



ASW45K-LT-G3/ASW50K-LT-G3/ASW60K-LT-G3

# Manual de Utilização do Inversor Fotovoltaico On-Grid

# Conteúdo

---

|          |                                             |           |
|----------|---------------------------------------------|-----------|
| <b>1</b> | <b>Informações gerais .....</b>             | <b>1</b>  |
| 1.1      | Sobre este documento.....                   | 1         |
| 1.2      | Âmbito de aplicação do produto.....         | 1         |
| 1.3      | Grupo alvo.....                             | 1         |
| 1.4      | Guia de símbolos de aviso de segurança..... | 2         |
| <b>2</b> | <b>Segurança.....</b>                       | <b>3</b>  |
| 2.1      | Utilização prevista.....                    | 3         |
| 2.2      | Informações de segurança importantes.....   | 4         |
| 2.3      | Símbolos no rótulo.....                     | 7         |
| <b>3</b> | <b>Desembalagem e armazenamento.....</b>    | <b>8</b>  |
| 3.1      | Âmbito de entrega.....                      | 8         |
| 3.2      | Armazenamento do produto.....               | 8         |
| <b>4</b> | <b>Visão geral do inversor.....</b>         | <b>9</b>  |
| 4.1      | Descrição do produto.....                   | 9         |
| 4.2      | Dimensões.....                              | 10        |
| 4.3      | LED Indicador.....                          | 10        |
| 4.4      | Diagrama de circuitos.....                  | 11        |
| 4.5      | Tipos de redes compatíveis.....             | 11        |
| 4.6      | Tipos de rede elétrica suportados.....      | 12        |
| 4.7      | Visão geral da comunicação.....             | 14        |
| <b>5</b> | <b>Montagem.....</b>                        | <b>16</b> |
| 5.1      | Precauções de instalação.....               | 16        |
| 5.2      | Montagem.....                               | 18        |

|       |                                                          |    |
|-------|----------------------------------------------------------|----|
| 6     | Ligação elétrica.....                                    | 21 |
| 6.1   | Visão geral da área de ligação.....                      | 21 |
| 6.2   | Ligação de terra adicional.....                          | 22 |
| 6.3   | Ligação CA.....                                          | 23 |
| 6.3.1 | Requisitos para a ligação CA.....                        | 23 |
| 6.3.2 | Ligação do terminal CA.....                              | 27 |
| 6.4   | Ligação CC.....                                          | 30 |
| 6.4.1 | Requisitos para a ligação CC.....                        | 30 |
| 6.4.2 | Montagem dos conectores CC.....                          | 30 |
| 6.4.3 | Ligar a matriz PV.....                                   | 35 |
| 6.5   | Ligação por cabo RS485.....                              | 38 |
| 6.5.1 | Procedimento de ligação.....                             | 38 |
| 6.5.2 | Ligação multi-inversor.....                              | 41 |
| 6.6   | Ligação de pen Wi-Fi.....                                | 42 |
| 7     | Colocação em serviço.....                                | 44 |
| 7.1   | Inspeção antes da entrada em serviço.....                | 44 |
| 7.2   | Procedimento de colocação em serviço.....                | 45 |
| 8     | Aplicação Solplanet.....                                 | 46 |
| 8.1   | Breve introdução.....                                    | 46 |
| 8.2   | Descarregar e instalar.....                              | 46 |
| 8.3   | Criar uma conta.....                                     | 46 |
| 8.4   | Criar uma unidade.....                                   | 48 |
| 8.5   | Definição de parâmetros.....                             | 54 |
| 8.5.1 | Configuração do inversor.....                            | 54 |
| 8.5.2 | Definições do código de rede elétrica.....               | 55 |
| 8.5.3 | Redução de potência ativa à sobrefrequência $P(f)$ ..... | 56 |
| 8.5.4 | Redução da potência ativa à sobretensão $P(U)$ .....     | 59 |
| 8.5.5 | Configuração da curva $\cos\phi(P)$ .....                | 63 |
| 8.5.6 | Configuração da curva $Q(U)$ .....                       | 66 |

|        |                                               |    |
|--------|-----------------------------------------------|----|
| 9      | Colocação do produto fora de serviço.....     | 69 |
| 9.1    | Desligue o inversor das fontes de tensão..... | 69 |
| 9.2    | Desmantelamento do inversor.....              | 72 |
| 10     | Dados técnicos.....                           | 73 |
| 10.1   | CA/CC.....                                    | 73 |
| 10.1.1 | ASW45-60K-LT-G3.....                          | 73 |
| 10.2   | Dados gerais.....                             | 76 |
| 10.3   | Dispositivos de proteção.....                 | 78 |
| 11     | Resolução de Problemas.....                   | 79 |
| 12     | Manutenção.....                               | 82 |
| 12.1   | Limpeza dos contatos do seccionadora CC.....  | 82 |
| 12.2   | Limpeza do dissipador de calor.....           | 82 |
| 12.3   | Manutenção do ventilador.....                 | 83 |
| 13     | Reciclagem e eliminação.....                  | 85 |
| 14     | Declaração de conformidade da UE.....         | 85 |
| 15     | Serviço e garantia.....                       | 86 |
| 16     | Contacto.....                                 | 87 |



## 1.1 Sobre este documento

---

Este documento descreve a montagem, a instalação, a colocação em serviço, a configuração, a operação, a resolução de problemas e a colocação fora de serviço do produto, bem como a operação da interface do utilizador do produto.

Encontra a versão mais recente deste documento e informações adicionais sobre o produto em formato PDF no site [www.solplanet.net](http://www.solplanet.net).

Recomenda-se conservar este documento num local adequado e garantir que está disponível para consulta permanente.

## 1.2 Âmbito de aplicação do produto

---

Este documento aplica-se aos seguintes modelos:

- ASW45K-LT-G3
- ASW50K-LT-G3
- ASW60K-LT-G3

## 1.3 Grupo alvo

---

Este documento destina-se a pessoas qualificadas que têm de realizar as tarefas exatamente como descritas neste manual de utilização.

Todos os trabalhos de instalação têm de ser realizados por pessoas devidamente formadas e qualificadas.

As pessoas qualificadas têm de possuir as seguintes competências:

- Conhecimento de como funciona e é operado um inversor.
- Formação sobre como lidar com os perigos e riscos associados à instalação, reparação e utilização de dispositivos e instalações elétricos.
- Formação sobre a instalação e a colocação em serviço de dispositivos elétricos.
- Conhecimento de todas as leis, normas e diretivas aplicáveis.
- Conhecimento e conformidade com este documento e todas as informações de segurança.

## 1.4 Guia de símbolos de aviso de segurança

---



### **PERIGO**

Indica uma situação perigosa que, se não for evitada, resultará na morte ou ferimentos graves.



### **ATENÇÃO**

Indica uma situação perigosa que, se não for evitada, pode resultar na morte ou ferimentos graves.



### **CUIDADO**

Indica uma situação perigosa que, se não for evitada, pode resultar em ferimentos ligeiros ou moderados.

### **AVISO**

Indica uma situação que, se não for evitada, pode resultar em danos materiais.



Informação que é importante para um tópico ou objetivo específico, mas não é relevante para a segurança.

## 2.1 Utilização prevista

- O produto é um inversor fotovoltaico sem transformador que converte a corrente contínua do gerador fotovoltaico em corrente alternada trifásica compatível com a rede e depois alimenta a corrente alternada trifásica na rede elétrica pública.
- O produto é destinado para aplicações internas e externas.
- O produto apenas deve ser ligado com módulos fotovoltaicos com a classe de proteção II (de acordo com a IEC 61730, classe de aplicação A). Não ligar quaisquer outras fontes de energia para além dos módulos fotovoltaicos ao produto.
- O produto não está equipado com um transformador integrado e, portanto, não tem isolamento galvânico. O produto não pode ser utilizado com módulos fotovoltaicos que exijam uma ligação à terra funcional dos condutores fotovoltaicos positivos ou negativos. Isto pode causar danos irreparáveis no produto. O produto pode ser utilizado com módulos fotovoltaicos cuja estrutura exija ligada à terra de proteção.
- Todos os componentes devem permanecer sempre dentro dos seus limites de funcionamento permitidos e dos seus requisitos de instalação.
- Utilize o produto apenas de acordo com as informações fornecidas neste manual de utilização e com as normas e diretivas aplicáveis localmente. Qualquer outra aplicação pode causar ferimentos ou danos materiais.
- O produto só deve ser utilizado em países para os quais é aprovado pela Solplanet e pelo operador da rede elétrica.
- A etiqueta de tipo deve permanecer permanentemente afixada ao produto e estar em condições legíveis.
- Este documento não substitui quaisquer leis, regulamentos ou normas regionais, estatais, provinciais, federais ou nacionais que se apliquem à instalação, segurança elétrica e utilização do produto.

## 2.2 Instruções de segurança importantes

O produto foi concebido e testado de acordo com os requisitos de segurança internacionais. Como com todos os dispositivos elétricos ou eletrónicos, existem riscos residuais, apesar de uma construção cuidadosa.

Para evitar ferimentos e danos materiais e para assegurar o funcionamento a longo prazo do produto, ler cuidadosamente esta secção e observar sempre todas as informações de segurança.



