

X1-SMART G2

5 kW/6 kW/7 kW
8 kW/9 kW/10 kW

Manual do usuário

Versão 1.0

www.solaxpower.com

Manual digital no código QR ou em http://kb.solaxpower.com/

DECLARAÇÃO

Direitos autorais

Copyright © SolaX Power Network Technology (Zhejiang) Co., Ltd. Todos os direitos reservados.

Nenhuma parte deste manual pode ser reproduzida, transmitida, transcrita, armazenada em um sistema de recuperação ou traduzida para qualquer idioma ou linguagem de computador, de qualquer forma ou por qualquer meio, sem a permissão prévia por escrito da SolaX Power Network Technology (Zhejiang) Co., Ltd.

Marcas registradas



e outros símbolos ou design (nome da marca, logotipo) que distinguem os produtos serviços oferecidos pela SolaX são protegidos por marca registrada. Qualquer uso não autorizado da marca registrada mencionada acima pode infringir os direitos da marca registrada.

Aviso

Observe que determinados produtos, recursos e serviços mencionados neste documento podem não fazer parte do escopo da sua compra ou uso. A menos que especificado de outra forma no contrato, o conteúdo, as informações e as recomendações apresentadas neste documento são fornecidos "no estado em que se encontram" pela SolaX. Não fornecemos nenhuma garantia ou representação, seja expressa seja implícita.

Observe que o conteúdo dos documentos é revisado e atualizado conforme necessário. No entanto, podem ocorrer discrepâncias ocasionais. A SolaX se reserva o direito de aprimorar ou modificar o(s) produto(s) e o(s) programa(s) descrito(s) neste manual sem aviso prévio.

As imagens incluídas neste documento são apenas para fins ilustrativos e podem diferir de acordo com os modelos específicos dos produtos.

Para obter informações mais detalhadas, acesse o site da SolaX Power Network Technology (Zhejiang) Co., Ltd. em www.solaxpower.com.

A SolaX detém todos os direitos sobre a explicação final.

Sobre este manual

Escopo de validade

Este manual é parte integrante do inversor da série X1-SMART G2. Ele descreve a instalação, a conexão elétrica, o comissionamento, a manutenção e a solução de problemas do produto. Leia-o com atenção antes de operar.

X1-SMT-5K-G2	X1-SMT-6K-G2
X1-SMT-7K-G2	X1-SMT-8K-G2
X1-SMT-9K-G2	X1-SMT-10K-G2

Observação:

A série "X1-SMART G2" refere-se ao inversor fotovoltaico conectado à rede que suporta a conexão à rede do sistema fotovoltaico.

"X1" significa monofásico. "SMT" é a abreviação do nome da série.

"10K" significa que a potência de saída nominal é de 10 kW.

"G2" significa segunda geração.

Grupo-alvo

A instalação, a manutenção e a configuração relacionadas à rede só podem ser realizadas por profissionais qualificados que:

- Sejam licenciados e/ou atendam aos regulamentos das jurisdições estaduais e locais.
- Tenham bom conhecimento deste manual e de outros documentos relacionados.

Convenções

Os símbolos que podem ser encontrados neste manual são definidos da seguinte forma.

Símbolo	Descrição
PERIGO	Indica uma situação perigosa que, se não for evitada, resultará em morte ou ferimentos graves.
ADVERTÊNCIA	Indica uma situação perigosa que, se não for evitada, pode resultar em morte ou ferimentos graves.
CUIDADO!	Indica uma situação perigosa que, se não for evitada, pode resultar em ferimentos leves ou moderados.
AVISO!	Fornece dicas para a operação ideal do produto.

Histórico de alterações

Versão 01 (15/03/2024)

Atualizado "2.3.4 Símbolos na etiqueta e no inversor" (excluído o logotipo da UKCA)

Atualizado "5.2 Escopo de entrega" (lista ajustada)

Atualizado "7.3 Conexão fotovoltaica" (conteúdo atualizado sobre a conexão fotovoltaica)

Atualizado "9 Operações no LCD" (conteúdo atualizado de Sobre, Config Paralelo e Controle Geral)

Atualizado "10.2.2 Operação no aplicativo" (atualizado o conteúdo do aplicativo)

Atualizado "11.2 Solução de problemas" (atualizado o "Diagnóstico e soluções")

Atualizado "11.3.2 Atualização do firmware" (conteúdo atualizado sobre o upgrade)

Atualizado "13 Dados técnicos" (adicionadas notas sobre AFCI e grau de poluição)

Adicionado "14 Apêndices" (conteúdo adicionado sobre diferentes aplicativos)

Versão 00 (24/11/2023)

Lançamento inicial

Índice

1 Segurança 1

1.1 Segurança geral 1
1.2 Instruções de segurança do sistema fotovoltaico, do inversor e da rede 1
1.2.1 Instruções de segurança do sistema fotovoltaico 2
1.2.2 Instruções de segurança do inversor 2
1.2.3 Instruções de segurança da rede elétrica 3
1.3 Instruções adicionais de segurança 4

2 Visão geral do produto 6

2.1 Descrição do sistema 6
2.2 Rede elétrica compatível 8
2.3 Aparência 9
2.3.1 Dimensões 10
2.3.2 Painel de controle 11
2.3.3 Terminais do inversor 12
2.3.4 Símbolos na etiqueta e no inversor 13
2.4 Diagrama do princípio do circuito 14

3 Transporte e armazenamento 15

4 Preparação antes da instalação 16

4.1 Seleção do local de instalação 16
4.1.1 Requisito de ambiente 16
4.1.2 Requisito da operadora de instalação 17
4.1.3 Exigência de distância 18
4.2 Requisitos de ferramentas 19
4.3 Materiais adicionais necessários 20

5 Desembalagem e inspeção 21

5.1 Desembalagem 21
5.2 Escopo da entrega 22

6 Instalação mecânica 24

7 Conexão elétrica 29

7.1 Conexão PE 29
7.2 Conexão CA 33
7.3 Conexão fotovoltaica 38
7.4 Conexão de comunicação 44

7.4.1 Procedimentos de fiação 44
7.4.2 Conexão do medidor/TC 52
7.4.3 Conexão DRM (aplicável à AS/NZS 4777.2) 53
7.5 Conexão de monitoramento 54
8 Comissionamento do sistema 56
8.1 Verificação antes de ligar 56
8.2 Como ligar o sistema 57
8.3 Verificação após a inicialização 58
8.4 Interruptor CC bloqueável 58
8.5 Configuração para norma AS/NZS 4777.2 62
9 Operação no LCD 63
9.1 Introdução da interface principal 63
9.2 Entrar na interface do menu 63
9.3 Operação detalhada das configurações 69
9.3.1 Segurança 69
9.3.2 Controle Export. 71
9.3.3 Serviços de Rede 72
9.3.4 Proteção da Rede 77
9.3.5 Configurações de funções 78
9.3.6 Outras configurações 83
10 Operação no aplicativo SolaX e na Web 85
10.1 Apresentação da SolaXCloud 85
10.2 Guia de operação do aplicativo SolaXCloud 85
10.2.1 Download e instalação do aplicativo 85
10.2.2 Operação no aplicativo 86
10.3 Operações na página da Web da SolaXCloud 87
11 Solução de problemas e manutenção 88
11.1 Desligar 88
11.2 Solução de problemas 88
11.3 Manutenção 93
11.3.1 Rotinas de manutenção 93
11.3.2 Atualização do firmware 94
12 Descomissionamento 97
12.1 Desmontagem do inversor 97
12.2 Embalamento do inversor 101
12.3 Descarte do inversor 101
13 Dados técnicos 102

14 Apêndice 104
14.1 Aplicação da função paralela 104
14.1.1 Introdução da função paralela 104
14.1.2 Diagrama de conexão paralela 105
14.1.3 Procedimento de fiação do sistema 105
14.1.4 Configurações para a função paralela 107
14.2 Aplicação do carregador VE 108
14.2.1 Introdução à aplicação do carregador VE 108
14.2.2 Diagrama de conexão de fiação 108
14.2.3 Conexão de comunicação com o inversor 108
14.2.4 Configurações do carregador VE 109
14.3 Aplicação da Caixa do Adaptador G2 110
14.3.1 Introdução à aplicação da Caixa do Adaptador G2 110
14.3.2 Diagrama de conexão de fiação 110
14.3.3 Conexão de comunicação com o inversor 110
14.3.4 Configurações da Caixa do Adaptador G2 111
14.4 Aplicação do gerador 112
14.4.1 Introdução à aplicação do gerador 112
14.4.2 Diagrama de conexão de fiação 112
14.4.3 Configurações do gerador 112

1 Segurança

1.1 Segurança geral

O inversor da série foi bem projetado e testado para atender a todos os padrões de segurança nacionais e internacionais aplicáveis. No entanto, como todos os equipamentos elétricos e eletrônicos, as precauções de segurança devem ser observadas e seguidas durante a instalação do inversor para reduzir o risco de lesões pessoais e garantir uma instalação segura.

Antes de instalar o dispositivo, leia atentamente, compreenda totalmente e siga rigorosamente as instruções detalhadas do manual do usuário e outros regulamentos relacionados. Além disso, as instruções de segurança contidas neste documento são apenas suplementos às leis e aos regulamentos locais.

A SolaX não se responsabiliza por quaisquer consequências causadas pela violação das normas de armazenamento, transporte, instalação e operação especificadas neste documento, incluindo, mas não se limitando a:

- Danos ao inversor devido a força maior, como terremoto, inundação, tempestade, raio, risco de incêndio, erupção vulcânica etc.;
- Danos ao inversor devido a causas provocadas pelo homem;
- Inversor usado ou operado contrariando qualquer item da política local;
- Não seguir as instruções de operação e as precauções de segurança do produto e deste documento;
- Instalação e uso em ambiente ou condição elétrica inadequados;
- Modificações não autorizadas no produto ou no software;
- Danos ao inversor causados durante o transporte pelo cliente;
- Condições de armazenamento que não atendem aos requisitos especificados neste documento;
- Instalação e comissionamento operados por pessoal não autorizado que não seja licenciado e/ou que não atenda às normas estaduais e locais.

1.2 Instruções de segurança do sistema fotovoltaico, do inversor e da rede

Guarde essas importantes instruções de segurança. Não fazer isso pode resultar em danos ao inversor e em ferimentos ou até mesmo morte.

1.2.1 Instruções de segurança do sistema fotovoltaico

PERIGO!

Perigo letal de choque elétrico devido ao sistema fotovoltaico
- Quando expostos à luz solar, os módulos fotovoltaicos geram alta tensão CC. Pode haver morte ou lesões letais devido a choque elétrico.
- Nunca toque no polo positivo ou negativo do dispositivo de conexão do sistema fotovoltaico. Também é proibido tocar em ambos ao mesmo tempo.
- Não aterre o polo positivo ou negativo dos módulos fotovoltaicos.
- Somente pessoal qualificado pode realizar a fiação dos painéis fotovoltaicos.

ADVERTÊNCIA!

- Certifique-se de que a tensão CC de entrada seja menor ou igual à tensão máxima de entrada CC do inversor. A sobretensão pode causar danos permanentes ao inversor, o que NÃO é coberto pela garantia.

1.2.2 Instruções de segurança do inversor

PERIGO!

Perigo de morte por choque elétrico devido ao inversor
- Somente opere o inversor quando ele estiver tecnicamente sem defeitos. Caso contrário, poderá ocorrer choque elétrico ou incêndio.
- Não abra o gabinete em hipótese alguma sem autorização da SolaX. A abertura não autorizada anulará a garantia e causará perigo de morte ou ferimentos graves devido a choque elétrico.
- Somente pessoal qualificado pode realizar a instalação, a fiação e a manutenção do inversor seguindo este documento e os regulamentos relacionados.

ADVERTÊNCIA!

- Durante a operação, não toque em nenhuma outra parte além do interruptor CC e do painel LCD do inversor.
- Nunca conecte ou desconecte os conectores CA e CC quando o inversor estiver funcionando.
- Desligue a alimentação CA e CC e desconecte-as do inversor; aguarde 5 minutos para descarregar totalmente a tensão antes de tentar fazer qualquer manutenção, limpeza ou trabalho em qualquer circuito conectado.

ADVERTÊNCIA!

Perigo de queimaduras devido a peças quentes do gabinete
- Durante a operação, o gabinete pode ficar quente.

CUIDADO!

- As crianças devem ser supervisionadas para garantir que não brinquem com o aparelho.
- Preste atenção ao peso do inversor. O manuseio inadequado do equipamento pode causar lesões pessoais.
- Use ferramentas isoladas ao instalar o dispositivo. É necessário usar equipamentos de proteção individual durante a instalação, a conexão elétrica e a manutenção.

AVISO!

- Se um RCD externo for exigido pelas normas locais, verifique qual tipo de RCD é exigido pelos códigos elétricos relevantes. Recomenda-se o uso de um RCD Tipo A com valor de 300 mA.
- Todas as etiquetas do produto e a placa de identificação do inversor devem ser mantidas claramente visíveis.

1.2.3 Instruções de segurança da rede elétrica

AVISO!

- O inversor só pode ser conectado à rede com a permissão da empresa de energia elétrica local.

1.3 Instruções adicionais de segurança

Dispositivos de proteção contra surtos (SPDs) para instalações fotovoltaicas

PERIGO!

- A proteção contra sobretensão com protetores contra surtos deve ser fornecida quando o sistema de potência fotovoltaica for instalado. O inversor conectado à rede é equipado com SPDs tanto no lado da entrada fotovoltaica quanto no lado da rede elétrica.

A queda direta ou indireta de raios pode causar falhas. A sobretensão é a principal causa de danos causados por raios à maioria dos dispositivos. Pode ocorrer surto de tensão na entrada fotovoltaica ou na saída CA, especialmente em áreas montanhosas remotas onde o cabo de longa distância é fornecido.

Consulte um profissional antes de instalar os SPDs.

O dispositivo externo de proteção contra raios pode reduzir a influência da queda direta de raios, e o dispositivo de proteção contra raios pode liberar a corrente de surto para a terra.

Se o prédio com o dispositivo externo de proteção contra raios estiver longe do local do inversor, para proteger o inversor contra danos elétricos e mecânicos, um equipamento externo de proteção contra raios também deverá se instalado no inversor.

Para proteger o sistema CC, é necessário um equipamento de proteção contra surtos de dois estágios entre o cabo CC do inversor e o módulo do equipamento fotovoltaico.

Para proteger o sistema CA, o equipamento de proteção contra surtos de nível 2 deve ser instalado na saída CA, localizada entre o inversor e a rede. Os requisitos de instalação devem estar em conformidade com a norma IEC61643-21.

Todos os cabos CC devem ser instalados em uma distância tão curta quanto possível, e os cabos positivos e negativos da mesma entrada precisam ser agrupados para evitar a formação de loops no sistema. Os requisitos de instalação e ligação de distância mínima também se aplicam aos condutores de aterramento auxiliar e de aterramento de proteção.

Efeito anti-ilhamento

O efeito de ilhamento significa que, quando a rede elétrica é cortada, o sistema de geração de energia conectado à rede não consegue detectar a falta de energia e ainda fornece energia à rede elétrica. Isso é muito perigoso para a equipe de manutenção e para a rede elétrica na linha de transmissão. O inversor usa o método de compensação de frequência ativa para evitar o efeito de ilhamento.

Conexão PE e corrente de fuga

Todos os inversores incorporam um Monitoramento de Corrente Residual (RCM) interno certificado para proteger contra possível eletrocussão e risco de incêndio em caso de mau funcionamento do painel fotovoltaico, dos cabos ou do inversor. Há dois limites de disparo para o RCM, conforme exigido para a certificação (IEC 62109-2:2011).

O valor padrão para a proteção contra eletrocussão é 30 mA, e para a corrente de aumento lento é 300 mA. Se um RCD externo for exigido pelas normas locais, é recomendável escolher um RCD Tipo A com corrente residual nominal de 300 mA.

⚠ PERIGO!

- Alta fuga de corrente!
- A conexão ao terra é essencial antes de conectar a alimentação.

Uma conexão de aterramento defeituosa pode resultar em falha do equipamento, lesões pessoais e fatais, bem como interferência eletromagnética. Certifique-se de que o aterramento esteja correto, de acordo com a norma IEC62109, e que o diâmetro do condutor esteja de acordo com a especificação PADRÃO. Não conecte a extremidade de aterramento do equipamento em série para evitar o aterramento de vários pontos. Os aparelhos elétricos devem ser instalados de acordo com as regras de fiação de cada país.

Para o Reino Unido

A instalação que conecta o equipamento aos terminais de alimentação deve estar em conformidade com os requisitos da norma BS 7671. A instalação elétrica do sistema fotovoltaico deve atender aos requisitos das normas BS 7671 e IEC 60364-7-712. Nenhum dispositivo de proteção pode ser alterado.

O usuário deve garantir que o equipamento seja instalado, projetado e operado de modo a manter sempre a conformidade com os requisitos da ESQCR22(1)(a).

2 Visão geral do produto

2.1 Descrição do sistema

A série X1-SMART G2 é um inversor fotovoltaico monofásico sem transformador e conectado à rede, projetado para converter a energia de corrente contínua gerada pelos módulos fotovoltaicos em corrente CA compatível com a rede e alimentá-la na rede elétrica. O modo de funcionamento depende das preferências do usuário.

Série X1-SMART G2

O inversor da série X1-SMART G2 gerencia a energia do sistema.

Matriz fotovoltaica

A matriz fotovoltaica funciona no modo MPPT. Para o inversor em série, o número de strings fotovoltaicas é três.

Medidor/TC

O medidor/TC é usado pelo inversor para leituras de importação/exportação ou consumo e para aplicativos de gerenciamento inteligente de energia, por exemplo, autoconsumo, exportação zero etc.

Rede

São suportadas as redes de 220 V/230 V/240 V.

SolaX Cloud

A SolaX Cloud é uma plataforma de monitoramento inteligente e multifuncional que pode ser acessada remotamente ou por meio de uma conexão com fio. Com a SolaX Cloud, os operadores e os instaladores podem sempre visualizar dados importantes e atualizados.

DRM

O DRM é aplicável para AS/NZS 4777.2:2020. Com o uso de uma caixa de controle externa, a regulação de potência ativa ou reativa pode ser realizada de forma rápida e oportuna, e o inversor pode ser operado de forma estável durante o processo de regulação.

Caixa do adaptador

A caixa do adaptador da SolaX pode ser combinada com uma bomba de calor (a primeira geração por meio da função de contato seco e a segunda geração por meio da função RS485) para realizar o gerenciamento do sistema de energia do inversor fotovoltaico integrado à bomba de calor.

Datahub

O DataHub da SolaX é um dispositivo para plataformas de monitoramento de sistemas de geração de energia fotovoltaica, que permite a detecção de dados, o armazenamento, o controle de saída, o monitoramento centralizado e a manutenção centralizada de dispositivos como inversores, medidores de eletricidade e instrumentos de monitoramento ambiental em sistemas de geração de energia fotovoltaica.

Carregador VE

O carregador VE da SolaX é usado para carregar veículos elétricos.

Gerador

Um gerador é um dispositivo que pode ser combinado com o sistema para fornecer energia em locais onde há interrupções frequentes de energia.

Visão geral do sistema

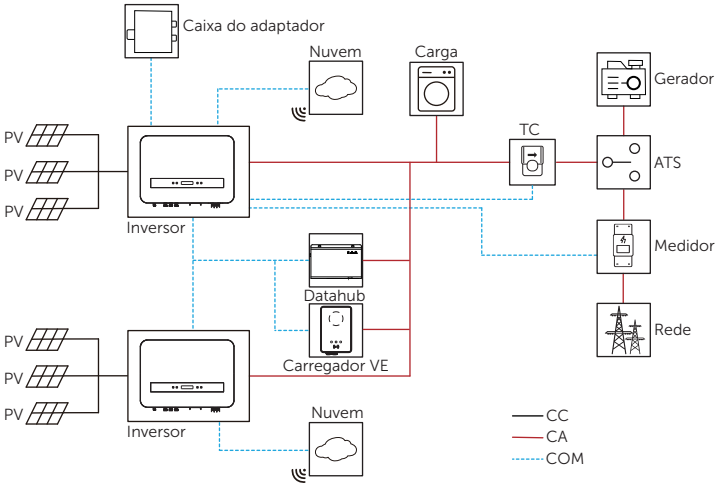


Figura 2-1 Diagrama de visão geral do sistema

AVISO!

- O sistema paralelo com a função Modbus, o sistema paralelo com o Datahub e o aplicativo EV-Charger não podem ser executados ao mesmo tempo; escolha apenas um desses aplicativos de cada vez.

2.2 Rede elétrica compatível

Há diferentes formas de fiação para diferentes sistemas de rede. Dois tipos de rede, TN-S / TN-C-S, são mostrados a seguir:

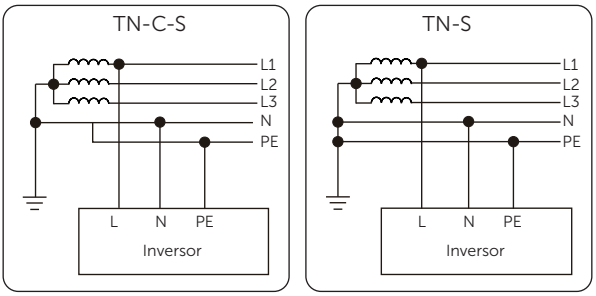


Figura 2-2 Rede elétrica compatível

2.3 Aparência

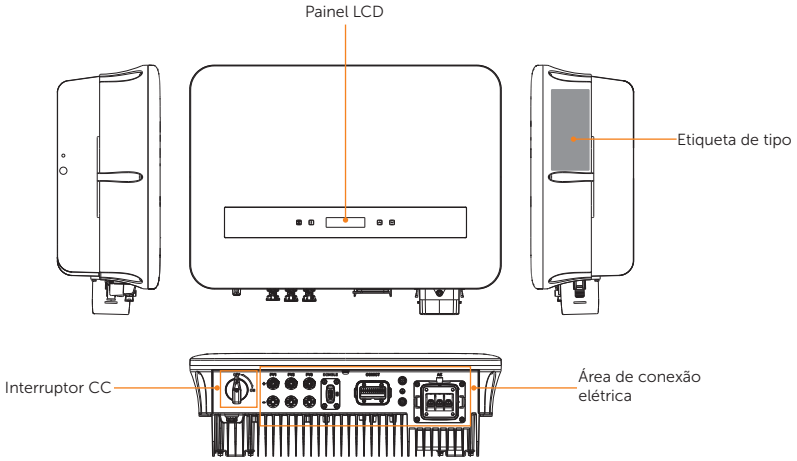


Figura 2-3 Aparência

Tabela 2-1 Descrição da aparência

Item	Descrição
Etiqueta de tipo	A etiqueta de tipo identifica claramente o tipo de dispositivo, o número de série, os parâmetros específicos de CC/CA, a certificação etc.
Painel LCD	Incluindo tela, indicadores e teclas. A tela exibe as informações; os indicadores indicam o status operacional do inversor. As teclas são usadas para fazer a configuração dos parâmetros.
Interruptor CC	Desconecte o circuito CC quando necessário.
Área de conexão elétrica	Incluindo terminais fotovoltaicos, terminais CA, terminais de aterramento, terminais de comunicação etc.

2.3.1 Dimensões

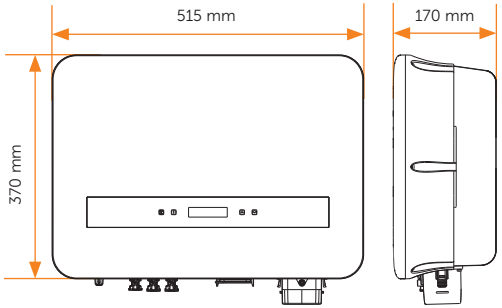


Figura 2-4 Dimensões

2.3.2 Painel de controle

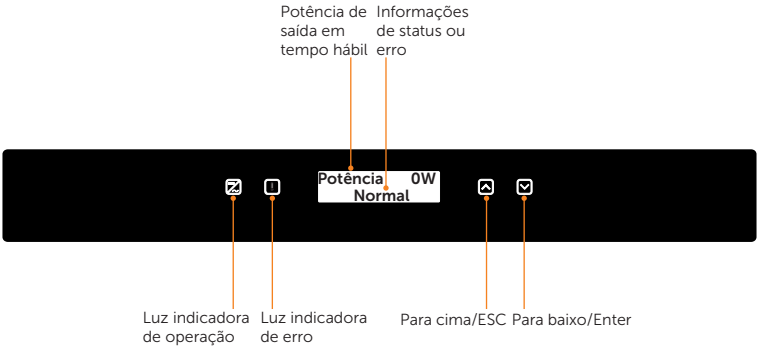


Figura 2-5 Painel de controle

- Em um estado normal, as informações "Potência"/"Prede"/"Hoje"/"Total" serão exibidas respectivamente. Você pode pressionar as teclas para alternar as informações.
- Em um estado de erro, a mensagem de falha e o código de erro serão exibidos. Consulte as soluções correspondentes em "11.2 Troubleshooting".

Tabela 2-2 Definição de indicadores

Indicador LED	Status		Definição
Operacional		Azul sólido	O inversor está em um estado normal.
		Azul piscando	O inversor está em um estado de espera.
Erro		Vermelho sólido	O inversor está em um estado de falha.

