

# JinkoSolar

## Módulo Fotovoltaico



**Manual de Instalação**  
Atendimento em Garantia

*Solar*  
**JinKO**  
*Building Your Trust in Solar*

## Índice

---

1. Informações Gerais.....	3
1.1 Visão Geral.....	3
1.2 Produtos Aplicáveis .....	3
1.3 Advertências .....	3
2. Instalação .....	6
2.1 Itens de Segurança Obrigatório .....	6
2.2 Condições de Instalação .....	7
2.2.1 Condições Climáticas .....	7
2.2.2 Seleção do Local .....	7
2.2.3 Seleção do Ângulo de Inclinação.....	8
2.3 Introdução a Instalações Mecânicas .....	8
2.3.1 Fixação com Parafusos .....	9
2.3.2 Fixação com grampos nas faces longas da estrutura .....	10
2.3.3 Fixação com grampos nas faces curtas da estrutura .....	12
3. Conexões Elétricas .....	13
4. Manutenção e Cuidados .....	14
4.1 Inspeção Visual .....	14
4.2 Limpeza .....	15
4.3 Inspeção do Cabo e do Conector .....	15
5. Especificações Elétricas .....	16
6. Declaração de Responsabilidade.....	16

## 1. Informações Gerais

### 1.1 Visão Geral

Agradecemos por escolher os Módulos Jinko Solar PV importados pela Franklin Electric Indústria de Motobombas S.A. A fim de garantir que os módulos fotovoltaicos sejam instalados corretamente, leia as seguintes instruções de operação cuidadosamente antes dos módulos serem manuseados, instalados e utilizados.

Lembre-se de que os produtos geram eletricidade e que medidas de segurança precisam ser tomadas para evitar riscos.

**Este Manual é válido para módulos fotovoltaicos (também conhecido como painéis solares) fabricados pela Zhejiang Jinko Solar Co. Ltd. (“Jinko Solar”) e importado por Franklin Electric Indústria de Motobombas S.A. (“Franklin Electric”), e está explicitamente escrito para profissionais qualificados (“Instalador” ou “instaladores”), incluindo eletricitas licenciados e Instaladores Fotovoltaicos Certificados. A instalação dos módulos fotovoltaicos deve ser feita por um profissional habilitado.**

### 1.2 Produtos Aplicáveis

Este documento é aplicável à linha de módulo solar listado abaixo:

- JKMxxxP-60 (xxx=210-280, em etapas de 5, 60 células)

Certifique-se de que o conjunto de módulos instalados esteja dentro da voltagem máxima permitida pelo sistema e da corrente e tensão própria para os outros equipamentos, tais como reguladores e inversores.

O conjunto deve ser montado com proteção contra fogo, classificado de acordo com a aplicação. Antes de montar o módulo, consulte a norma local para determinar os materiais de revestimento adequados à aplicação.

Os módulos são qualificados para a classe de aplicação A: Tensão perigosa (IEC 61730: superior a 50V DC; EN 61730: superiores a 120V), aplicações elétricas perigosas (superior a 240W), onde está previsto o acesso de contato geral (Módulos qualificados para a segurança pela EN IEC 61730-1 e -2 dentro desta aplicação classe devem atender os requisitos de Segurança de Classe II).

### 1.3 Advertências




• Módulos fotovoltaicos geram energia elétrica DC quando expostos à luz solar ou outras fontes de luz. As partes ativas do módulo, como terminais, podem causar queimaduras, faíscas e choque letal.

• A luz solar concentrada artificialmente não deve ser direcionada para o módulo ou painel.



• É utilizado vidro de proteção frontal no módulo. Vidros de módulos solares quebrados constituem riscos elétricos (podem causar choques ou incêndios). Estes módulos não podem ser reparados e devem ser substituídos imediatamente.

 <p>Advertência</p>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Risco de Choque Elétrico e Queimaduras</li><li>• Este módulo fotovoltaico produz eletricidade quando exposto ao sol</li></ul>
--------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

• Para reduzir o risco de choques elétricos ou queimaduras, os módulos devem ser cobertos com um material opaco durante a instalação.

• O trabalho de instalação do módulo fotovoltaico só pode ser feito sob a proteção de capas solares ou guarda-sóis e apenas pessoas qualificadas podem instalar ou executar serviços de manutenção neste módulo.

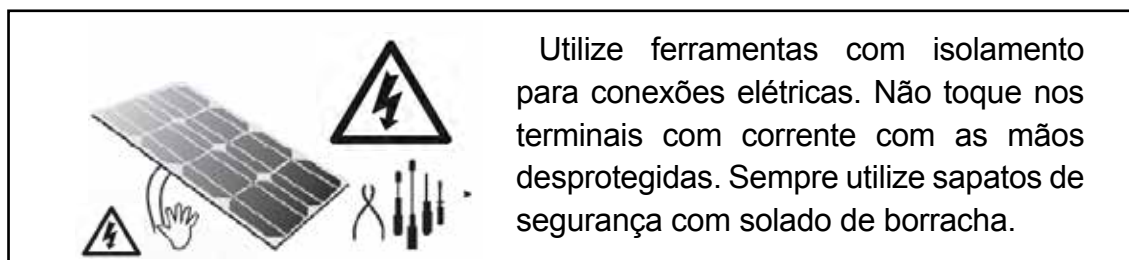
• Siga as recomendações do fabricante da bateria, caso as mesmas sejam utilizadas com o módulo.