### **PERIGO**

#### **Perigo de vida devido às altas tensões da matriz fotovoltaica!**

Quando exposta à luz solar, a matriz fotovoltaica gera uma tensão CC perigosa que está presente nos condutores CC e nos componentes sob tensão do produto. Tocar nos condutores CC ou nos componentes sob tensão pode levar a choques elétricos mortais. Se os conectores CC forem desligados do produto sob carga, pode ocorrer um arco elétrico que conduz a choques elétricos e queimaduras.

- Não toque em peças ou cabos não isolados.
- Não toque nos condutores CC.
- Não toque em quaisquer componentes sob tensão do produto.
- Não abra o produto.
- Todos os trabalhos no produto apenas podem ser realizados por pessoal qualificado que tenha lido e compreendido completamente todas as informações de segurança contidas neste documento.
- Desligue o produto de fontes de tensão e garanta que não pode ser religado antes de se trabalhar no produto.
- Utilize equipamento de proteção individual adequado para todos os trabalhos no produto.



### **PERIGO**

#### **Perigo de vida devido a choque elétrico ao tocar em componentes do sistema sob tensão em caso de uma falha de ligação à terra!**

Se ocorrer uma falha no solo, partes do sistema podem ainda estar sob tensão. Tocar em partes e cabos sob tensão resulta na morte ou em ferimentos letais devido a choque elétrico.

- Desligue o produto de fontes de tensão e garanta que não pode ser religado antes de se trabalhar no dispositivo.
- O interruptor CC pode ser acionado enquanto o inversor está em funcionamento.
- Não toque em nenhuma parte da subestrutura ou estrutura da matriz fotovoltaica.
- Não ligue strings fotovoltaicas com falhas de ligação à terra ao produto.



## ATENÇÃO

### Perigo de vida devido a choque elétrico causado pela destruição do dispositivo de medição devido a sobretensão!

A sobretensão pode danificar um dispositivo de medição e resultar na presença de tensão na carcaça do dispositivo de medição. Tocar na carcaça sob tensão do dispositivo de medição resulta em morte ou ferimentos fatais devido a choque elétrico.

- Utilize apenas dispositivos de medição com um intervalo de tensão de entrada CC de 1100 VCC ou superior.



## ATENÇÃO

### Risco de queimaduras devido a partes quentes da carcaça!

Algumas partes da carcaça podem aquecer durante o funcionamento, tocar nestas partes pode causar queimaduras.

- Toque apenas no interruptor CC quando o inversor estiver a funcionar.
- Durante o funcionamento não toque em nenhuma outra parte além da tampa da carcaça.



## ATENÇÃO

### Risco de ferimento devido ao peso do produto!

Podem ocorrer ferimentos se o produto for levantado incorretamente ou deixado cair durante o transporte ou a montagem.

- Transporte e eleve o produto com cuidado. Ter em conta o peso do produto.
- As pessoas qualificadas devem usar equipamento de proteção individual adequado.

## AVISO

### Danos no inversor devido a descarga eletrostática.

Os componentes internos do inversor podem sofrer danos irreparáveis por descarga eletrostática.

- Antes de tocar em qualquer componente, ligue-se à terra.



### O código da rede elétrica do país deve ser definido corretamente.

A seleção de um código da rede elétrica do país não válido para o país e a finalidade em causa, pode causar interferências no sistema fotovoltaico e dar origem a problemas com o operador da rede elétrica. Ao selecionar o código da rede elétrica do país, deve sempre observar as normas e as diretivas aplicáveis no local, bem como as propriedades do sistema fotovoltaico (p. ex., tamanho do sistema fotovoltaico, ponto de ligação à rede elétrica).

- Se não tiver a certeza sobre as normas e diretivas válidas para o seu país ou para a finalidade, contacte o operador da rede elétrica.

## 2.3 Símbolos na etiqueta



Cuidado com uma zona de perigo!

Este símbolo indica que o produto tem de ser adicionalmente ligado à terra se for necessária uma ligação à terra ou ligação equipotencial adicional no local de instalação.



Cuidado com a alta tensão e a corrente de funcionamento!

O inversor funciona com alta tensão e corrente. Os trabalhos no inversor apenas devem ser realizados por eletricitistas qualificados e autorizados.



Cuidado com as superfícies quentes!

O inversor ficará quente durante a operação. Evite o contato durante a operação.



Designação REEE

Não elimine o produto juntamente com o lixo doméstico, mas de acordo com os regulamentos de eliminação de resíduos eletrónicos aplicáveis no local de instalação.



Marcação CE

O produto está em conformidade com os requisitos das diretivas UE aplicáveis.



Certification mark

The product has been tested by TUV and has received the quality certification mark.



Marcação RCM

O produto está em conformidade com os requisitos das normas australianas aplicáveis.



Descarga dos condensadores

Antes de abrir as tampas, o inversor tem de ser desligado da rede elétrica e da matriz fotovoltaica. Espere pelo menos 25 minutos para permitir que os condensadores de armazenamento de energia descarreguem totalmente.



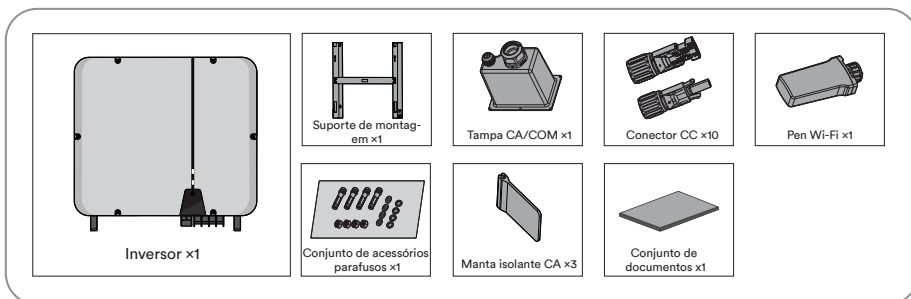
Observe a documentação

Siga toda a documentação fornecida com o produto.

### 3.1 Âmbito de entrega

Verifique o âmbito de entrega para determinar se está completo e se há danos externos visíveis.

Contacte o seu distribuidor se o âmbito de entrega estiver incompleto ou danificado.



### 3.2 Armazenamento do produto

É necessário um armazenamento adequado se o inversor não for instalado imediatamente:

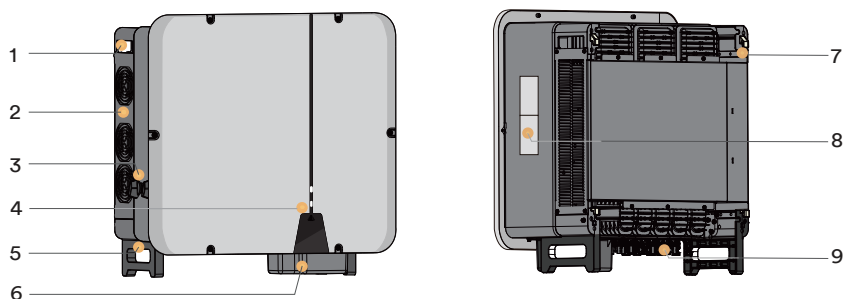
- Armazene o inversor na embalagem original.
- A temperatura de armazenamento deve estar entre -30 °C e +70 °C, e a humidade relativa de armazenamento deve estar entre 0 e 100%, sem condensação.
- A embalagem com o inversor não deve ser inclinada nem invertida.
- O produto deve ser totalmente inspecionado e testado por profissionais antes de poder ser posto em serviço, se tiver sido armazenado durante um período igual ou superior a seis meses.



## 4

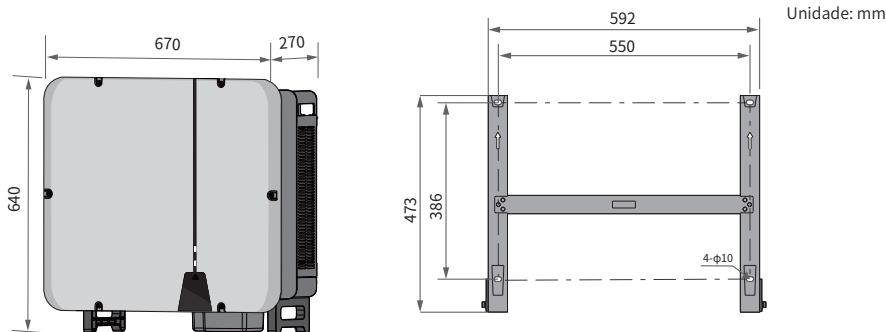
## Visão geral do inversor

### 4.1 Descrição do produto



| N.º | Nome                    | Descrição                                                                                |
|-----|-------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1   | Pegas laterais          | Utilizadas para segurar e mover o inversor.                                              |
| 2   | Conjunto do ventilador  | Mantém os ventiladores no lugar e permite a manutenção e substituição.                   |
| 3   | Interruptor CC          | Utilizado para isolar o inversor de uma fonte de entrada CC p. ex., matriz fotovoltaica. |
| 4   | Indicador LED           | Indica o estado operacional atual do inversor.                                           |
| 5   | Pegas inferiores        | Utilizadas para segurar e mover o inversor.                                              |
| 6   | Área de cablagem CA/COM | Interface para ligar os cabos do lado CA/COM.                                            |
| 7   | Flanges de montagem     | Utilizados para suspender o inversor no suporte de montagem.                             |
| 8   | Etiquetas               | Símbolos de aviso, placa de identificação e código QR.                                   |
| 9   | Área de cablagem CC     | Interface para ligar strings de módulos fotovoltaicos.                                   |