Tabela 2-3 Definição de chaves

Chave	Definição
	Toque curto: para cima, mover o cursor para a parte superior ou aumentar o valor. Toque longo: ESC, sair da interface ou função atual ou confirmar a configuração da função para que ela tenha efeito.
	Toque curto: Para baixo, mover o cursor para a parte inferior ou diminuir o valor. Toque longo: Enter, confirmar a seleção ou a alteração do valor.

2.3.3 Terminais do inversor

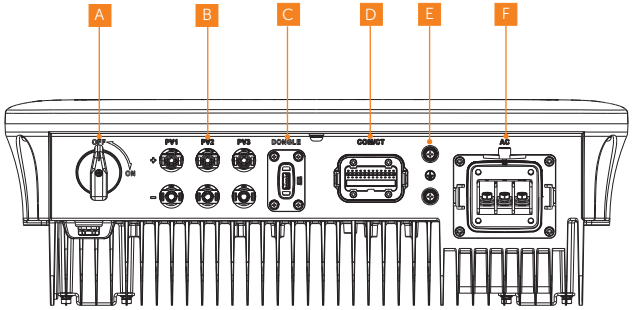


Figura 2-6 Terminais do inversor

Tabela 2-4 Descrição dos terminais

Item	Descrição
A	Interruptor CC
B	Porta de conexão fotovoltaica
C	Conexão de monitoramento/Porta de upgrade
D	Porta COM/TC
E	Porta de conexão de aterramento
F	Porta de conexão CA

2.3.4 Símbolos na etiqueta e no inversor

Tabela 2-5 Descrição dos símbolos

Símbolo	Descrição
CE	Marcação CE. O inversor está em conformidade com os requisitos das diretrizes CE aplicáveis.
	Certificação TUV.
	Marca RCM. O inversor está em conformidade com os requisitos das diretrizes RCM aplicáveis.
	Ponto de aterramento adicional
	Cuidado com a superfície quente. Não toque em um inversor em funcionamento, pois ele fica quente durante a operação!
	Risco de choque elétrico. Existe alta tensão depois que o inversor é ligado!
	Perigo! Existem riscos potenciais depois que o inversor é ligado!
	Observe a documentação em anexo.
	O inversor não pode ser descartado junto com o lixo doméstico.
	Não opere esse inversor até que ele esteja isolado da rede elétrica e dos fornecedores de geração fotovoltaica no local.
5min	Perigo à vida devido à alta tensão. Existe uma tensão residual após o inversor ser desligado, que precisa de 5 minutos para ser totalmente descarregada. Aguarde 5 minutos antes de tentar fazer qualquer serviço.

2.4 Diagrama do princípio do circuito

O inversor é equipado com MPPT multicanal para entrada CC a fim de garantir a potência máxima mesmo sob diferentes condições de entrada fotovoltaica. A unidade do inversor converte CC em CA que atende aos requisitos da rede elétrica e a alimenta na rede elétrica. O para-raios no lado CA/CC pode realizar a função de proteção contra surtos. O projeto principal do inversor é mostrado na figura abaixo:

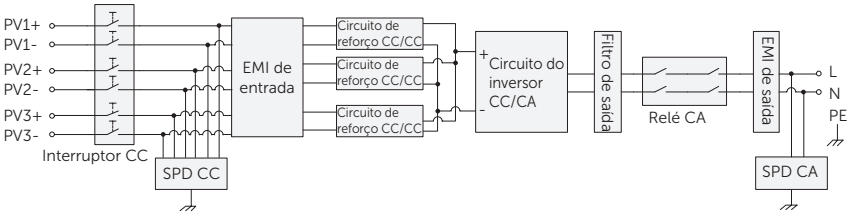


Figura 2-7 Diagrama do circuito

3 Transporte e armazenamento

Se o inversor não for colocado em uso imediatamente, será necessário atender aos requisitos de transporte e armazenamento:

Transporte

- Observe os sinais de cuidado na embalagem do inversor antes do transporte.
- Preste atenção ao peso do inversor. Tenha cuidado para evitar ferimentos ao transportar o inversor (peso bruto: 23 kg).
- Use luvas de proteção ao carregar o equipamento com as mãos para evitar lesões.
- Ao levantar o inversor, segure na posição pela alça do inversor. Mantenha o inversor na horizontal em caso de queda devido à inclinação.

Armazenamento

- O inversor deve ser armazenado em um local fechado.
- Não remova o material da embalagem original e verifique regularmente o material da embalagem externa.
- A temperatura de armazenamento deve estar entre -30 °C e +70 °C. A umidade deve estar entre 0% e 65%.
- Empilhe o inversor de acordo com as placas de advertência na caixa do produto para evitar que ele caia e danifique o dispositivo. Não o coloque de cabeça para baixo.
- Se o inversor tiver sido armazenado por mais de um ano, ele deverá ser verificado e testado por profissionais antes do uso.

4 Preparação antes da instalação

4.1 Seleção do local de instalação

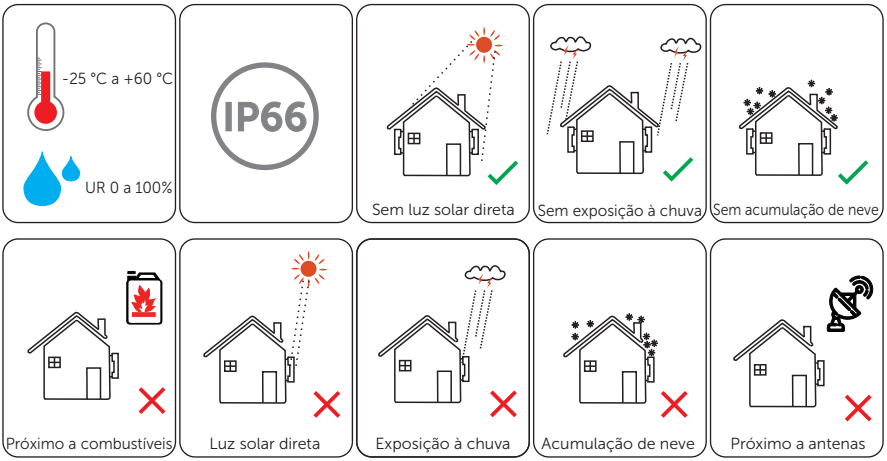
O local de instalação selecionado para o inversor é bastante crítico no que diz respeito à garantia de segurança, vida útil e desempenho do equipamento.

- Ele tem proteção IP66, o que permite que seja instalado em ambientes externos.
- A posição de instalação deve ser conveniente para a conexão da fiação, operação e manutenção.

4.1.1 Requisito de ambiente

Certifique-se de que o local de instalação atenda às seguintes condições:

- Temperatura ambiente: -25 °C a +60 °C.
- A umidade deve estar entre 0 a 100%.
- Não instale o inversor em áreas com altitude superior a 4.000 m.
- Instale o inversor em um ambiente bem ventilado para dissipação de calor.
- Não instale o inversor em áreas com materiais inflamáveis, explosivos e corrosivos.
- Não instale o inversor em áreas próximas a combustíveis e antenas.
- Recomenda-se a instalação de um toldo sobre ele. Não é permitida a incidência de luz solar direta, a exposição à chuva nem o acúmulo de neve.



- Instale o inversor a 500 metros de distância do mar e em um local onde a brisa do mar não o atinja diretamente.

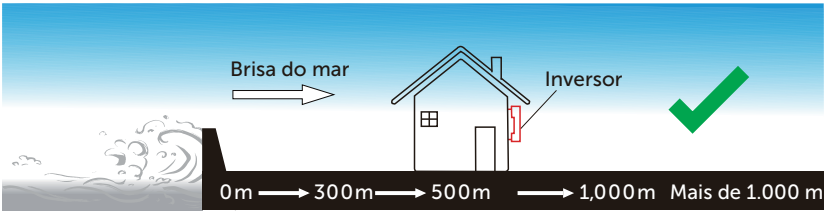


Figura 4-1 Posição de instalação recomendada

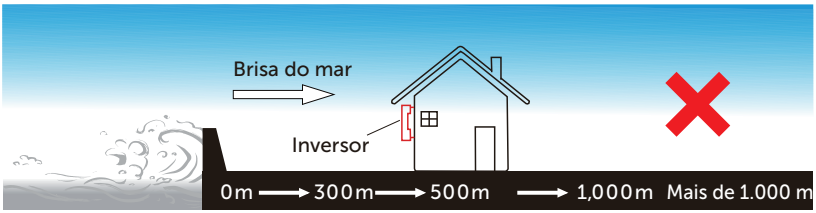


Figura 4-2 Posição de instalação incorreta

4.1.2 Requisito da operadora de instalação

O local de montagem deve ser adequado ao peso e às dimensões do produto, e a superfície de suporte para instalação deve ser feita de um material não inflamável.

- Tijolo sólido/concreto ou superfície de montagem com resistência equivalente.
- O inversor deve ser apoiado ou reforçado se a resistência da parede não for suficiente (por exemplo, parede de madeira, parede coberta por uma camada espessa de decoração).

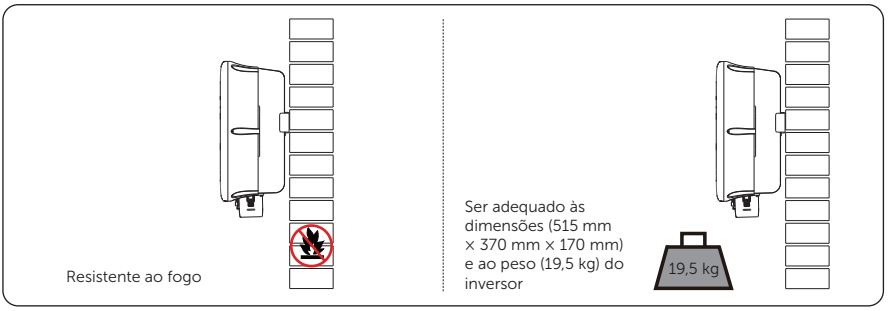


Figura 4-3 Requisito da operadora de instalação

4.1.3 Exigência de distância

Para garantir a dissipação adequada do calor e a facilidade de desmontagem, a distância mínima ao redor do inversor deve atender aos padrões indicados abaixo.

Para instalações com vários inversores, certifique-se de deixar uma distância mínima de 35 cm entre cada inversor e 30 cm do teto e 30 cm acima do chão. Em áreas com altas temperaturas ambientes, aumente as distâncias entre os inversores e forneça ventilação adequada com ar fresco, se possível.

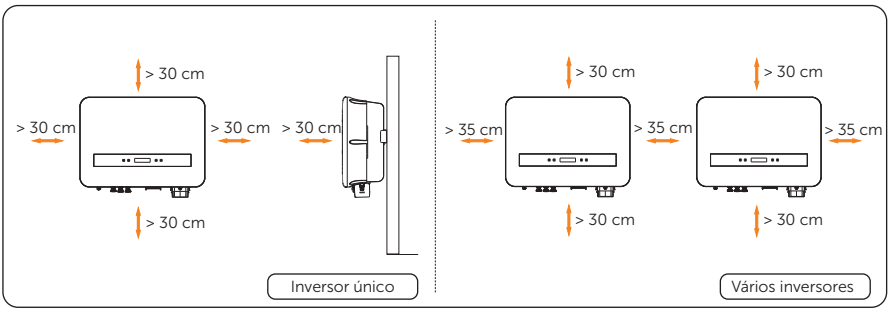
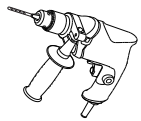
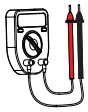


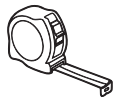
Figura 4-4 Exigência de distância

4.2 Requisitos de ferramentas

As ferramentas de instalação incluem, sem limitação, as seguintes ferramentas recomendadas. Se necessário, use outras ferramentas auxiliares no local.

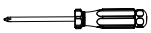

Furadeira de impacto


Multímetro

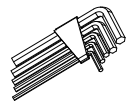

Fita métrica


Faca utilitária


Marcador

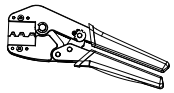

Chave Philips

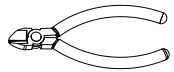
Chave de fenda

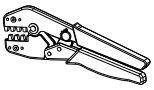

Chave Allen

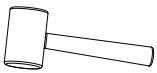

Decapador de fio

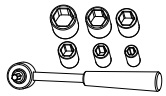

Ferramenta de crimpagem para RJ45

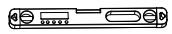

Ferramenta de crimpagem para terminal fotovoltaico


Alicate diagonal

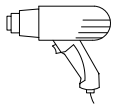

Ferramenta de crimpagem para terminal tipo R


Martelo de borracha


Chave de torque


Nível de bolha


Alicate de crimpagem

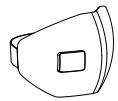

Pistola de calor


Tubo termorretrátil (Ø 6 mm)


Luvas de segurança

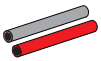

Botas de segurança


Óculos de proteção


Máscara de proteção

4.3 Materiais adicionais necessários

Tabela 4-1 Fios adicionais necessários

N.º	Material necessário		Tipo	Seção transversal do condutor
1	Disjuntor CA		63 A	/
2	Cabo fotovoltaico		Suporte de fio fotovoltaico dedicado Tensão de 1.000 V	4 mm²
3	Cabo CA		Fio de cobre de três núcleos	8-10 mm²
4	Cabo de comunicação		Cabo de rede CAT5	0,2 mm² Diâmetro externo: 5 a 6,5 mm
			Cabo de dois núcleos	
5	Cabo PE adicional		Fio amarelo e verde convencional	6 mm²

5 Desembalagem e inspeção

5.1 Desembalagem

- O inversor passa por 100% de testes e inspeção antes de ser enviado da fábrica. No entanto, ainda podem ocorrer danos no transporte. Antes de desembalar o inversor, verifique se o modelo e os materiais da embalagem externa apresentam danos, como buracos e rachaduras.
- Desembale o inversor de acordo com a figura a seguir.

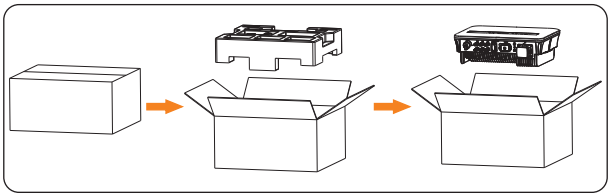
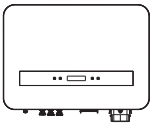


Figura 5-1 Como desembalar o inversor

- Tenha cuidado ao lidar com todos os materiais da embalagem que podem ser reutilizados para armazenamento e realocação do inversor no futuro.
- Ao abrir a embalagem, verifique se o inversor aparenta estar danificado ou se há falta de acessórios. Se algum dano for encontrado ou alguma peça estiver faltando, entre em contato com o revendedor imediatamente.

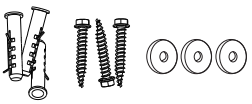
5.2 Escopo da entrega



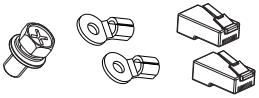
Inversor



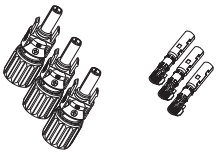
Suporte



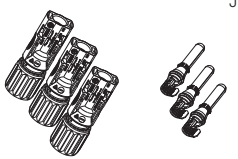
Bucha
Parafuso
Arruela



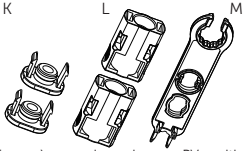
Parafuso M5
Terminal tipo R para conexão PE
Terminal RJ45



Conector PV positivo e
contato do pino PV positivo



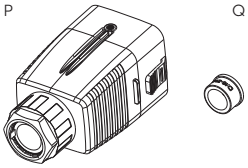
Conector PV negativo e
contato do pino PV negativo



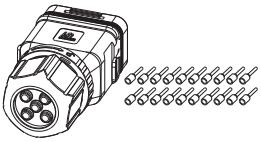
Tampa à prova de poeira para PV positivo
Tampa à prova de poeira para PV negativo
Ferramenta de desmontagem para terminal fotovoltaico



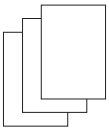
Espaçador para conexão CA
Terminal tipo R para conexão CA



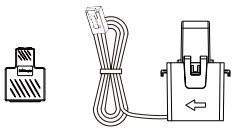
Tampa à prova d'água para CA
Anel de vedação



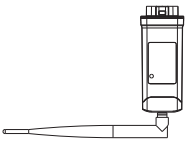
Conector de comunicação
Terminal da extremidade do cabo



Documentos



Acoplador RJ45 (opcional);
TC (opcional)



Dongle (opcional)

Tabela 5-1 Lista de itens na embalagem

Item	Descrição	Quantidade
/	Inversor	1 unidade
/	Suporte	1 unidade
A	Bucha	3 unidades
B	Parafuso	3 unidades
C	Arruela	3 unidades
D	Parafuso M5	1 unidade
E	Terminal tipo R para conexão PE	2 unidades
F	Terminal RJ45	2 unidades
G	Conector PV positivo	3 unidades
H	Contato do pino PV positivo	3 unidades
I	Conector PV negativo	3 unidades
J	Contato do pino PV negativo	3 unidades
K	Tampa à prova de poeira para PV positivo	2 unidades
L	Tampa à prova de poeira para PV negativo	2 unidades
M	Ferramenta de desmontagem para terminal fotovoltaico	1 unidade
N	Espaçador para conexão CA	2 unidades
O	Terminal tipo R para conexão CA	3 unidades
P	Tampa à prova d'água para CA	1 unidade
Q	Anel de vedação	1 unidade
R	Conector de comunicação	1 unidade
S	Terminal da extremidade do cabo	20 unidades
T	Documentos	/
U	Acoplador RJ45 (opcional)	1 unidade
V	TC (opcional)	1 unidade
/	Dongle (opcional)	/

AVISO!

- Consulte a entrega real para saber quais são os acessórios opcionais.

6 Instalação mecânica

ADVERTÊNCIA!

- Somente o pessoal qualificado pode realizar a instalação mecânica de acordo com as normas e os requisitos locais.
- Verifique a existência de cabos elétricos ou outras tubulações na parede para evitar choques elétricos ou outros danos.

CUIDADO!

- Esteja sempre atento ao peso do inversor. Podem ocorrer ferimentos pessoais se o inversor for levantado de forma inadequada ou cair durante o transporte ou a montagem.
- Use ferramentas isoladas e equipamentos de proteção individual ao instalar o inversor.

AVISO!

- Instale o inversor em uma inclinação máxima de 5 graus para trás e evite inclinação para frente, lateral ou de cabeça para baixo.

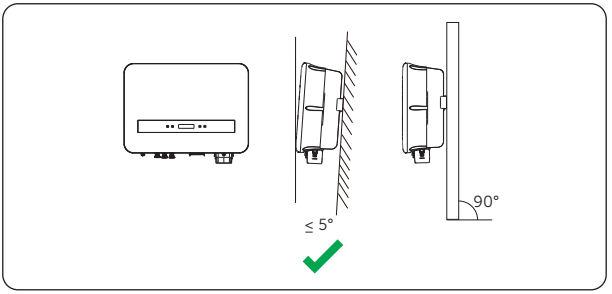


Figura 6-1 Instalação correta

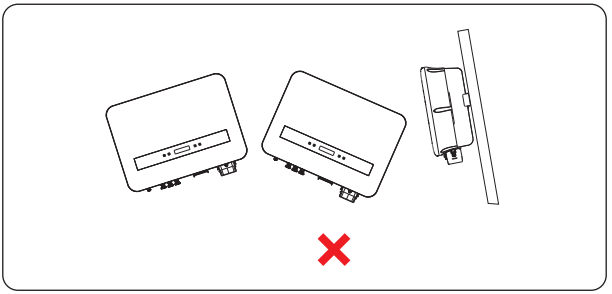


Figura 6-2 Instalação incorreta

Procedimentos de instalação

Etapa 1: alinhe o suporte de montagem na parede horizontalmente na parede e marque a posição dos furos.

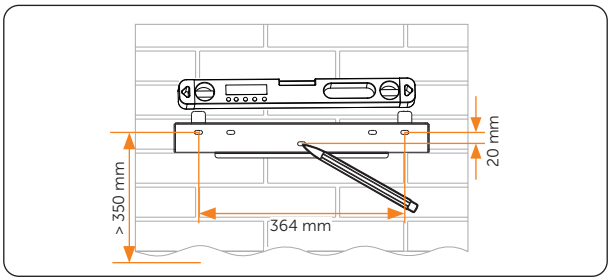


Figura 6-3 Marcação dos furos

AVISO!

- Observe a bolha do nível de bolha e ajuste o suporte de parede até que a bolha fique no meio.

Etapa 2: coloque o suporte de parede de lado e faça os furos com a broca Ø10. A profundidade dos furos deve ser de pelo menos 60 mm.

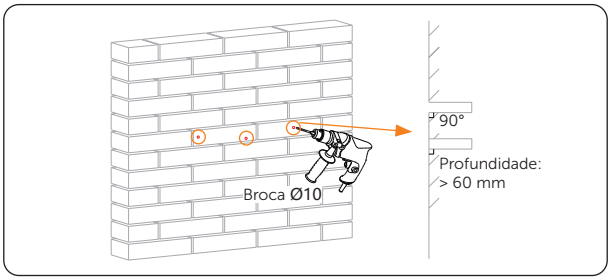


Figura 6-4 Perfuração de furos

AVISO!

- Cubra o inversor antes de fazer os furos e limpe toda a poeira dentro e ao redor dos furos usando um coletor de pó.

Etapa 3: insira as buchas (parte A) nos orifícios.

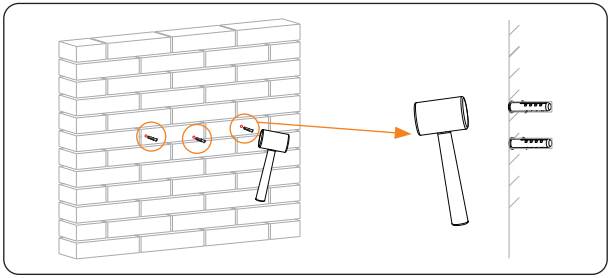


Figura 6-5 Inserção das buchas

Etapa 4: fixe o suporte na parede com parafusos de expansão (parte B) e arruelas (parte C).

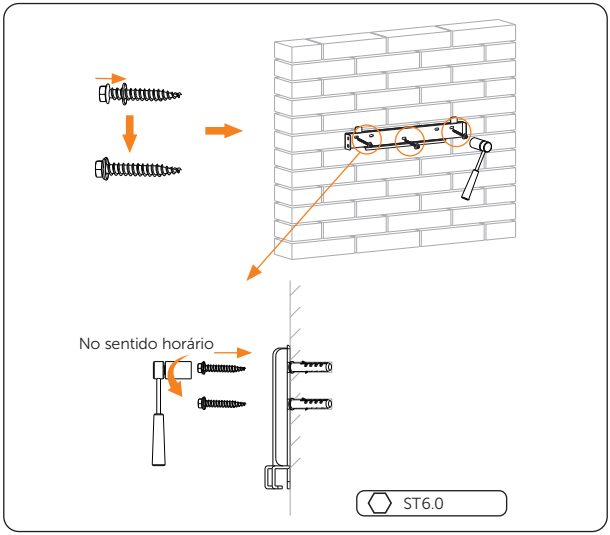


Figura 6-6 Fixação do suporte

Etapa 5: abra a bolsa antiestática e retire o equipamento.

AVISO!
• Se for necessário colocar o inversor no chão, use espuma ou outros materiais de proteção para evitar danos ao equipamento.

Etapa 6: levante o inversor e pendure-o no suporte de parede. As tampas na parte traseira do inversor devem ser enganchadas nas chavetas do suporte de parede.

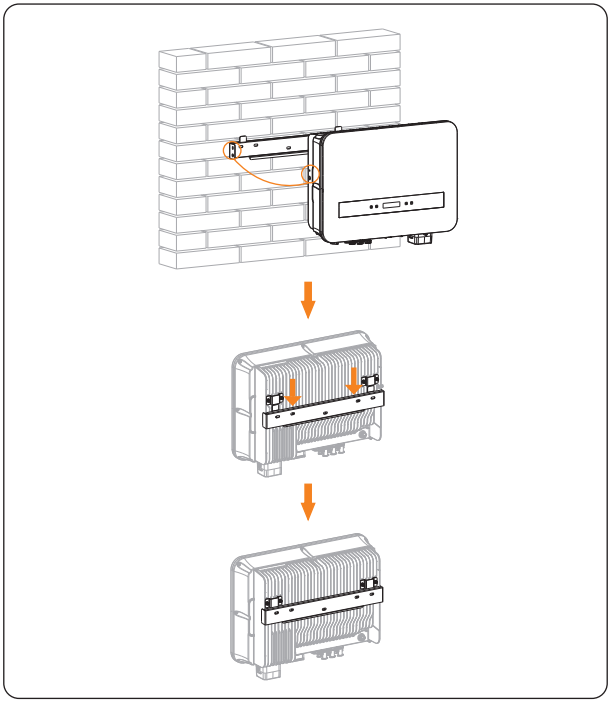


Figura 6-7 Elevação e suspensão do inversor

Etapa 7: fixe o inversor no suporte de montagem na parede no lado esquerdo com o parafuso M5 (parte D).