• Não use este módulo para substituir total ou parcialmente telhados e paredes de edifícios.

• Não instale módulos quando houver a presença de gases inflamáveis.

• Não toque nos terminais com corrente com as mãos desprotegidas.

• Utilize ferramentas com isolamento para conexões elétricas.



- Não desmonte o módulo ou remova qualquer peça que tenha sido instalada pela Jinko Solar.
- Todas as instruções devem ser lidas e compreendidas antes de manusear, instalar, fazer as conexões elétricas, operar e realizar manutenção do módulo.
- Não utilize os cabos de ligação ou caixas de junção para levantar os módulos fotovoltaicos.
- Todos os sistemas fotovoltaicos têm de estar conectados ao fio terra. Se não houver uma regulamentação especial, siga o Código Elétrico Nacional.
- Em condições normais, um módulo fotovoltaico pode passar por condições que produzem mais corrente e/ou tensão do que o relatado em condições de teste padrão. Assim, os valores de  $I_{sc}$  e  $V_{oc}$  marcados neste módulo devem ser multiplicados por 1,25 para determinar a tensão do componente, corrente condutora, tamanhos de fusíveis, e tamanho dos controles ligados à saída PV.
- Assim que o módulo fotovoltaico for enviado para o local de instalação, todas as peças devem ser desempacotadas com cuidado.
- É proibido permanecer ou pisar no módulo fotovoltaico, como mostram as imagens abaixo, pois podem ocorrer rachaduras, colocando sua segurança em risco e prejudicando o desempenho do módulo.
- Somente módulos fotovoltaicos com o mesmo tamanho devem ser conectados em série.



- Durante o transporte proteja a embalagem contra o movimento e exposição a danos. Certifique-se de que os módulos estejam seguros e sem risco de impacto, o que causará danos ao produto.
- Armazene os módulos em um local fresco e seco até que estejam prontos para ser utilizados.
- Não limpe o vidro com produtos químicos.

- Não desconecte qualquer um dos módulos quando os mesmos estiverem carregados.

## 2. Instalação



### 2.1 Itens de Segurança Obrigatórios



- Sempre utilize capacete de proteção, luvas e calçados de segurança (com solados de borracha).
- Mantenha o módulo fotovoltaico embalado até sua instalação.
- Não toque no módulo fotovoltaico desnecessariamente durante a instalação. A superfície de vidro e a estrutura podem estar quentes. Há risco de queimaduras e choque elétrico.
- Não trabalhe na chuva, neve ou em ventanias. Após ocorrência de chuva forte, descargas elétricas, neve ou ventania, verifique se houve algum dano ou avaria na instalação antes do acionamento do sistema. Contrate um profissional habilitado para fazer essa verificação.
- Devido ao risco de choque elétrico, não realize qualquer trabalho se os terminais ou o módulo fotovoltaico estiver molhado.
- Utilize ferramentas com isolamento e não utilize ferramentas molhadas.
- Quando manusear ou instalar os módulos fotovoltaicos, não derrube qualquer objeto sobre os mesmos.
- Certifique-se de que gases inflamáveis não sejam gerados ou estejam presentes no local de instalação.
- Insira os interconectores completamente e de forma correta.
- Verifique todas as conexões.
- O cabo de interconexão deve ser fixado à estrutura do módulo, com o apoio ao cabo feito de forma a evitar que o conector interfira com a chapa traseira do módulo.
- Não toque na caixa terminal e nas pontas dos cabos de interconexão (conectores) com as mãos desprotegidas durante a instalação ou sob a luz do sol, independentemente do módulo fotovoltaico estar conectado ou não ao sistema.
- Não exponha o módulo fotovoltaico a cargas excessivas, nem flexione a estrutura.
- Evite choques ou cargas excessivas no vidro ou na chapa traseira, pois isto pode causar quebra ou rachaduras nas células.
- Durante a operação, não utilize ferramentas pontiagudas para limpar a chapa traseira e o vidro. Essa operação irá danificar o módulo.
- Não faça furos na estrutura. Isto pode causar corrosão na estrutura.
- Para a estrutura de montagem, quando instalar os módulos, siga a direção “de cima para baixo” e / ou “da esquerda para a direita”
- Não pise no módulo, pois isso irá danificá-lo e é perigoso para a segurança pessoal.

### 2.2 Condições de Instalação

### 2.2.1 Condições Climáticas

Instale os módulos nas seguintes condições:

- a) Temperatura Operacional: dentro de  $-40^{\circ}\text{C}$  ( $-4^{\circ}\text{F}$ ) até  $85^{\circ}\text{C}$  ( $185^{\circ}\text{F}$ ).
- b) Umidade Relativa do ar: dentro de 45% a 95%.

\* Nota: O suporte de carga mecânica (incluir cargas de vento e neve) do módulo é baseado nos métodos de montagem. O instalador profissional do sistema deve ser responsável pelo cálculo da carga mecânica de acordo com o projeto do sistema.

