

Manual de Instalação / Usuário

Sistema Fotovoltáico conectado à Rede
Micro Inversor (Wi-Fi integrado)

Índice

Importantes Instruções de Segurança	01-03
Instruções de Segurança	
Declaração de interferência de sinal	
O significado dos símbolos	
Introdução ao Sistema Micro Inversor	03-05
Micro Inversor Maximiza a produção de energia fotovoltaica	
Mais confiável que inversores centralizados ou de string	
Simples de instalar	
Introdução ao Micro Inversor	05
Instalação do Sistema Micro Inversor	06-09
Componentes de instalação adicionais	
Peças e ferramentas necessárias	
Procedimentos de instalação	
Instruções de Operação do Sistema Micro Inversor	09-10
Solução de Problemas	10-12
Indicações de status e relatório de erros	
Solução de problemas de um micro inversor não operacional	
Substituição	13
Dados técnicos	13-15
Datasheet do Micro Inversor 600G	
Datasheet do Micro Inversor 1300G	
Diagrama de Elétrico	16-20
Diagrama Elétrico Exemplo	
Informações sobre Anatel	21
Plataforma de Monitoramento	22

Importantes instruções de segurança

Este manual contém instruções importantes a serem seguidas durante a instalação e manutenção do inversor conectado à rede fotovoltaica (Micro Inversor). Para reduzir o risco de choque elétrico e garantir a instalação e operação seguras do Micro Inversor, os símbolos a seguir aparecem neste documento para indicar condições perigosas e instruções importantes de segurança.

As especificações estão sujeitas a alterações sem aviso prévio- verifique se você está usando o manual mais recente encontrado no site do fabricante.

AVISO: Indica uma situação em que a falha em não seguir as instruções adequadamente podem causar sérios danos no equipamento ou risco de pessoal, se não for aplicada adequadamente. Tenha muito cuidado ao executar esta tarefa.

NOTA: Indica informações importantes para a operação otimizada do micro inversor. Siga estritamente estas instruções.

Instruções de segurança

- ✓ **NÃO** desconecte o módulo fotovoltaico do micro inversor sem desconectar a alimentação CA.
- ✓ Somente Profissionais Qualificados devem instalar e/ou substituir os Micro Inversores.
- ✓ Execute todas as instalações elétricas de acordo com os códigos elétricos locais.
- ✓ Antes de instalar ou usar o Micro Inversor, leia todas as instruções e marcações de advertência nos documentos técnicos, no Micro Inversor e no módulo fotovoltaico.
- ✓ Esteja ciente de que o corpo do Micro Inversor é o dissipador de calor e pode atingir uma temperatura de 80 °C . Para reduzir o risco de queimaduras, não toque no corpo do microinversor.
- ✓ **NÃO** tente reparar o Micro Inversor. Se falhar, entre em contato com o suporte técnico para obter um número de Protocolo e iniciar o processo de substituição. Danificar ou abrir o Micro Inversor invalidará a garantia.

✓ Cuidado!

O condutor de aterramento de proteção externo é conectado ao terminal de aterramento de proteção do inversor através do conector CA.

Ao conectar, conecte o conector CA primeiro para garantir a ligação à terra do inversor e faça as conexões CC.

Ao desconectar, desconecte o CA abrindo primeiro o disjuntor de derivação, mas mantenha o condutor de proteção à terra no disjuntor de derivação conectado ao inversor e, em seguida, desconecte as entradas CC.

✓ Em qualquer circunstância, não conecte a entrada CC quando o conector CA estiver desconectado.

✓ Instale os dispositivos de comutação de isolamento no lado CA do inversor.

Declaração de interferência de sinal

Conformidade com a CE EMC: O equipamento pode estar em conformidade com a CE EMC, projetada para proteger contra interferências prejudiciais em uma instalação residencial. O equipamento pode irradiar energia de radiofrequência e isso pode causar interferência prejudicial as comunicações de rádio se não seguir as instruções ao instalar e usar o equipamento. Mas não há garantia de que não ocorram interferências em uma instalação específica.

Se este equipamento causar interferência prejudicial a recepção de rádio ou televisão, as seguintes medidas podem resolver os problemas:

A) Reposicione a antena receptora e mantenha-a longe do equipamento.

B) Consulte o revendedor ou um técnico experiente em rádio / TV para obter ajuda.

Alterações ou modificações não aprovadas expressamente pela parte responsável pela conformidade podem anular a autoridade do usuário para operar o equipamento.