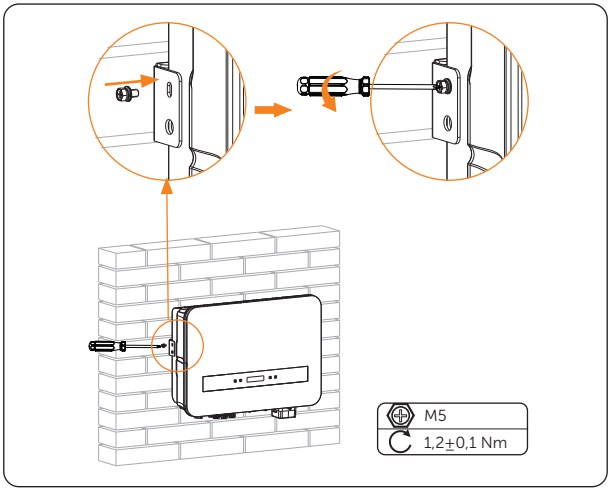


Figura 6-8 Fixação do inversor

Etapa 8: (Opcional) Por motivos de segurança, instale uma trava antifurto. Observe que o cadeado não está incluído no escopo da entrega. Prepare-o você mesmo de acordo com o diâmetro do orifício da fechadura (Ø10 mm). Mantenha a chave do cadeado em um local seguro.

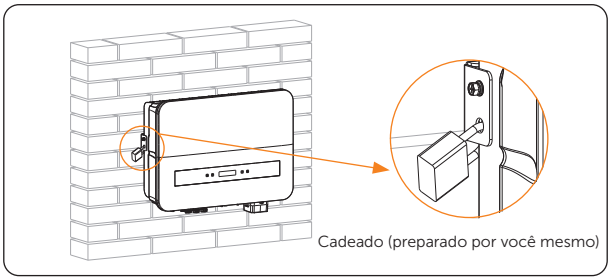


Figura 6-9 Bloqueio do inversor

7 Conexão elétrica

PERIGO!

- Antes da conexão elétrica, certifique-se de que o interruptor CC e o disjuntor CA estejam desconectados. Caso contrário, poderá ocorrer choque elétrico devido à alta tensão, resultando em lesões pessoais graves ou morte.

ADVERTÊNCIA!

- Somente o pessoal qualificado pode realizar a conexão elétrica de acordo com as normas e os requisitos locais.
- Siga este manual ou outro documento relacionado para fazer a conexão da fiação. Os danos ao dispositivo causados por cabeamento incorreto não fazem parte do escopo da garantia.

CUIDADO!

- Use ferramentas isoladas e equipamentos de proteção individual ao conectar cabos.

7.1 Conexão PE

ADVERTÊNCIA!

- Como o inversor não tem transformador, nem o eletrodo negativo nem o eletrodo positivo da string fotovoltaica podem ser aterrados.
- Antes da conexão CA, da conexão fotovoltaica e da conexão de comunicação, conecte o terminal de aterramento ao ponto de aterramento de proteção externo.
- O ponto de aterramento de proteção externo fornece uma conexão de aterramento confiável. Não use um condutor de aterramento inadequado, pois isso pode causar danos ao produto ou ferimentos pessoais.

⚠ ADVERTÊNCIA!

O terminal de aterramento de proteção externo deve atender a pelo menos um dos seguintes requisitos.

- Se a seção transversal do condutor do cabo PE não for inferior a 10 mm^2 para fio de cobre ou 16 mm^2 para fio de alumínio, recomenda-se que tanto o terminal de aterramento de proteção externa quanto o terminal de aterramento no lado CA sejam aterrados de forma confiável.
- Se a seção transversal do condutor do cabo PE for menor que 10 mm^2 para fio de cobre ou 16 mm^2 para fio de alumínio, certifique-se de que o terminal de aterramento de proteção externo e o terminal de aterramento no lado CA estejam aterrados de forma confiável.

Todas as partes metálicas que não transportam corrente do equipamento e outros compartimentos do sistema fotovoltaico devem ser aterradas de forma confiável. Recomendamos que o inversor seja aterrado em um ponto de aterramento próximo. Em um sistema com vários inversores conectados em paralelo, conecte os pontos de aterramento de todos os inversores para garantir conexões equipotenciais aos cabos de aterramento.

Procedimentos de conexão PE

Etapa 1: Retire a capa de isolamento do condutor com um decapador de fios.

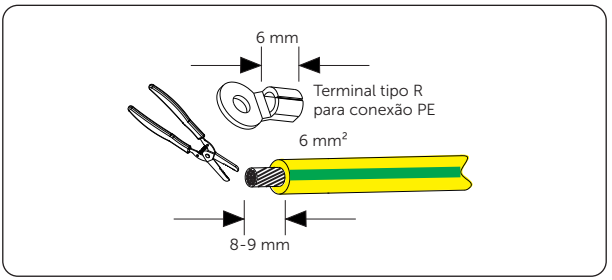


Figura 7-1 Decapagem do cabo PE

Etapa 2: Puxe o tubo termorretrátil sobre o cabo PE e insira a seção desencapada no terminal tipo R para conexão PE (parte E).

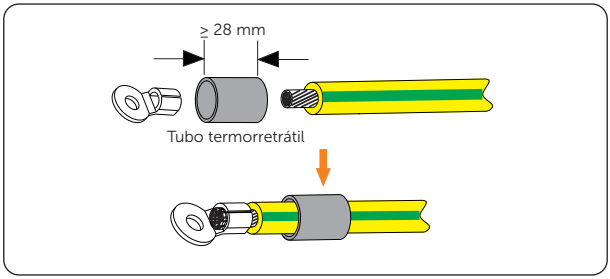


Figura 7-2 Instalação do tubo e do terminal

Etapa 3: Faça a crimpagem com a ferramenta de crimpagem para terminal tipo R, puxe o tubo termorretrátil sobre a seção crimpada do terminal tipo R para conexão PE e use uma pistola de calor para encolhê-lo de modo que ele possa entrar em contato firme com o terminal.

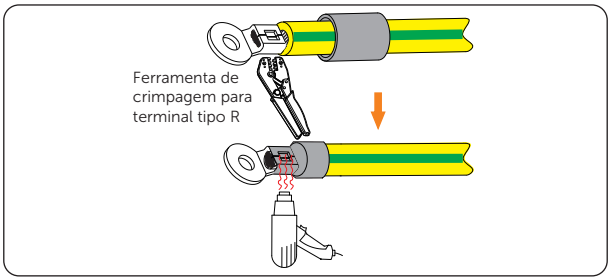


Figura 7-3 Crimpagem do cabo

Etapa 4: Remova os dois parafusos M5 das portas de conexão de aterramento do inversor.

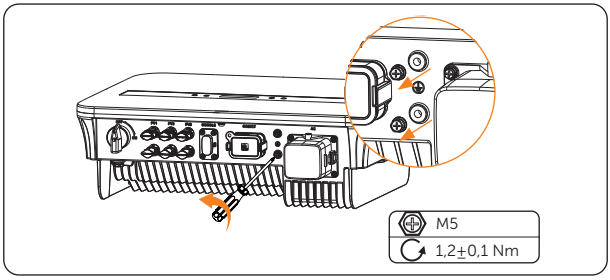


Figura 7-4 Remoção dos parafusos M5

Etapa 5: Conecte os cabos PE ao inversor e prenda-os com uma chave Philips.

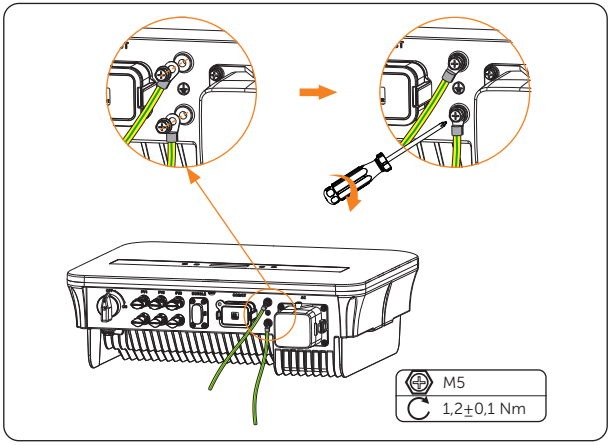


Figura 7-5 Fixação do cabo PE

Alarme de falha de aterramento

Em conformidade com a seção 13.9 da norma IEC62109-2, o inversor em série é equipado com um alarme de falha de aterramento. Quando a função **Detec. Aterram.** estiver ativada, se o inversor não estiver conectado ao aterramento, ele acenderá uma luz vermelha e informará **Falha Aterram.**.

7.2 Conexão CA

AVISO!

- Antes de conectar o inversor à rede, a concessionária local deve emitir uma aprovação, conforme exigido pelas normas nacionais e estaduais de interconexão.

Requisitos para a conexão do lado CA

- Requisito de tensão da rede
  - » A tensão da rede deve estar dentro da faixa permitida. O inversor é adequado para tensão nominal de 220/230/240 V e frequência de 50/60 Hz. Outros requisitos técnicos devem estar de acordo com as exigências da rede pública local.
- Requisito de RCD
  - » O inversor não requer um dispositivo de corrente residual externo durante a operação. Se um RCD externo for exigido pelas normas locais, é recomendável usar um RCD Tipo A com valor de 300 mA.
- Requisitos do disjuntor CA
  - » Um disjuntor CA que corresponda à potência do inversor deve ser conectado entre a saída do inversor e a rede elétrica, e cada inversor deve ser equipado com um disjuntor independente ou outra unidade de desconexão de carga para garantir a desconexão segura da rede. Consulte "4.3 Additionally Required Materials" para obter dados específicos.
- Requisito de carga
  - » É proibido conectar qualquer carga entre o inversor e o disjuntor CA.

Procedimentos de fiação

Etapa 1: Pegue a tampa à prova d'água para CA (peça P) na bolsa de acessórios. Retire o anel de vedação ① (peça Q) de dentro da tampa, solte a porca giratória da tampa e desmonte-a conforme mostrado abaixo.

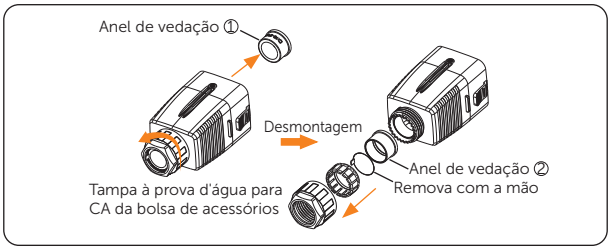
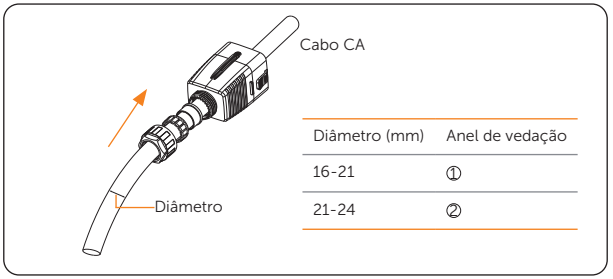


Figura 7-6 Desmontagem da tampa à prova d'água para CA

Etapa 2: Selecione o anel de vedação adequado de acordo com o diâmetro externo do cabo CA preparado. Rosqueie o cabo CA conforme mostrado abaixo.



Diâmetro (mm)	Anel de vedação
16-21	①
21-24	②

Figura 7-7 Rosqueamento do cabo CA

Etapa 3: Desencape a capa de isolamento dos fios L, N e PE do cabo CA com um decapador de fios, conforme mostrado abaixo. Em seguida, puxe o tubo termorretrátil sobre os fios e insira as seções desencapadas nos terminais tipo R para conexão CA (peça O).

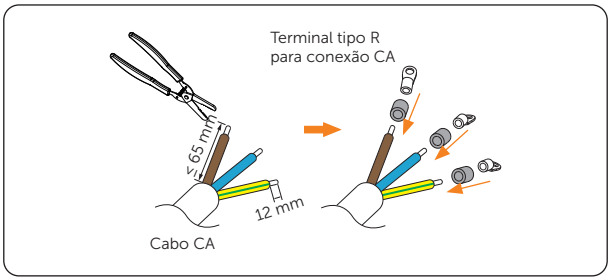


Figura 7-8 Decapagem e inserção dos fios do cabo CA

Etapa 4: Encaixe os terminais com a ferramenta de crimpagem para terminal tipo R, puxe o tubo termorretrátil sobre as seções crimpadas dos terminais tipo R para conexão CA e use uma pistola de calor para encolhê-lo de modo que ele possa entrar em contato firme com os terminais.

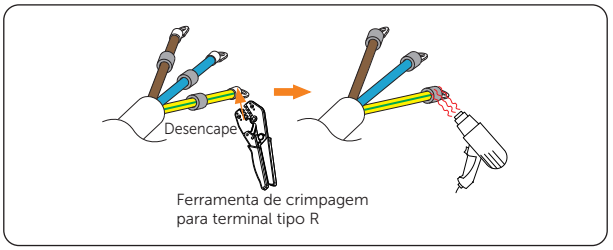


Figura 7-9 Crimpagem da extremidade do cabo CA

Etapa 5: Remova a tampa contra poeira da porta de conexão CA.

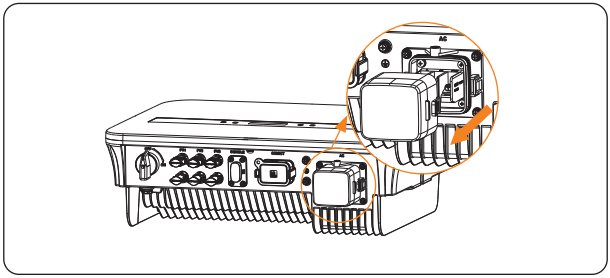


Figura 7-10 Remoção da tampa contra poeira

Etapa 6: Instale os dois espaçadores para conexão CA (peça N) no inversor, conforme mostrado abaixo.

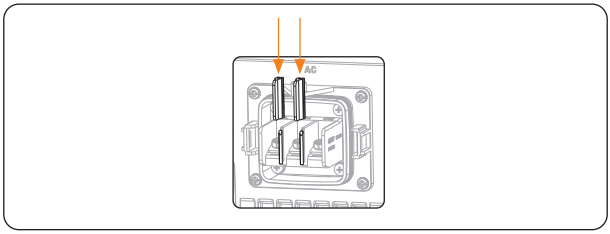


Figura 7-11 Instalação dos espaçadores

Etapa 7: Retire os parafusos da porta de conexão CA do inversor.

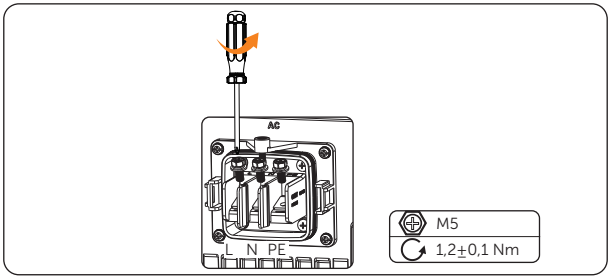


Figura 7-12 Remoção dos parafusos

Etapa 8: Conecte os fios L, N e PE ao inversor e alinhe os parafusos. Observe que a lateral da tampa à prova d'água para CA mostrada abaixo deve ficar para fora.

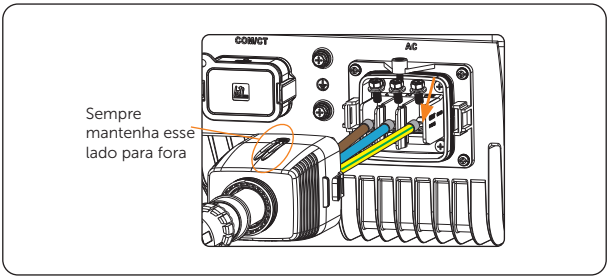


Figura 7-13 Conexão dos fios e alinhamento dos parafusos

Etapa 9: Aperte os parafusos para fixar os fios.

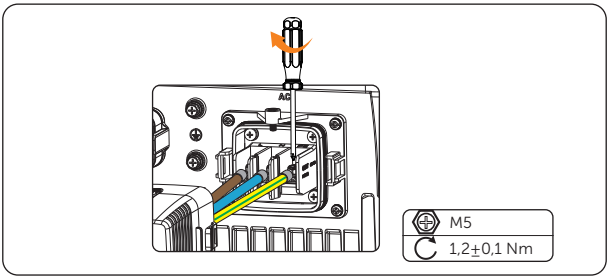


Figura 7-14 Aperto dos parafusos

Etapa 10: Alinhe a tampa à prova d'água para CA com a porta de conexão CA do inversor; um som de "clique" será ouvido quando a tampa estiver encaixada corretamente.

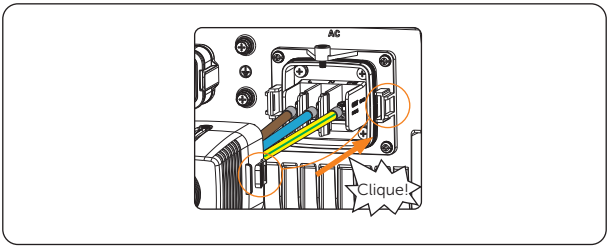


Figura 7-15 Alinhamento da tampa à prova d'água para CA

Etapa 11: Aperte a porca giratória da tampa à prova d'água para CA e use uma chave Philips para prender a tampa.

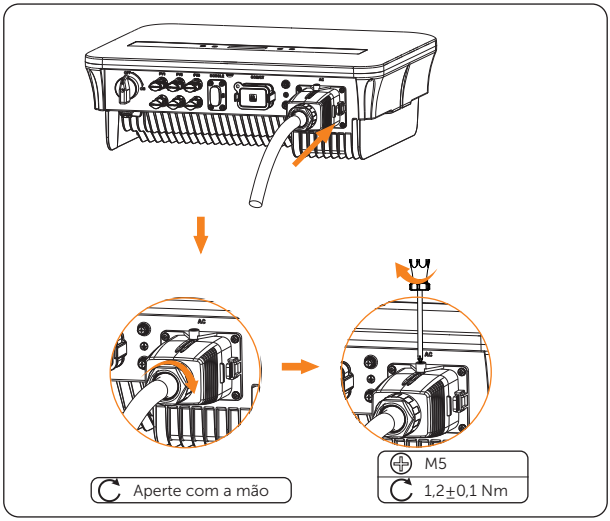


Figura 7-16 Fixação e aperto da tampa à prova d'água para CA

7.3 Conexão fotovoltaica

PERIGO!

- Quando expostos à luz solar, os módulos fotovoltaicos geram alta tensão CC. Pode haver morte ou lesões letais devido a choque elétrico.
- Certifique-se de que o interruptor CC esteja desligada e que o disjuntor CA esteja desconectado do inversor antes da conexão e que não haja tensões energizadas na entrada fotovoltaica e no circuito de saída CA.
- Certifique-se de que a saída do módulo fotovoltaico esteja bem isolada do terra.

CUIDADO!

- A energia é alimentada por mais de uma fonte e mais de um circuito ativo. Observe que todos os terminais CC e CA podem transportar corrente mesmo sem fios conectados.

Requisitos para conexão fotovoltaica

- Tensão de circuito aberto
  - » A tensão de circuito aberto de cada conjunto de módulos não pode exceder a tensão de entrada fotovoltaica máxima (600 V) do inversor. Caso contrário, o inversor poderá ser danificado.
  - » A tensão operacional dos módulos fotovoltaicos deve estar dentro da faixa de tensão MPPT (40-560 V) do inversor. Caso contrário, o inversor emitirá o alarme **PvVoltFault**.
- Módulo fotovoltaico
  - » Todos os módulos fotovoltaicos devem ser do mesmo tipo, do mesmo modelo, do mesmo número, alinhados e inclinados de forma idêntica.
  - » O polo positivo ou negativo dos módulos fotovoltaicos não está aterrado.
  - » Os cabos positivos dos módulos fotovoltaicos devem ser conectados com conectores CC positivos. Os cabos negativos dos módulos fotovoltaicos devem ser conectados com conectores CC negativos.

Procedimentos de fiação

Etapa 1: Desencape aproximadamente 7 mm da capa de isolamento do cabo.

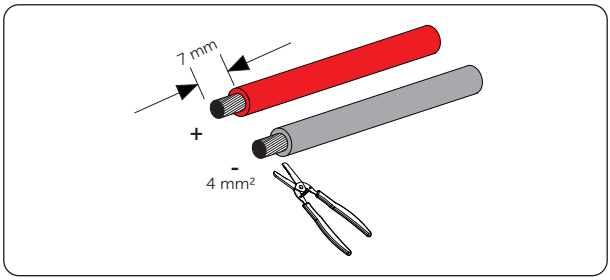


Figura 7-17 Decapagem dos cabos fotovoltaicos

Etapa 2: Insira as extremidades desencapadas dos cabos fotovoltaicos nos contatos dos pinos fotovoltaicos (peças H e J). Certifique-se de que o cabo desencapado e o contato do pino fotovoltaico tenham a mesma polaridade.

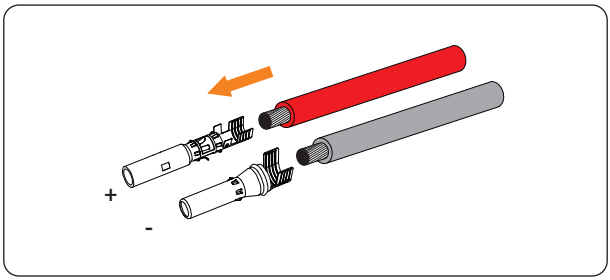


Figura 7-18 Inserção nos contatos do pino fotovoltaico

Etapa 3: Crimpe-os com uma ferramenta de crimpagem para terminal fotovoltaico. Ao crimpar o contato do pino positivo, preste atenção especial à peça a ser crimpada.

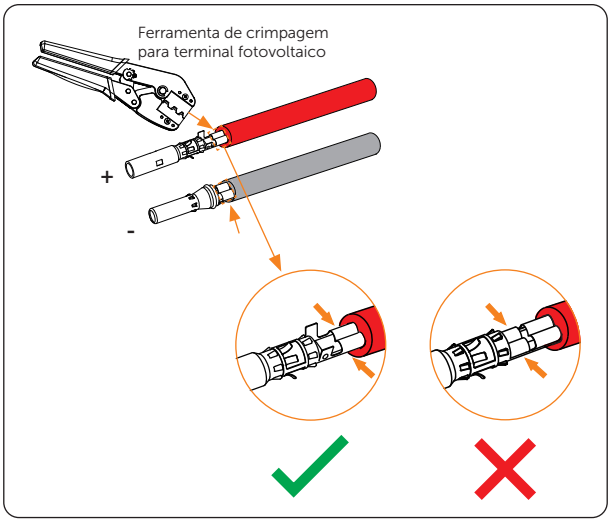


Figura 7-19 Crimpagem dos cabos fotovoltaicos com contatos de pinos

Etapa 4: Solte as porcas giratórias dos conectores fotovoltaicos (peças G e I) e rosqueie os cabos fotovoltaicos pelas porcas giratórias e pelos conectores.

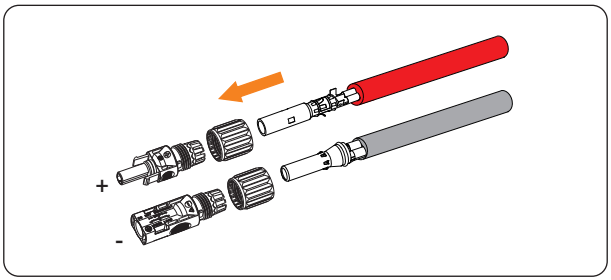


Figura 7-20 Rosqueamento do cabo fotovoltaico

Etapa 5: Insira os cabos nos conectores fotovoltaicos até ouvir um "clique". Puxe cuidadosamente os cabos para trás para garantir uma conexão firme.

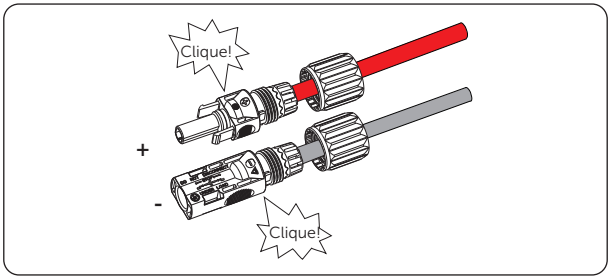


Figura 7-21 Fixando os cabos fotovoltaicos

Etapa 6: Aperte as porcas giratórias no sentido horário.

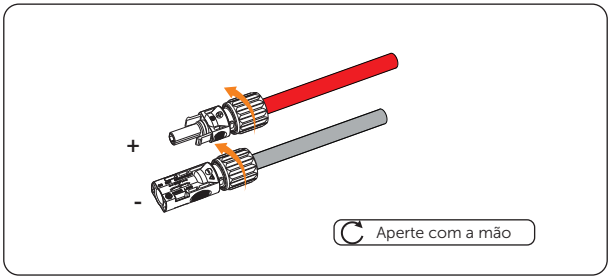


Figura 7-22 Aperto das porcas giratórias dos conectores fotovoltaicos

Etapa 7: Verifique se os conectores fotovoltaicos têm a polaridade correta. Use um multímetro para medir a tensão positiva e negativa dos conectores fotovoltaicos montados. Certifique-se de que a tensão de circuito aberto não exceda o limite de entrada de 600 V.