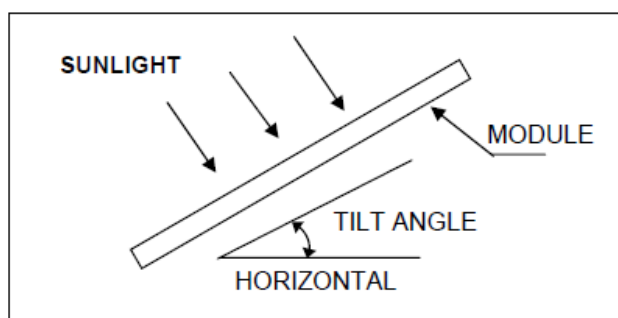
### 2.2.2 Seleção do Local

Na maioria das aplicações, os módulos fotovoltaicos solares Jinko devem ser instalados em um local onde eles recebam a luz solar máxima durante todo o ano. No Hemisfério Norte, o módulo deve normalmente estar direcionado para o Sul, e no Hemisfério Sul, os módulos devem estar direcionados para o Norte. Os módulos que estejam a 30 graus do Sul (ou Norte) perderão aproximadamente de 10 a 15% de sua saída de potência. Se o módulo estiver a 60 graus do Sul (ou Norte), a perda de potência será de 20 a 30%. Quando escolher um local, evite árvores, prédios ou obstruções que possam projetar sombras nos módulos fotovoltaicos, especialmente durante os meses de inverno, quando o arco do sol se localiza em posição mais baixa no horizonte. As sombras causam perda de saída, mesmo que os diodos do módulo fotovoltaico minimizem tal perda. Não instale o módulo fotovoltaico próximo a chamas ou materiais inflamáveis.

Quando os módulos solares são utilizados para carregar baterias, a mesma deve ser instalada de tal maneira que proteja o desempenho do sistema e a segurança dos usuários. Siga as orientações do fabricante da bateria quanto às recomendações com relação à instalação, operação e manutenção. No geral, a bateria (*ou power bank*) devem estar distantes do fluxo de pessoas e trânsito de animais. Selecione um local para que a bateria esteja protegida da luz do sol, chuva, neve, resíduos e que seja bem ventilado. A maioria das baterias gera gás hidrogênio durante a carga, o que tem potencial explosivo. Não acenda fósforos ou crie faíscas nas proximidades do banco de bateria. Quando uma bateria é instalada do lado de fora, a mesma deve ser colocada em um compartimento isolado e ventilado, especificamente projetado para este fim. Não instale o módulo fotovoltaico em um local onde o mesmo possa ser imerso em água ou continuamente exposto a respingos de água de um aspersor ou fonte etc.

### 2.2.3 Seleção do Ângulo de Inclinação

O ângulo de inclinação é medido entre a superfície do módulo fotovoltaico e a superfície horizontal do solo (Figura 1). O módulo fotovoltaico gera a potência máxima de saída quando está diretamente virado para o sol.



Para sistemas independentes com baterias conectadas a uma estrutura permanente, o ângulo de inclinação dos módulos fotovoltaicos deve ser selecionado para otimizar o desempenho com base na carga sazonal e na luz do sol. Em geral, se a saída fotovoltaica é adequada, quando a irradiação for baixa (por exemplo, no inverno), então o ângulo escolhido deve ser adequado durante o resto do ano. Para instalações conectadas, onde os módulos fotovoltaicos são anexados a uma estrutura permanente, os módulos devem ser inclinados para que a produção de energia dos módulos seja maximizada anualmente.

### 2.3 Introdução a Instalações Mecânicas

Os módulos fotovoltaicos solares podem ser montados utilizando os seguintes métodos: parafusos e grampos.

**\*Nota:**

1. Todos os métodos de instalação aqui mencionados servem apenas como referência, sendo que a Jinko Solar e a Franklin Electric não proverão os componentes relacionados de montagem. O instalador ou profissional designado será responsável pelo design, instalação e cálculos mecânicos de carga e segurança do sistema.
2. Antes de instalar, você deve confirmar os seguintes itens:
  - 1) Verificação visual antes da instalação, certificando-se de que não há problema com a embalagem, com a caixa de junção, bem como com a superfície do módulo.



- 2) Verifique se a especificação do produto está de acordo com o requerido para a instalação.
3. Os módulos instalados com parafusos e os módulos fotovoltaicos normais, instalados paralelamente com grampos são projetados para atingir uma pressão máxima positiva de 5400 Pa e negativa (ou superior) de 2400 Pa (conforme mencionado nas Tabelas 1 e 2 deste manual). Na montagem dos módulos em ambientes com neve ou ventanias, devem ser tomados cuidados especiais, de forma que seja fornecida resistência suficiente para que os requisitos dos regulamentos locais sejam atendidos.

### 2.3.1 Fixação com Parafusos

Para verificar o produto aplicável, consulte a Tabela 1.

A estrutura de cada módulo tem 8 orifícios de montagem (Comprimento\*Largura: 14mm\*9mm) utilizado para fixar os módulos que sustentam a estrutura. Sempre utilize os oito orifícios de montagem para fixar os módulos. A estrutura do módulo deve ser fixada a um trilho, utilizando parafusos M8 resistentes à corrosão com arruelas de pressão e lisas em oito localizações simétricas no módulo fotovoltaico. Deve ser aplicado o torque suficiente para uma boa fixação. Verifique as informações detalhadas de montagem na ilustração abaixo,