O Significado dos Símbolos

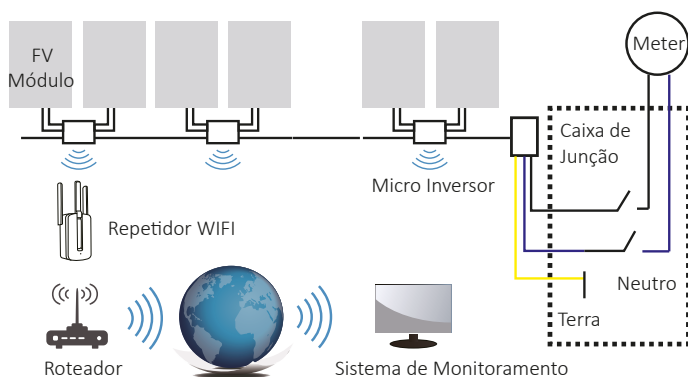
Pode ser OEM Marca comercial	
	Cuidado, risco de choque elétrico.
	Cuidado superfície quente.
	Símbolo para marcação de dispositivos elétricos e eletrônicos de acordo com a Diretiva 2002/96/CE. Indica que o dispositivo, os acessórios e a embalagem não devem ser descartados como lixo municipal não classificado e devem ser coletados separadamente no final do uso. Siga as leis ou regulamentos locais para descarte ou entre em contato com um representante autorizado do fabricante para obter informações sobre a desativação do equipamento.
	A marca CE é anexada ao inversor solar para verificar se a unidade segue as disposições das Diretivas Européia de Baixa Tensão e EMC.
	Consulte o manual de instruções.
Pessoa Qualificada	Pessoa Qualificada é alguém familiarizado com os requisitos de segurança, sistema de refrigeração e EMC e está autorizado a energizar, aterrar e etiquetar equipamentos, sistemas e circuitos de acordo com as normas estabelecidas e procedimentos de segurança. O inversor e o sistema de terminais só podem ser comissionados e operados por uma Pessoa Qualificada.

Introdução ao Sistema Micro Inversor

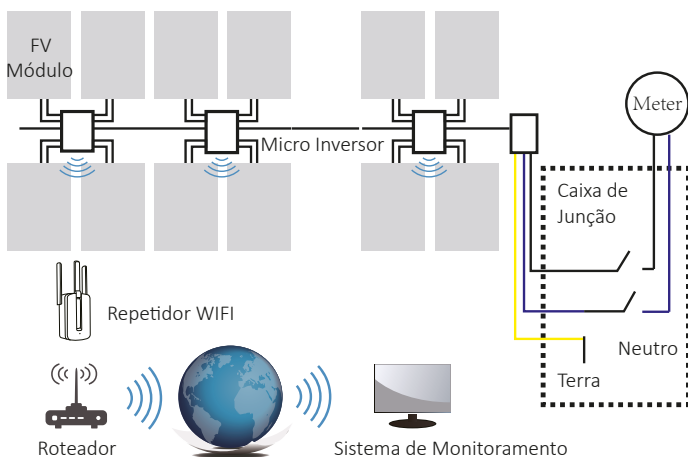
O Micro Inversor é interligados à rede de utilidade, e o sistema é composto por três elementos principais:

- Micro Inversor
- Roteador

Micro Inversor 600G



Micro Inversor 1300G



NOTA: Se o sinal sem fio na área onde o micro inversor é fraco, é necessário adicionar um amplificador de sinal wi-fi em um local adequado entre o roteador e o micro inversor.

Este sistema integrado melhora a segurança; maximiza a geração de energia solar; aumenta a confiabilidade do sistema e simplifica o projeto, instalação, manutenção e gerenciamento do sistema solar.

Micro Inversores Maximizam a Produção de Energia Fotovoltaica

Cada modulo fotovoltaico possui controles MPPT (Maximum Peak Power Tracking), que garantem que a energia máxima seja exportada para a rede elétrica, independentemente do desempenho dos outros modulos fotovoltaicos da matriz. Quando os modulos fotovoltaicos na matriz são afetados pela sombra, poeira, orientação ou qualquer situação em que um modulo tenha um desempenho inferior ao das outras unidades, o Micro-inversor garante o melhor desempenho da matriz, maximizando o desempenho de cada módulo dentro da matriz.

Mais Confiável que Inversores Centralizados ou String

O Sistema Micro Inversor distribuido garante que nenhum ponto de falha do sistema exista no sistema fotovoltaico. Os micro inversores são projetados para operar com potência máxima em temperaturas externas de ate 149 F (65 °C). A caixa do inversor foi projetada para instalação externa e está em conformidade com a classificação IP65.

Simples de Instalar

Você pode instalar modulos fotovoltaicos individuais em qualquer combinação de quantidade, orientação, tipo e taxa de energia diferentes do módulo. O fio terra (T) do cabo CA é conectado ao chassi dentro do micro inversor, potencialmente eliminando a instalação do fio terra (verifique o regulamento local).

A coleta de dados adota o wifi interno, é necessario um roteador sem fio proximo ao micro inversor. Quando concluir a instalação do microinversor, configure o roteador sem fio com wifi interno (consulte o manual do usuario do wifi). Os dados serão enviados automaticamente. Os usuários podem monitorar e gerenciar o microinversor atraves do site ou aplicativo correspondente.

Introdução ao Micro Inversor

Os Micro Inversores se conectam à rede monofásica e também podem usar vários Micro inversores na forma de rede monofásica para obter uma rede trifásica e operar com a maioria dos modulos fotovoltaicos. Para mais informações, consulte a pagina Dados técnicos (P14 ~ 15) deste manual.

Número Modelo	Rede CA	Máx. # Por ramificação	Rede CA
600G	60Hz, 220V	8 para disjuntor 25A	MC-4 ou Customizado
600G	60Hz,127V	5 para disjuntor 25A	MC-4 ou Customizado
1300G	60Hz, 220V	4 para disjuntor 25A	MC-4 ou Customizado

Instalação do Sistema Micro Inversor

Um sistema fotovoltaico usando Micro Inversores é simples de instalar. Cada micro inversor é montado facilmente no rack fotovoltaico, diretamente abaixo do(s) modulo(s) fotovoltaico(s). Os cabos CC de baixa tensão se conectam no modulo fotovoltaico diretamente ao Micro inversor, eliminando o risco de alta tensão CC. A instalação DEVE cumprir com os regulamentos e regras técnicas locais.