4.2 Dimensões



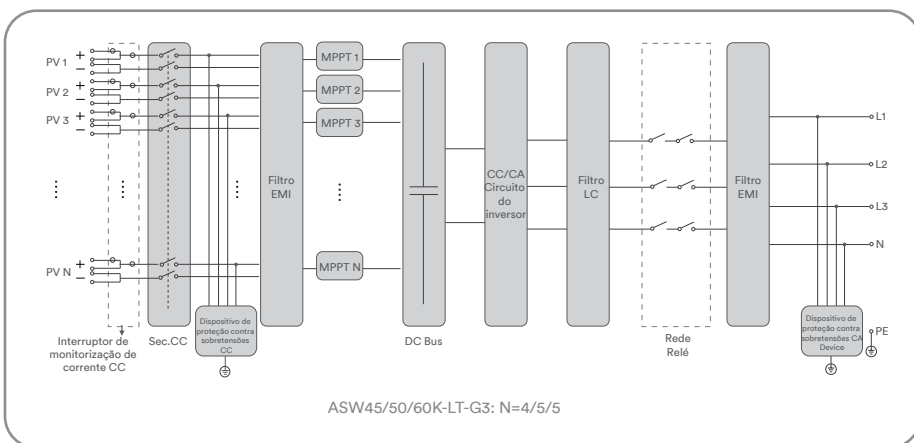
4.3 Indicador LED

O indicador LED indica o estado operacional do inversor.

| Indicador LED       | Estado do LED       | Descrição                                                                                                                                                                                                          |
|---------------------|---------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| SOLAR<br>(Branco)   | Aceso de forma fixa | O LED branco está aceso de forma fixa quando o produto está a funcionar normalmente e a alimentar a rede elétrica pública.                                                                                         |
|                     | A piscar            | O LED branco pisca quando o produto está a realizar um autoteste automático, p. ex., durante a sincronização com a rede elétrica.                                                                                  |
|                     | Desligado           | O LED branco está apagado quando o produto não está a alimentar a rede elétrica pública.                                                                                                                           |
| COM<br>(Branco)     | A piscar            | O LED branco está a piscar quando o produto está a comunicar com outros dispositivos, por exemplo, a pen Wi-Fi. Dependendo da velocidade de transferência de dados, o LED branco pode piscar rápida ou lentamente. |
|                     | Desligado           | Quando a comunicação é anormal ou não há transmissão de dados, o LED branco está apagado.                                                                                                                          |
| FAULT<br>(vermelho) | Aceso de forma fixa | Quando o produto deixa de alimentar a rede elétrica devido a uma falha, o LED vermelho aceso de forma fixa.                                                                                                        |
|                     | Desligado           | Quando não há falhas, o LED vermelho fica apagado.                                                                                                                                                                 |

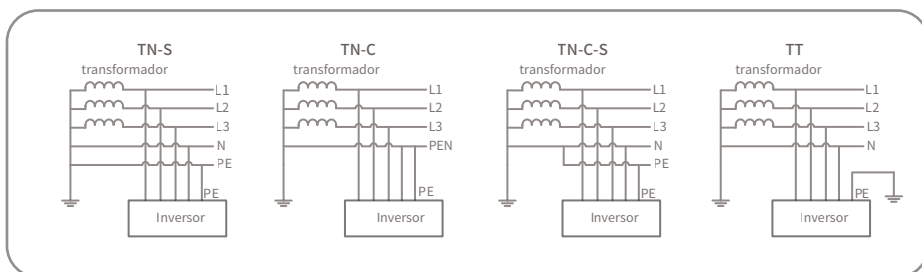
## 4.4 Diagrama de circuitos

A seguir apresenta-se o diagrama de circuitos do ASW45/50/60K-LT-G3.



## 4.5 Supported grid types

The grid types supported by Solplanet is TN-S, TN-C, TN-C-S, TT, as shown in the figure below:



Para a estrutura da rede elétrica TT, o valor efetivo da tensão entre o fio neutro e o fio de terra tem de ser inferior a 20 V.

## 4.6 Interfaces e funções

---

O produto está equipado com as seguintes interfaces e funções:

### Wi-Fi

O produto está equipado de série com uma pen Wi-Fi.

Quando é utilizada a pen Wi-Fi, o inversor gera um ponto de acesso sem fios (WAP). Através do WAP pode ser estabelecida uma ligação direta entre o inversor e um dispositivo móvel inteligente.

### Interface RS485

O inversor pode ou não estar equipado com duas interfaces RS485. O inversor pode comunicar com os produtos de comunicação Solplanet ou dispositivos de terceiros através da interface RS485. Para mais informações sobre o dispositivo de terceiros, contacte o departamento de assistência técnica da Solplanet.

### Modbus RTU e Modbus Sunspec

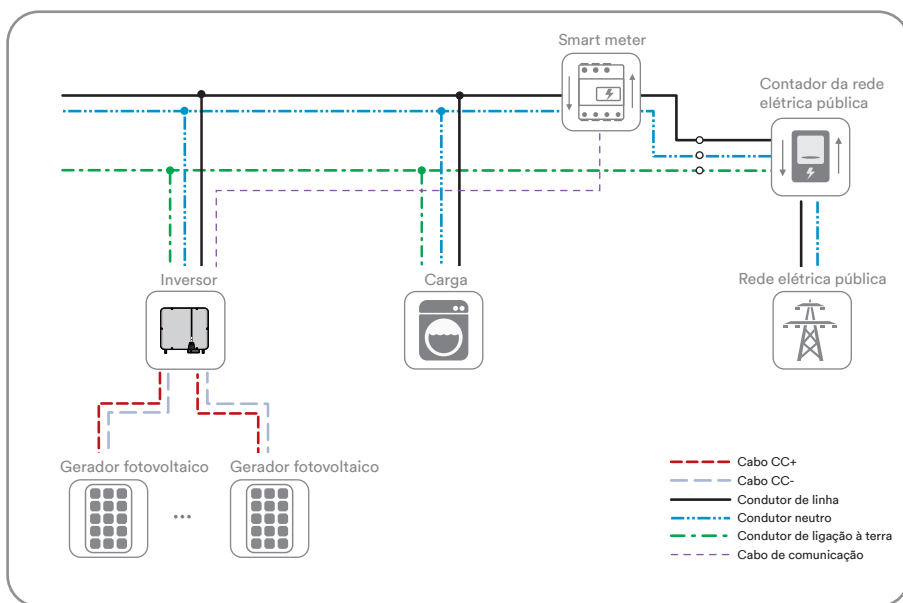
O inversor contém os protocolos Modbus RTU e Modbus Sunspec. O Modbus dos produtos Solplanet suportados foi concebido para utilização industrial e permite:

- Consulta remota de valores medidos
- Definição remota dos parâmetros operacionais
- Especificações do setpoint para o controlo do sistema

### Controlo da potência ativa de injeção

O produto está equipado com a função de limite de potência ativa de injeção, de modo a cumprir os requisitos de algumas normas nacionais ou normas de rede para limitar a potência de saída no ponto de ligação à rede.

A solução de controlo de potência ativa de injeção mede a potência ativa no ponto onde a unidade fotovoltaica do cliente está ligada ao sistema de distribuição (ponto de ligação à rede) e depois utiliza esta informação para controlar a potência ativa de saída do inversor para evitar que a potência ativa de injeção para a rede elétrica exceda o limite de potência de injeção acordado. O contador inteligente que pode ser utilizado com o inversor tem de ser aprovado pela Solplanet. Para mais informações sobre o contador inteligente, contacte a equipa de assistência técnica local.



## Modos de resposta do pedido do inversor (DRED)

O produto deve detetar e iniciar uma resposta a todos os comandos de resposta ao pedido suportados de acordo com a norma AS/NZS 4777.2.

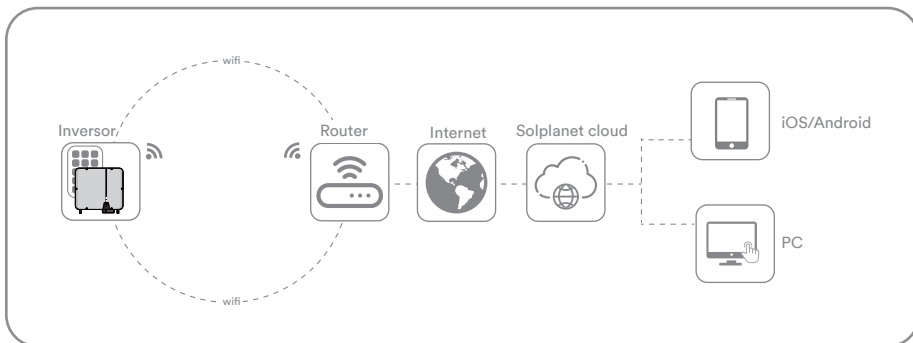
Se for necessário suporte de DRMs, o inversor deve ser utilizado em conjunto com o Ai-logger. O Demand Response Enabling Device (DRED) pode ser ligado à porta DRED no Ai-logger através do cabo RS485. Visite o site ([www.solplanet.net](http://www.solplanet.net)) para mais informações e download do manual de utilização para o Ai-logger.

