulo está sob carga. Certifique-se de que não haja folga entre os isoladores dos

terminais de conexão, ou incêndio ou curto-circuito ou choque elétrico serão causados.

- A luz solar não pode ser coletada pelo homem nos módulos solares fotovoltaicos. A potência de pico Pmax do módulo solar fotovoltaico é testada em circunstâncias de teste padrão (STC: 1000W/m²; AM 1,5; temperatura 25°C)
- Sob luz solar normal, moeda ou tensão gerada pelo módulo solar fotovoltaico será muito maior do que sob STC. A tensão nominal, moeda nominal em conectores, tamanho do fusível e conectado ao controlador de saída PV devem ser calculados pelo número nominal de Isc e Voc multiplicado por um coeficiente 0,8. Por favor, consulte a formulação do eletricista de cada país para confirmar outro coeficiente aplicável.

15. Fiação do módulo solar fotovoltaico

1. Cada módulo tem dois cabos de saída padrão 90° C de 4 mm² de diâmetro, resistentes à luz solar, cada um terminado com conectores plug & play. Este cabo é adequado para aplicações onde a fiação é exposta à luz solar direta. A fiação e as conexões elétricas precisam estar em conformidade com o código elétrico nacional apropriado.
2. Para conexões de campo, use os fios de cobre de diâmetro mínimo de 4 mm² isolados para um mínimo de 90° C e resistência à luz solar também. O diâmetro externo dos fios deve ser de 5 mm a 7 mm.

16. Manutenção

1. Na maioria das circunstâncias, a chuva normal será suficiente para manter a superfície de vidro do módulo solar fotovoltaico limpa. Se houver muita sujeira, um pano macio com detergente suave e água será usado para limpá-lo. Não use água fria para limpar o módulo solar fotovoltaico quando estiver com temperatura mais alta em um dia, caso a troca de calor danifique o módulo solar fotovoltaico.
2. Ao limpar a superfície traseira do módulo, tome cuidado para não penetrar no material do substrato. Os módulos que são montados na horizontal (ângulo de inclinação de 0°) devem ser limpos com mais frequência, pois eles não serão "autolimpantes" de forma tão eficaz quanto os módulos montados em uma inclinação de 15° ou mais. A manutenção deve ser realizada pelo menos uma vez por ano por pessoal treinado.
3. Os módulos de substituição devem ser do mesmo tipo. Não toque nas partes energizadas dos cabos e conectores. Use equipamentos de segurança apropriados (ferramentas isoladas, luvas isolantes, etc.) ao manusear os módulos.

Factory Address: Tashan Industrial Zone, Meilin, Ninghai, Ningbo, China

Tel: 0086-574-59953159

E-mail:tech@risenenergy.com

Fax: 0574-59953558

Web:<http://www.risenenergy.com>

4. Cubra a superfície frontal dos módulos com um material opaco ao reparar. Módulos quando expostos à luz solar geram alta tensão e são perigosos.
5. Se a tensão medida apenas metade do valor nominal, isso significa que o idiota de desvio foi quebrado.
6. No caso de irradiação normal, se a tensão do terminal for mais ou menos 5% do valor nominal, isso significa que os contatos do painel não estão bons.
7. A inspeção elétrica e a inspeção mecânica devem ser realizadas a cada seis meses.
8. Qualquer dúvida, por favor, pergunte ao pessoal treinado para verificar.
9. Por favor, note, observe as instruções de manutenção de todas as peças.

AVISO: Para qualquer manutenção elétrica, o sistema fotovoltaico deve primeiro ser desligado.

A manutenção inadequada pode causar choque elétrico letal e/ou queimaduras.

17. Identificação de produto.

1. Cada módulo tem etiquetas que incluem as informações abaixo:

- 1). Cada módulo tem etiquetas que incluem as informações abaixo.
- 2). Código de barras: cada módulo tem apenas um código de barras, é fixado permanentemente no interior do módulo.

18. Solar model as below:

- | | |
|-------------------------|-------------------------|
| (1) SYP60-6(250W~285W)P | (2) RSM60—6(250W~290W)M |
| (3) SYP72-6(250W~345W)p | (4) RSM72—6(250W~350W)M |