Declaração Especial! Um dispositivo IDR (Interruptor Diferencial Residual) não deve ser usado para proteger o circuito CA dedicado ao microinversor, mesmo que seja um circuito externo. Nenhum dos pequenos dispositivos IDR (5 ~ 30mA) foram projetados para alimentação retroativa e será danificado se for realimentado. De maneira semelhante, os Relés de Proteção Contra Arco não foram avaliados quanto à realimentação e podem ser danificados se realimentados com a saída de um inversor fotovoltaico.

AVISO: Execute todas as instalações elétricas de acordo com os códigos elétricos locais.

AVISO: Esteja ciente de que apenas profissionais qualificados devem instalar e / ou substituir os Micro Inversores.

AVISO: Antes de instalar ou usar um Micro Inversor, leia todas as instruções e avisos nos documentos técnicos e no próprio sistema Micro Inversor, bem como no painel fotovoltaico.

AVISO: Esteja ciente de que a instalação deste equipamento inclui o risco de choque elétrico.

AVISO: Não toque em nenhuma parte energizada do sistema, incluindo o módulo fotovoltaico, quando o sistema estiver conectado à rede elétrica.

NOTA: Recomenda-se a instalação de dispositivos de proteção contra surtos na caixa do medidor dedicado.

Componentes de Instalação Adicionais

- Conectores de interconexão CA macho e fêmea (vendidos separadamente)
- Conectores End Cap (vendidos separadamente)

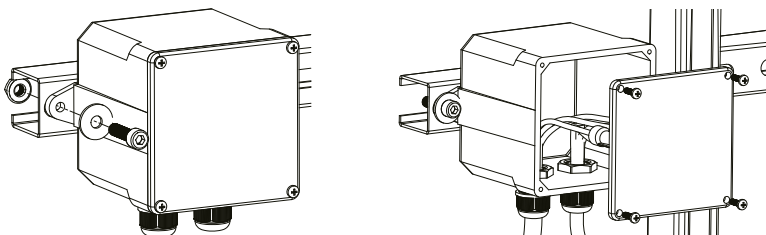
Peças e ferramentas necessárias

Alem da sua matriz fotovoltaica e do hardware associado, você precisará dos seguintes itens:

- Uma caixa de junção de conexão CA
- Hardware de montagem adequado para rack de modulo
- Soquetes e chaves para montagem de ferragens
- Condutor de aterramento contínuo e arruelas de aterramento
- Uma chave de fenda Phillips
- Uma chave de torque

Procedimentos de Instalação

Etapa 1 - Instale a caixa de junção do circuito de derivação CA

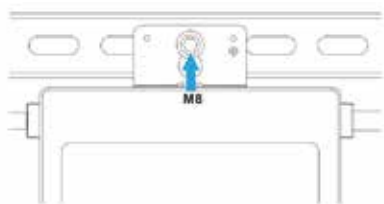


- Instale uma caixa de junção apropriada em um local adequado no suporte de fixação fotovoltaicos (normalmente no final do barramento dos módulos).
- Conecte a extremidade do fio aberto do cabo CA na caixa de junção usando uma ferramenta apropriada ou um acessório de alívio de tensão.
- Ligue os condutores do CA: L - VERMELHO; N - PRETO; T- VERDE AMARELO.
- Conecte a caixa de junção do circuito de derivação CA ao ponto de interconexão da rede elétrica.

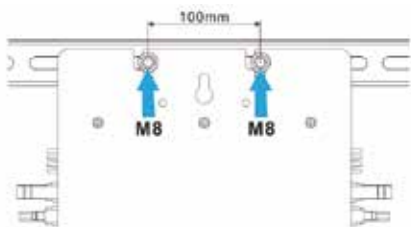
AVISO: O código de cor da fiação pode ser diferente de acordo com a regulamentação local; Verifique todos os cabos da instalação antes de conectar ao cabo CA para garantir que eles coincidam.

Etapa 2 - Conecte os micro inversores ao rack ou à estrutura do módulo fotovoltaico

- Marque a localização do Micro Inversor no rack, em relação à caixa de derivação do módulo fotovoltaico ou a qualquer outra obstrução.
- Monte um Micro Inversor em cada um desses locais usando o hardware recomendado pelo fornecedor do rack de módulos.



Montagem 600W



Montagem 1300W

AVISO: Antes de instalar qualquer um dos microinversores, verifique se a tensão da rede elétrica no ponto de conexão comum corresponde à classificação de tensão na etiqueta do micro inversor.

AVISO: Não coloque os inversores (incluindo conectores CC e CA) expostos ao sol, chuva ou neve, até mesmo entre os módulos. Deixe um mínimo de 1,5 cm entre o teto e a parte inferior do Micro Inversor para permitir o fluxo de ar adequado.

Etapa 3 - Conecte os Micro Inversores em Paralelo



600W conectado em paralelo

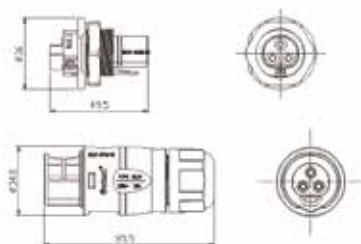
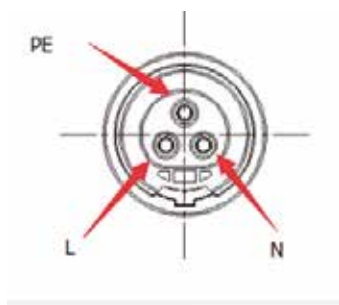


1300W conectado em paralelo

a. Verifique nos dados técnicos do Micro Inversor nas páginas 14 e 15 deste manual o número máximo permitido de Micro Inversores em cada circuito derivado de CA.

b. Conecte o conector CA macho do Micro Inversor ao conector CA fêmea.