## Alarme de falha de ligação à terra

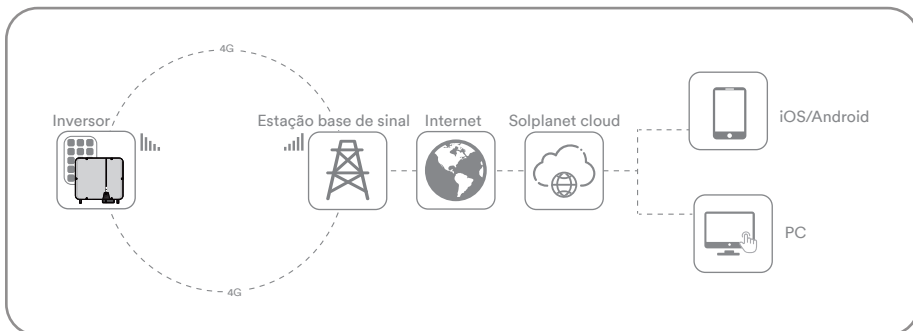
Este produto cumpre a IEC 62109-2 cláusula 13.9 para monitorização do alarme de falha de ligação à terra. Se ocorrer um alarme de falha de ligação à terra, o indicador LED vermelho acende-se. Simultaneamente, o código de erro 38 será enviado para a Solplanet Cloud. (Esta função está disponível apenas na Austrália e na Nova Zelândia).

## 4.7 Visão geral de comunicação

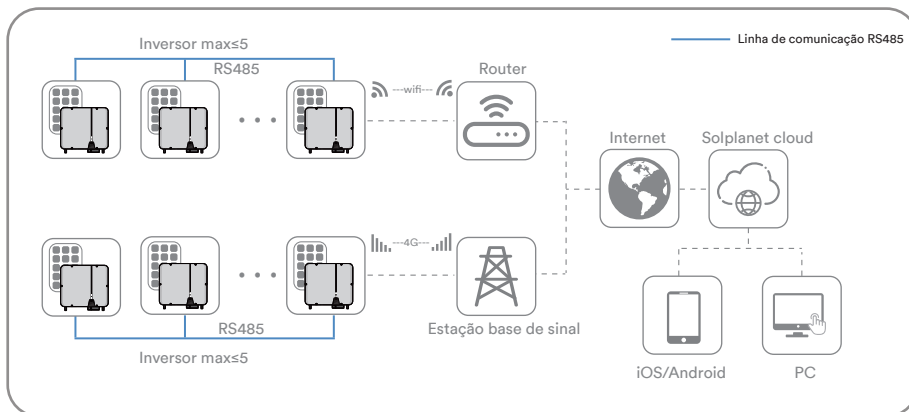
Visão geral de comunicação com uma pen Wi-Fi:



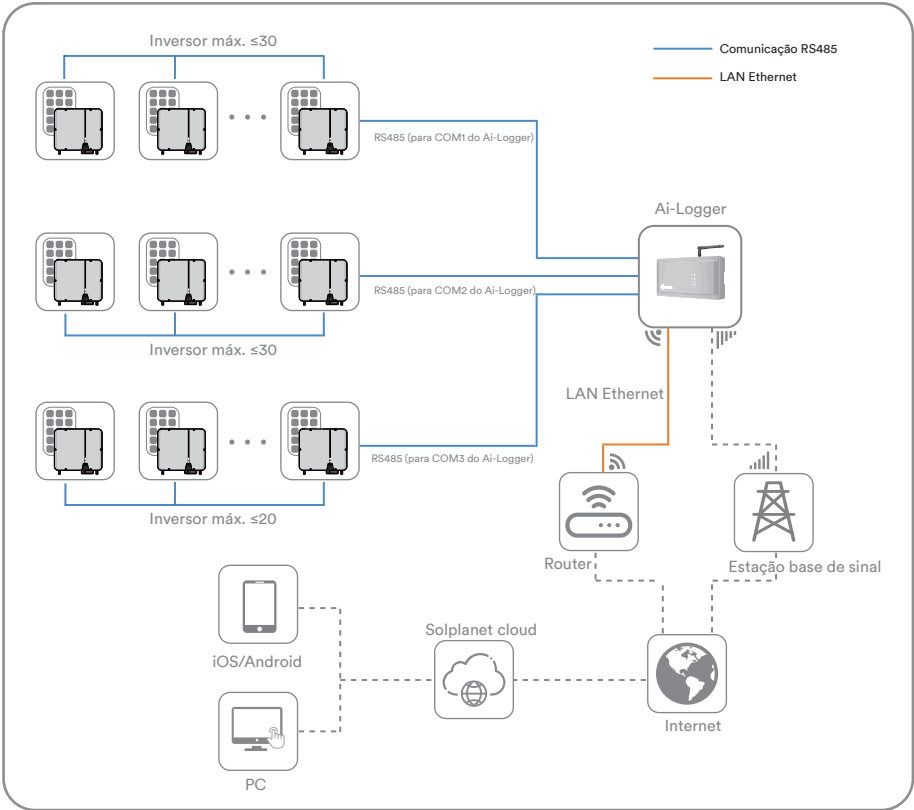
Visão geral de comunicação com uma pen de ligação LTE Cat-1:



Uma pen Wi-Fi ou LTE CAT-1 pode ligar-se até cinco dispositivos:



Visão geral de comunicação com o Ai-logger para unidades fotovoltaicas de grandes dimensões:

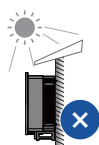


## 5.1 Requisitos de montagem

**PERIGO****Perigo de vida devido a incêndio ou explosão!**

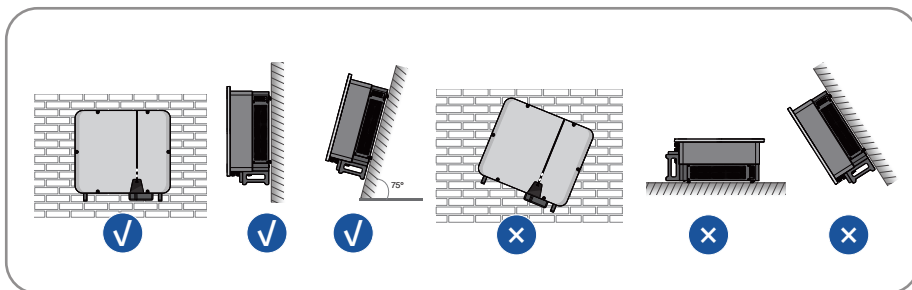
Apesar do cuidado na construção, dispositivos elétricos podem causar incêndio. Isto pode resultar em morte ou ferimentos graves.

- Não monte o produto em áreas que contenham substâncias ou gases altamente inflamáveis.
  - Não monte o inversor em áreas onde exista risco de explosão.
- Recomenda-se uma temperatura ambiente inferior a 45 °C para garantir um funcionamento ideal.
  - Deve estar disponível uma superfície de suporte sólida (p. ex., betão ou alvenaria).  
Assegure que a superfície de instalação tem capacidade de carga suficiente para suportar quatro vezes o peso do inversor. Se for montado em paredes secas ou materiais semelhantes, o inversor pode emitir vibrações audíveis durante o funcionamento.
  - O local de montagem tem de ser inacessível por crianças.
  - O local de montagem deve ser acessível em todos os momentos e em condições de segurança pelo pessoal autorizado sem necessidade de qualquer equipamento auxiliar (como andaimes ou plataformas elevatórias). O não cumprimento destes critérios pode restringir o funcionamento e as atividades de manutenção.
  - O local de montagem não pode estar exposto à irradiação solar direta. Se o produto for exposto à irradiação solar direta, os componentes exteriores poderão envelhecer prematuramente e poderá ocorrer sobreaquecimento. Se aquecer demasiado, o produto reduz a sua potência para evitar o sobreaquecimento.

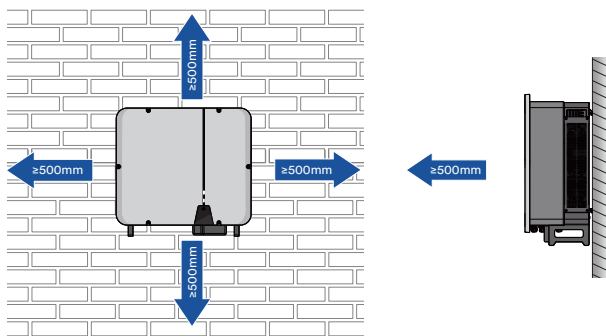




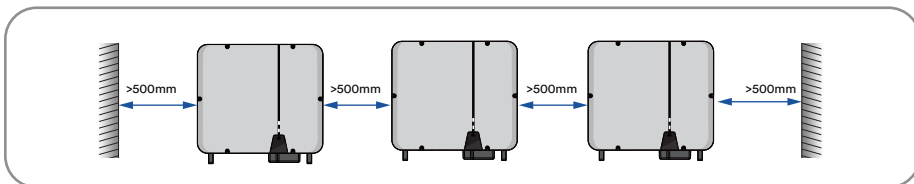
- Nunca instale o inversor na horizontal ou com uma inclinação para a frente/para trás superior à indicada na imagem abaixo, ou mesmo invertido. A instalação horizontal pode causar danos no inversor.



- Cumpra as folgas recomendadas em relação a outros inversores ou objetos.



- No caso de inversores múltiplos, mantenha uma folga adequada entre os inversores.