19. This manual is applied to the following product specifications

Factory Address: Tashan Industrial Zone, Meilin, Ninghai, Ningbo, China

Tel: 0086-574-59953159

E-mail:tech@risenenergy.com

Fax: 0574-59953558

Web:<http://www.risenenergy.com>

| Module type | RSM/SY P-250W | RSM/SY P-255W | RSM/SY P-260W | RSM/SY P-265W | RSM/SY P-270W | RSM/SY P-275W | RSM/SY P-290W | RSM/SY P-295W | RSM/SY P-300W | RSM/SY P-305W | RSM/SY P-310W | RSM/SY P-315W | RSM/SY P-320W | RSM/SY P- |
|---|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|---------------|
| propriedade elétrica (condições padrão do teste STC: intensidade da luz solar 1000w/m²、temperature: 25°C、air mass: AM1.5) | | | | | | | | | | | | | | |
| Potência maxima de saída (Pmax) | | | | | | | | | | | | | | |
| Potência maxima de saída (Pmax) | 250W | 255W | 260W | 265W | 270W | 275W | 290W | 295W | 300W | 305W | 310W | 315W | 320W | 330W |
| solar cell type | poly | poly |
| Quantity(pcs) | 60 | 60 | 60 | 60 | 60 | 60 | 72 | 72 | 72 | 72 | 72 | 72 | 72 | 72 |
| maximum working voltage (v) | 30.00 | 30.30 | 30.60 | 30.90 | 31.20 | 31.50 | 35.00 | 35.40 | 35.80 | 36.10 | 36.50 | 36.90 | 37.30 | 38.10 |
| maximum operating current (A) | 8.34 | 8.42 | 8.50 | 8.58 | 8.66 | 8.74 | 8.30 | 8.35 | 8.40 | 8.45 | 8.50 | 8.55 | 8.60 | 8.70 |
| open-circuit voltageVoc (V) | 37.40 | 37.60 | 37.80 | 38.00 | 38.20 | 38.40 | 43.90 | 44.20 | 44.50 | 44.80 | 45.10 | 45.40 | 45.70 | 46.30 |
| short-circuit currentisc (A) | 8.88 | 8.96 | 9.04 | 9.12 | 9.20 | 9.28 | 8.85 | 8.90 | 8.95 | 9.00 | 9.05 | 9.10 | 9.15 | 9.25 |
| Max tolerance of output power% | 0~+3% | | | | | | | | | | | | | |
| Max system voltage (V) | 1000V/1500V | | | | | | | | | | | | | |
| NOCT | 45±2°C | | | | | | | | | | | | | |
| 温度系数 temperature coefficientVoc | -0.33%/ °C | -0.33%/ °C | -0.33%/ °C | -0.33%/ °C | -0.33%/ °C | -0.33%/ °C | -0.32%/ °C | -0.32%/ °C |
| Isc | +0.033 | +0.033 | +0.033 | +0.033 | +0.033 | +0.033 | +0.034 | +0.034 | +0.034 | +0.034 | +0.033 | +0.034 | +0.034 | +0.034 |

Factory Address: Tashan Industrial Zone, Meilin, Ninghai, Ningbo, China

Tel: 0086-574-59953159

E-mail:tech@risenenergy.com

Fax: 0574-59953558

Web:<http://www.risenenergy.com>



Risen Energy Co., Ltd.
Crystal Silicon Solar Module Installation Manual
Version: A

| | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|
| | %/°C | %/°C | %/°C | %/°C | %/°C | %/°C | %/°C | %/°C | %/°C | %/°C | %/°C | %/°C | %/°C | %/°C |
| max | -0.39%/ °C | -0.39%/ °C | -0.39%/ °C | -0.39%/ °C | --0.39/ °C | --0.39/ °C | -0.40%/ °C |
| module working temp °C | -40 °C ~ +85 °C | | | | | | | | | | | | | |
| mechanical properties | | | | | | | | | | | | | | |
| module size (2) | 1650x9 92x35 | 1650x9 92x35 | 1650x9 92x35 | 1650x9 92x35 | 1650x9 92x35 | 1650x9 92x35 | 1956x9 92x40 |
| weight (kg) | 18kg | 18kg | 18kg | 18kg | 18kg | 18kg | 25kg |
| The surface maximum load capacity (pa) | 5400Pa (IEC61215) | | | | | | | | | | | | | |
| the power of resisting hailstone | maximum diameter 25mm, impact speed 23m/s. | | | | | | | | | | | | | |

Observação: padrão de condições de teste STC: índice heliométrico 1000 w/m², 25°C, massa de ar AM1.5.