A Interface do conector CA é da seguinte maneira:

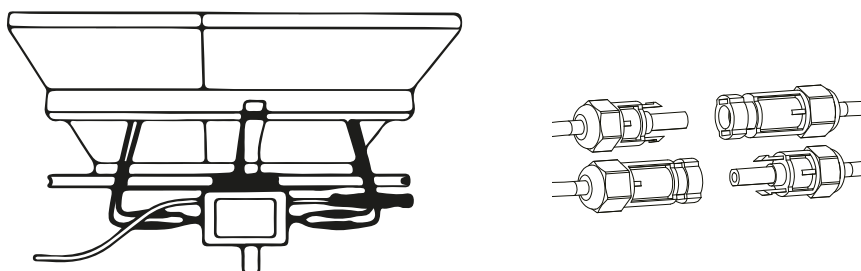


AVISO: NÃO exceda o número máximo de micro inversores em um circuito derivado de CA, conforme exibido neste manual.

Etapa 4 - Instale o conector End Cap macho no conector fêmea CA na extremidade do cabo CA



Etapa 5 - Conecte o micro inversor aos módulos fotovoltaicos



NOTA: Ao conectar os cabos CC, se a CA já estiver disponível, o Microinversor deve piscar imediatamente a luz vermelha e começará a trabalhar dentro do tempo de configuração (padrão de 60 segundos). Se o CA não estiver disponível, a luz vermelha piscará três vezes rapidamente e repetirá após um segundo até que o CA seja conectado.

Instruções de Operação do Sistema Micro Inversor

Para operar o sistema fotovoltaico do micro inversor:

1. Ligue o disjuntor CA em cada circuito derivado CA do micro inversor.
2. Ligue o disjuntor principal da rede elétrica. Seu sistema começará a produzir energia após um minuto de espera.

3. As unidades devem começar a piscar em vermelho um minuto depois de ligar o disjuntor CA. Então o led azul piscará, indicando que eles estão produzindo energia normalmente; o piscar mais rápido do led azul significa mais energia gerada.

4. Configure o módulo wifi interno de acordo com o manual do usuário.

5. Os Micro Inversores começarão a enviar dados de desempenho pelo módulo wifi para a rede a cada 5 minutos. Ele permite que os clientes monitorem os dados de desempenho de cada micro inversor através do site e do APP.

NOTA: Quando a energia CA é aplicada, mas o micro inversor não inicia, cerca de 0,1A de corrente e 25VA (W) de energia para cada micro inversor podem ser medidos por um medidor de energia. Essa energia é reativa, não consumida pela rede elétrica.

Solução de Problemas

O técnico pode usar as seguintes etapas de solução de problemas se o sistema fotovoltaico não funcionar corretamente:

Indicações de Status e Relatório de Erros

LED de Inicialização

Um minuto depois que a energia CC é aplicada pela primeira vez ao microinversor, um piscar curto em vermelho indica uma sequência de inicialização bem-sucedida do microinversor, se igual ou superior a duas piscadas vermelhas curtas depois que a energia DC é aplicada pela primeira vez ao microinversor, indica uma falha durante a configuração do microinversor.

LED de Operação

Piscando Lentamente em Azul	- Produzindo pouca energia
Azul intermitente rápido	- Produzindo muita energia
Vermelho intermitente	- Não produz energia
Vermelho piscando duas vezes	- Baixa tensão CA ou alta tensão CA
Vermelho piscando três vezes	- Falha na rede

Erro IDR

Um LED piscando vermelho quatro vezes indica que o Micro Inversor detectou um erro de IDR (Interruptor Diferencial Residual) no sistema fotovoltaico. A menos que o Erro IDR tenha sido resolvido, o LED permanecerá piscando quatro vezes.

Outras falhas

Todas as outras falhas podem ser relatadas no site e no APP.

AVISO: Nunca desconecte os conectores do cabo CC ainda energizados. Verifique se nenhuma corrente está fluindo nos cabos CC antes de desconectar. Uma cobertura opaca pode ser usada para cobrir o módulo antes de desconectá-lo.

Solução de problemas de um Micro Inversor não operacional

Existem duas áreas gerais possíveis de problemas:

- A. O próprio Micro Inversor pode estar com problemas.
- B. O próprio Micro Inversor está funcionando bem, mas a comunicação entre o Micro Inversor e a rede está com problemas.

Os itens abaixo se referem a problemas do Micro Inversor, não a problemas de comunicação:

Uma maneira rápida de saber se o problema é o Micro Inversor ou o problema de comunicação:

1. Diagnosticando a partir do Micro Inversor: Uma luz vermelha- piscando ou acesa no Micro Inversor, ou nenhuma luz, significa que é definitivamente o problema do Micro Inversor.
2. 0 watts ou 2 watts: Possivelmente um problema com o Micro Inversor:

3. Diagnosticando a partir da rede:

- a. Exibição sem dados: O site e o aplicativo não exibem dados. Verifique a configuração de rede.
- b. O Micro Inversor de exibição está online, mas não há dados. Talvez porque o servidor esteja atualizando.