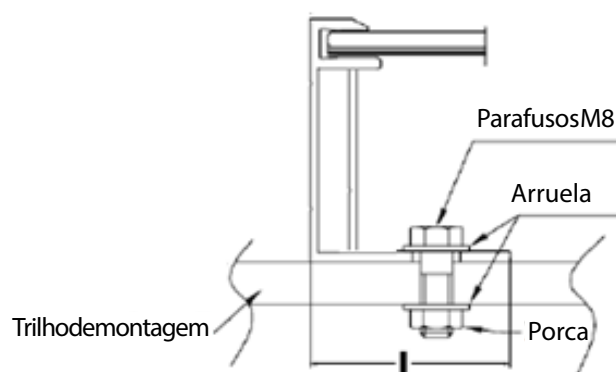


Figura 2: Módulo fotovoltaico instalado com método de fixação por parafusos

Modelo do Módulo	Modelo da Célula	Célula	Pmax	Dimensões(mm)
JKMXXXP-60	6 polegadas Poli	6*10	210~280Wp	Módulo: 1650*992 Estrutura: 40*30 & 40*35 & 45*35 & 50*35 & 35*35

Pressão Máxima: 5400Pa carga mecânica

Tabela 1: Dimensões mecânicas quando os módulos são instalados pelo método de fixação por parafusos

### 2.3.2 Fixação com grampos nas faces longas da estrutura

Para verificar o produto ao qual se aplica, consulte a Tabela 2. Somente utilize grampos nas faces longas da estrutura.

Os grampos não devem entrar em contato com o vidro frontal e não devem deformar a estrutura. Certifique-se de evitar os efeitos de sombra nos grampos do módulo. A estrutura do módulo não deve ser modificada sob qualquer circunstância. Quando escolher este método, certifique-se de utilizar pelo menos quatro grampos em cada módulo, dois deles nos lados longos do módulo. Dependendo do vento ou das cargas locais, caso se espere uma pressão excessiva, devem ser colocados grampos adicionais ou um apoio para que o módulo consiga suportar a carga. O torque aplicado deve ser grande o suficiente para uma boa fixação (cerca de 8 Nm), para que esteja seguro, seguindo as instruções do fabricante. Verifique as informações detalhadas de montagem na ilustração, a distância de montagem sugerida deve ser maior que “J” e menor que “K”, conforme mostrado abaixo.

## 1) Módulo Fotovoltaico Comum (Face longa)

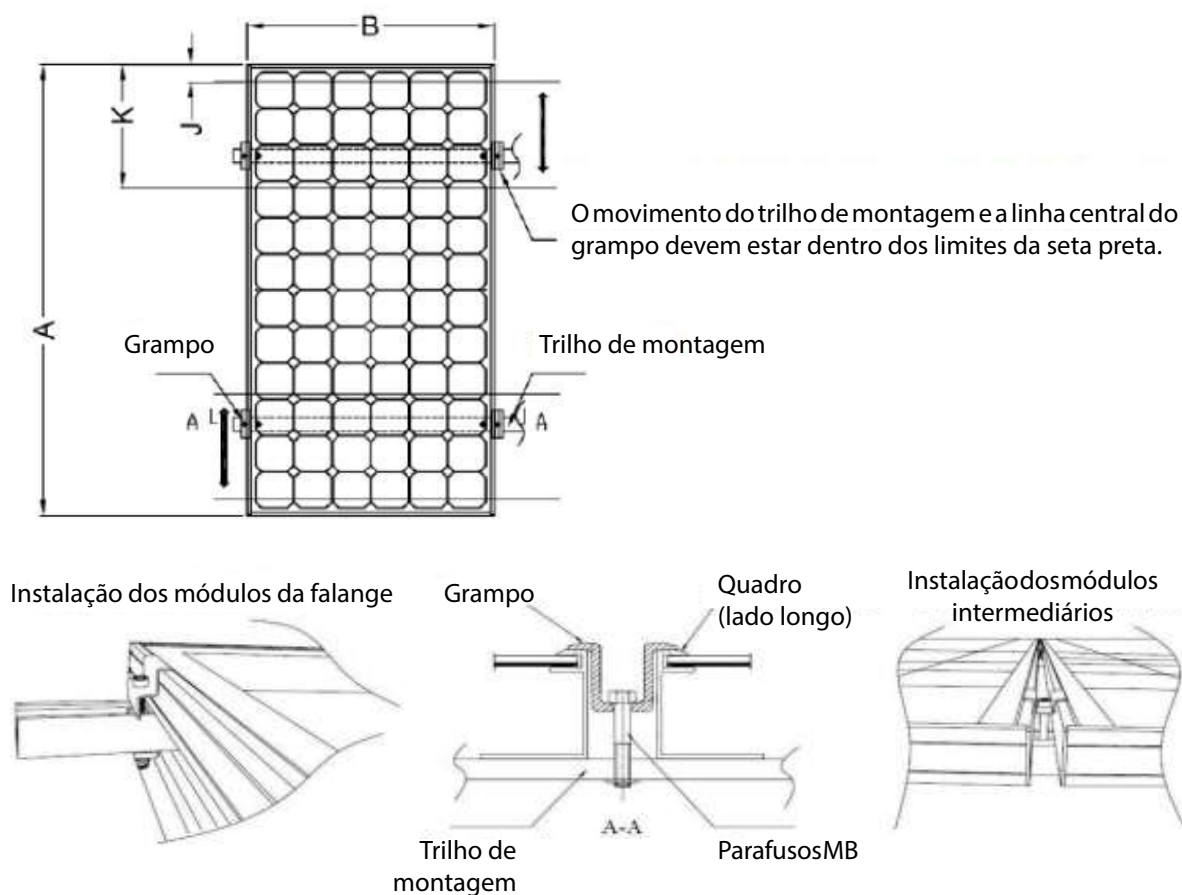


Figura 3: Módulo fotovoltaico instalado na parte mais longa por meio do método de fixação por grampo.