- O produto deve ser montado de modo que os indicadores LED possam ser verificados sem dificuldade.
- O interruptor CC do produto deve estar sempre acessível.

## 5.2 Montagem



### CUIDADO

#### Risco de ferimentos devido ao peso do produto!

Podem ocorrer ferimentos se o produto for levantado incorretamente ou deixado cair durante o transporte ou a montagem.

- Transporte e eleve o produto com cuidado. Ter em conta o peso do produto.
- Utilize equipamento de proteção individual adequado para todos os trabalhos no produto.



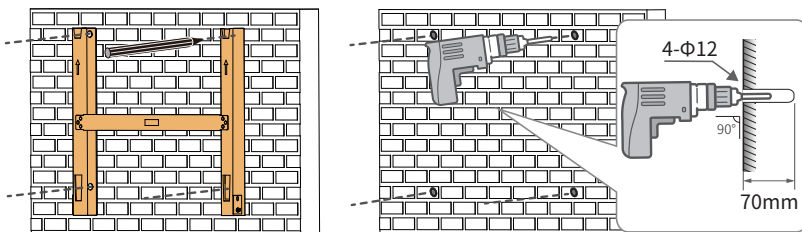
### CUIDADO

#### Os danos em cablagens podem causar ferimentos!

As paredes podem ter cabos elétricos ou outras canalizações (por exemplo, gás ou água).

- Certifique-se de que não danifica cabos na parede ou dentro da câmara de ar da parede durante a perfuração.

**Passo 1:** Alinhe o suporte de montagem na parede horizontalmente na parede com a seta para cima. Marque a posição dos furos. Coloque o suporte de montagem na parede de lado e faça os furos marcados com um diâmetro de 12 mm. A profundidade dos furos deve ser de cerca de 70 mm. Mantenha a broca perpendicular à parede para evitar perfurar num ângulo inclinado.





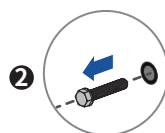
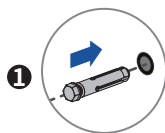
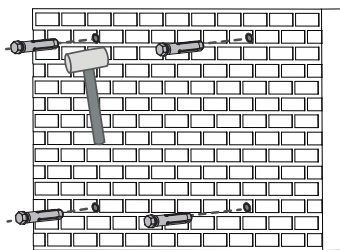
## CUIDADO

### Perigo de ferimentos devido à queda do inversor.

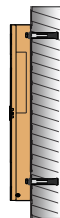
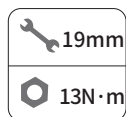
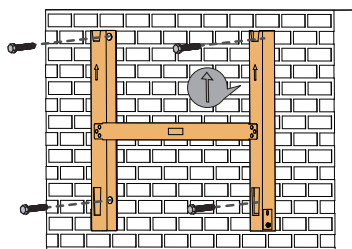
Se a profundidade e a distância dos furos não forem corretas, o inversor pode cair da parede.

- Antes da inserção dos parafusos na parede, meça a profundidade do furo.

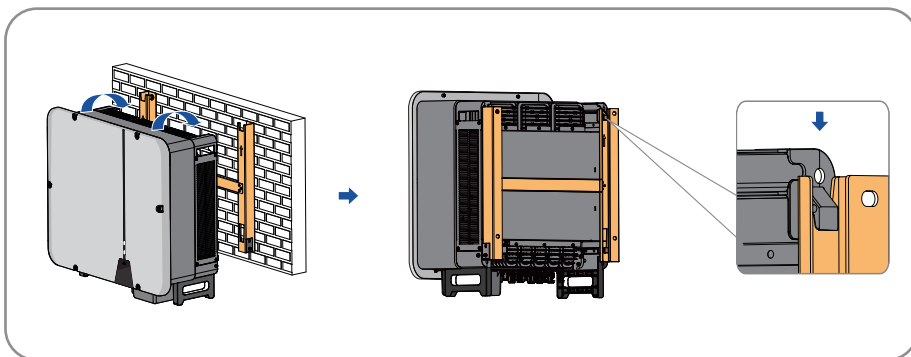
**Passo 2:** Remova qualquer poeira do furo, insira quatro parafusos de expansão no furo e bata suavemente com um martelo de borracha, aperte as porcas com uma chave de porcas. Fixe a extremidade do parafuso e retire a porca, a anilha elástica e a anilha plana, reservando-as para o passo seguinte.



**Passo 3:** Fixe o suporte de montagem com os parafusos de expansão.

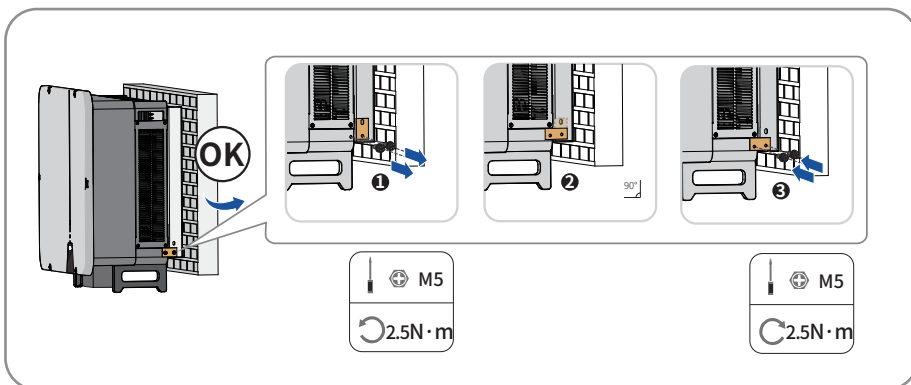


**Passo 4:** Levante e coloque o inversor no suporte de montagem e certifique-se de que os flanges de montagem ficam perfeitamente alinhados com o suporte de montagem.



Certifique-se de que os quatro pontos de fixação encaixam firmemente na ranhura.

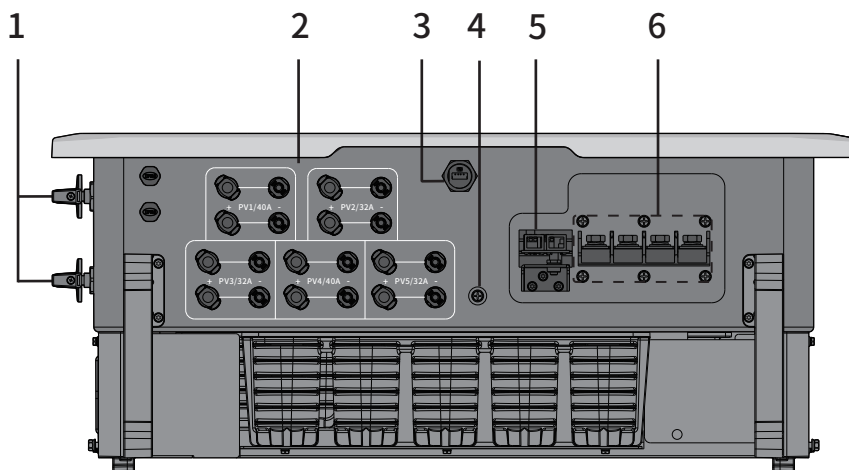
**Passo 5:** Fixe o inversor ao suporte de montagem com os parafusos fornecidos.



## 6

## Ligação elétrica

### 6.1 Visão geral da área de ligação



A figura aqui apresentada é apenas para referência. O produto efetivamente recebido pode ser diferente!

| N.º | Nome                                  |
|-----|---------------------------------------|
| 1   | Interruptor CC                        |
| 2   | Conectores de entrada CC              |
| 3   | Porta da pen Wi-Fi                    |
| 4   | Terminal de ligação à terra adicional |
| 5   | Porta comunicação RS485               |
| 6   | Terminal CA                           |

## 6.2 Ligação de terra adicional

O inversor está equipado com um dispositivo de monitorização de falha da ligação à terra. O dispositivo de monitorização de falha da ligação à terra desligará o inversor da rede elétrica pública se detetar que não existe um condutor de ligação à terra ligado. Por conseguinte, o produto não requer uma ligação adicional à terra ou ligação equipotencial quando em funcionamento.

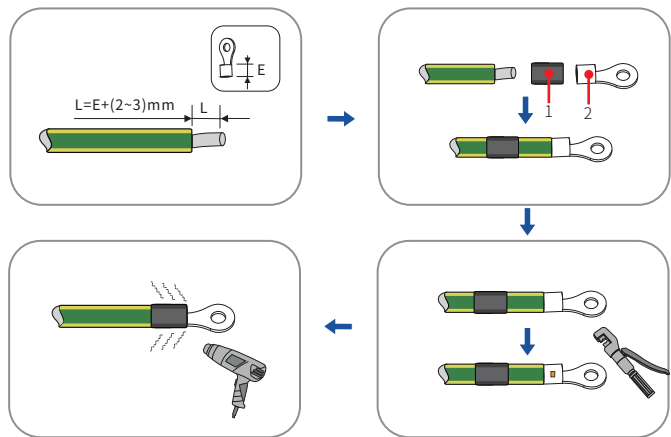
Se a função de monitorização de falha da ligação à terra estiver desativada ou se a ligação à terra adicional for exigida pelas normas de instalação locais, então pode ser ligada uma ligação à terra adicional ao inversor.