Para solucionar problemas de um micro inversor não operacional, siga as etapas abaixo na ordem:

1. Verifique se a tensão e a frequência da rede elétrica estão dentro das faixas mostradas na seção Dados Técnicos deste manual.
2. Verifique a conexão com a rede elétrica. Desconecte a CA primeiro, depois desconecte a CC e verifique se a tensão da rede elétrica pode ser medida no conector CA. Nunca desconecte os cabos CC enquanto o micro inversor estiver produzindo energia. Reconecte os conectores do módulo CC e observe três flashes curtos de LED.
3. Verifique a interconexão do circuito de derivação CA entre todos os micro inversores. Verifique se cada inversor está energizado pela rede elétrica, conforme descrito na etapa anterior.
4. Verifique se algum disjuntor CA está funcionando corretamente e se está fechado.
5. Verifique as conexões CC entre o Micro inversor e o módulo fotovoltaico.
6. Verifique se a tensão CC do módulo fotovoltaico está dentro da faixa permitida mostrada nos Dados Técnicos deste manual.
7. Se o problema persistir, entre em contato com o suporte técnico.

AVISO: Não tente reparar o Micro inversor. Se os métodos de solução de problemas falharem, ligue para o Suporte Técnico.

Substituição

Siga o procedimento para substituir um Micro Inversor com falha

- A. Desconecte o micro inversor do módulo fotovoltaico, na ordem mostrada abaixo:
1. Desligue o disjuntor de derivação CA.
 2. Desconecte o conector CA do Micro Inversor.
 3. Cubra o módulo solar com uma tampa opaca.
 4. Desconecte os conectores do cabo CC do módulo solar no Micro inversor.
 5. Remova o Micro inversor do rack fotovoltaico.
- B. Instale o Micro inversor substituto no Suporte, e remova a tampa opaca no módulo solar.
- Lembre-se de observar a luz LED piscando assim que o novo Micro inversor for conectado aos cabos CC.
- C. Conecte o cabo CA do Micro inversor substituto.
- D. Ligue o disjuntor de derivação CA e verifique a operação do Micro inversor substituto.

Dados técnicos

- AVISO:** Tenha certeza que as especificações de tensão e corrente do seu módulo fotovoltaico com os do Micro inversor. Consulte os Dados Técnicos ou o manual do usuário.
- AVISO:** Deve-se corresponder à faixa de tensão de operação CC do modulo fotovoltaico com a faixa de tensão de entrada permitida pelo Micro inversor.
- AVISO:** A tensão máxima de circuito aberto do módulo fotovoltaico não deve exceder a tensão máxima de entrada especificada do inversor.

Dados Técnicos SUN600G2

Modelo	SUN600G2 220V	SUN600G2 127V
Dados de Entrada (CC)		
Potência de Entrada (STC)	210~400W (2 Módulos)	210~400W
Max Tensão de Entrada	60V	60V
MPPT Faixa de Tensão	25~44V	25~44V
Faixa de tensão de operação	20~60V	20~60V
Máx Corrente de curto circuito	13A	13A
Máx Corrente de Entrada	10.4x2	10.4x2
Dados de Saída (CA)		
Potência Nominal de Saída	600W	500W
Máx Potência de Saída	600W	500W
Máx Corrente de Saída	2.7A	4A
Tensão Nominal / Faixa	176~242V	95~155V
Frequência Nominal/ Faixa	60/59.3~60.5Hz	60/59.3~60.5Hz
Frequência Extendida / Faixa	60/55~65Hz	60/55~65Hz
Fator de Potência	>0.99	>0.99
Máx. de unidade por barramento	8	5
Eficiência		
Eficiência Ponderada CEC	95%	
Pico de Eficiência do Inversor	96.5%	
Eficiência Estática do MPPT	99.7%	
Consumo de Energia Noturna	50mW	
Dados Mecânicos		
Faixa de Temperatura Ambiente	-40 °C ~ +65 °C	
Dimensões (L x A x P)	188 × 164 × 29mm	
Peso	2.2kg	
Resfriamento	Convecção Natural - Sem Ventilador	
Classificação Ambiental do Gabinete	Externo - NEMA6 / IP67	
Recursos		
Comunicação	WiFi	
Conformidade	UL1741,VDE0126,VDE4105,IEC62109,CE,INMETRO	
Garantia	10 Anos	

Dados Técnicos SUN1300G

Modelo	SUN1300G
Dados de Entrada (CC)	
Potência de Entrada (STC)	210~400W(4 Módulos)
Máx Tensão de Entrada	60V
MPPT Faixa de Tensão	25~44V
Faixa de tensão de operação	20~60V
Máx Corrente de Curto Circuito	14A
Máx Corrente de Entrada	10.4×4
Dados de Saída (AC)	
Potência Nominal de Saída	1300W
Máx Potência de Saída	1300W
Máx Corrente de Saída	5.91A
Tensão Nominal / Faixa	176-242V
Frequência Nominal/ Faixa	60/59.3~60.5Hz
Frequência Extendida / Faixa	60/55~65Hz
Fator de Potência	>0.99
Máx de Unidade por Barramento	4
Eficiência	
Eficiência Ponderada CEC	95%
Pico de Eficiência do Inversor	96.5%
Eficiência Estática do MPPT	99.7%
Consumo de Energia Noturna	50mW
Dados Mecânicos	
Faixa de Temperatura Ambiente	-40 °C ~ +65 °C
Dimensões (L x A x P)	450 × 455 × 35mm
Peso	6.5kg
Resfriamento	Convecção Natural - Sem Ventilador
Classificação Ambiental do Gabinete	Externo-NEMA6 / IP67
Recursos	
Comunicação	WiFi
Conformidade	UL1741,VDE0126,VDE4105,IEC62109,CE,INMETRO
Garantia	10 Anos