Modelo do Módulo	Modelo da Célula	Quantidade de Células	Pmax (wp)	Dimensões(mm)			
				A”B	J	K	Estrutura
JKMXXXP-60	6 polegadas Poli	6*10	210~280	1650*992	280	420	35*25 & 40*30 & 40*20 & 40*35 & 45*35 & 50*35

Pressão Máxima: 5400Pa carga mecânica

Tabela 2: Dimensões mecânicas quando os módulos são instalados na parte mais longa por meio do método de fixação por grampo

### 2.3.3 Fixação com grampos nas faces curtas da estrutura

Para verificar o produto ao qual se aplica, consulte a Tabela 4. Somente utilize grampos nas faces curtas da estrutura.

As considerações e requisitos sobre a montagem com grampos, consulte as instruções em 2.3.2 e nas ilustrações detalhadas de montagem a distância sugerida é maior que “J” e menor que “K”, conforme mostrado abaixo.

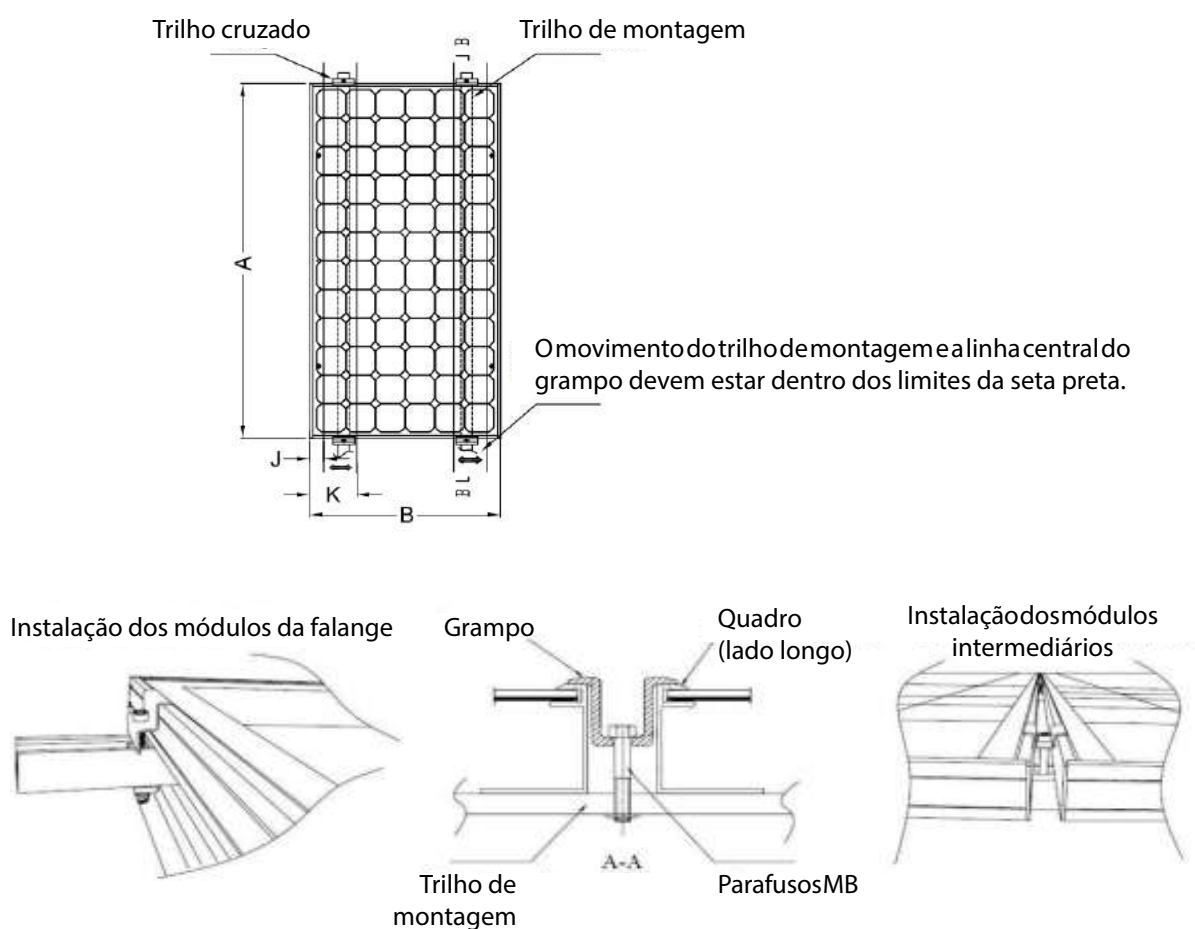


Figura 5: Módulo fotovoltaico instalado na parte mais curta por meio do método de fixação por grampo.