Requisitos para o cabo de ligação à terra de proteção secundário:

| Item | Descrição                     | Nota                                       |
|------|-------------------------------|--------------------------------------------|
| 1    | Parafuso                      | Especificações M5, incluído.               |
| 2    | Terminal OT/DT                | Especificações M5, fornecido pelo cliente. |
| 3    | Cabo de terra amarelo e verde | 16-35mm <sup>2</sup>                       |

Procedimento:

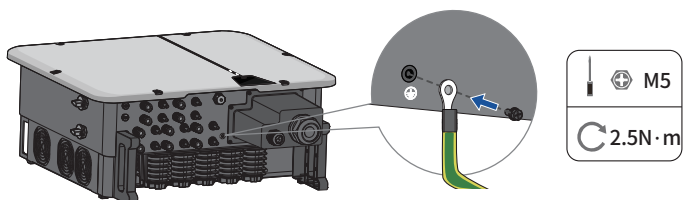
**Passo 1:** Descarne o isolamento do cabo de ligação à terra. Insira a parte descarnada do cabo de ligação à terra no terminal de olhal e crave com uma ferramenta de cravar. Insira a parte descarnada do cabo de ligação à terra no terminal de olhal e crave com uma ferramenta de cravar.



1: Tubo termorretrátil

2: Terminal OT/DT (M5)

**Passo 2:** Remova o parafuso no terminal de terra, insira o parafuso através do terminal OT/DT e aperte o parafuso.



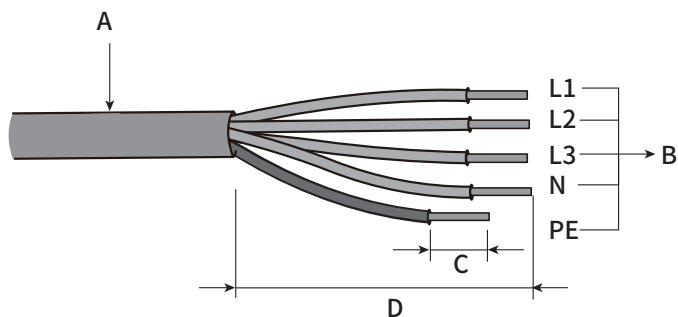
**Passo 3:** Aplique tinta no terminal de ligação à terra para proteger contra a corrosão.

## 6.3 Ligação CA

### 6.3.1 Requisitos para a ligação CA

#### Requisitos de cabos

O cabo deve ser dimensionado em conformidade com as normas locais e nacionais relativas ao dimensionamento de cabos. Os requisitos relativos à dimensão mínima dos fios têm por base estas diretivas. Exemplos de fatores que influenciam o dimensionamento dos cabos são: corrente CA nominal, tipo de cabo, método de encaminhamento, agrupamento de cabos, temperatura ambiente e perdas máximas desejadas na linha.

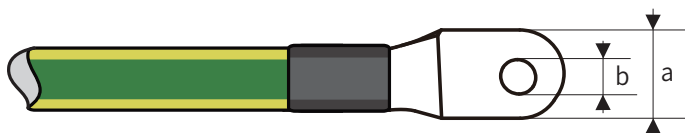


| Item | Descrição                                             | Valor                   |
|------|-------------------------------------------------------|-------------------------|
| A    | Diâmetro externo da bainha exterior                   | 28...42mm               |
| B    | Secção transversal do condutor de cabo de cobre L1-L3 | 30...70mm <sup>2</sup>  |
|      | Secção transversal do condutor de cabo de cobre N     | S/2...70mm <sup>2</sup> |
|      | Secção transversal do condutor de cabo de cobre PE    | S/2...35mm <sup>2</sup> |
| C    | Comprimento de descarte do isolamento                 | Terminal correspondente |
| D    | Comprimento de descarte da bainha                     | 130 mm                  |

\*Área da secção transversal dos condutores=S

### Requisitos para o terminal M8 OT/DT

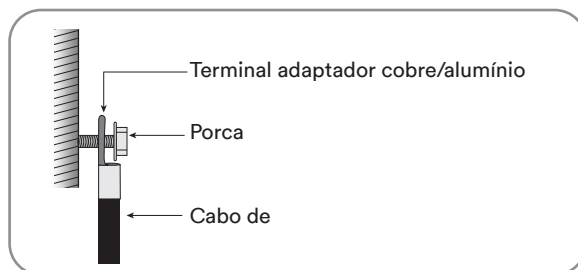
Os terminais OT/DT (não incluídos no âmbito de entrega) são necessários para ligar os cabos CA ao bloco de terminais. Compre terminais OT/DT de acordo com os seguintes requisitos.



| Item | Descrição                                |
|------|------------------------------------------|
| A    | $a \leq 23\text{mm}$                     |
| B    | $8,5\text{mm} \leq b \leq 10,5\text{mm}$ |

### Requisitos dos cabos de alumínio

Se for selecionado um cabo de alumínio, utilize um terminal adaptador cobre/alumínio para evitar o contacto direto entre a barra de cobre e o cabo de alumínio.







Certifique-se de que o terminal adaptador selecionado fica em contacto direto com a barra de cobre. Se houver algum problema, contacte o fabricante do terminal.

O contacto direto entre a barra de cobre e o cabo de alumínio irá causar corrosão eletroquímica e prejudicar a fiabilidade da ligação elétrica.

## Proteção de corrente residual

O produto está equipado com uma unidade de monitorização de corrente residual sensível à corrente universal integrada no seu interior. Por conseguinte, o produto não requer um dispositivo de corrente residual externo quando em funcionamento.



Se os regulamentos locais exigirem a utilização de um dispositivo de corrente residual, instale um dispositivo de proteção de corrente residual do tipo A com um limite de proteção não inferior a 300 mA.

## Categoria de sobretensão

O inversor pode ser utilizado em redes com a categoria de sobretensão III ou inferior, de acordo com a IEC 60664-1. Isto significa que o produto pode ser permanentemente ligado ao ponto de ligação à rede de um edifício. Instalações com encaminhamentos longos de cabos externos exigem medidas adicionais para reduzir a sobretensão da categoria IV para a categoria III.

## Disjuntor CA

Nos sistemas fotovoltaicos com múltiplos inversores, é necessário um disjuntor CA separado para cada inversor. Isto impede a presença de tensão no ponto de ligação correspondente após desligação.

Não deve ser aplicada nenhuma carga de consumidor entre o disjuntor CA e o inversor.

A seleção da potência nominal do disjuntor CA depende do projeto elétrico (secção transversal dos cabos), tipo de cabo, método de ligação, temperatura ambiente, corrente nominal do

inversor, etc.

Pode ser necessária uma redução da potência nominal do disjuntor CA devido ao autoaquecimento ou em caso de exposição ao calor.

A corrente de saída máxima e a proteção contra sobreintensidade de corrente de saída máxima dos inversores são indicadas na secção 10 "Dados técnicos".

## Monitorização de falha da ligação à terra

O inversor está equipado com um dispositivo de monitorização de falha da ligação à terra. Este dispositivo desligará o inversor da rede elétrica pública se detetar que não existe um condutor de ligação à terra ligado. Dependendo do local de instalação e da configuração da rede elétrica, pode ser aconselhável desativar a monitorização de falha da ligação à terra. Isto é necessário, p. ex., num sistema elétrico IT se não houver um condutor neutro presente e se pretender instalar o inversor entre dois condutores de linha. Se tiver dúvidas a este respeito, contacte o seu operador da rede elétrica ou a Solplanet.



Segurança de acordo com a IEC 62109 quando a monitorização de falha da ligação à terra estiver desativada.

Para garantir a segurança de acordo com a IEC 62109 quando a monitorização de falha da ligação à terra estiver desativada, tome uma das medidas abaixo:

- Ligue um fio de ligação à terra adicional que tenha no mínimo a mesma secção transversal do condutor de ligação à terra ao cabo CA. Isto evita a corrente de contacto no caso de falha do condutor de ligação à terra de um cabo CA danificado.

### 6.3.2 Ligação do cabo CA

#### **ATENÇÃO**

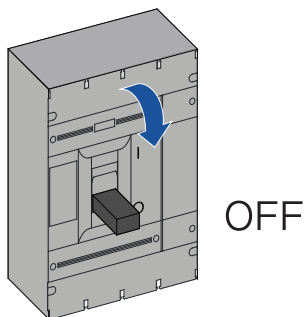
**Risco de ferimento devido a choque elétrico por corrente de fuga elevada.**

Se o fio de ligação à terra estiver desligado, tocar no produto pode resultar em morte ou ferimentos fatais devido a corrente de fuga elevada!

- O produto tem de ser ligado à terra corretamente para proteger a propriedade e a segurança pessoal.