Factory Address: Tashan Industrial Zone, Meilin, Ninghai, Ningbo, China

Tel: 0086-574-59953159

E-mail:tech@risenenergy.com

Fax: 0574-59953558

Web:<http://www.risenenergy.com>

20. Para desenvolver o padrão de quatro tipos de corrente de energia do módulo de célula solar da seguinte forma

| stand ard of panels | module s type | Current Classification 1 | Current Classification 2 | Current Classification 3 | Current Classification 4 |
|----------------------------|---------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| 125 Mono | 260 | $I_m < 5.4$ | $5.4 \leq I_m < 5.5$ | $5.5 \leq I_m < 5.6$ | $I_m \geq 5.6$ |
| | 265 | $I_m < 5.5$ | $5.5 \leq I_m < 5.6$ | $5.6 \leq I_m < 5.7$ | $I_m \geq 5.7$ |
| | 270 | $I_m < 5.6$ | $5.6 \leq I_m < 5.7$ | $5.7 \leq I_m < 5.8$ | $I_m \geq 5.8$ |
| Sort standard of current 4 | 245 | $I_m < 8.1$ | $8.1 \leq I_m < 8.2$ | $8.2 \leq I_m < 8.3$ | $I_m \geq 8.3$ |
| | 250 | $I_m < 8.2$ | $8.2 \leq I_m < 8.3$ | $8.3 \leq I_m < 8.4$ | $I_m \geq 8.4$ |
| | 255 | $I_m < 8.3$ | $8.3 \leq I_m < 8.4$ | $8.4 \leq I_m < 8.5$ | $I_m \geq 8.5$ |
| | 260 | $I_m < 8.4$ | $8.4 \leq I_m < 8.5$ | $8.5 \leq I_m < 8.6$ | $I_m \geq 8.6$ |
| | 265 | $I_m \leq 8.5$ | $8.5 \leq I_m < 8.6$ | $8.6 \leq I_m < 8.7$ | $I_m \geq 8.7$ |
| | 280 | $I_m < 7.9$ | $7.9 \leq I_m < 8.0$ | $8.0 \leq I_m < 8.1$ | $I_m \geq 8.1$ |
| | 285 | $I_m < 8.0$ | $8.0 \leq I_m < 8.1$ | $8.1 \leq I_m < 8.2$ | $I_m \geq 8.2$ |
| | 290 | $I_m < 8.1$ | $8.1 \leq I_m < 8.2$ | $8.2 \leq I_m < 8.3$ | $I_m \geq 8.3$ |
| | 295 | $I_m < 8.2$ | $8.2 \leq I_m < 8.3$ | $8.3 \leq I_m < 8.4$ | $I_m \geq 8.4$ |
| | 300 | $I_m < 8.3$ | $8.3 \leq I_m < 8.4$ | $8.4 \leq I_m < 8.5$ | $I_m \geq 8.5$ |
| | 305 | $I_m < 8.4$ | $8.4 \leq I_m < 8.5$ | $8.5 \leq I_m < 8.6$ | $I_m \geq 8.6$ |
| | 310 | $I_m \leq 8.5$ | $8.5 \leq I_m < 8.6$ | $8.6 \leq I_m < 8.7$ | $I_m \geq 8.7$ |
| 2 | 315 | $I_m \leq 8.6$ | $8.6 \leq I_m < 8.7$ | $8.7 \leq I_m < 8.8$ | $I_m \geq 8.8$ |
| | 250 | $I_m < 8.4$ | $8.4 \leq I_m < 8.5$ | $8.5 \leq I_m < 8.6$ | $I_m \geq 8.6$ |
| | 255 | $I_m \leq 8.5$ | $8.5 \leq I_m < 8.6$ | $8.6 \leq I_m < 8.7$ | $I_m \geq 8.7$ |
| | 260 | $I_m \leq 8.6$ | $8.6 \leq I_m < 8.7$ | $8.7 \leq I_m < 8.8$ | $I_m \geq 8.8$ |
| | 265 | $I_m \leq 8.6$ | $8.6 \leq I_m < 8.7$ | $8.7 \leq I_m < 8.8$ | $I_m \geq 8.8$ |
| | 270 | $I_m \leq 8.7$ | $8.7 \leq I_m < 8.8$ | $8.8 \leq I_m < 8.9$ | $I_m \geq 8.9$ |
| | 300 | $I_m < 8.4$ | $8.4 \leq I_m < 8.5$ | $8.5 \leq I_m < 8.6$ | $I_m \geq 8.6$ |
| | 305 | $I_m \leq 8.5$ | $8.5 \leq I_m < 8.6$ | $8.6 \leq I_m < 8.7$ | $I_m \geq 8.7$ |
| | 310 | $I_m \leq 8.6$ | $8.6 \leq I_m < 8.7$ | $8.7 \leq I_m < 8.8$ | $I_m \geq 8.8$ |

Expecting to the special requirement.

De acordo com as regras do sort coad, os componentes Array ou Matrix são instalados pelos módulos de célula de nível de potência quatro padrão como referência. Fornecendo informações claras dos componentes de módulos de células solares mais eficientes para os clientes.

Classificação atual 1 Classificação atual 2

Classificação Atual 3 Classificação Atual 4

O código de classificação nos módulos deve manter o mesmo que a caixa externa.