Modelo do Módulo	Modelo da Célula	Quantidade de Células	Pmax (wp)	Dimensões(mm)			
				A”B	J	K	Estrutura
JKMXXXP-60	6 polegadas Poli	6*10	210~280	1650*992	50	240	40*35

Pressão Máxima: 2400Pa carga mecânica

Tabela 4: Dimensões mecânicas quando os módulos são instalados na parte mais curta por meio do método de fixação por grampo

### 3. Conexões Elétricas

- a) Antes deste procedimento, leia atentamente as instruções de operação do sistema fotovoltaico. A fiação elétrica ou os cabos devem ser conectados de forma paralela, determinada pelos requisitos de configuração do usuário referentes a alimentação do sistema, corrente e tensão.
- b) O módulo fotovoltaico conectado em série deve ter uma corrente similar. Os módulos não devem ser conectados em conjunto, para criar uma tensão maior do que a permitida pelo sistema todo, tendo como referência o número máximo de módulos em série (N), que pode ser facilmente calculado pela divisão da Tensão Máxima do Sistema dos módulos pelo respectivo valor  $V_{oc}$  do módulo. Leve sempre em consideração a variação da tensão sob diferentes temperaturas, o  $V_{oc}$  dos módulos será maior, conforme a temperatura cai.
- c) O módulo fotovoltaico conectado em série deve ter uma tensão similar. Como referência, o número máximo de módulos em paralelo (M) pode ser facilmente calculado pela divisão da corrente nominal máxima (indicada nas especificações elétricas abaixo) pelo valor  $I_{sc}$  do módulo +1. Leve sempre em consideração a variação da corrente sob diferentes temperaturas, o  $I_{sc}$  dos módulos será maior, conforme a temperatura cai.
- d) Abra a caixa de conexão do sistema de controle e conecte os cabos dos conjuntos fotovoltaicos à caixa de conexão, de acordo com as indicações de instalação para sistemas de controle fotovoltaicos. A capacidade de corte transversal da área e do conector deve satisfazer o curto-circuito máximo do sistema fotovoltaico (Para um único componente, recomenda-se que a área da secção transversal dos cabos seja de  $4\text{mm}^2$  e a corrente nominal dos conectores seja maior que 10A, caso contrário, os cabos e os conectores se tornarão superaquecidos em correntes maiores. Fique atento: o limite de temperatura dos cabos é de  $85^{\circ}\text{C}$  e o limite de temperatura do conector é de  $105^{\circ}\text{C}$ ).
- e) Todas as estruturas de módulos e racks de montagem devem ser devidamente aterradas, de acordo com os códigos elétricos nacionais e locais. Conecte o condutor de aterramento à estrutura do módulo, utilizando o furo de aterramento. Observe que uma arruela de aço inoxidável é utilizada entre o aterramento e a estrutura do módulo (veja figura abaixo). Esta arruela é utilizada para evitar corrosão devido ao uso de metais diferentes e é essencial ao produto. A não utilização da arruela inoxidável acarreta na perda total da garantia. Aperte bem o parafuso.

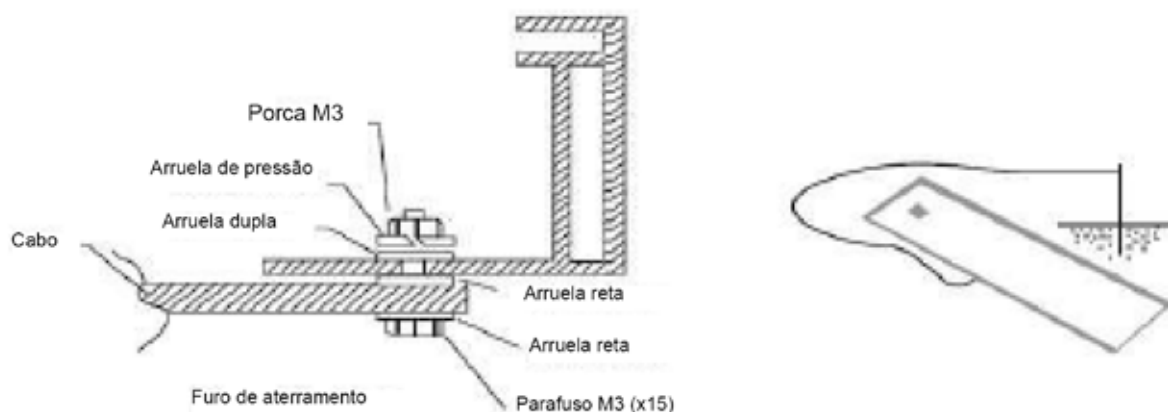


Figura 8: Esquema de Aterramento

- f) Siga os requisitos dos códigos elétricos locais e nacionais aplicáveis.
- g) Estes módulos contêm diodos. Dependendo do estado de conexão dos módulos, os diodos, cabos ou caixas de junção podem ser danificadas.
- h) O cabo da caixa de junção é definido como L, conforme mostrado abaixo. Para o padrão de módulos Jinko Solar, L é 900/1200mm; e para os módulos customizados, L podem ser baseados em suas condições. Leve em consideração o comprimento do cabo antes de planejar o layout da fiação.

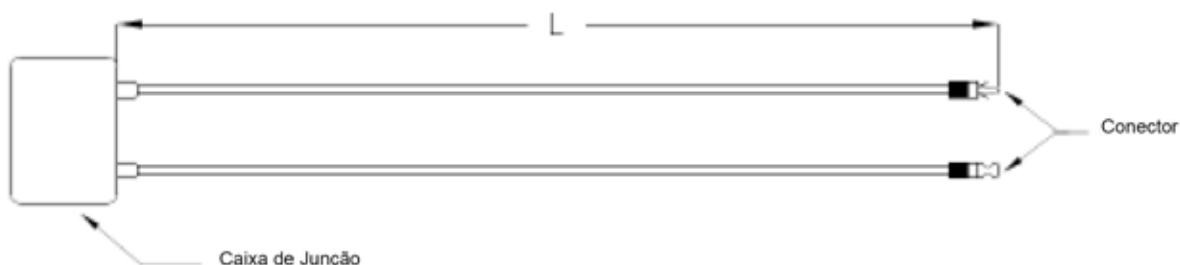


Figura 9: Caixa de Junção

## 4. Manutenção e Cuidados

Deve ser realizada inspeção e manutenção regular dos módulos, especialmente nos itens dentro do escopo da garantia. Para garantir um desempenho ideal, a Jinko Solar e a Franklin Electric recomendam as seguintes medidas de manutenção:

### 4.1 Inspeção visual

Inspeccione os módulos visualmente, para verificar se há defeitos aparentes.