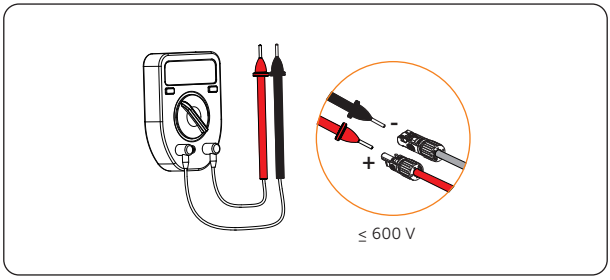


Figura 7-23 Medição da tensão dos conectores fotovoltaicos

AVISO!

- Se a tensão for um valor negativo, a polaridade da entrada CC está incorreta. Você precisa corrigir a polaridade positiva e negativa.
- Se a tensão medida exceder 600 V, muitos módulos fotovoltaicos estão configurados para a mesma string. Remova alguns módulos fotovoltaicos.

Etapa 8: Remova as tampas dos terminais fotovoltaicos.

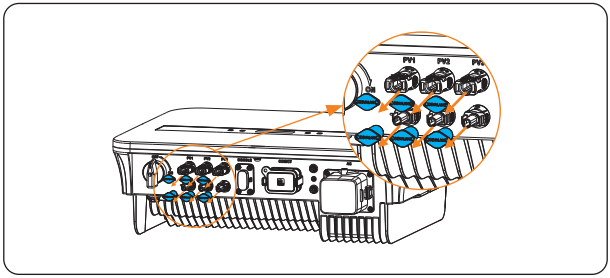


Figura 7-24 Remoção das tampas

Etapa 9: Conecte os conectores fotovoltaicos montados aos terminais correspondentes até ouvir um clique. O PV+ no lado da string deve ser conectado ao PV+ no lado do inversor, e o PV- no lado da string deve ser conectado ao PV- no lado do inversor.

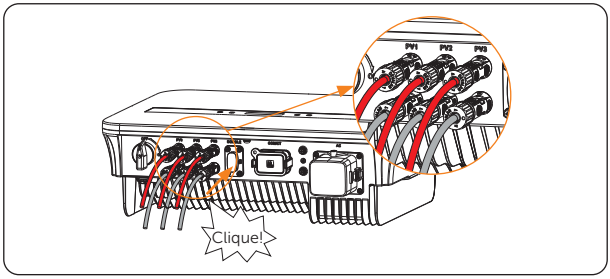


Figura 7-25 Conexão dos cabos fotovoltaicos

*Vede os terminais fotovoltaicos não utilizados com as tampas à prova de poeira (peças K e L) dos acessórios.

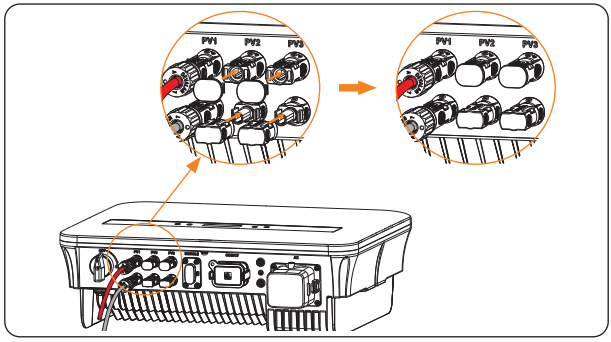


Figura 7-26 Vedação dos terminais fotovoltaicos não utilizados

Desmontagem das tampas à prova de poeira e dos cabos fotovoltaicos

- Desmonte as tampas à prova de poeira com a ferramenta de desmontagem para terminal fotovoltaico (peça M).

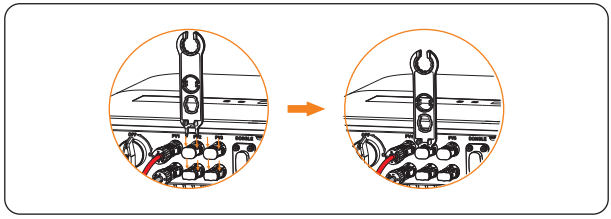


Figura 7-27 Desmontagem das tampas à prova de poeira

- Desmonte os conectores fotovoltaicos com a ferramenta de desmontagem do terminal fotovoltaico. Em seguida, remova o cabo fotovoltaico e puxe levemente os conectores fotovoltaicos.

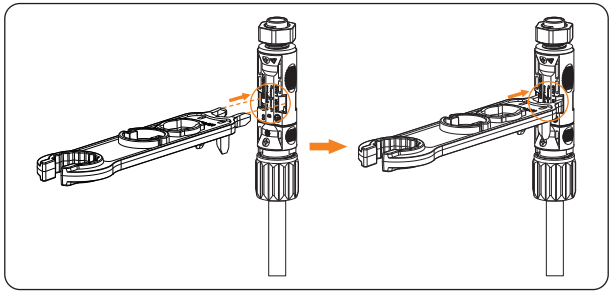


Figura 7-28 Desmontagem dos conectores fotovoltaicos

7.4 Conexão de comunicação

O inversor fornece uma porta COM/TC. Por meio dessa porta, o inversor pode se comunicar com um computador, Datahub, medidor, TC ou outros dispositivos para realizar várias funções.

7.4.1 Procedimentos de fiação

Etapa 1: Pegue o conector de comunicação (peça R) da bolsa de acessórios e desmonte-o.

a. Solte a porca giratória do conector de comunicação.

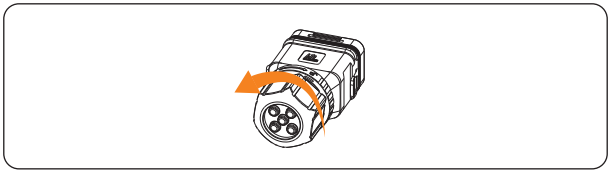


Figura 7-29 Afrouxamento da porca giratória

b. Retire o batente e pressione a peça conforme mostrado abaixo em ambos os lados e puxe o bloco de terminais para fora.

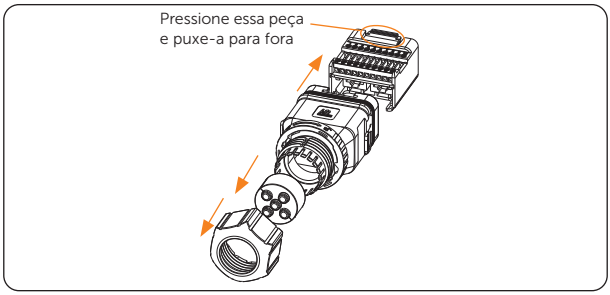


Figura 7-30 Desmontagem do conector

c. Remova os plugues à prova d'água com base nas necessidades reais.

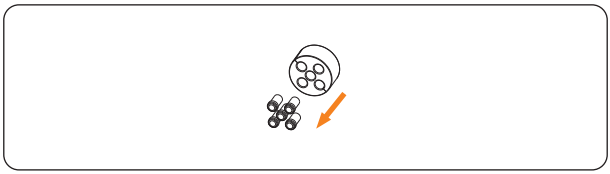


Figura 7-31 Remoção dos plugues à prova d'água

Definições dos pinos

O bloco de terminais pode ser dividido em três seções. A seção A é para conectar o medidor ou o TC, a seção B é para conectar o DRM e a seção C pode ser usada para conectar o computador, o datahub, o medidor, o TC ou outros dispositivos.

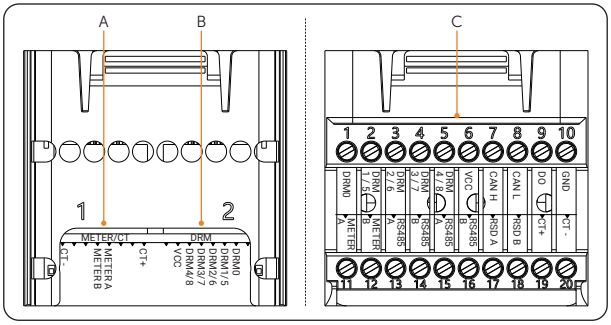


Figura 7-32 Seções do bloco de terminais

Tabela 7-1 Definição do pino da seção A (MEDIDOR/TC)

Pino	1	2	3	4	5	6	7	8
Definição de pino	TC+	X	X	MEDIDOR A	MEDIDOR B	X	X	TC-

Tabela 7-2 Definição do pino da seção B (DRM)

Pino	1	2	3	4	5	6	7	8
Definição de pino	X	DRM0	DRM1/5	DRM2/6	DRM3/7	DRM4/8	VCC	X

Tabela 7-3 Definição do pino da seção C

Pino	Definição de pino	Pino	Definição de pino
1	DRM0	11	MEDIDOR A
2	DRM1/5	12	MEDIDOR B
3	DRM2/6	13	RS485 A
4	DRM3/7	14	RS485 B
5	DRM4/8	15	RS485 A
6	VCC	16	RS485 B
7	CAN H	17	RSD A
8	CAN L	18	RSD B
9	DO	19	TC+
10	GND	20	TC-

AVISO!

- Ao se conectar com o medidor ou TC, os usuários podem se conectar por meio da seção A (recomendada) ou da seção C.
- Ao se conectar com o DRM, os usuários podem se conectar por meio da seção B (recomendada) ou da seção C. Para o DRM, somente o DRM 0 está disponível no momento.

Etapa 2: Prepare e faça o(s) cabo(s) de comunicação de acordo com o cenário real da aplicação.

Se a conexão for feita por meio da seção A/B (use o cabo de rede CAT5)

a. Rosqueie o cabo de comunicação (cabo de rede CAT5) pela porca giratória, pelo batente e pelo conector de comunicação.

- Se o cabo de comunicação não tiver um terminal RJ45, passe o cabo por qualquer orifício do batente e remova 15 mm da capa de isolamento. Em seguida, insira a parte desencapada no terminal RJ45 (peça F) e crimpe-a com uma ferramenta de crimpagem para RJ45.

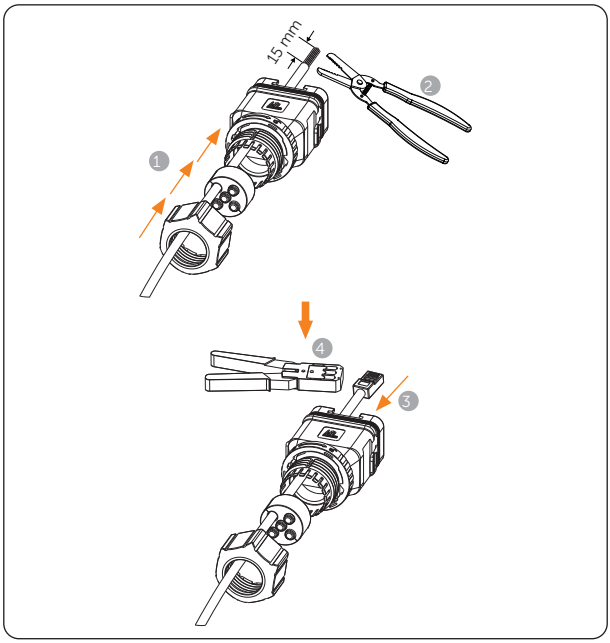


Figura 7-33 Rosqueamento do cabo de comunicação sem terminal RJ45

- Se o cabo de comunicação tiver um terminal RJ45, passe o cabo por um dos orifícios com uma abertura do batente.

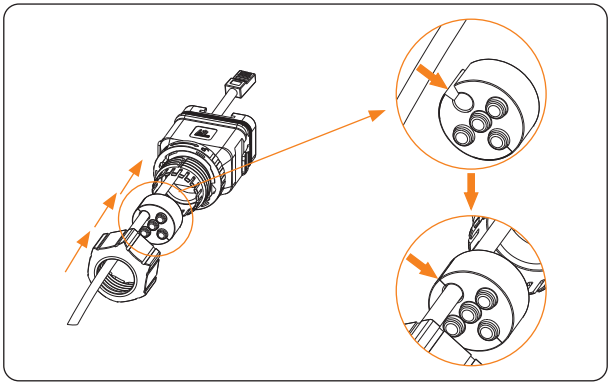


Figura 7-34 Rosqueamento do cabo de comunicação com terminal RJ45

b. Insira o terminal RJ45 na seção A ou B do bloco de terminais de acordo com a aplicação real.

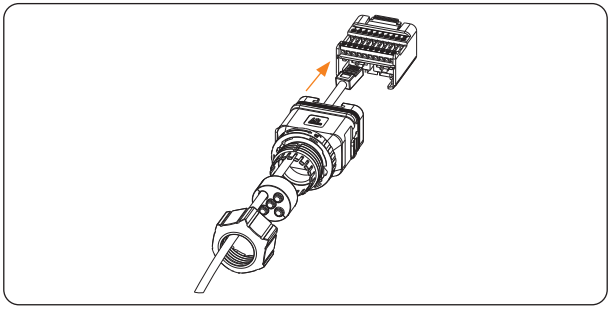


Figura 7-35 Inserção do terminal RJ45 no bloco de terminais

c. Puxe o bloco de terminais de volta para o conector até ouvir um "clique". Em seguida, puxe o batente e a porca giratória para trás.

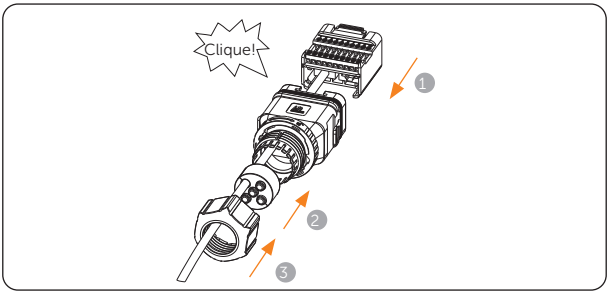


Figura 7-36 Remontagem dos materiais

d. Aperte a porca giratória até ouvir um "clique", momento em que a trava do conector de comunicação será travada automaticamente.

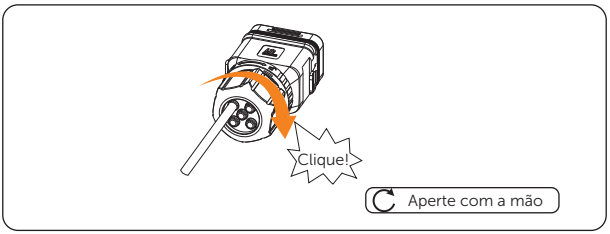


Figura 7-37 Aperto da porca giratória

Se a conexão for feita por meio da seção C (use um cabo de dois núcleos)

a. Desencape o cabo de comunicação de dois núcleos conforme mostrado abaixo, de acordo com a aplicação real.

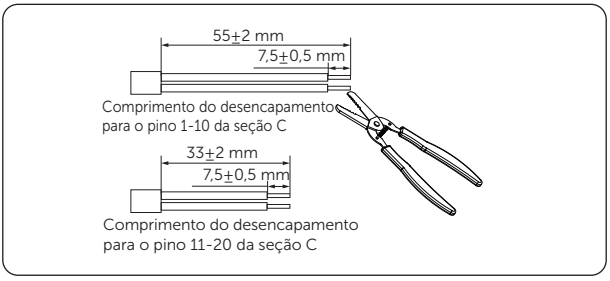


Figura 7-38 Desencapamento do cabo de comunicação de dois núcleos

b. Coloque os terminais da extremidade do cabo (peça S) nas partes descascadas da extremidade do cabo e use um alicate de crimpagem para garantir que os fios estejam firmemente no lugar.

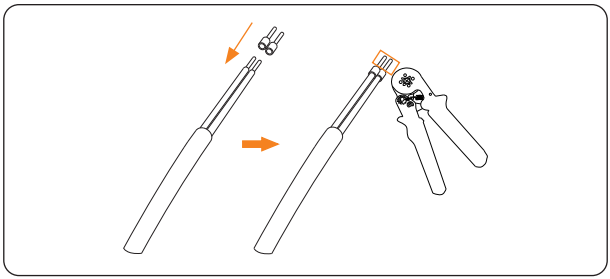


Figura 7-39 Crimpagem da extremidade do cabo

c. Insira as peças crimpadas nos pinos corretos, seguindo as definições dos pinos.

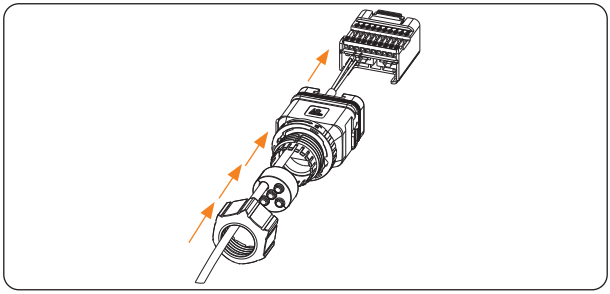


Figura 7-40 Inserção das peças crimpadas nos pinos corretos

d. Prenda os parafusos com uma chave de fenda.

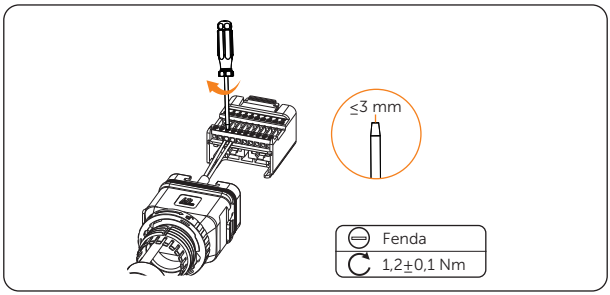


Figura 7-41 Fixação do cabo de dois núcleos

e. Puxe o bloco de terminais de volta para o conector até ouvir um “clique”. Em seguida, puxe o batente e a porca giratória para trás.

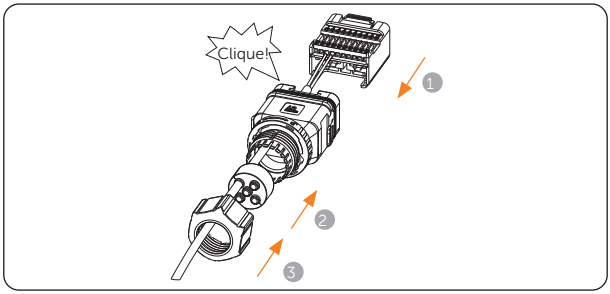


Figura 7-42 Remontagem dos materiais

f. Aperte a porca giratória até ouvir um “clique”, momento em que a trava do conector de comunicação é travada automaticamente.

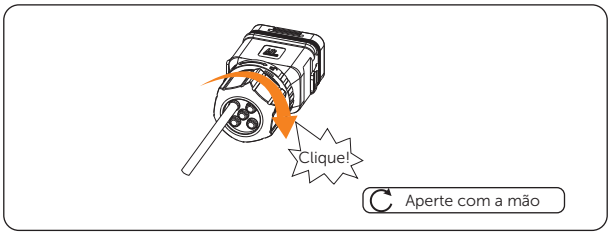


Figura 7-43 Aperto da porca giratória

*Se o conector de comunicação precisar ser desmontado novamente, gire a trava na parte central do conector para o lado direito com uma mão e mantenha a força enquanto gira a porca giratória no sentido anti-horário com a outra mão ao mesmo tempo.

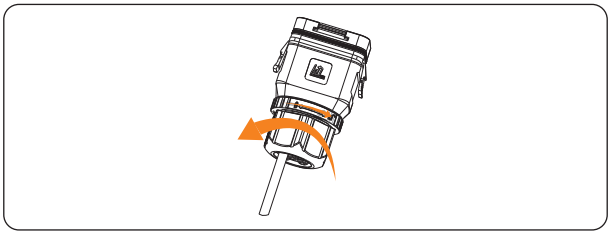


Figura 7-44 Nova desmontagem do conector de comunicação

Etapa 3: Conecte o conector de comunicação ao inversor.

a. Remova a tampa contra poeira da porta COM/TC do inversor.

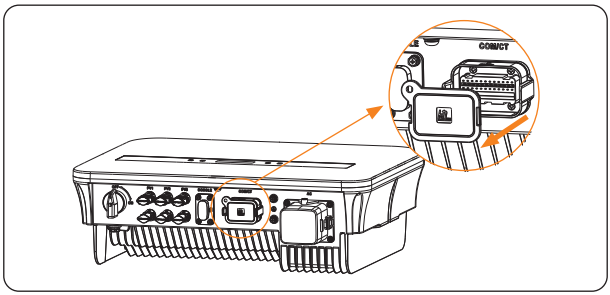


Figura 7-45 Remoção da tampa contra poeira da porta COM/TC

b. Conecte o conector de comunicação ao inversor. Observe que o lado mostrado abaixo deve ficar para fora e pressione as duas partes ao alinhar com a porta COM/TC do inversor.

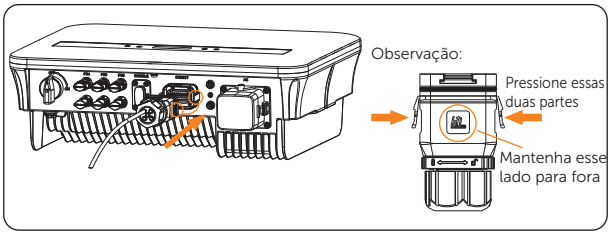


Figura 7-46 Conexão do conector de comunicação ao inversor

c. Ele está bem conectado quando um som de "clique" é ouvido.

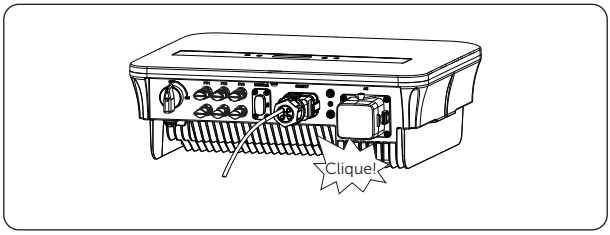


Figura 7-47 Conexão de comunicação concluída

7.4.2 Conexão do medidor/TC

O inversor deve funcionar com um medidor elétrico ou transformador de corrente (TC) para monitorar o uso doméstico de eletricidade. O medidor de eletricidade ou TC pode transmitir os dados relevantes de eletricidade para o inversor ou plataforma, o que é conveniente para os usuários lerem a qualquer momento.

CUIDADO!

- Recomenda-se conectar nosso medidor inteligente ou TC ao inversor. Se não houver medidor inteligente ou TC instalado, desative a função **Controle Export.** nas configurações do inversor. Caso contrário, o inversor será desligado e informará um alerta de **Falha no medidor**. A função **Controle Export.** está desativada por padrão. Se ocorrer um erro, verifique se ela está desativada.
- O medidor inteligente deve ser adquirido e autorizado por nossa empresa; qualquer medidor de terceiros ou não autorizado pode ser incompatível com o inversor.
- A SolaX não se responsabiliza pelo impacto causado pelo uso de outros aparelhos.

AVISO!

- Não coloque o TC no fio N ou no fio terra.
- Não coloque o TC no fio N e no fio L ao mesmo tempo.
- Não coloque o TC no lado em que a seta aponta para o inversor.
- Não coloque o TC em fios não isolados.
- O comprimento do cabo entre o TC e o inversor não deve exceder 100 metros.
- Depois que o TC for conectado, evite que o clipe do TC caia.
- Recomenda-se envolver o clipe do TC com fita isolante.

Diagrama de conexão

- Diagrama de conexão do medidor

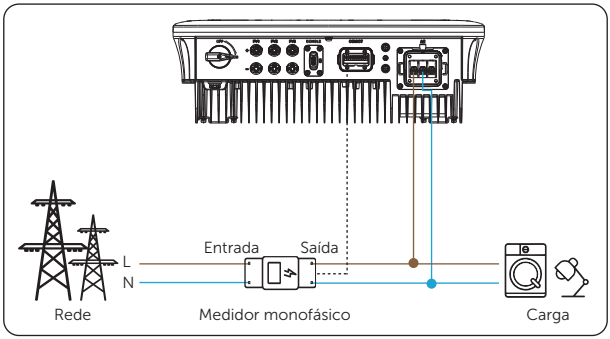


Figura 7-48 Diagrama de conexão do medidor

- Diagrama de conexão do TC

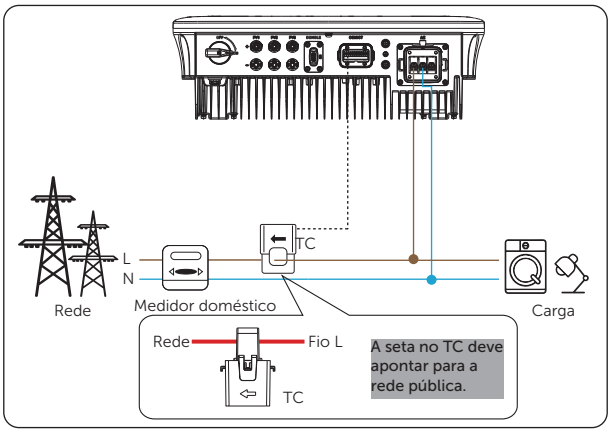


Figura 7-49 Diagrama de conexão do TC

7.4.3 Conexão DRM (aplicável à AS/NZS 4777.2)

De acordo com a norma AS/NZS 4777.2, o inversor precisa suportar a função de modo de resposta à demanda (DRM), mas somente o DRM 0 está disponível no momento.