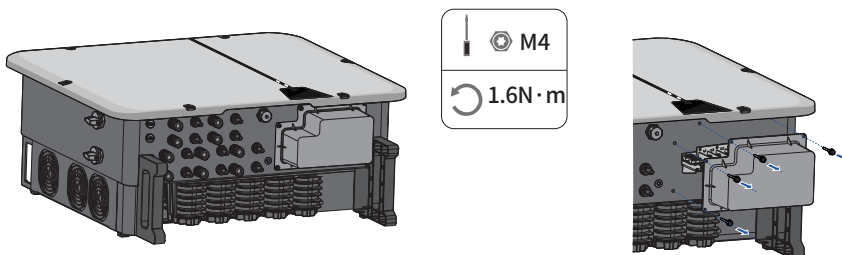
**Procedimento:**

**Passo 1:** Desligue o disjuntor CA e bloqueie-o para evitar que seja ligado inadvertidamente.

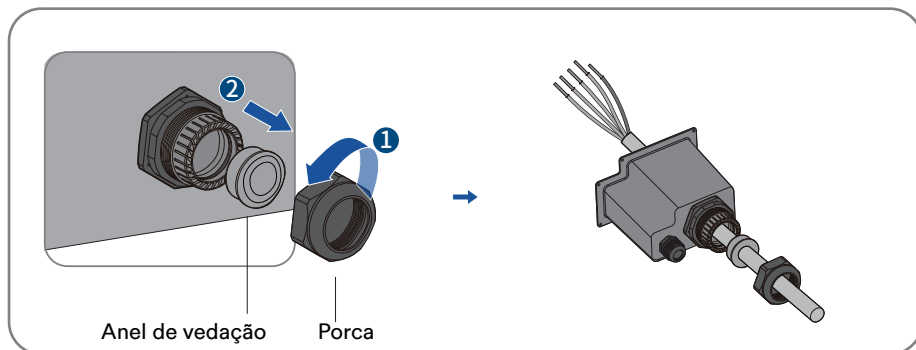


**Passo 2:** Retire a tampa CA/COM do inversor, ponha de lado os parafusos removidos para o

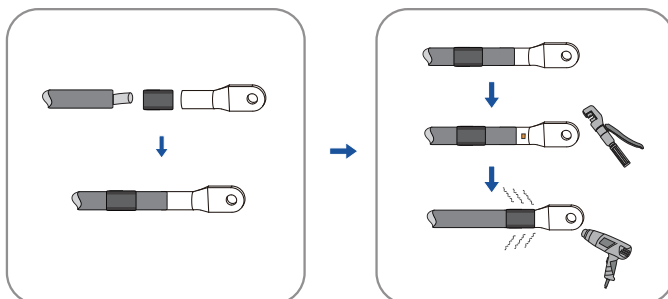
Passo 6.



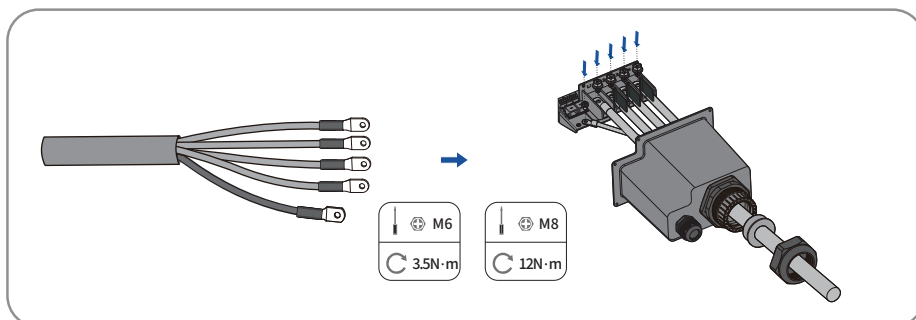
**Passo 3:** Remova a porca, retire o anel de vedação, retire a tampa, selecione o anel de vedação adequado de acordo com o diâmetro do fio, passe o cabo através do conector à prova de água na tampa CA/COM.



**Passo 4:** Instale o cabo e crave o terminal OT/DT.



**Passo 5:** Ligue os fios aos terminais correspondentes, use o tubo termorretrátil para cobrir o metal exposto do cabo CA.



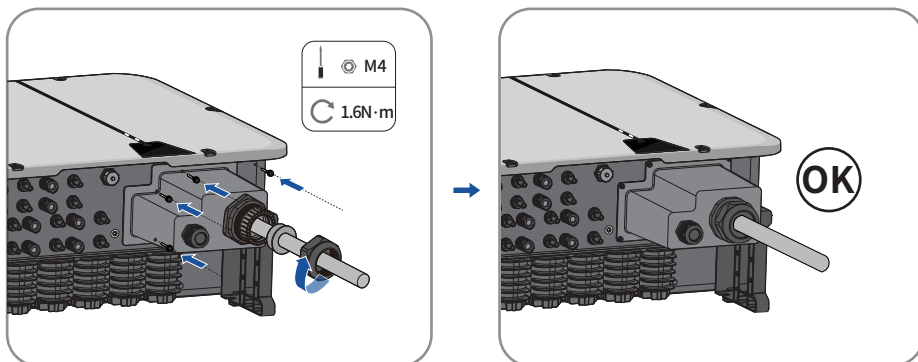
## AVISO

### Danos no inversor devido a cablagem incorreta.

Se a linha de fase tiver sido ligada ao terminal PE, o inversor não funcionará corretamente.

- Certifique-se de que os cabos CA estão ligados aos terminais corretos no bloco de terminais.

**Passo 6:** Fixe a tampa CA/COM e aperte a porca.



## 6.4 Ligação CC

### 6.4.1 Requisitos para a ligação CC

#### Requisitos para a ligação de módulos fotovoltaicos por entrada MPPT

- Todos os módulos fotovoltaicos têm de ser do mesmo tipo.
- Todos os módulos fotovoltaicos têm de ser alinhados e inclinados de forma idêntica.
- No dia mais frio, segundo registos estatísticos, a tensão de circuito aberto da matriz fotovoltaica não pode exceder nunca a tensão máxima de entrada do inversor.
- O mesmo número de módulos fotovoltaicos ligados em série tem de ser ligado a cada string.
- A corrente de entrada máxima por string não pode ser excedida e tem de permanecer dentro da capacidade nominal CC dos conectores CC.
- Os cabos CC de ligação ao inversor têm de estar equipados com os conectores incluídos no âmbito de entrega.
- Os limiares para a tensão de entrada e a corrente de entrada do inversor têm de ser cumpridos.
- Os cabos CC positivos dos módulos fotovoltaicos têm de ser usados com os conectores CC positivos.
- Os cabos CC negativos dos módulos fotovoltaicos têm de ser usados com os conectores CC negativos.

### 6.4.2 Montagem dos conectores CC



#### **PERIGO**

#### **Perigo de vida devido a choque elétrico ao tocar em componentes sob tensão ou cabos CC expostos!**

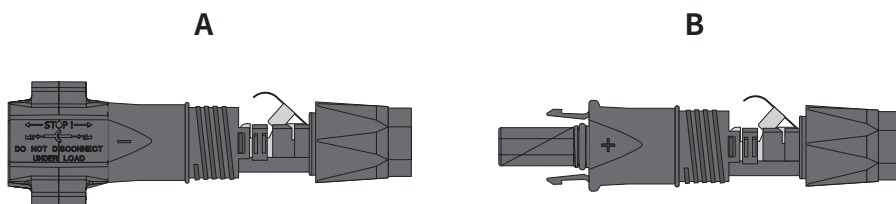
Quando expostos à luz, os módulos fotovoltaicos geram uma alta tensão CC que está presente nos cabos CC. Tocar em cabos CC sob tensão expostos resulta em morte ou ferimentos fatais devido a choque elétrico.

- Não toque em peças ou cabos não isolados.
- Desligue o produto de fontes de tensão e garanta que não pode ser religado antes de se trabalhar no dispositivo.

Para a ligação ao inversor, todos os cabos do módulo fotovoltaico têm de ser equipados com os conectores CC fornecidos. Pode haver dois tipos diferentes de conectores CC incluídos no âmbito de entrega. Monte os conectores CC como descrito na secção a seguir.

## Conector CC tipo 1 "Phoenix Contact Sunclix"

Monte os conectores CC conforme descrito abaixo. Respeite a polaridade correta. Os conectores CC estão marcados com os símbolos "+" e "-".

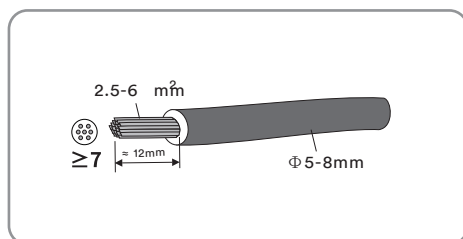


## Requisitos de cabos:

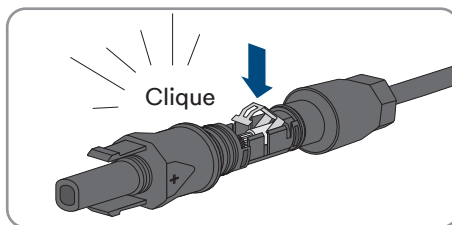
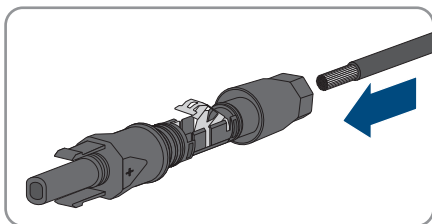
| Item | Descrição                      | Valor                 |
|------|--------------------------------|-----------------------|
| 1    | Tipo de cabo                   | PV cable              |
| 2    | Diâmetro externo               | 5-8 mm                |
| 3    | Secção transversal do condutor | 2,5-6 mm <sup>2</sup> |
| 4    | Número de cordões de cobre     | Pelo menos 7          |
| 5    | Tensão nominal                 | ≥1100 V               |

## Procedimento:

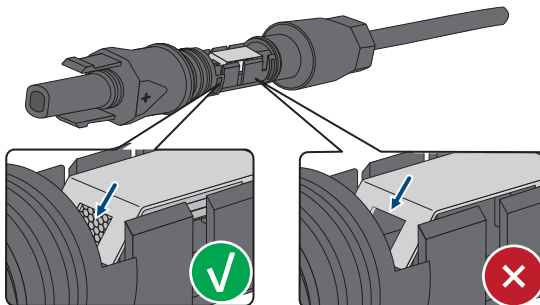
**Passo 1:** Descarne 12 mm do isolamento do cabo.