Os seguintes itens devem ser observados com cuidado, especialmente:

- a) Se o vidro estiver quebrado;
- b) Não devem haver objetos pontiagudos em contato com as superfícies do módulo
- c) Os módulos fotovoltaicos não devem ser obstruídos por obstáculos e/ou materiais estranhos.
- d) Corrosão nas células dos barramentos. A corrosão é causada por umidade infiltrada nos módulos, por conta da encapsulação de materiais nas superfícies, que são danificadas durante a instalação ou transporte.
- f) Verificar se há vestígios de queima na chapa traseira.
- g) Verifique se os parafusos de fixação e suportes de montagem estão firmes, ajustando-os, se necessário.

## **4.2 Limpeza**

- a) Acumulação de pó ou sujeira nos módulos resultará na redução das características elétricas. Limpe os painéis, no mínimo uma vez por ano, utilizando um pano liso e seco, ou úmido, se necessário. Nunca utilize água com conteúdo mineral, pois pode formar acumulações na superfície do vidro, não sendo recomendada.
- b) Nunca utilize material abrasivo.
- c) De modo a reduzir o potencial de choque térmico ou elétrico, a Jinko recomenda a limpeza dos módulos fotovoltaicos durante as primeiras horas da manhã ou nas últimas horas da tarde, quando há baixa radiação e os módulos estão mais frios, especialmente em regiões com temperaturas mais quentes.
- d) Nunca tente limpar um módulo fotovoltaico com vidros quebrados ou outros sinais de fios expostos, já que isso representa risco de choques.

## **4.3 Inspeção do Cabo e do Conector**

Realize manutenção preventiva a cada 6 meses:

- a) Verifique a vedação da caixa de junção, para garantir que não haja rachaduras ou fendas.
- b) Examine os módulos fotovoltaicos, para verificar sinais de deterioração. Verifique todas as fiações, se há danos climáticos e se todas as conexões estão firmes e livres de corrosão. Verifique se há vazamento de corrente elétrica.
- c) Ao manusear o produto utilize sapato de segurança com solado de borracha e não toque nos terminais com as mãos desprotegidas.

## 5. Especificações elétricas

A classificação elétrica do módulo é medida sob Condições Padrão de Teste, que são de irradiância de 1000W/m<sup>2</sup>, com espectro de AM 1.5 e 25° (77°F) de temperatura ambiente. O módulo pode produzir mais ou menos tensão ou corrente do que o valor nominal em condições diferentes da acima especificada. Assim, os valores de I<sub>sc</sub> e V<sub>oc</sub> marcados neste módulo devem ser multiplicados por 1,25 para determinar a tensão do componente, corrente condutora, tamanhos de fusíveis, e tamanho dos controles ligados à saída PV.

As especificações elétricas correspondentes podem ser encontradas no site [www.franklinwater.com.br](http://www.franklinwater.com.br).

## 6. Declaração de Responsabilidade

Por conta do uso do manual e da impossibilidade de controle por parte da Jinko Solar e Franklin Electric, com relação às condições ou métodos de instalação, funcionamento, utilização e manutenção de energia fotovoltaica, a Jinko Solar e Franklin Electric estão isentas de responsabilidade por perdas, danos ou despesas decorrentes ou de alguma forma relacionadas com essa instalação, funcionamento, utilização ou manutenção. Nenhuma responsabilidade deve ser assumida pela Jinko Solar e Franklin Electric, por qualquer violação de patentes ou outros direitos de terceiros, que possam resultar do uso do produto fotovoltaico. Não é concedida qualquer licença por implicação ou de qualquer outra forma sob qualquer patente ou direitos de patente. As informações contidas neste manual são baseadas no conhecimento e experiência da Jinko Solar, sendo consideradas confiáveis, no entanto tais informações, incluindo especificações de produto (sem limitações) e sugestões, não constituem garantia, expressa ou implícita. A Jinko Solar e Franklin Electric reservam-se o direito de alterar o manual, o produto fotovoltaico, as especificações ou fichas de informação do produto sem aviso prévio.





## Produto importado por Franklin Electric Indústria de Motobombas S.A.

Suporte Técnico  
**( 0800 648 0200 )**  
[atecbrasil@fele.com](mailto:atecbrasil@fele.com)



**Franklin Electric**

[www.franklinwater.com.br](http://www.franklinwater.com.br)

### Franklin Electric Indústria de Motobombas S.A.

Rua Hans Dieter Schmidt, 1501 - Zona Industrial Norte

CEP 89219-504 - **Joinville - SC - Brasil**

Fone: 47 3204-5000

[vendasjoinville@fele.com](mailto:vendasjoinville@fele.com)

Imagens de caráter ilustrativo.  
As informações poderão sofrer alterações sem prévio aviso, de acordo com a evolução tecnológica.