Tabela 7-4 Descrições de DRM

Modo	Requisito
DRM 0	Operar o dispositivo de desconexão
DRM 1	Não consumir energia
DRM 2	Não consumir mais de 50% da potência nominal
DRM 3	Não consumir mais de 75% da potência nominal e fornecer potência reativa, se possível
DRM 4	Aumentar o consumo de energia (sujeito a restrições de outros DRMs ativos)
DRM 5	Não gerar energia
DRM 6	Não gerar a mais de 50% da potência nominal
DRM 7	Não gerar mais do que 75% da potência nominal e absorver potência reativa se for capaz
DRM 8	Aumentar a geração de energia (sujeito a restrições de outros DRMs ativos)

7.5 Conexão de monitoramento

O inversor oferece uma porta DONGLE, que pode transmitir dados do inversor para o site de monitoramento via dongle Wi-Fi (opcional), dongle LAN (opcional) e dongle 4G (opcional) etc. (Se necessário, compre produtos conosco).

AVISO!

Dongle Wi-Fi
- Aproveite o poder do Wi-Fi com o dongle Wi-Fi, conecte-se a uma rede local em um raio de 50 m da instalação para permitir o acesso à plataforma de monitoramento.

AVISO!

Dongle LAN
- Se o Wi-Fi não for adequado para a sua situação, o dongle LAN permite que você se conecte à sua rede por meio de um cabo Ethernet. A Ethernet permite uma conexão muito mais estável e com menos interferência.

AVISO!

Dongle 4G
- O dongle 4G permite que você use uma conexão 4G para monitorar seu sistema sem a opção de se conectar a uma rede local. (Este produto não está disponível no Reino Unido).

Diagrama de conexão de monitoramento

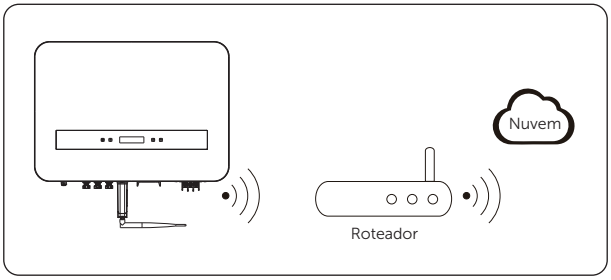


Figura 7-50 Diagrama de conexão Wi-Fi

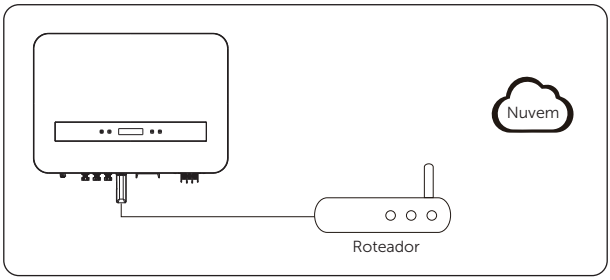


Figura 7-51 Diagrama de conexão LAN

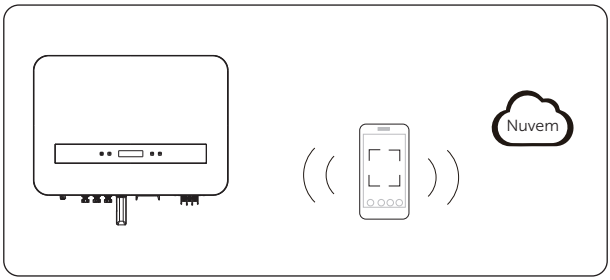


Figura 7-52 Diagrama de conexão 4G

Procedimento de fiação

Remova a tampa do terminal e conecte o dongle Wi-Fi/LAN/4G no inversor.

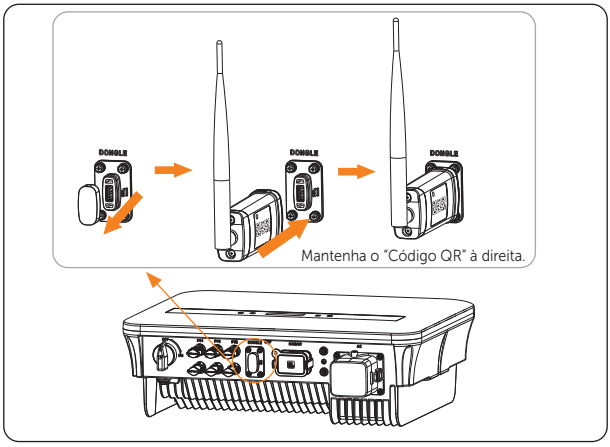


Figura 7-53 Procedimento de conexão Wi-Fi

8 Comissionamento do sistema

8.1 Verificação antes de ligar

a. Verifique se o dispositivo está instalado de forma correta e segura;

b. Certifique-se de que o dispositivo esteja bem aterrado;

c. Certifique-se de que todos os disjuntores CC e CA estejam desligados;

d. Certifique-se de que o cabo CA esteja conectado de forma correta e segura;

e. Certifique-se de que todos os cabos CC estão conectados de forma correta e segura;

f. Todos os cabos de comunicação estão conectados de forma correta e segura;

g. Certifique-se de que o medidor/TC esteja conectado de forma correta e segura (se houver um medidor/TC conectado ao sistema);

h. Certifique-se de que todos os painéis fotovoltaicos estejam conectados de forma correta e segura;

i. Certifique-se de que todos os conectores não utilizados sejam vedados com tampas;

j. Certifique-se de que os conectores externos CA e CC estejam conectados;

k. Os terminais e portas não utilizados estão bloqueados com tampas à prova d'água. Todos os parafusos estão apertados.

8.2 Como ligar o sistema

Etapa 1: Ligue o interruptor CC e o disjuntor CA. (Para a operação do interruptor CC com trava, consulte "8.4 Lockable DC switch").

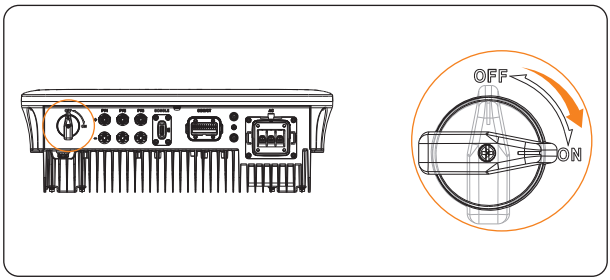


Figura 8-1 Ligue o interruptor CC

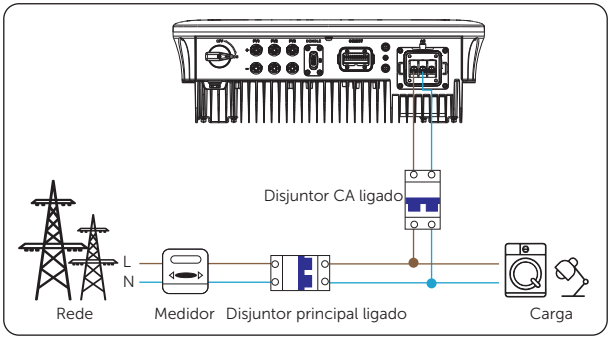


Figura 8-2 Ligue o disjuntor CA

Etapa 2: Quando o painel fotovoltaico gerar energia suficiente, o inversor será iniciado automaticamente. O inversor entrará em status Aguardando, Verificando e Normal em sequência.

Aguardando: a fonte de alimentação auxiliar do inversor foi iniciada e o inversor está conectado com sucesso à rede elétrica e aguardando que o lado fotovoltaico atenda aos requisitos de funcionamento.

Verificando: o inversor detectará automaticamente a entrada CC. Quando o painel fotovoltaico tiver energia suficiente para iniciar o inversor, este realizará autoverificações, como detecção de isolamento e testes de RCD.

Normal: o inversor começa a funcionar normalmente e a luz indicadora de operação fica azul constante. Ao mesmo tempo, a potência é enviada de volta à rede, e o LCD exibe a potência de saída.

Se as informações de erro forem exibidas na tela do inversor, verifique as possíveis causas e reinicie o inversor.

8.3 Verificação após a inicialização

a. Execute **Verificar TC/Medidor** no painel LCD se **Controle Export.** estiver ativado.

b. Verifique o motivo pelo qual o inversor fica parado no status Aguardando por um longo período (consulte "Waiting Mode").

8.4 Interruptor CC bloqueável

Há dois tipos de interruptor CC para os inversores em série:

- Interruptor CC desbloqueável (sem trava; aplicável à maioria dos países e regiões);
- Interruptor CC bloqueável (com trava; aplicado principalmente na Austrália e na Nova Zelândia).

Há dois tipos de interruptor CC bloqueável. Consulte a entrega real e as instruções correspondentes a seguir.

Interruptor CC bloqueável (Tipo 1)

- Estados do interruptor CC bloqueável (Tipo 1):

  Para o interruptor CC bloqueável, há 3 estados: LIGADO, DESLIGADO e DESLIGADO + Bloqueado, e o estado padrão é DESLIGADO.

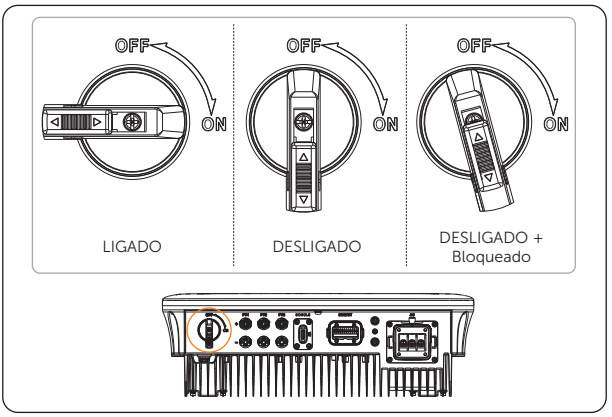


Figura 8-3 Estados do interruptor CC bloqueável (Tipo 1)

- Operação do interruptor CC bloqueável (Tipo 1):

  » Ligar

  Gire do estado DESLIGADO para o estado LIGADO.

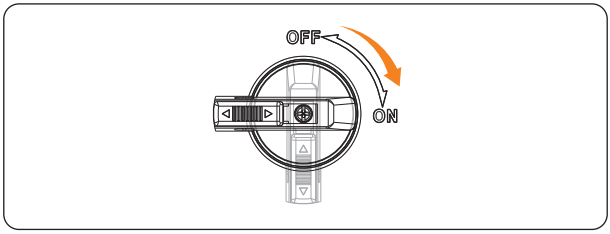


Figura 8-4 Ligar o interruptor CC bloqueável (Tipo 1)

  » Desligar

  Gire do estado LIGADO para o estado DESLIGADO.

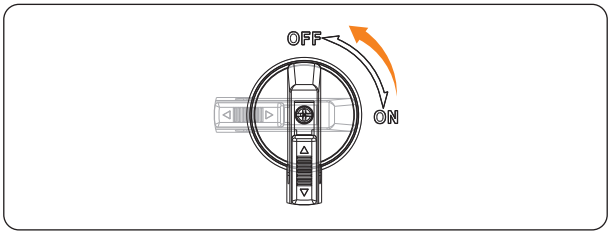


Figura 8-5 Desligar o interruptor CC bloqueável (Tipo 1)

  » Bloquear

  Gire o interruptor CC do estado DESLIGADO para o lado esquerdo ligeiramente e empurre a trava para cima, conforme mostrado abaixo. Em seguida, prenda-a com um cadeado (prepare um cadeado com antecedência)

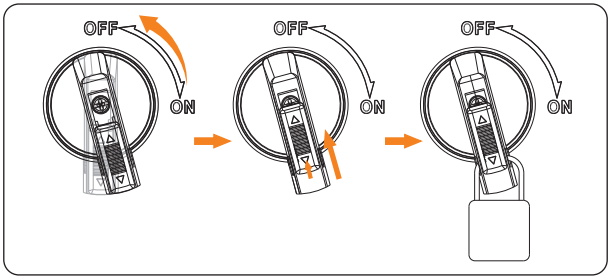


Figura 8-6 Bloqueio do interruptor CC com trava (Tipo 1)

» Desbloquear

Remova o cadeado, empurre a trava para baixo conforme mostrado abaixo e aguarde até que ela volte ao estado DESLIGADO.

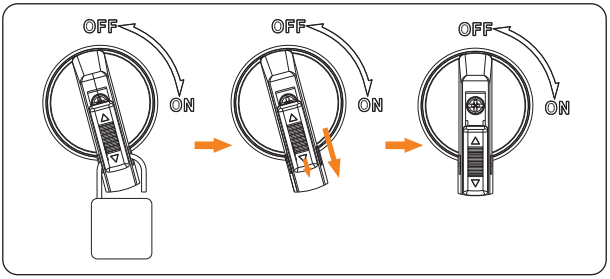


Figura 8-7 Desbloqueio do interruptor CC com trava (Tipo 1)

Interruptor CC com trava (Tipo 2)

- Estados do interruptor CC com trava (Tipo 2):

  Para o interruptor CC bloqueável, há 3 estados: LIGADO, DESLIGADO e DESLIGADO + Bloqueado, e o estado padrão é DESLIGADO.

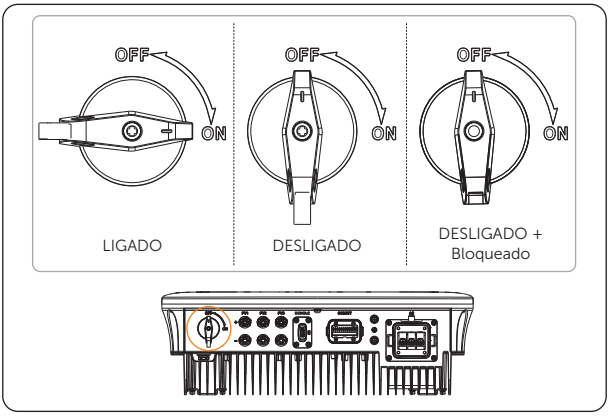


Figura 8-8 Estados do interruptor CC com trava (Tipo 2)

- Operação do interruptor CC com trava (Tipo 2):

  » Ligar

  Gire do estado DESLIGADO para o estado LIGADO.

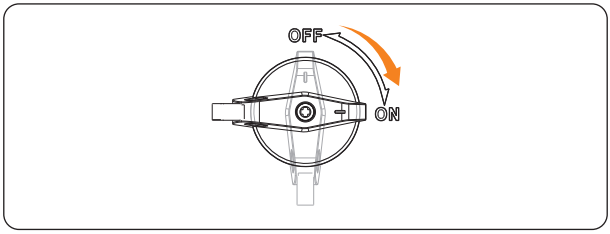


Figura 8-9 Ligar o interruptor CC bloqueável (Tipo 2)

  » Desligar

  Gire do estado LIGADO para o estado DESLIGADO.

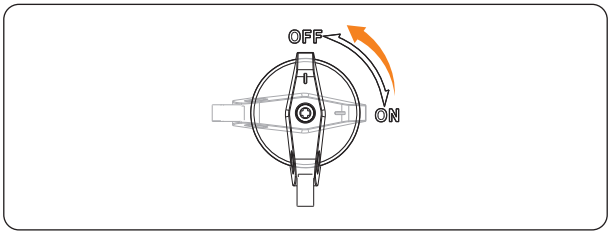


Figura 8-10 Desligar o interruptor CC com trava (Tipo 2)

  » Bloquear

  Certifique-se de que o interruptor CC esteja no estado DESLIGADO e empurre a trava para cima, conforme mostrado abaixo. Em seguida, prenda-a com um cadeado (prepare um cadeado com antecedência)

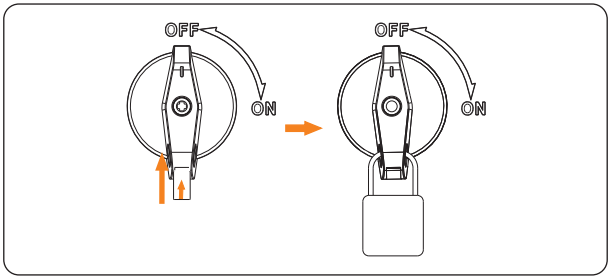


Figura 8-11 Bloqueio do interruptor CC com trava (Tipo 2)

» Desbloquear

Remova o cadeado e aguarde até que ela volte ao estado DESLIGADO.

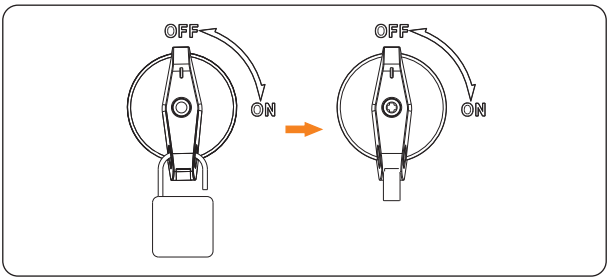


Figura 8-12 Desbloqueio do interruptor CC com trava (Tipo 2)

8.5 Configuração para norma AS/NZS 4777.2

Para estar em conformidade com a norma AS/NZS 4777.2, selecione Austrália Região A, B, C para os modos de resposta de qualidade de energia e configurações de proteção da rede durante o comissionamento. Entre em contato com a operadora de rede local para saber qual região deve ser selecionada.

Você pode ajustar os pontos de ajuste dos modos de resposta à qualidade da energia e as configurações de proteção da rede, se necessário.

9 Operação no LCD

9.1 Introdução da interface principal

A interface principal é a interface padrão; o inversor saltará automaticamente para essa interface quando o sistema for iniciado com êxito ou não for operado por um período de tempo.



A primeira linha mostra as seguintes informações:
Potência significa a potência de saída em tempo hábil;
P Rede significa a exportação de potência para a rede ou a importação da rede (um valor positivo significa que a energia alimenta a rede, um valor negativo significa a energia usada da rede);
Hoje significa a energia gerada durante o dia;
Total significa a energia gerada até o momento.

A segunda linha mostra o status de funcionamento do inversor. **Normal** significa que o inversor está em status normal.

Quando o inversor estiver em status de falha, o código de erro e as informações serão exibidos.

9.2 Entrar na interface do menu

Quando o inversor mostrar a interface padrão, pressione longamente a tecla "Enter" para entrar na interface do menu. Há oito submenus no menu que podem ser selecionados para operações relevantes.



Status: exibir o valor em tempo real do inversor, incluindo **Rede** e **Solar**.

Idioma: definir o idioma exibido no inversor.

Data e Hora: definir a data e a hora.

Configurações: definir os parâmetros do inversor.

Energia Medidor: exibir as informações de energia de importação e exportação do inversor.

Logs de Erros: exibir os logs de erros do inversor.

Modo de Espera: exibir o código do motivo específico pelo qual o inversor está em modo de espera.

Sobre: exibir as informações sobre o inversor.

Status

O status exibe o valor em tempo real do inversor, incluindo a **rede** e o **Solar**.



- **Rede**

Rede mostra a condição atual da saída CA do inversor, incluindo **U**, **I**, **F**, **P Saída**, **P Rede**.

U: a tensão da saída CA do inversor.

I: a corrente da saída CA do inversor.

F: a frequência da saída CA do inversor.

P Saída mede a potência de saída do inversor.

P Rede mede a exportação ou importação de potência da rede.

O valor positivo significa que a potência alimenta a rede, enquanto o valor negativo significa a potência usada da rede.



- **Solar**

Solar mostra a condição fotovoltaica em tempo real do sistema, como a tensão de entrada, a corrente e a situação de potência de cada entrada fotovoltaica.



Idioma

Esse inversor oferece vários idiomas para os clientes escolherem, como inglês, alemão, polonês, francês, português etc. É possível definir o idioma com base na necessidade real.



Data e Hora

Você pode definir a data e a hora atuais do local de instalação.

O formato de exibição é "2023-09-15 01:15", no qual os quatro primeiros números representam o ano (por exemplo, 2000~2099); o quinto e o sexto números representam o mês (por exemplo, 01~12); o sétimo e o oitavo números representam o dia (por exemplo, 01~31). Os números restantes representam a hora.



Configurações

O usuário pode definir os parâmetros do inversor aqui.

- **Senha**

Ao entrar da página de menu após selecionar **Configurações**, a senha deve ser inserida.



A senha padrão é "2014" para o instalador, o que só permite que o instalador revise e modifique as configurações necessárias em conformidade com as regras e os regulamentos locais. Se for necessária uma configuração avançada adicional, entre em contato com o distribuidor ou conosco para obter assistência.

AVISO!

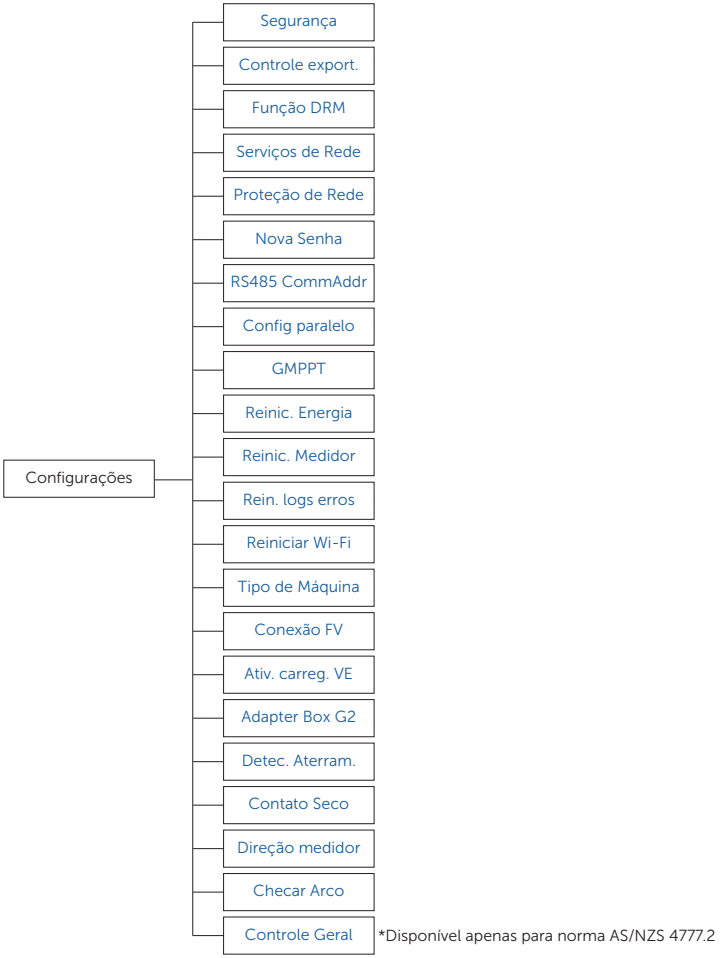
Perdas de propriedade ou danos ao sistema devido ao acesso não autorizado a parâmetros ajustáveis.

- Todos os parâmetros ajustáveis, incluindo código de segurança, parâmetro de rede, controle de exportação etc., podem ser modificados com as permissões da senha do instalador. O uso não autorizado da senha do instalador por pessoas não autorizadas pode levar à inserção de parâmetros incorretos, resultando em perda de geração de potência ou violação da regulamentação local. Obtenha a senha do instalador com o revendedor e nunca revele a senha para pessoas não autorizadas.
- Substitua a senha por uma nova senha segura para garantir a segurança da conta.
- Mantenha o sistema fora do alcance de crianças.

Depois de digitar a senha, você poderá visualizar os submenus dos parâmetros de configuração.



Os submenus contêm os seguintes itens. Para obter detalhes, consulte "9.3 Detailed Operation of Settings".



Energia Medidor

O usuário pode verificar a potência de importação e exportação por meio dessa função. Há dois parâmetros: **Total Import**, **Total Export**. O inversor pode acumular a potência que recebe da rede ou a alimenta, somente quando um medidor ou TC é instalado no sistema. Se não houver medidor ou TC no sistema, o valor será 0.



Logs de Erros

Os **Logs de Erros** contêm informações sobre os erros ocorridos. Eles podem registrar no máximo seis itens. Cada item inclui a data e a hora em que o erro ocorreu e o nome do erro.



Modo de Espera

O Modo de Espera exibe o código do motivo específico pelo qual o inversor está em modo de espera. Você pode verificar o código do motivo aqui, quando o inversor não estiver no modo de espera, ele será exibido como **Nenhuma**. Consulte a tabela abaixo para obter detalhes.

Se o inversor ficar parado no modo de espera por muito tempo, entre em contato com o nosso suporte de serviço e forneça as informações do modo de espera exibidas na tela para obter assistência.



Tabela 9-1 Descrições do Modo de Espera

Código	Descrição
001	Espera devido à fonte de alimentação fotovoltaica insuficiente ou falha de comunicação entre o DSP e o ARM.
002	Aguardando para se conectar à rede.
003	Aguardando devido ao desligamento remoto.
004	Aguardando devido ao desligamento por meio do controle DRM0.
005	Aguardando devido a um modo de concessão anormal.
006	Aguardando ao ler arquivos de configuração do disco U.
007	Aguardando devido à perda de comunicação quando conectado em paralelo.

Sobre

Essa interface mostra as informações do inversor, incluindo **Numero de Série**, **NS do Registro**, **Master**, **Gerente** e **Código Interno**.