Diagrama Elétrico

Exemplo de diagrama elétrico SUN600G - 127v (F+N)

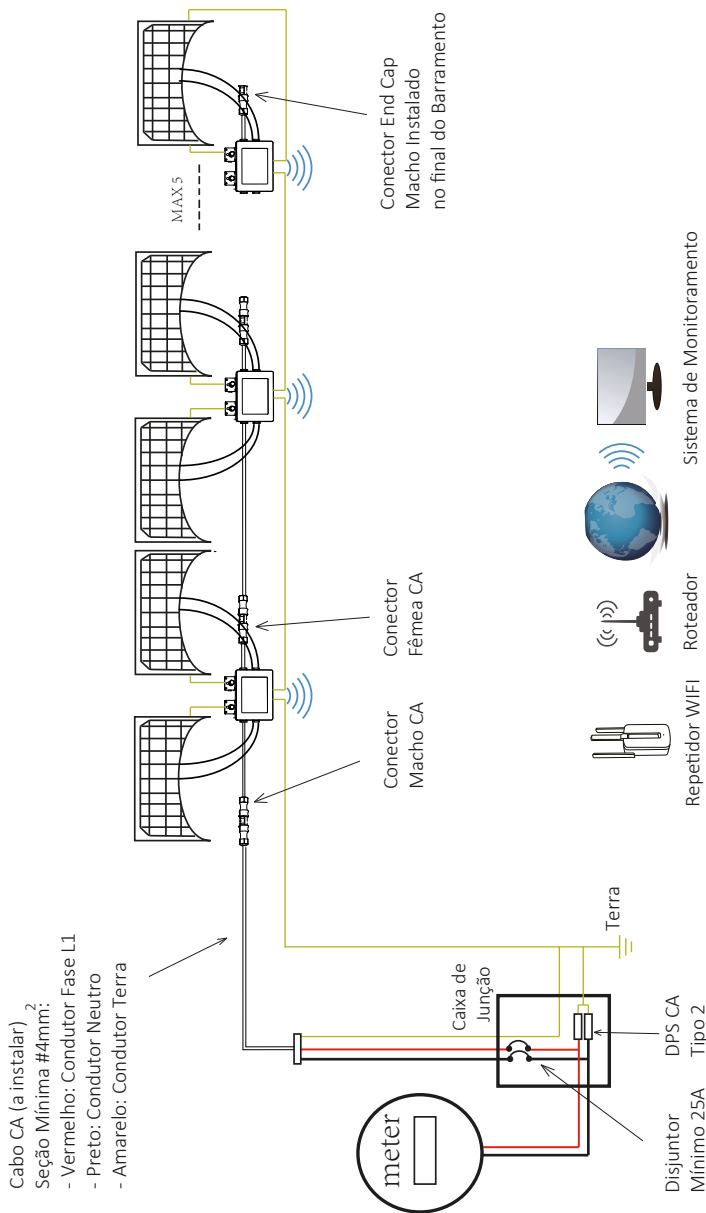


Diagrama Elétrico

Exemplo de diagrama elétrico SUN600G - 220v (F+F)