#### FILIAIS:

Rua Olinto Meira, 105  
Guanabara - CEP 67010-210  
**Ananindeua - PA - Brasil**  
Fone: 91 3234-6466  
[vendasbelem@fele.com](mailto:vendasbelem@fele.com)

Rod. BR 153, QD 79, LT 1 a 10, Galpões 1, 2 e 3  
Vila Santa - CEP 74912-575  
**Aparecida de Goiânia - GO - Brasil**  
Fone: 62 3625-0500  
[vendasgoiania@fele.com](mailto:vendasgoiania@fele.com)

Av. General David Sarnoff, 2368  
Cidade Industrial - CEP 32210-110  
**Contagem - MG - Brasil**  
Fone: 31 3768-5555  
[vendascontagem@fele.com](mailto:vendascontagem@fele.com)

Rua Matrix, 95 - Lateral  
Estrada da Capuava, 6817  
Moinho Velho - CEP 06714-360  
**Cotia - SP - Brasil**  
Fone: 11 4612-6585  
[vendassaopaulo@fele.com](mailto:vendassaopaulo@fele.com)

Rua Francisco Silveira, 140-A  
Afogados - CEP 50770-020  
**Recife - PE - Brasil**  
Fone: 81 3447-5350  
[vendasrecife@fele.com](mailto:vendasrecife@fele.com)

Rua Machado de Assis, 1515 -  
Quadra 12 Lote 23  
Lourival Parente CEP 64022-128  
**Teresina - PI - Brasil**  
Fone: 86 2107-5290  
[vendasteresina@fele.com](mailto:vendasteresina@fele.com)

Rua Paraíba, 571-A Lote Q T1  
Queimadinho - 44050-741  
**Feira de Santana - BA - Brasil**  
Fone: 75 4009-9444  
[bahiavendas@fele.com](mailto:bahiavendas@fele.com)

Novembro/2016

# Atendimento em Garantia

Este produto é importado por **Franklin Electric Indústria de Motobombas S.A.** e é garantido contra eventuais **defeitos de fabricação**, conforme prazo descrito no Selo de Garantia do Produto, contado a partir da data de emissão da Nota Fiscal de Venda ao Consumidor.

## **Importante:**

- A garantia compreende a recuperação e/ou substituição da parte defeituosa, assim como a mão-de-obra para realização do serviço em uma das assistências técnicas credenciadas pela Franklin Electric. A garantia não cobre lucros cessantes ou perda de receita associados ao desempenho ou não desempenho de módulos fotovoltaicos defeituosos;
- Entregue a instalação do produto a um profissional habilitado, a fim de evitar transtornos e o cancelamento da garantia;
- Para atendimento em garantia, é imprescindível a apresentação deste Manual com o Selo de Garantia do Produto e da Nota Fiscal de Venda ao Consumidor;
- Se o equipamento apresentar algum problema, a responsabilidade e as despesas com a retirada e posterior reinstalação do mesmo, bem como o traslado de ida e volta ao assistente técnico autorizado são exclusivas do consumidor.

## **0 cancelamento da Garantia ocorrerá quando for constatado:**

1. Danos causados por mau uso e/ou instalação inadequada, contrários às instruções contidas neste manual;
2. Danos causados por uso, estocagem e/ou manuseio inadequados;
3. Danos ou defeitos causados por prolongada paralisação do equipamento ou pela falta de manutenção;
4. Desgaste das peças por tempo de operação;
5. Fios condutores mal dimensionados; ausência ou falha de dispositivos de proteção; ligação errada; corrosão;
6. Violações, modificações ou consertos realizados por pessoas e/ou empresas não autorizadas pela Franklin Electric;
7. Danos causados por quebra acidental, descoloração do módulo, eventos externos como descargas elétricas, vendavais, enchentes, incêndios ou acidentes em geral.;
8. Remoção de módulos fotovoltaicos e reinstalação em um novo local;
9. A não-observância do Manual de Instalação;
10. Instalação em plataformas móveis ou em um ambiente marinho; contato direto com agentes corrosivos ou água salgada; danos causados por pragas; ou componentes do sistema fotovoltaico com defeito e outras condições operacionais, que não sejam expressamente autorizados no Manual de Instalação;
11. Alteração, remoção ou ofuscamento das informações expressas no produto/etiquetas.

### **Observações:**

- Este Termo de Garantia não pode ser alterado por acordo verbal, seja por vendedores, revendedores, representantes ou empregados da fabricante. As obrigações da Franklin Electric e os direitos do consumidor estão condicionados a este termo de garantia, que garante a substituição da parte defeituosa, apenas quando constatado defeito de fabricação do módulo fotovoltaico;
- Antes de instalar o produto, o consumidor ou terceiro contratado por este, deverá se certificar que o produto atende ao uso proposto, assumindo todos os riscos e responsabilidades.
- A Franklin Electric se reserva o direito de alterar as especificações do produto, sem prévio aviso, e sem incorrer na obrigação de realizar as mesmas alterações em produtos anteriormente vendidos.

### **Identificação do Revendedor**

Empresa: \_\_\_\_\_

Vendedor: \_\_\_\_\_

Data: \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_

Nota Fiscal N° \_\_\_\_\_

### **Selo de Garantia do Produto**

**Produto importado por Franklin Electric Indústria de Motobombas S.A.**