Destinado e exibido somente no código de segurança relacionado à norma AS/NZS 4777.2, há um item adicional de **Config. Inversor** em **Sobre**. Você pode revisar as informações sobre o modo de resposta à qualidade de potência, as configurações de código de rede/região do país, as configurações de proteção da rede e a versão do firmware do inversor aqui.

As **Config. Inversor** incluem o **Cód. segurança**, a **Resp. potência** e a **Vers. Firmware**.



A **Resp. Potência** nas **Config. Inversor** incluem a **Função P(u)**, **Q (v)**, **Under Excited** , **Over Excited**, **Potência Q Fixa**, **Inicio Leve** e **Proteção da Rede**.



A **Vers. Firmware** em **Config. Inversor** incluem **Master**, **Gerente** e **Código Interno**.



Se você precisar ajustar os pontos de ajuste, consulte "9.3 Detailed Operation of Settings".

9.3 Operação detalhada das configurações

O usuário pode definir o código de segurança, a rede, a conexão etc. do inversor aqui.

9.3.1 Segurança

Para que o inversor possa se alimentar, o código de segurança deve ser definido corretamente para o local de instalação. Aqui você pode definir o código de segurança de acordo com diferentes países e padrões de rede. Há vários padrões para escolha (podem ser alterados sem aviso prévio). Além disso, o usuário tem uma opção **Def. pelo Usuár.** que permite personalizar parâmetros relevantes em um intervalo mais amplo.



AVISO!

- O inversor não pode ser conectado à rede antes que o código de segurança seja definido corretamente. Se houver alguma dúvida sobre o código de segurança do local onde o inversor está instalado, consulte o revendedor ou a assistência técnica da SolaX para obter detalhes.

AVISO!

- Para as regiões da Austrália e Nova Zelândia, selecione Austrália Região A/B/C em conformidade com a norma AS/NZS 4777.2:2020. Somente depois que a configuração do código de segurança for concluída, alguns parâmetros designados no sistema do inversor entrarão em vigor de acordo com as normas de segurança correspondentes.

Tabela 9-2 Configurações da região

Região	Austrália A	Austrália B	Austrália C	Nova Zelândia	
Nome do código padrão	AS4777_2020_A	AS4777_2020_B	AS4777_2020_C	Nova Zelândia	Faixa de configurações
OV-G-V	265 V	265 V	265 V	265 V	230-300 V
OV-GV1-T	1,5 s	1,5 s	1,5 s	1,5 s	
OV-G-V2	275 V	275 V	275 V	275 V	230-300 V
OV-GV2-T	0,1 s	0,1 s	0,1 s	0,1 s	
UN-G-V1	180 V	180 V	180 V	180 V	40-230 V
UNGV1-T	10 s	10 s	10 s	10 s	
UN-G-V2	70 V	70 V	70 V	70 V	40-230 V

Região	Austrália A	Austrália B	Austrália C	Nova Zelândia	
Nome do código padrão	AS4777_2020_A	AS4777_2020_B	AS4777_2020_C	Nova Zelândia	Faixa de configurações
UNGV2-T	1,5 s	1,5 s	1,5 s	1,5 s	
OV-G-F1	52 Hz	52 Hz	55 Hz	55 Hz	50-55 Hz
OVGF1-T	0,1 s	0,1 s	0,1 s	0,1 s	
OV-G-F2	52 HZ	52 HZ	55 HZ	55 HZ	50-55 Hz
OVGF2-T	0,1 s	0,1 s	0,1 s	0,1 s	
UN-G-F1	47 Hz	47 Hz	45 Hz	45 Hz	40-50 Hz
UNGF1-T	1,5 s	1,5 s	5 s	1,5 s	
UN-G-F2	47 Hz	47 Hz	45 Hz	45 Hz	45-50 Hz
UNGF2-T	1,5 s	1,5 s	5 s	1,5 s	
Startup-T	60 s	60 s	60 s	60 s	15-1000 s
Restore-T	60 s	60 s	60 s	60 s	15-600 s
Recover-VH	253 V	253 V	253 V	253 V	
Recover-VL	205 V	205 V	205 V	198 V	
Recover-FH	50,15 Hz	50,15 Hz	50,15 Hz	50,15 Hz	
Recover-FL	47,5 Hz	47,5 Hz	47,5 Hz	47,5 Hz	
Start-VH	253 V	253 V	253 V	253 V	
Start-VL	205 V	205 V	205 V	198 V	
Start-FH	50,15 Hz	50,15 Hz	50,15 Hz	50,15 Hz	
Start-FL	47,5 Hz	47,5 Hz	47,5 Hz	47,5 Hz	

9.3.2 Controle Export.

Essa função permite que o inversor controle a potência fornecida à rede. Os parâmetros de configuração incluem **Seleção de Modo**, **Modo de Contr.** e **Verif. Med./TC**.



Seleção de Modo

Para **Seleção de Modo**, o usuário pode escolher entre **Desativar**, **Medidor**, **TC**. A configuração padrão é **Desativar**. Quando a opção **Desativar** for escolhida, a função será desativada.
Quando o usuário quiser ativar essa função, escolha **Medidor** ou **TC** de acordo com a aplicação real, o medidor ou TC é usado para monitorar a potência exportada para a rede.



Quando ativado, o **Valor do Usuá.** pode ser definido. O valor do usuário deve ser definido no intervalo de 0 a 60 kW. Se o usuário não quiser fornecer potência à rede, defina o **Valor do Usuá.** como 0.



Modo de Contr.

Para o **Modo de Contr.**, o usuário pode definir se deseja obter potência da rede. A **Polariz. Prede** e a **Potência Prede** podem ser definidas.



Para **Polariz. Prede**, a configuração padrão é **Desativar**, selecione **INV** para que a **Polariz. Prede** receba potência da rede.



Para **Potência Pgrid**, defina a potência polarizada no intervalo de 40 a 100 W de acordo com as necessidades reais quando a função estiver ativada.

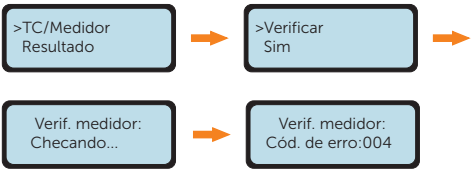


Verif. Med./TC

Para **Verif. Med./TC**, o usuário pode selecionar **Sim** em **TC/Medidor** para iniciar o processo de verificação e visualizar o **Resultado**. O fato de o objeto de verificação ser TC ou medidor depende da configuração de **Seleção de Modo** em **Controle Export.**.



Quando **Sim** for selecionado e confirmado em **TC/Medidor**, o sistema iniciará o processo de verificação e exibirá o resultado da verificação após a verificação.



Para **Resultado**, o usuário pode ver o resultado da última verificação. Se o medidor ou o TC estiver instalado corretamente, **Sem Erros** será exibido; caso contrário, o código de erro será exibido. Consulte a tabela abaixo para obter detalhes.



Tabela 9-3 Descrições dos resultados para Verif. Med./TC

Código de erro	Descrição
001	O TC está em conexão reversa.
002	O medidor está em conexão reversa.
003	O TC não está conectado.
004	O medidor não está conectado.

9.3.3 Serviços de Rede

Normalmente, os usuários finais não precisam definir os parâmetros da rede. Todos os valores padrão foram definidos antes de sair da fábrica, de acordo com as regras de segurança.

Se for necessário redefinir, as alterações devem ser feitas de acordo com os requisitos da rede local.



Há cinco submenus em **Serviços de Rede**: **P(freq)**, **Inicio Leve, Potência Reativa**, **Função P(u)** e **Lim. de Potência**.

P(freq)

Defina os parâmetros de sobrefrequência e subfrequência do inversor aqui.



Tabela 9-4 Itens em P(freq)

	Itens	Descrição
P(Over freq)	Ativar/Desativar	Ativar ou desativar a função de redução de sobrefrequência
	TipoCurva (f1/ fstop)	Tipo de curva
	fULCO	Limite superior da faixa de operação contínua para frequência
	Taxa de Inclin.	Taxa de gradiente de queda de potência ativa
	Tempo Atraso Ent	Tempo de atraso para entrar na redução de sobrefrequência
	Tempo Atr. Saída	Tempo de atraso para sair da redução de sobrefrequência
	fPmin	Frequência em que a potência de saída é zero
	fhyste	Valores para a margem de histerese de sobrefrequência
P(Sobfreq.)	Ativar/Desativar	Ativar ou desativar a função de aumento da subfrequência
	fLLCO	Limite inferior da faixa de operação contínua para frequência
	Taxa de Inclin.	Taxa de gradiente de aumento da potência ativa
	Tempo Atraso Ent	Tempo de atraso para entrar no aumento da subfrequência
	fhyste	Valores para a margem de histerese de subfrequência
	fPmax	Frequência em que o nível de saída de potência é máximo
	Tempo Atr. Saída	Tempo de atraso para sair do aumento de subfrequência

Inicio Leve

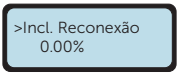
Defina o gradiente da potência para aumentar de 0 para operação com potência total depois que o inversor entrar no estado normal, se ativado.



Uma vez ativado, o usuário pode definir a taxa de início suave. Se definido como mostrado, 9% do aumento da potência nominal por minuto.



Incl. Reconexão define o gradiente da potência para aumentar de 0 para a operação de potência total quando o inversor entrar no estado normal novamente após uma falha de potência ou relatório de erro.



Potência Reativa

Os itens da interface de **Potência Reativa** serão ajustados de acordo com os requisitos de segurança e as normas legais locais, sendo proibida a modificação casual.

Desligar, **Potência Q Fixa**, **Q (v)**, **PF(p)**, **Under Excited** e **Over Excited** podem ser selecionados na interface **Potência Reativa**. Ajuste os parâmetros em cada configuração da tabela.



Tabela 9-5 Itens em cada modo de potência reativa

Seleção de Modo	Itens	Descrição
Desligar	/	Desativar o controle de potência reativa
Potência Q Fixa	Potência Q	Definir um valor fixo de potência reativa em Var
Q (v)	QPowerLockEn	Ativar ou desativar as curvas de tensão e Potência Reativa
	QuLockIn	Índice de potência ativa para entrar no modo Qu
	QuLockOut	Índice de potência ativa ao sair do modo Qu
	Qu_GridV1	Curva de tensão e Potência Reativa; Definir quatro pontos para a curva de saída
	Qu_GridV2	
	Qu_GridV3	
	Qu_GridV4	
	QuRazão1	
	QuRazão2	
	QuRazão3	
	QuRazão4	

Seleção de Modo	Itens	Descrição
PF(p)	FatorPotência1	Curvas de potência e fator de potência; Definir quatro pontos para a curva de saída
	FatorPotência2	
	FatorPotência3	
	FatorPotência4	
	Razão Potência 1	
	Razão Potência 2	
	Razão Potência 3	
	Razão Potência 4	
	Entrad. Tensão	Valor da tensão para entrar no modo PF(p)
	Saída de Tensão	Valor de tensão para sair do modo PF(p)
Under Excited	Valor PF	Ajuste da potência reativa por meio do ajuste do fator de potência (atraso no ângulo de fase – a carga é indutiva)
Over Excited	Valor PF	Ajuste da potência reativa por meio do ajuste do fator de potência (ângulo de fase principal – a carga é capacitiva)

Para a norma AS/NZS 4777.2, a curva necessária para o modo de controle de volt-var pode ser consultada na curva abaixo.

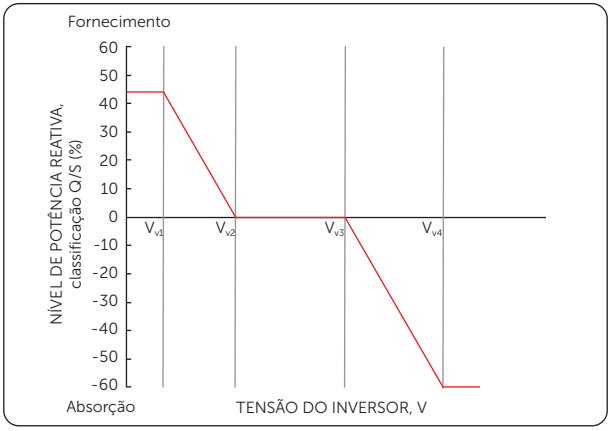


Figura 9-1 Curva para Q (v)

Função P(u)

A **Função P(u)** é um modo de resposta de volt-watt exigido por determinadas normas nacionais, como a AS/NZS 4777.2. Essa função pode controlar a potência ativa do inversor de acordo com a tensão da rede. **Ativar** significa que essa função está ativada.

Os itens na interface da **Função P(u)** serão ajustados de acordo com os requisitos de segurança locais e as regulamentações legais, sendo proibida a modificação casual.



Tabela 9-6 Itens sob a Função P(u)

	Itens	Descrição
Função P(u)	Ativar/Desativar	Ativar ou desativar a Função P(u).
	Pu_GridV1	Curva de tensão e potência ativa; Definir quatro pontos para a curva de saída
	Pu_GridV2	
	Pu_GridV3	
	Pu_GridV4	
	Pu_Razão1	
	Pu_Razão2	
	Pu_Razão3	
	Pu_Razão4	

Para a norma AS/NZS 4777.2, a curva exigida para o modo volt-watt pode ser consultada na curva abaixo.

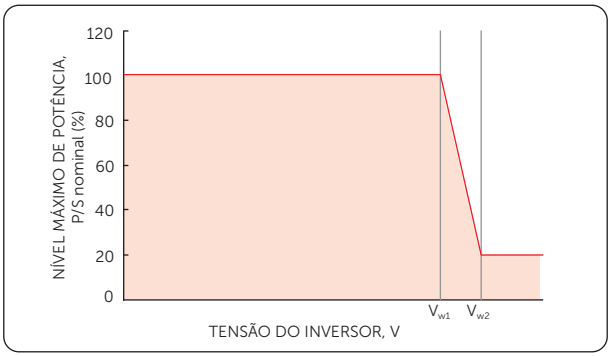


Figura 9-2 Curva para P(u)

Lim. de Potência

Defina **Proporção** na interface **Lim. de Potência** para limitar a potência da saída CA do inversor. O valor de configuração está entre 0,00 e 1,00.



9.3.4 Proteção da Rede

Normalmente, os usuários finais não precisam definir a **Proteção da Rede**. Todos os valores padrão foram definidos antes de sair da fábrica, de acordo com as regras de segurança.

Se for necessário redefinir, as alterações devem ser feitas de acordo com os requisitos da rede local.



Tabela 9-7 Parâmetros em Proteção da Rede

Parâmetro	Descrição
Proteção O/V 1	Ponto de sobretensão lenta
Proteção U/V 1	Ponto de subtensão lenta
Proteção O/V 2	Ponto de sobretensão rápida
Proteção U/V 2	Ponto de subtensão rápida
O/V Stage3	Ponto de sobretensão rápida do estágio 3
U/V Stage3	Ponto de subtensão rápida do estágio 3
10 min O/V ativ.	Sobretensão média de 10 minutos ativada
10 min O/V def.	Valor de configuração da sobretensão média de 10 minutos
Proteção O/F 1	Ponto de sobrefrequência lenta
Proteção U/F 1	Ponto de subfrequência lenta
Proteção O/F 2	Ponto de sobrefrequência rápida
Proteção U/F 2	Ponto de subfrequência rápida
FreqROCOF	Taxa de alteração de frequência
H_Início	Tempo de autoteste
H/LVRT Function	Ativação da passagem de alta/baixa tensão
Frt_EnterVoltUp	Valor de entrada da passagem de alta tensão
Frt_EnterVoltDn	Valor de entrada da passagem de baixa tensão

Parâmetro	Descrição
Qu_3Tau	Constante de tempo de resposta da etapa reativa
Pu_3Tau	Constante de tempo de resposta da etapa ativa
VacOvp1stTime	Tempo de proteção contra sobretensão do estágio 1
VacOvp2ndTime	Tempo de proteção contra sobretensão do estágio 2
VacOvp3rdTime	Tempo de proteção contra sobretensão do estágio 3
VacUvp1stTime	Tempo de proteção contra subtensão do estágio 1
VacUvp2ndTime	Tempo de proteção contra subtensão do estágio 2
VacUvp3rdTime	Tempo de proteção contra subtensão do estágio 3
FacOfp1stTime	Tempo de proteção de sobrefrequência do estágio 1
FacOfp2ndTime	Tempo de proteção de sobrefrequência do estágio 2
FacUfp1stTime	Tempo de proteção de subfrequência do estágio 1
FacUfp2ndTime	Tempo de proteção contra subfrequência do estágio 2
Tempo reconexão	Tempo de reconexão após o acionamento de um erro
CosP_Tau3	Constante de tempo de resposta do estágio 1
VAC10MAvgT	O valor de tensão da proteção contra sobretensão (média) de 10 minutos

9.3.5 Configurações de funções

Função DRM

A função DRM é um método de resposta à demanda exigido pela norma AS/NZS 4777.2. A configuração padrão é **Desativar**. Escolha **Ativar** para controlar o desligamento do inversor por meio da comunicação externa.



RS485 CommAddr

O usuário pode definir o endereço do inversor com base nas necessidades reais. O endereço padrão é "1" quando há apenas um inversor no sistema e "2" quando há vários inversores conectados em paralelo com a Função Modbus no sistema. O endereço de todos os inversores conectados em paralelo ao Datahub deve ser definido de forma diferente.



Config Paralelo

O inversor fornece a função de conexão paralela. Ela está desativada por padrão.



Quando desejar usar o sistema paralelo com a Função Modbus, certifique-se de que um medidor ou TC esteja conectado ao inversor principal e que **Medidor** ou **TC** esteja selecionado em **Controle Export.**, em seguida ative essa função e conclua as configurações.



Quando você quiser usar o sistema paralelo com o Datahub, certifique-se de que essa função seja mantida desativada.

Para obter detalhes sobre a conexão paralela e as configurações, consulte as instruções na seção "14.1 Application of Parallel Function".

GMPPT

GMPPT é a função de rastreamento de sombra. Ele pode se adaptar às mudanças nas condições climáticas e manter a produção de energia de forma contínua e eficaz por meio do rastreamento das sombras nos painéis fotovoltaicos. O usuário pode configurar essa interface de acordo com a situação em tempo real de cada string de painéis fotovoltaicos.



Há quatro modos de varredura que o usuário pode escolher para definir:

Desligar significa que a varredura não é necessária para nenhum sombreamento.

Baixo significa fazer uma varredura a cada 4 horas para uma pequena quantidade de sombreamento.

Médio significa fazer uma varredura a cada 3 horas para uma quantidade média de sombreamento.

Alta significa fazer uma varredura a cada 1 hora para uma grande quantidade de sombreamento.

Defina **Desligar** para desativar essa função quando não houver sombra nos painéis fotovoltaicos.



Conexão FV

O usuário pode selecionar o tipo de conexão fotovoltaica com base nas formas reais de conexão dos painéis fotovoltaicos por meio dessa função.



Ativ. Carreg. VE

Se o inversor for operar com o Carregador VE da SolaX, **ative** essa função para permitir a comunicação entre o inversor e o Carregador VE.



Caixa do Adaptador G2

Se o inversor for operar com a Caixa do Adaptador G2, **ative** essa função para permitir a comunicação entre o inversor e a caixa do adaptador G2.



Detec. Aterram.

O usuário pode ativar ou desativar a **Detec. Aterram.** por meio dessa função. A **Detec. Aterram.** está desativada por padrão. Quando ativada, o inversor verificará se está aterrado; caso contrário, será relatado uma **Falha Aterram.**.



Contato Seco

Há duas opções nessa função: **Gerador** e **Gerenc. Cargas**.



- **Gerador**

O inversor e o gerador podem formar uma solução de economia de combustível. Quando o usuário quiser usar essa solução, selecione **ATS** para ativar essa função. A configuração padrão é **Desativar**.



- **Gerenc. Cargas**

O usuário pode usar o **Contato Seco** para conectar a bomba de calor pronta para rede inteligente por meio dessa função via caixa do adaptador (primeira geração). Selecione **Gerenc. Cargas** para permitir a comunicação.



Há três funções (**Desativar**/**Manual**/**Econ Inteligente**) que podem ser selecionadas para o **Gerenc. Cargas. Desativar** significa que a bomba de calor está desligada. Quando **Manual** é selecionado, o usuário pode controlar o relé externo para que permaneça fechado ou aberto manualmente. O modo **Econ Inteligente** pode definir os valores do tempo de ligar/desligar, das condições e dos modos de operação da bomba de calor.



Se o usuário usar os contatos secos do inversor para controlar a bomba de calor por meio da caixa do adaptador, consulte o *Guia de instalação rápida da caixa do adaptador* para definir os parâmetros aqui.

Direção Medidor

Quando o inversor está conectado a um medidor/TC, a configuração padrão é **Positivo**; quando não há um medidor/TC conectado, a configuração padrão é **Desativar**. Quando o medidor/TC está em conexão reversa, o usuário pode selecionar **Negativo** para permitir que o medidor funcione normalmente.



Checar Arco

O inversor tem a função de detecção de arco elétrico, que detecta a formação de arco elétrico no lado CC e corta o circuito a tempo de proteger o usuário e o sistema elétrico. O módulo de proteção contra arco elétrico do inversor em série atende aos requisitos da norma IEC 63027.

O usuário pode definir as configurações da detecção de arco elétrico aqui, há cinco itens: **Ativar Arco**, **Limpar Arco**, **Autoverificação de Arco**, **Versão de Arco** e **Limite de Arco**.



Selecione **Ativar** em **Ativar Arco**, o inversor informará **Falha de Arco** quando forem detectadas falhas. Quando estiver desativado, não haverá nenhuma notificação, mesmo quando ocorrerem falhas.



Quando **Sim** em **Limpar Arco** for selecionado, o inversor limpará a falha de arco imediatamente e reiniciará o sistema. Esse tipo de limpeza manual pode ser válido por três vezes ao dia. Quando estiver desativado por padrão, o inversor limpará automaticamente a falha de arco em cinco minutos e, no máximo, cinco vezes em um dia.



Selecione **Ativado** em **Autoverificação de Arco**, o inversor verificará se a função de detecção de arco está funcionando normalmente e retornará para **Desativar** após a conclusão do processo de verificação.



AVISO!

- **A Autoverificação de Arco** deve ser feita quando o inversor estiver em estado normal e a corrente for maior que 1,5 A. Se uma **Falha de Arco** for relatada e exibida no inversor se ele voltar para a interface principal, a função de detecção de arco estará funcionando normalmente.

O usuário pode visualizar a versão do módulo de arco em **Versão de Arco**.



Limite de Arco pode definir a sensibilidade do relatório de falha de arco para detecção de arco. O intervalo é de 0 a 4. "0" (o valor padrão) é o mais sensível, enquanto "4" é o mais insensível. Esse item não pode ser configurado pelo usuário final. Se necessário, entre em contato conosco.



9.3.6 Outras configurações

Nova Senha

O usuário pode redefinir a senha aqui.



Reinic. Energia

O usuário pode limpar os dados de energia de alimentação ou exportação (ou seja, **Total Import** e **Total Export** em **Energia Medidor**) coletados pelo inversor por essa função (se o usuário usar TC ou medidor) quando selecionar **Sim**.



Reinic. Medidor

O usuário pode limpar os dados de energia coletados pelo medidor por meio dessa função quando selecionar **Sim**.



Rein. Logs Erros

O usuário pode limpar os logs de erros por meio dessa função quando selecionar **Sim**.



Reiniciar Wi-Fi

O usuário pode reiniciar o Wi-Fi por meio dessa função quando selecionar **Sim**.



Tipo de Máquina

Você pode verificar o tipo de máquina por meio dessa função.

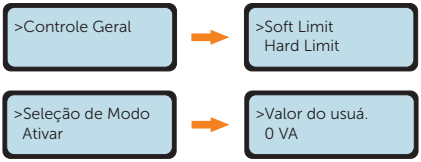


Controle Geral (disponível apenas para AS/NZS 4777.2)

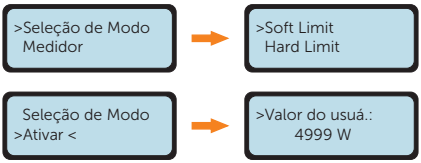
Para conformidade com a norma AS/NZS 4777.2**,** são fornecidas duas funções de controle de geração**:**

- Controle de limite de geração; e
- Controle de limites de exportação.

Siga a função **Controle Geral** para obter o controle de limite de geração e limitar o nível de saída de potência aparente. O usuário pode selecionar entre **Soft Limit** e **Hard Limit** e decidir se deseja ativar essa função e definir o valor do usuário, se ativado.



Siga a função **Controle Export.** (**Configurações** > **Controle Export.**) para obter o controle do limite de exportação e limitar o nível de saída de potência ativa. Ela está desativada por padrão, e selecione **Medidor** ou **TC** para ativar a função. Em seguida, o usuário pode selecionar entre **Soft Limit** e **Hard Limit** e decidir se deseja ativar essa função e definir o valor do usuário, se ativado.



AVISO!

- **Soft Limit**: o sistema controlará o valor de saída, mas não relatará nenhuma informação de erro, mesmo quando o valor de saída real exceder o valor definido.
- **Hard Limit**: se o valor de saída real atingir o valor definido pelo usuário para **Hard Limit**, o sistema se desconectará automaticamente da rede e exibirá uma mensagem de erro na tela.