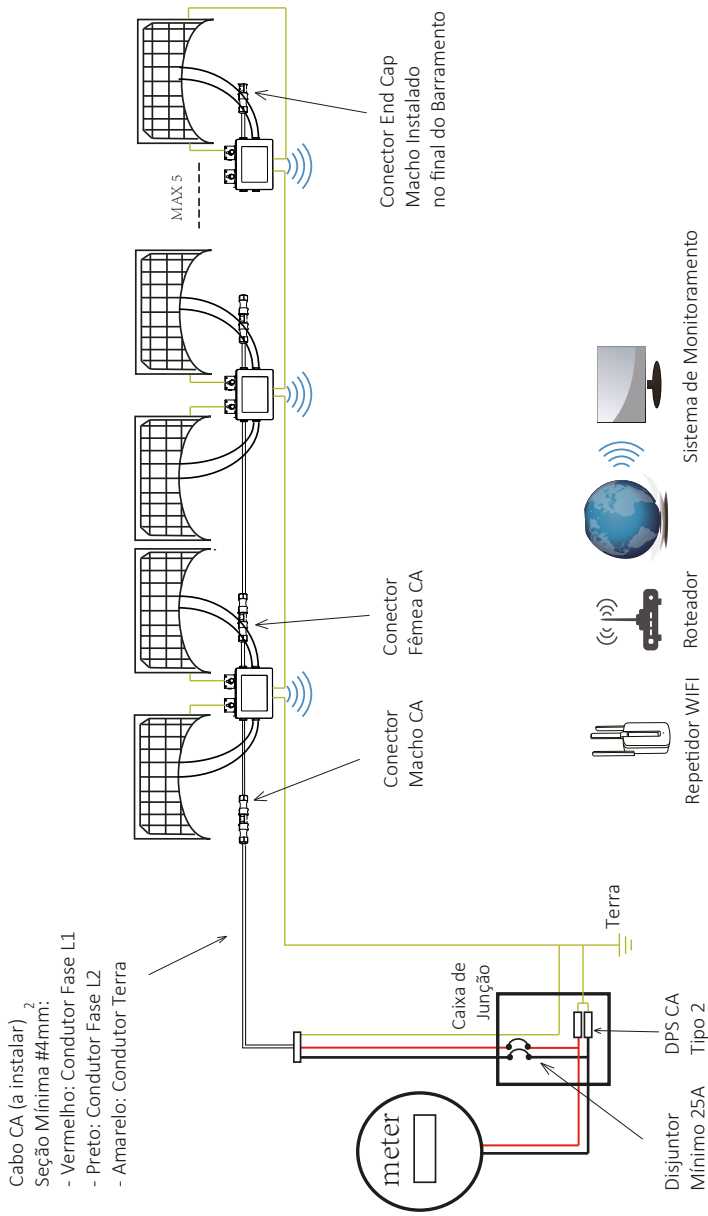


Diagrama Elétrico

Exemplo de diagrama elétrico SUN600G - 220v (F+N)

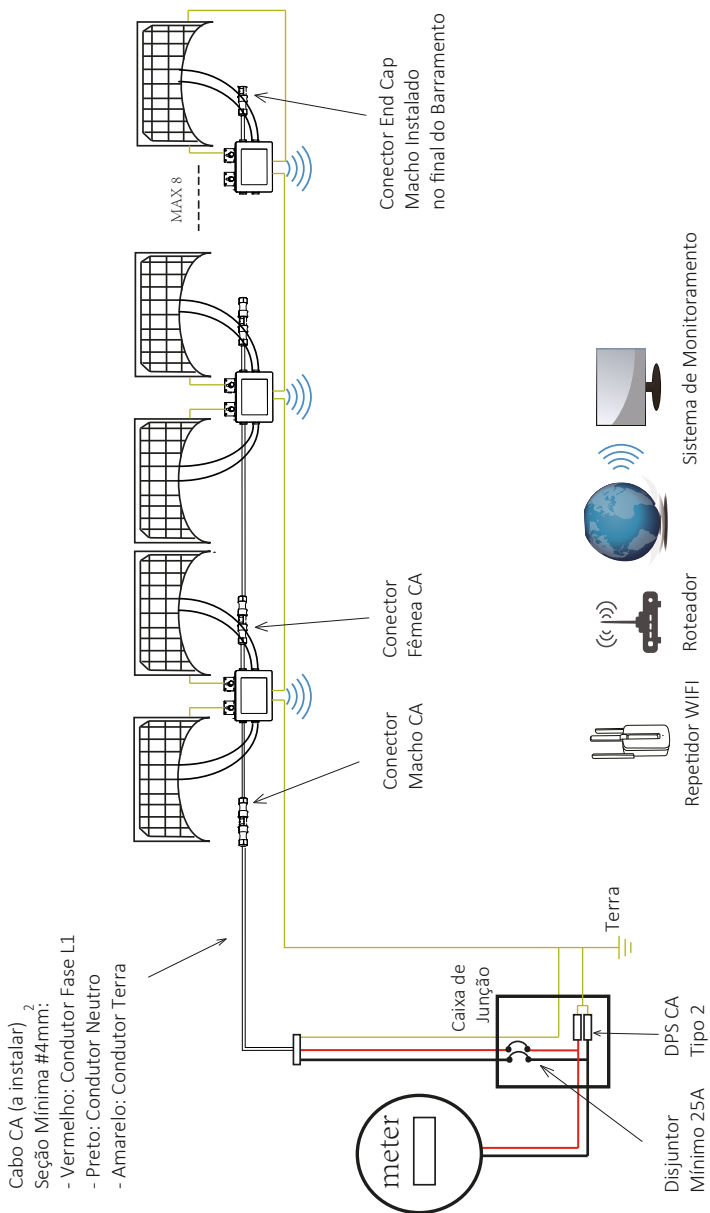


Diagrama Elétrico

Exemplo de diagrama elétrico SUN1300G - 220v (F+F)