10 Operação no aplicativo SolaX e na Web

10.1 Apresentação da SolaXCloud

A SolaxCloud é uma plataforma de gerenciamento inteligente para energia doméstica, que integra monitoramento de eficiência energética, gerenciamento de dispositivos, comunicação de segurança de dados e outros recursos integrados. Ao gerenciar seu dispositivo de energia residencial, ela o ajuda a otimizar a eficiência do consumo de eletricidade e a melhorar a receita da geração de potência.

10.2 Guia de operação do aplicativo SolaXCloud

10.2.1 Download e instalação do aplicativo

Método 1: selecione e leia o código QR abaixo para baixar o aplicativo.

Os códigos QR também estão disponíveis no canto inferior esquerdo da página de login do nosso site oficial (www.solaxcloud.com) e no manual do usuário do dongle.



App Store Google play

Figura 10-1 Código QR

Método 2: procure o aplicativo da **SolaXCloud** na Apple Store ou na Google Play Store e, em seguida, baixe o aplicativo.

10.2.2 Operação no aplicativo

Para obter instruções sobre operações relacionadas, crie uma nova conta e/ou faça login para ver o tutorial on-line no aplicativo da SolaXCloud.

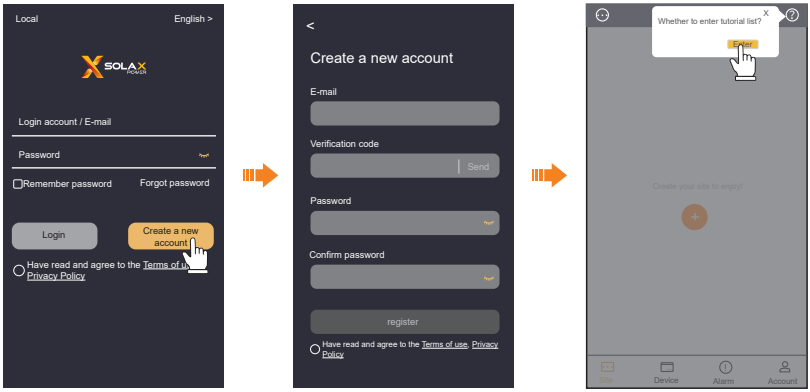


Figura 10-2 Tutorial na SolaXCloud

Para mudar para a nova versão, clique no botão **Version switch** no aplicativo do inversor em série e clique em **Support** > **Help & Feedback** para ver a ajuda da nova versão.

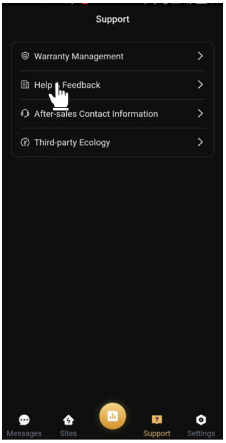


Figura 10-3 Ajuda sobre a nova versão

AVISO!

- As capturas de tela deste capítulo correspondem ao aplicativo da SolaX Cloud V5.

10.3 Operações na página da Web da SolaXCloud

Abra um navegador e acesse www.solaxcloud.com para concluir o registro, o login, a adição de local e outras operações relacionadas, de acordo com as diretrizes do guia do usuário.

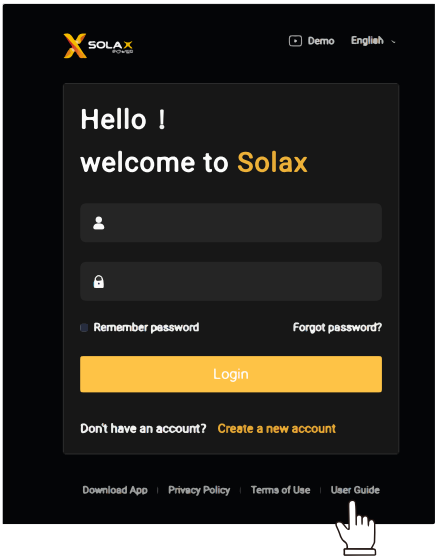


Figura 10-4 Guia do usuário na Web

11 Solução de problemas e manutenção

11.1 Desligar

a. Desligue o disjuntor CA entre o inversor e a rede elétrica;

b. Coloque o interruptor CC na posição "DESLIGADO".

⚠ ADVERTÊNCIA!

- Depois que o inversor for desligado, ainda haverá eletricidade e calor remanescentes que podem causar choques elétricos e queimaduras corporais. Use equipamento de proteção individual (EPI) e inicie a manutenção do inversor cinco minutos após o desligamento.

11.2 Solução de problemas

Esta seção contém informações e procedimentos para resolver possíveis problemas com o inversor e fornece dicas de solução de problemas para identificar e resolver a maioria dos problemas que possam ocorrer. Verifique as informações de aviso ou falha no painel de controle do sistema ou no aplicativo e leia as soluções sugeridas abaixo quando ocorrer um erro. Entre em contato com o Atendimento ao Cliente da SolaX para obter mais assistência. Esteja preparado para descrever os detalhes da instalação do seu sistema e fornecer o modelo e o número de série do inversor.

Tabela 11-1 Lista de soluções de problemas

Código de Erro	Falha	Diagnóstico e soluções
IE: 0101 IE: 0102 IE: 0103	TzFault	Falha de sobrecorrente. • Aguarde cerca de 10 segundos para verificar se o inversor voltou ao normal. • Desconecte o interruptor CC e reinicie o inversor. • Entre em contato com a SolaX para obter ajuda.
IE: 0201	GridLostFault	Falha de perda de rede. • Verifique se o cabo de alimentação está solto. • Aguarde um pouco e o sistema se reconectará quando a rede voltar ao normal. • Entre em contato com a SolaX para obter ajuda.

Código de Erro	Falha	Diagnóstico e soluções
IE: 0301 IE: 0304 IE: 0307 IE: 0310 IE: 0312	GridVoltFault	Tensão da rede fora da faixa. • Verifique se a tensão está dentro da faixa de operação(**Configurações** > **Status** > **Rede** > **U**). • Aguarde um pouco e o sistema se reconectará quando a rede voltar ao normal. • Entre em contato com a SolaX para obter ajuda.
IE: 0401 IE: 0404 IE: 0407	GridFreqFault	Frequência de rede fora da faixa. • Verifique se a frequência está dentro da faixa de operação (**Configurações** > **Status** > **Rede** > **F**). • Aguarde um pouco e o sistema se reconectará quando a rede voltar ao normal. • Entre em contato com a SolaX para obter ajuda.
IE: 0501 IE: 0502 IE: 0503	PvVoltFault	Falha de tensão fotovoltaica. • Verifique se o módulo fotovoltaico está com sobretensão (**Configurações** > **Status** > **Solar** > **U1** / **U2** / **U3**). • Entre em contato com a SolaX para obter ajuda.
IE: 0601 IE: 0604 IE: 0607	BusVoltFault	Tensão do barramento CC fora da faixa normal. • Verifique se a tensão de entrada fotovoltaica está dentro da faixa de operação do inversor (**Configurações** > **Status** > **Solar** > **U1** / **U2** / **U3**). • Desconecte a fiação fotovoltaica e reconecte-a. • Entre em contato com a SolaX para obter ajuda.
IE: 0801	GridVolt10MFault	Falha de sobretensão da rede por dez minutos. • Verifique se a tensão está dentro da faixa de operação(**Configurações** > **Status** > **Rede** > **U**). • O sistema será reconectado quando a rede elétrica voltar ao normal. • Entre em contato com a SolaX para obter ajuda.
IE: 0901 IE: 0904	DcInjOCP	Falha na proteção contra sobrecorrente DCI. • Aguarde um pouco para verificar se o inversor voltou ao normal. • Entre em contato com a SolaX para obter ajuda.
IE: 1001	HardLimitFault	Falha de limite rígido (no padrão australiano). • Verifique se o valor de saída real excede o valor definido pelo usuário para o **Hard Limit**. • Aguarde um pouco para verificar se o inversor voltou ao normal. • Entre em contato com a SolaX para obter ajuda.

Código de Erro	Falha	Diagnóstico e soluções
IE: 1101 IE: 1104	SW OCP Fault	Falha na proteção contra sobrecorrente do software. • Aguarde um pouco para verificar se o inversor voltou ao normal. • Desconecte a energia fotovoltaica da rede e depois reconecte. • Entre em contato com a SolaX para obter ajuda.
IE: 1201 IE: 1202 IE: 1203 IE: 1204	ResidualOCP	Falha na proteção contra sobrecorrente. • Verifique as conexões do inversor. • Aguarde um pouco para verificar se o inversor voltou ao normal. • Entre em contato com a SolaX para obter ajuda.
IE: 1301	IsoFault	Falha de isolamento. • Verifique as conexões do inversor. • Entre em contato com a SolaX para obter ajuda.
IE: 1401 IE: 1402 IE: 1403	OverTempFault	Falha contra superaquecimento. • Verifique se o inversor e a temperatura ambiente excedem a faixa de operação. • Entre em contato com a SolaX para obter ajuda.
IE: 1601	Falha Aterram.	Falha de aterramento. • Verifique se o inversor está devidamente aterrado. • Entre em contato com a SolaX para obter ajuda.
IE: 2201 IE: 2202	Falha de Arco	Falha de Arco • Aguarde 5 minutos. • Entre em contato com a SolaX para obter ajuda se não conseguir voltar ao normal.
IE: 2401	Fan Fault	Falha na ventoinha interna • Verifique se a ventoinha está funcionando. • Entre em contato com a SolaX para obter ajuda.
IE: 2501	InternalComFault	Falha de comunicação interna. • Reinicie o inversor para verificar se ele voltou ao normal. • Atualize o software ARM ou grave novamente o programa. • Entre em contato com a SolaX para obter ajuda.
IE: 2801 IE: 2802	EepromFault	Falha de DSP EEPROM. • Desconecte a fiação fotovoltaica e reconecte-a. • Entre em contato com a SolaX para obter ajuda.

Código de Erro	Falha	Diagnóstico e soluções
IE: 2901	RcDeviceFault	Falha no dispositivo de corrente residual. • Reinicie o inversor. • Atualize o software ARM ou grave novamente o programa. • Entre em contato com a SolaX para obter ajuda.
IE: 3001 IE: 3002 IE: 3003	PvConnDirFault	Falha de direção fotovoltaica. • Verifique se os lados fotovoltaicos +/- estão conectados corretamente. • Entre em contato com a SolaX para obter ajuda.
IE: 3101 IE: 3102	GridRelayFault	Falha no relé. • Verifique a conexão da rede. • Reinicie o inversor. • Entre em contato com a SolaX para obter ajuda.
ME: 0091	Mgr EEPROM Fault	Falha de ARM EEPROM. • Desconecte a energia fotovoltaica da rede e depois reconecte. • Entre em contato com a SolaX para obter ajuda.
ME: 0092	Meter Fault	Falha no medidor. • Verifique a conexão do medidor. • Verifique se o medidor está funcionando. • Entre em contato com a SolaX para obter ajuda.
ME: 0093	PowerTypeFault	Falha no tipo de alimentação. • Verifique a versão do ARM e do DSP. • Verifique o número de série do produto. • Entre em contato com a SolaX para obter ajuda.
ME: 0094	Mgr Comm Fault	Falha de comunicação entre gerenciadores. • Reinicie o inversor para verificar se ele voltou ao normal. • Entre em contato com a SolaX para obter ajuda.
ME: 0095	ComTimeOut20305	Falha na comunicação do protocolo 2030.5. • Verifique a conexão do módulo Wi-Fi. • Entre em contato com a SolaX para obter ajuda.
/	A tela não está ligada	• Verifique se o inversor está correta e normalmente conectado ao sistema fotovoltaico ou à rede. • Entre em contato com a SolaX para obter ajuda se o inversor estiver conectado corretamente.
/	Som anormal na ventoinha	• Entre em contato com a SolaX para obter ajuda.

Código de Erro	Falha	Diagnóstico e soluções
/	Tela ligada, mas sem exibição de conteúdo	• Entre em contato com a SolaX para obter ajuda.
/	Visor da tela LCD travado no estado de espera	• Verifique se a tensão de entrada do sistema fotovoltaico é maior que 50 V. • Se ela atender aos requisitos, solicite nossa ajuda. • Se a tensão de entrada do sistema fotovoltaico for menor que 50 V, verifique a conexão do sistema fotovoltaico.
/	Nenhuma leitura após a conexão do TC	• Verifique se o TC está corretamente preso no fio L. • Verifique se a seta no TC aponta para a rede. • Entre em contato com a SolaX para obter ajuda se não conseguir voltar ao normal.
/	Sem leituras no carregamento (no aplicativo ou na Web)	• Verifique se a carga está conectada corretamente. • Verifique se a potência da carga na tela LCD é exibida normalmente. • Verifique se o módulo de monitoramento funciona normalmente. • Entre em contato com a SolaX para obter ajuda se não conseguir voltar ao normal.
/	Nenhuma leitura na rede (no aplicativo ou na Web)	• Verifique se a conexão com a rede elétrica está normal. • Verifique se o parâmetro de rede na tela LCD é exibido normalmente. • Verifique se o módulo de monitoramento funciona normalmente. • Entre em contato com a SolaX para obter ajuda se não conseguir voltar ao normal.
/	Sem dados do Feedin (no aplicativo ou na Web)	• Verifique se o medidor/TC está conectado corretamente. • Verifique se o parâmetro do medidor/TC na tela LCD é exibido normalmente. • Verifique se o módulo de monitoramento funciona normalmente. • Entre em contato com a SolaX para obter ajuda se não conseguir voltar ao normal.
/	Nenhum dado no aplicativo ou na Web	• Verifique se o módulo de monitoramento funciona normalmente. • Entre em contato com a SolaX para obter ajuda.

11.3 Manutenção

É necessária a manutenção regular do inversor. A tabela de "Proposta de manutenção" abaixo lista a manutenção operacional para expressar o desempenho ideal do dispositivo. É necessário um serviço de manutenção mais frequente em um ambiente de trabalho com condições mais adversas. Faça registros da manutenção.

ADVERTÊNCIA!

- Somente uma pessoa qualificada pode realizar a manutenção do inversor.
- Utilize somente as peças de reposição e os acessórios aprovados pela SolaX para manutenção.

11.3.1 Rotinas de manutenção

Tabela 11-2 Proposta de manutenção

Item	Notas de verificação	Intervalo de manutenção
Verificação de segurança	• Verifique os itens mencionados na seção 1 "Segurança". • A verificação de segurança deve ser realizada por um profissional qualificado pelo fabricante, com treinamento, conhecimento e experiência prática adequados.	A cada 12 meses
Indicadores	• Verifique se os indicadores do inversor estão em estado normal. • Verifique se o visor do inversor (se ele tiver tela) está normal.	A cada 6 meses
Cabos de entrada e saída	• Os cabos estão conectados de forma segura. • Os cabos estão intactos e, principalmente, as peças que tocam a superfície metálica não estão arranhadas. Verifique se as tampas de vedação dos terminais de entrada CC ociosos caíram. • Verifique se as portas ociosas estão bloqueadas por tampas à prova d'água.	A cada 6 meses
Confiabilidade do aterramento	Verifique se o terminal de aterramento e o cabo de aterramento estão firmemente conectados e se todos os terminais e portas estão devidamente vedados.	A cada 6 meses
Dissipador de calor	Verifique se o dissipador de calor está coberto de sujeira, limpe o equipamento e absorva a poeira, se necessário.	De tempos em tempos

11.3.2 Atualização do firmware

Precauções de atualização

ADVERTÊNCIA!

- Certifique-se de que o formato da categoria esteja correto e não modifique o nome do arquivo do firmware. Caso contrário, o inversor pode não funcionar!

ADVERTÊNCIA!

- No caso do inversor, certifique-se de que a tensão de entrada fotovoltaica seja superior a 65 V (atualização em dias ensolarados). Caso contrário, isso poderá causar falhas graves durante o processo de atualização!

Preparação do upgrade

- Verifique a versão do inversor e prepare um disco U (USB 2.0/3.0) e um computador pessoal antes de fazer a atualização. Certifique-se de que o tamanho do disco U seja menor que 32 GB e que o formato seja FAT 16 ou FAT 32.
- Entre em contato com o nosso serviço de suporte para obter o firmware e armazene o firmware no disco U de acordo com o seguinte caminho:
  - » Para o arquivo do pacote: update\WHOLE\323101XXXXXX_XX_XXXXX_XX_ALL_Axxx.xx_Dxxx.xx_20xxxxxx.bin
  - » Para o arquivo do ARM: update\ARM\323101XXXXXX_XX_XXXXX_XX_ARM_Vxxx.xx_20xxxxxx.bin
  - » Para o arquivo do DSP: update\DSP\323101XXXXXX_XX_XXXXX_XX_DSP_Vxxx.xx_20xxxxxx.bin

AVISO!

- xxx.xx refere-se à versão do arquivo, 20xxxxxx refere-se à data.

Etapas de atualização

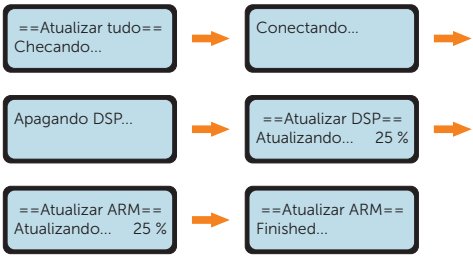
Etapa 1: Primeiro, salve o firmware de upgrade correspondente em seu disco U. Se o ARM e o DSP tiverem de ser atualizados em um pacote, salve o arquivo do pacote; se tiverem de ser atualizados separadamente, salve o arquivo do ARM e o arquivo do DSP.

Etapa 2: Localize a porta **DONGLE** do inversor, desconecte o módulo de monitoramento (Dongle Wi-Fi/Dongle LAN/Dongle 4G etc.) com a mão e insira o pendrive USB. (Consulte a seção "7.5 Monitoring Connection" para saber a posição específica da porta **DONGLE**).

Etapa 3: Conclua a configuração de upgrade seguindo as instruções abaixo.

- **Upgrade em pacote (usando o arquivo de pacote) – Recomendado**

  O sistema iniciará automaticamente o processo de atualização quando ler o arquivo do pacote, basta aguardar que o sistema conclua o processo. A atualização completa leva cerca de dois minutos e meio.



- **Atualize o ARM e o DSP separadamente (usando o arquivo do ARM e o arquivo do DSP)**

a. Selecione **ARM** e **OK** para acessar a interface da versão do software.



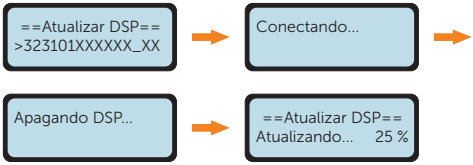
b. Confirme novamente a nova versão do firmware e selecione o firmware que receberá o upgrade. O upgrade leva cerca de 20 segundos. Quando estiver concluído, a tela LCD retornará à página Atualizar.



c. Para o DSP, aguarde 10 segundos. Quando a página Atualizar for exibida como abaixo, pressione para baixo para selecionar **DSP** e **OK** para entrar na interface da versão do software.



d. Confirme novamente a versão do firmware e selecione o firmware que receberá o upgrade. O upgrade leva cerca de 2 minutos.



Etapa 4: Depois que o upgrade for concluído, a tela LCD voltará à interface principal.

CUIDADO!

- Se o upgrade do firmware do ARM falhar ou parar, não desconecte o disco U, desligue o inversor e reinicie-o. Em seguida, repita as etapas do upgrade.

CUIDADO!

- Se o upgrade do firmware do DSP falhar ou parar, verifique se a energia está desligada. Se estiver normal, conecte o disco U novamente e repita o processo de upgrade. Se a energia estiver desligada, tente restaurar a energia e, em seguida, repita o processo de upgrade.

AVISO!

- Se a tela do visor ficar travada após a atualização, desligue a fonte de alimentação fotovoltaica e reinicie, e o inversor será reiniciado e voltará ao normal. Caso contrário, entre em contato conosco para obter ajuda.

12 Descomissionamento

12.1 Desmontagem do inversor

ADVERTÊNCIA!

- Ao desmontar o inversor, siga rigorosamente as etapas abaixo.
- Use apenas dispositivos de medição com uma faixa de tensão de entrada CC de 1.000 V ou superior.

Etapa 1: Desligue o disjuntor CA externo e o disjuntor CC.

Etapa 2: Coloque o interruptor CC para a posição "DESLIGADO".

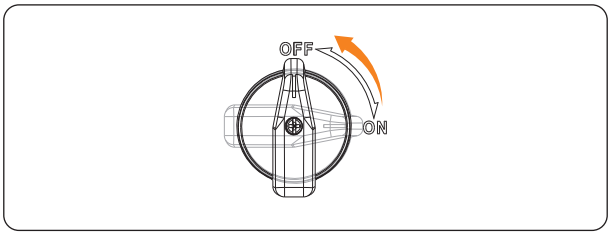


Figura 12-1 Desligamento do interruptor CC

Etapa 3: Aguarde pelo menos 5 minutos para descarregar completamente os capacitores dentro do inversor.

Etapa 4: Use um grampo de corrente para garantir que não haja corrente presente nos cabos CC e CA.

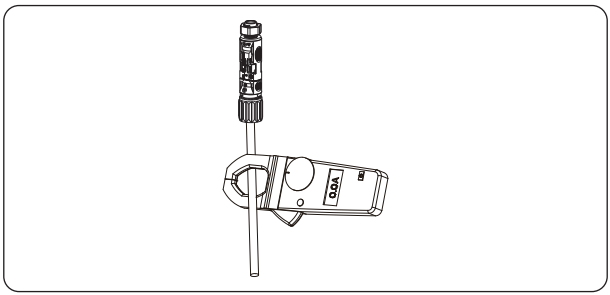


Figura 12-2 Detecção de corrente

Etapa 5: Desconecte os conectores fotovoltaicos. Puxe levemente os conectores para fora.

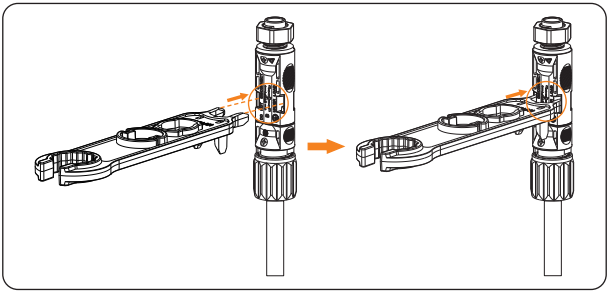


Figura 12-3 Inserção da ferramenta no conector fotovoltaico

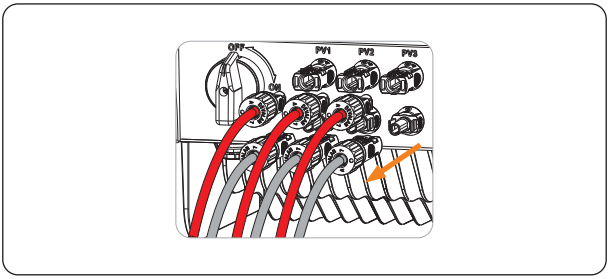


Figura 12-4 Retirada dos conectores fotovoltaicos

Etapa 6: Certifique-se de que não haja tensão entre o terminal positivo e o terminal negativo nas entradas CC usando um dispositivo de medição adequado.

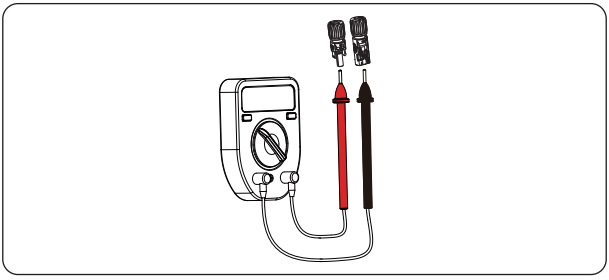


Figura 12-5 Medição da tensão dos conectores fotovoltaicos

Etapa 7: Desconecte o conector CA e o cabo CA.

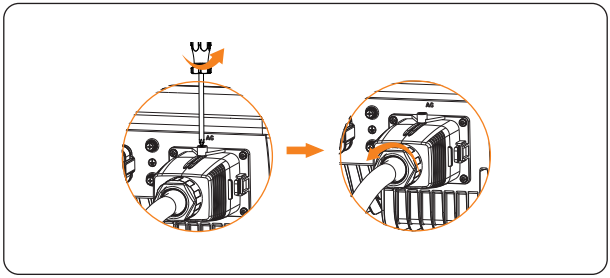


Figura 12-6 Desconexão do conector CA

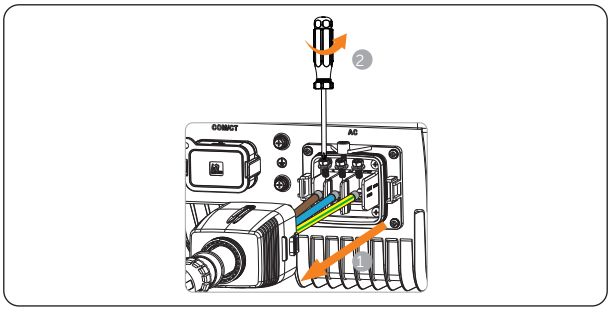


Figura 12-7 Desconexão do cabo CA

Etapa 8: Desconecte o conector de comunicação do inversor e desmonte o conector de comunicação para remover os cabos de comunicação, se necessário. Se o conector de comunicação precisar ser desmontado, gire a trava na parte central do conector para o lado direito com uma mão e mantenha a força enquanto gira a porca giratória no sentido anti-horário com a outra mão ao mesmo tempo.