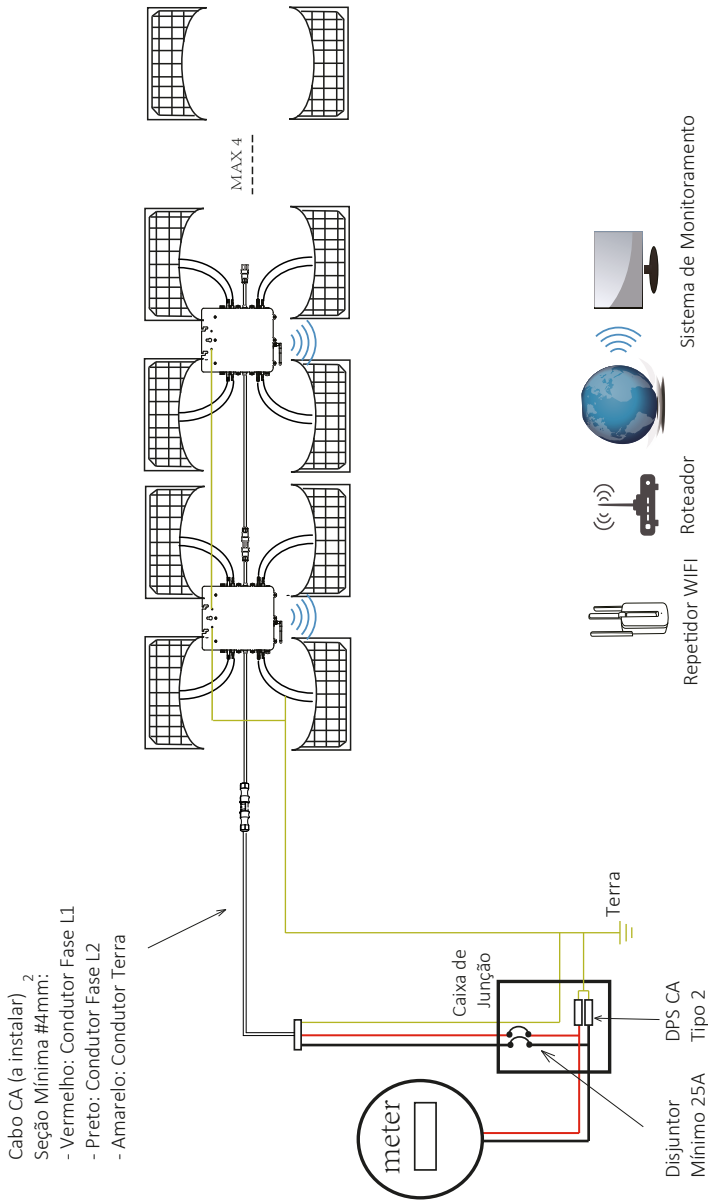
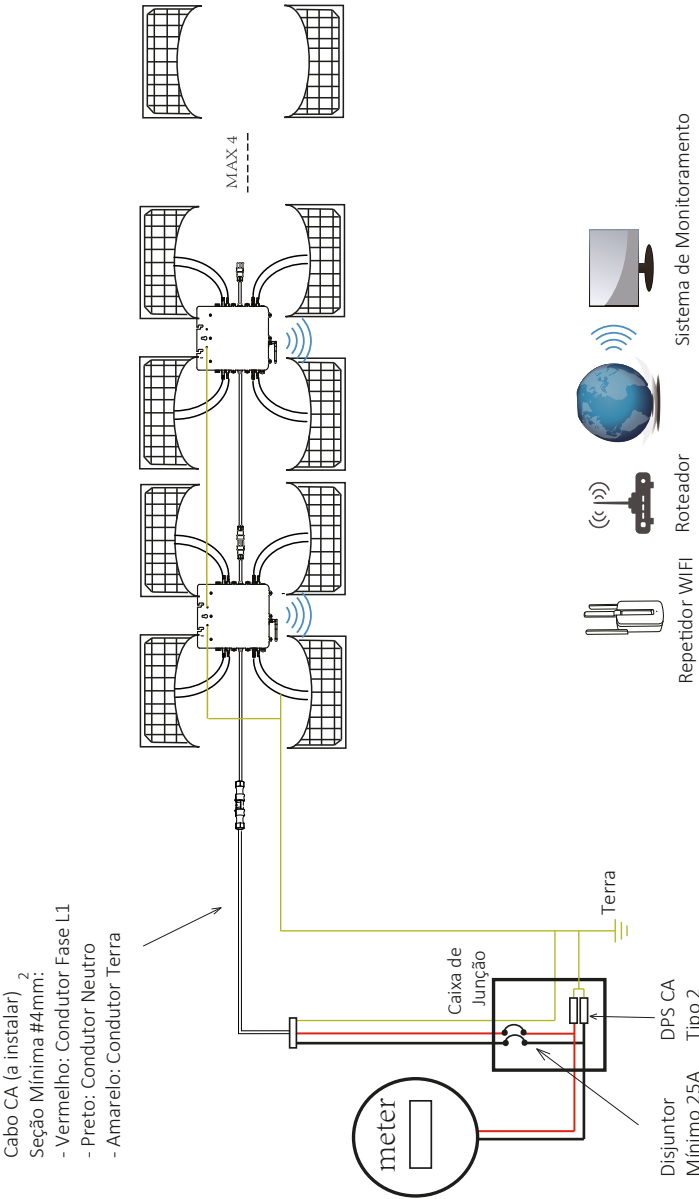


Diagrama Elétrico

Exemplo de diagrama elétrico SUN1300G - 220v (F+N)



Informações sobre Anatel

Modelo: HF-LPT230



09030-19-11880

Para maiores informações, consulte o site da ANATEL www.anatel.gov.br

Este equipamento não tem direito à proteção contra interferência prejudicial e não pode causar interferência em sistemas devidamente autorizados.

“Este produto contém a placa HF-LPT230 código de homologação 09030-19-11880.”

No exterior do produto final (hospedeiro) e no manual do mesmo constará a frase ofício 48/2011: “Este produto contém a placa HF-LPT230 código de homologação 09030-19-11880.”

Plataforma de Monitoramento

Esta série de micro inversores precisa se conectar à rede WIFI para monitoramento remoto.

Para configuração WIFI, consulte o "Manual de configuração modular WIFI"

Endereço da Web de monitoramento: <http://pro.solarmanpv.com/>

Para o sistema de monitoramento de celular, digitalize o código QR para baixar o aplicativo.

Além disso, você pode encontrá-lo pesquisando "Solarman Business" no Google Play.