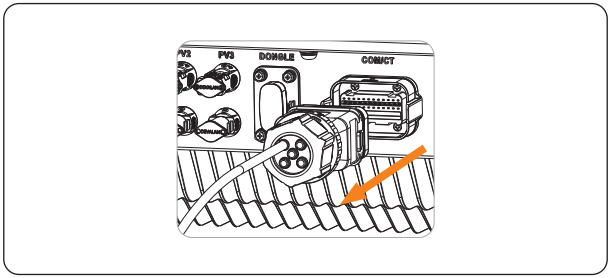


Figura 12-8 Desconexão do conector de comunicação

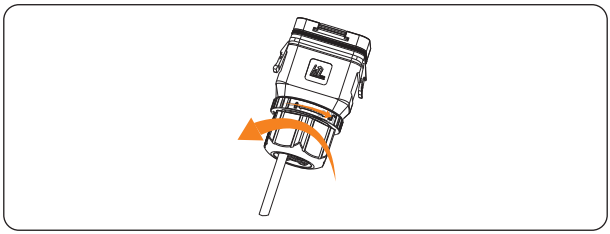


Figura 12-9 Desmontagem do conector de comunicação

Etapa 9: Desconecte o dongle do inversor.

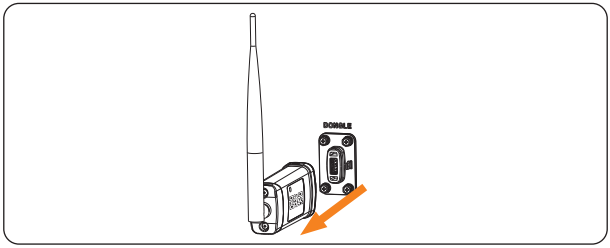


Figura 12-10 Desconexão do dongle

Etapa 10: Coloque as tampas de proteção originais nos terminais.

Etapa 11: Se houver um aterramento adicional conectado ao inversor, desparafuse os parafusos e remova os cabos de aterramento.

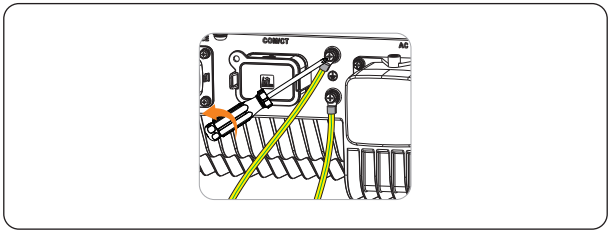


Figura 12-11 Desconexão dos cabos de aterramento

Etapa 12: Desparafuse o parafuso M5 no lado esquerdo do inversor e levante verticalmente o inversor para desmontá-lo.

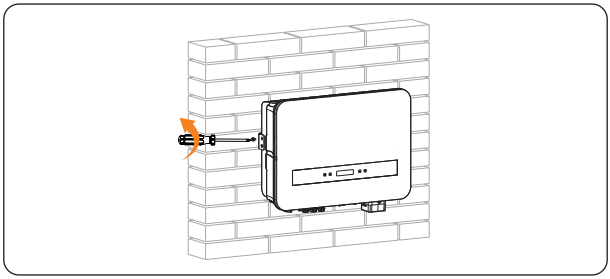


Figura 12-12 Desaparafusamento do parafuso M5

Etapa 13: Desparafuse os parafusos de fixação do suporte de montagem na parede e remova o suporte de montagem na parede, se necessário.

12.2 Embalamento do inversor

- Coloque o inversor no material de embalagem original, se possível.
- Se a embalagem original não estiver disponível, você também poderá usar uma embalagem que atenda aos seguintes requisitos:
  - » Adequada para o peso do produto.
  - » Fácil de transportar.
  - » Ser capaz de ser fechada completamente.

12.3 Descarte do inversor

Descarte os inversores ou os acessórios de acordo com os regulamentos de descarte de lixo eletrônico que são aplicados no local da instalação.

13 Dados técnicos

- Entrada CC

Modelo	X1-SMT-5K-G2	X1-SMT-6K-G2	X1-SMT-7K-G2	X1-SMT-8K-G2	X1-SMT-9K-G2	X1-SMT-10K-G2
Potência de entrada máx. da matriz fotovoltaica [Wp]	10.000	12.000	14.000	16.000	18.000	20.000
Tensão fotovoltaica máx. [CC V]	600					
Tensão nominal de entrada [CC V]	360					
Faixa de tensão MPPT [CC V]	40-560					
Corrente fotovoltaica máx. [CC A]	20/20/20					
Corrente de curto-circuito da matriz fotovoltaica Isc [CC A]	25/25/25					
Tensão de inicialização [CC V]	50					
Número de MPPT	3					
Strings por MPPT	1					
Corrente máxima de retorno do inversor para a matriz [CC A]	0					

- Saída CA

Modelo	X1-SMT-5K-G2	X1-SMT-6K-G2	X1-SMT-7K-G2	X1-SMT-8K-G2	X1-SMT-9K-G2	X1-SMT-10K-G2
Potência aparente de saída nominal [VA]	4.999	6.000	7.000	8.000	9.000	9.999
Potência aparente de saída máx. [VA]	4.999	6.600	7.700	8.800	9.900	9.999
Tensão CA nominal [CA V]	220/230/240					
Frequência nominal CA [Hz]	50/60 (±5)					
Corrente nominal de saída [CA A]*	21,8	26,1	30,5	34,8	39,2	43,5
Corrente contínua de saída máx. [CA A]	22,8	30	35	40	45	45,5
Corrente (pico) [CA A]	13,2 (84 µs)					
THDi, potência nominal	< 3%					
Faixa de fator de potência	0,8 à frente, - 0,8 atrás					
Corrente de falha máxima de saída [CA A]	97					
Proteção máxima contra sobrecorrente de saída [CA A]	80					
Corrente de curto-circuito [CA A]	115					

- Eficiência, segurança e proteção

Modelo	X1-SMT-5K-G2	X1-SMT-6K-G2	X1-SMT-7K-G2	X1-SMT-8K-G2	X1-SMT-9K-G2	X1-SMT-10K-G2
Eficiência máxima	98,2%					
Euro eficiência	97,5%					
Segurança e proteção						
Proteção contra sobretensão/ subtensão	Sim					
Proteção de isolamento CC	Sim					
Monitoramento da proteção contra falhas no aterramento	Sim					
Monitoramento de injeção CC	Sim					
Monitoramento da corrente de retroalimentação	Sim					
Detecção de corrente residual	Sim					
Método ativo anti-ilhamento	Mudança de frequência					
Proteção contra superaquecimento	Sim					
Proteção SPD (CC/CA)	Tipo II/Tipo II					
Interruptor de circuito contra falha de arco (AFCI)	Opcional					
Fonte de alimentação auxiliar CA (APS)	Opcional					
Segurança	IEC/EN 62109-1/-2					
EMC	EN61000-6-1/2/3/4, EN61000-3-2/3/11/12					
Monitoramento da rede	AS/NZS 4777.2, G99, INMETRO, IEC61727					

- Dados gerais

Modelo	X1-SMT-5K-G2	X1-SMT-6K-G2	X1-SMT-7K-G2	X1-SMT-8K-G2	X1-SMT-9K-G2	X1-SMT-10K-G2
Dimensões (L x A x P) [mm]	515x370x170					
Peso líquido [kg]	19,5					
Instalação	Montagem na parede					
Faixa de temperatura ambiente operacional [°C]	-25 a +60					
Temperatura de armazenamento [°C]	-30 a +70					
Umidade relativa de armazenamento/ operação	0%~100%					
Altitude máxima de operação [m]	4.000					
Proteção contra ingresso	IP66					
Tipo de isolamento	Sem transformador					
Classe de proteção	I					
Consumo noturno [W]	< 3					
Categoria de sobretensão	III (REDE ELÉTRICA), II (CC)					
Grau de poluição	II (Interior), III (Exterior)					
Conceito de arrefecimento	Arrefecimento natural					
Emissão típica de ruído [dB]	< 30					
Topologia do inversor	Não isolado					
Interfaces de comunicação	Dongle Wi-Fi/LAN/4G, RS485, DRM, USB, TC, medidor					

14 Apêndice

14.1 Aplicação da função paralela

14.1.1 Introdução da função paralela

O inversor em série oferece a função de conexão paralela, que pode suportar vários inversores em paralelo em um sistema e pode controlar a injeção zero na rede com um medidor ou TC instalado no circuito principal.

Requisitos para conexão paralela

- Recomenda-se que todos os inversores sejam da mesma série.
- Todos os inversores devem ter a mesma versão de software.

AVISO!

- Quando vários inversores precisarem ser conectados em paralelo em uma rede trifásica, recomenda-se que eles sejam conectados em fases diferentes para que a potência em fases diferentes seja distribuída de forma mais uniforme.
- Recomendamos que, em um sistema com vários inversores conectados em paralelo, conecte os pontos de aterramento de todos os inversores para garantir conexões equipotenciais aos cabos de aterramento.

O sistema paralelo pode ser obtido com a Função Modbus ou com o Datahub.

No sistema paralelo com a Função Modbus, no máximo 5 inversores podem ser conectados. Um inversor será definido como principal e os demais serão os secundários. O inversor principal pode se comunicar com todos os inversores secundários.

No sistema paralelo ao Datahub, no máximo 60 inversores podem ser conectados. O Datahub será o principal do sistema e todos os inversores serão secundários. O Datahub pode se comunicar com todos os inversores secundários.

14.1.2 Diagrama de conexão paralela

Consulte os diagramas a seguir.

- Diagrama 1: sistema paralelo com Função Modbus

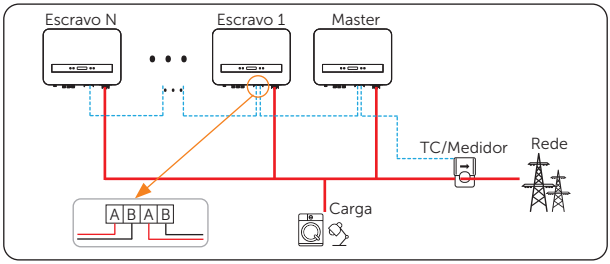


Figura 14-1 Conexão paralela com Função Modbus

- Diagrama 2: Sistema paralelo com Datahub

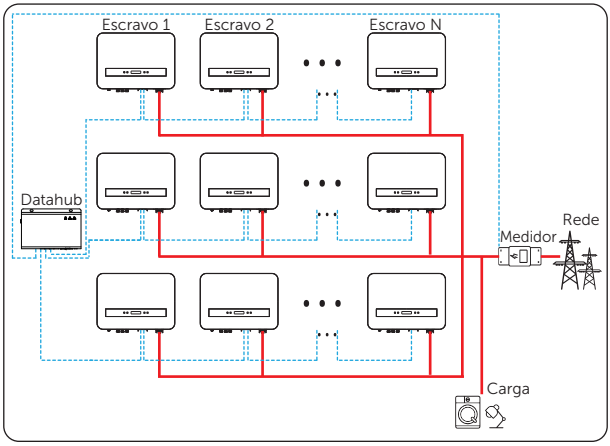


Figura 14-2 Conexão paralela com o Datahub

14.1.3 Procedimento de fiação do sistema

Procedimento de fiação para sistema paralelo com Função Modbus

» Use um cabo padrão de dois núcleos para conexão paralela.

» Inversor principal: um par de pinos RS485A e RS485B da porta COM/TC para o inversor Escravo 1: um par de pinos RS485A e RS485B da porta COM/TC.

» Inversor Escravo 1 outro par de pinos RS485A e RS485B da porta COM/TC para inversor Escravo 2 um par de RS485A e RS485B da porta COM/TC;

outros inversores são conectados dessa forma.

» O medidor/TC se conecta ao inversor principal.

Procedimento de fiação para sistema paralelo com Datahub

» Use um cabo padrão de dois núcleos para conexão paralela.

» Datahub RS485 para o inversor Escravo 1, um par de RS485A e RS485B da porta COM/TC.

Tabela 14-3 Conexão pino a pino para inversor e Datahub

Seção C da porta COM/TC do inversor		Porta RS485-1/-2/-3/-4 do Datahub	
Pino	Definição de pino	Pino	Definição de pino
13/15	RS485A	/	A+
14/16	RS485B	/	B-

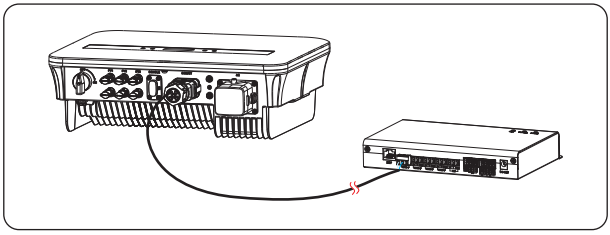


Figura 14-3 Inversor conectado ao Datahub

» Inversor Escravo 1 outro par de pinos RS485A e RS485B da porta COM/TC para inversor Escravo 2 um par de RS485A e RS485B da porta COM/TC; outros inversores são conectados dessa forma.

» O medidor se conecta ao Datahub.

Consulte "7.4.1 Wiring Procedures" para obter informações específicas sobre a fabricação e a conexão dos fios.

AVISO!

- O cabo de comunicação entre o Datahub e o inversor não pode exceder 100 m.

14.1.4 Configurações para a função paralela

Configurações para sistema paralelo com Função Modbus

a. Selecione **Configurações** > **Controle Export.** > **Seleção de Modo** > **Medidor** / **TC** de acordo com a aplicação real.

b. Selecione **Configurações** > **Config Paralelo** > **Ativado**.

c. Selecione **Master** / **Escravo** para os inversores no sistema. Apenas um inversor no mesmo sistema pode ser selecionado como **Master**. Selecione **Escravo** para os inversores secundários.



d. Defina o valor do **Limite do Sist.** no inversor principal. Esse será o limite geral de potência do sistema paralelo. A potência de saída dos secundários será, então, distribuída respectivamente de acordo com sua potência de saída nominal. O valor pode ser definido no intervalo de 0 kW a 200 kW e o valor padrão é 50.000 W.



AVISO!

- O valor do limite de potência definido em **Limite do Sist.** é o limite para os vários inversores no sistema paralelo, enquanto o **Valor do Usuá.** definido em **Controle Export.** é o limite de potência para um único inversor que será anulado quando a função paralela for ativada.

Configurações para o sistema paralelo com Datahub

a. Selecione **Configurações** > **Controle Export.** > **Seleção de Modo** > **Medidor**.

b. Selecione **Configurações** > **Config Paralelo** > **Desativar**.

AVISO!

- Para obter procedimentos específicos de fiação e configuração do Datahub, consulte o *Manual do usuário do DataHub 1000*.

AVISO!

- O inversor não foi testado de acordo com a Seção 5 da norma AS/NZS 4777.2:2020 para combinações de inversores de múltiplas fases, portanto, as combinações não devem ser usadas ou dispositivos externos devem ser usados de acordo com os requisitos da norma AS/NZS 4777.1.

14.2 Aplicação do carregador VE

14.2.1 Introdução à aplicação do carregador VE

O carregador VE foi projetado para carregar veículos elétricos. Ele deve ser instalado em um local fixo e conectado à alimentação CA. O carregador VE pode se comunicar com outros dispositivos ou sistemas (inversor, medidor, TC, plataforma de gerenciamento de carregador de terceiros etc.) para realizar o controle inteligente do processo de carregamento.

14.2.2 Diagrama de conexão de fiação

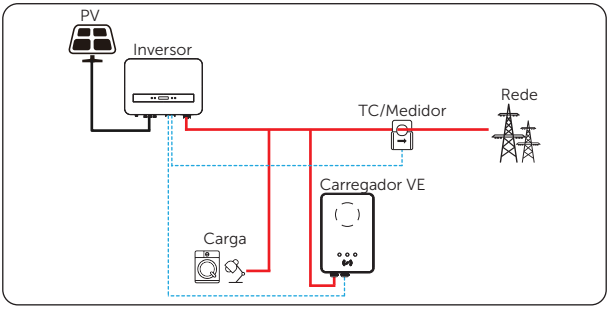


Figura 14-4 Diagrama de conexão do carregador VE

14.2.3 Conexão de comunicação com o inversor

- Pinos de conexão

Tabela 14-4 Conexão pino a pino para inversor e carregador VE

Seção C da porta COM/TC do inversor		Porta COM do carregador VE	
Pino	Definição de pino	Pino	Definição de pino
13/15	RS485A	4	A1
14/16	RS485B	5	B1

- Etapas de conexão – Consulte "7.4.1 Wiring Procedures" para obter informações específicas sobre a fabricação e a conexão dos fios.

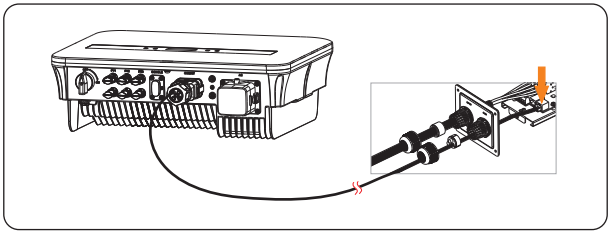


Figura 14-5 Inversor conectado ao carregador VE

AVISO!
• O cabo de comunicação entre o carregador VE e o inversor não pode exceder 100 m.

14.2.4 Configurações do carregador VE

a. Selecione **Configurações** > **Controle Export.** > **Seleção de Modo** > **Medidor** / **TC** de acordo com a aplicação real.

b. Selecione **Configurações** > **Ativ. Carreg. VE** > **Seleção de Modo** > **Ativado**.

AVISO!
• Para obter procedimentos específicos de fiação e configuração do carregador VE, consulte o *Manual do usuário da série X1/X3-EVC*.

AVISO!
• O sistema paralelo com a função Modbus, o sistema paralelo com o Datahub e o aplicativo EV-Charger não podem ser executados ao mesmo tempo; escolha apenas um desses aplicativos de cada vez.

14.3 Aplicação da Caixa do Adaptador G2

14.3.1 Introdução à aplicação da Caixa do Adaptador G2

Com a Caixa do Adaptador G2 da SolaX, os usuários podem utilizar efetivamente a energia solar, comandando-a para alimentar sua bomba de calor usando as configurações disponíveis no inversor SolaX e na SolaXCloud. Essa integração inteligente permite o autoconsumo solar otimizado e, em última análise, ajuda a reduzir as contas de energia.

14.3.2 Diagrama de conexão de fiação

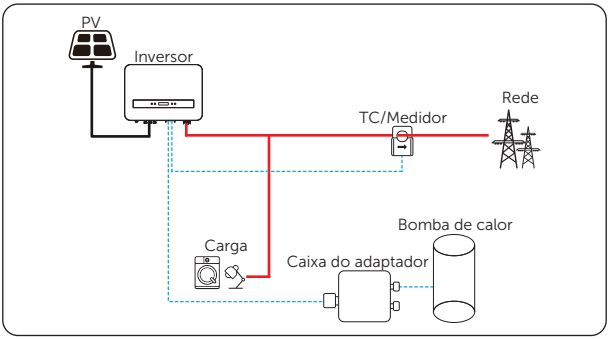


Figura 14-6 Diagrama de conexão da Caixa do Adaptador G2

O inversor se comunica com a Caixa do Adaptador G2 via RS485. Em caso de excesso de potência, a Caixa do Adaptador G2 pode utilizá-la para aquecer a bomba por meio da conexão de contatos secos, pronta para rede inteligente ou saída analógica entre a Caixa do Adaptador G2 e a bomba de calor. Para alimentar a Caixa do Adaptador G2, é necessário um adaptador de energia externo, pois o próprio inversor não pode fornecer energia à Caixa do Adaptador G2.

14.3.3 Conexão de comunicação com o inversor

- Pinos de conexão

Tabela 14-5 Conexão pino a pino para o inversor e a Caixa do Adaptador G2

Seção C da porta COM/TC do inversor		Porta RS485-INV da Caixa do Adaptador G2	
Pino	Definição de pino	Pino	Definição de pino
13/15	RS485A	4	RS485-A
14/16	RS485B	5	RS485-B

- Etapas de conexão – Consulte "7.4.1 Wiring Procedures" para obter informações específicas sobre a fabricação e a conexão dos fios.

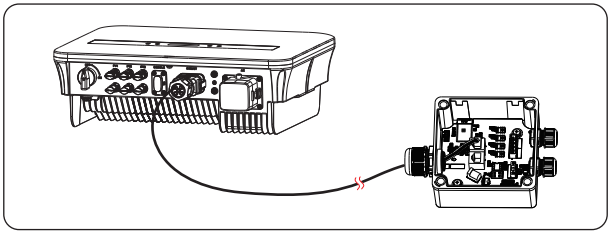


Figura 14-7 Inversor conectado com a Caixa do Adaptador G2

AVISO!
• O cabo de comunicação entre a Caixa do Adaptador G2 e o inversor não pode exceder 100 m.

14.3.4 Configurações da Caixa do Adaptador G2

a. Selecione **Configurações** > **Controle Export.** > **Seleção de Modo** > **Medidor** / **TC** de acordo com a aplicação real.

b. Selecione **Configurações** > **Caixa do Adaptador G2** > **Seleção de Modo** > **Ativado**.

AVISO!
• Para obter procedimentos específicos de fiação e configuração da Caixa do Adaptador G2, consulte o *Manual do usuário da Caixa do Adaptador G2*.

14.4 Aplicação do gerador

14.4.1 Introdução à aplicação do gerador

Quando a alimentação da rede elétrica não está disponível, o sistema pode alternar perfeitamente para o gerador para fornecimento de energia e continuar a colaboração com o sistema de energia para garantir a operação ininterrupta da carga.

Nesse caso, o gerador funciona como a rede elétrica para fornecer energia para a carga, e o inversor converte a energia solar em eletricidade.

14.4.2 Diagrama de conexão de fiação

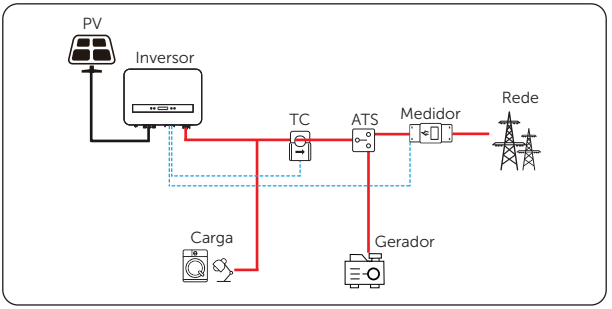


Figura 14-8 Diagrama de aplicação do gerador

Observação 1: o gerador deve ser equipado com um Interruptor de Transferência Automático (ATS), que permite que ele seja iniciado automaticamente em caso de falta de energia.

Observação 2: a potência nominal de saída do gerador deve ser maior que a soma da potência da carga. Se houver vários inversores em paralelo, a potência nominal de saída do gerador deve ser maior que a soma da potência da carga.

14.4.3 Configurações do gerador

a. Selecione **Configurações** > **Controle Export.** > **Seleção de Modo** > **TC**.

b. Selecione **Configurações** > **Contato Seco** > **Seleção de Modo** > **Gerador** > **ATS**.

Informações de contato

UNITED KINGDOM
Unit C-D Riversdale House, Riversdale Road, Atherstone, CV9 1FA
+44 (0) 2476 586 998
service.uk@solaxpower.com

AUSTRALIA
21 Nicholas Dr, Dandenong South VIC 3175
+61 1300 476 529
service@solaxpower.com

TURKEY
Fevzi Çakmak mah. aslım cd. no 88 A Karatay / Konya / Türkiye
+90 530 252 02 19
service.tr@solaxpower.com

GERMANY
Am Tullnaupark 8, 90402 Nürnberg, Germany
+49 (0) 6142 4091 664
service.eu@solaxpower.com
service.dach@solaxpower.com

USA
3780 Kilroy Airport Way, Suite 200, Long Beach, CA, US 90806
+1 (408) 690 9464
info@solaxpower.com

NETHERLANDS
Twekkeler-Es 15 7547 ST Enschede
+31 (0) 8527 37932
service.eu@solaxpower.com
service.bnl@solaxpower.com

POLAND
WARSAW AL. JANA P. II 27. POST
+48 662 430 292
service.pl@solaxpower.com

SPAIN
+34 9373 79607
tecnico@solaxpower.com

ITALY
+39 011 19800998
support@solaxpower.it

BRAZIL
+55 (34) 9667 0319
info@solaxpower.com

PAKISTAN
service.pk@solaxpower.com

SOUTH AFRICA
service.za@solaxpower.com

SolaX Power Network Technology (Zhejiang) Co., Ltd.

Endereço: Rua Shizhu N°278, subdistrito de Chengnan, área de Tonglu, cidade de Hangzhou, estado de Zhejiang, China.
E-mail: info@solaxpower.com

Copyright © SolaX Power Network Technology (Zhejiang) Co., Ltd. Todos os direitos reservados.

320101116000