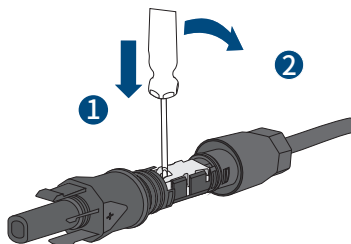
**Passo 2:** Insira a secção descarnada no conector CC. Pressione o suporte de fixação para baixo até ouvir o encaixe.



Se os cordões não forem visíveis no corpo, o cabo não está inserido corretamente e o conector tem de ser remontado. Para tal, o cabo tem de ser removido do conector.



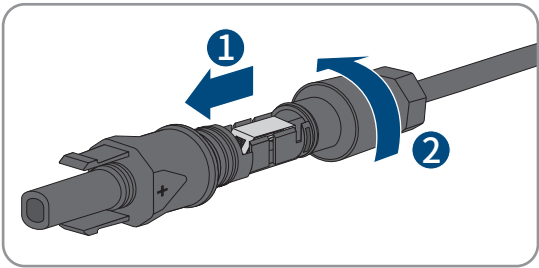
Solte o suporte de fixação, introduzindo uma chave de fendas (largura da lâmina: 3,5 mm) no suporte de fixação e alavanque para abrir.



Retire o cabo e volte ao Passo 2.



**Passo 3:** Empurre a porca até à rosca e aperte-a. (SW15, binário: 2,0 Nm).

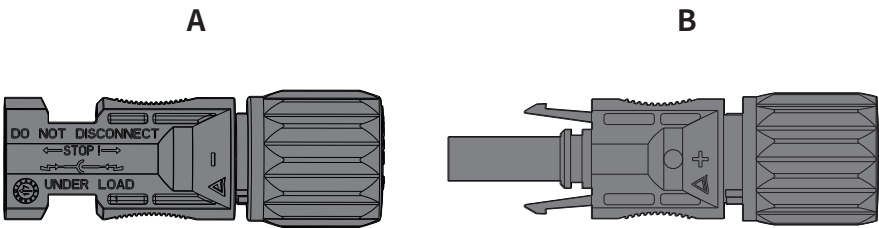


**Conector CC tipo 2:**

Monte os conectores CC como descrito na secção a seguir.

Monte os conectores CC conforme descrito abaixo. Respeite a polaridade correta.

Os conectores CC estão marcados com os símbolos "+" e "-".

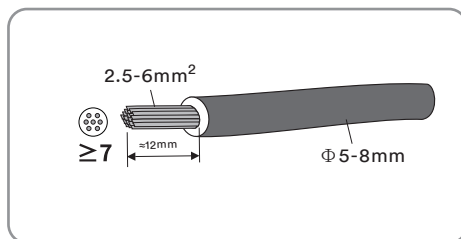


**Requisitos de cabos:**

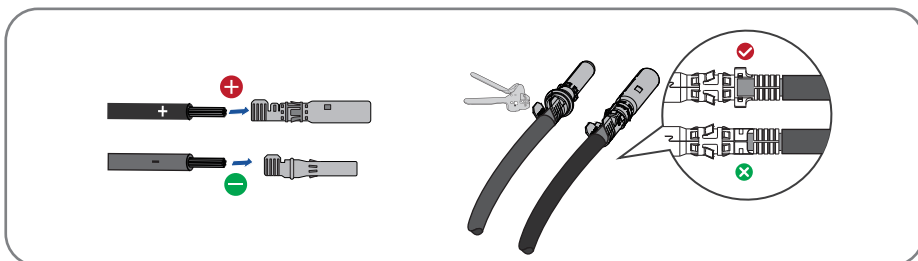
| Item | Descrição                      | Valor                  |
|------|--------------------------------|------------------------|
| 1    | Tipo de cabo                   | PV1-F, UL-ZKLA or USE2 |
| 2    | Diâmetro externo               | 5-8 mm                 |
| 3    | Secção transversal do condutor | 2.5-6 mm <sup>2</sup>  |
| 4    | Número de cordões de cobre     | Pelo menos 7           |
| 5    | Tensão nominal                 | ≥1100 V                |

Proceda como se segue para montar cada conector CC.

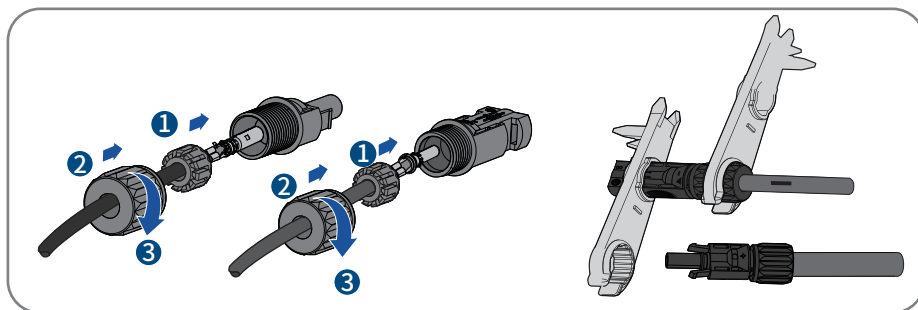
**Passo 1:** Descarne 12 mm do isolamento do cabo.



**Passo 2:** Monte as extremidades dos cabos com o alicate de cravar adequado.



**Passo 3:** Insira o cabo através do buçim e insira-o no corpo até encaixar no lugar. Puxe suavemente o cabo para trás para assegurar uma ligação firme. Aperte o buçim até ao corpo (binário 2,5-3 Nm).



**Passo 4:** Certifique-se de que o cabo está corretamente posicionado.

### 6.4.3 Ligar a matriz fotovoltaica

#### **PERIGO**

##### **Perigo de vida devido a altas tensões no inversor!**

Quando expostos à luz, os módulos fotovoltaicos geram uma alta tensão CC que está presente nos cabos CC. Tocar em cabos CC sob tensão pode resultar em morte ou ferimentos fatais devido a choque elétrico.

- Antes de ligar a matriz fotovoltaica, certifique-se de que o interruptor CC está desligado e de que não é possível ligá-lo.
- Não desligue os conectores CC sob tensão.

#### **AVISO**

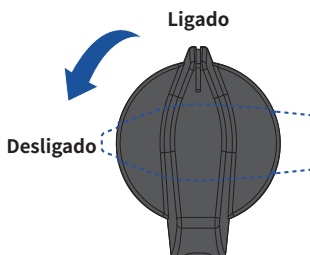
##### **O inversor pode ser destruído por sobretensão.**

Se a tensão das strings exceder a tensão máxima de entrada CC do inversor, ele poderá ser destruído devido a sobretensão. Todas as reclamações de garantia tornam-se nulas.

- Não ligue strings com uma tensão de circuito aberto superior à tensão máxima de entrada CC do inversor.
- Verifique o projeto do sistema fotovoltaico.

**Passo 1:** Certifique-se de que o disjuntor CA do inversor está desligado e garanta que não pode ser religado acidentalmente.

**Passo 2:** Certifique-se de que o interruptor CC é desligado e de que não pode ser ligado novamente por acidente.



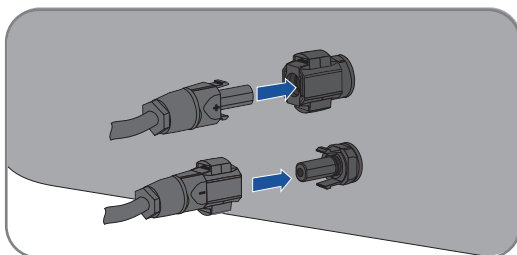
**Passo 3:** Certifique-se de que não há nenhuma falha de ligação à terra na matriz fotovoltaica.

**Passo 4:** Verifique se o conector CC tem a polaridade correta. Se o conector CC estiver equipado com um cabo CC com a polaridade errada, o conector CC tem de ser montado novamente. O cabo CC deve ter sempre a mesma polaridade que o conector CC.

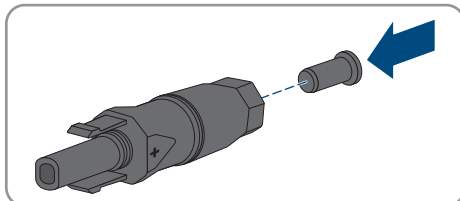
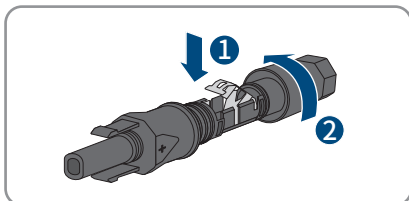
**Passo 5:** Certifique-se de que a tensão de circuito aberto da matriz fotovoltaica não excede a tensão máxima de entrada CC do inversor. Ligue os conectores CC montados no inversor de modo a encaixarem de forma audível.

### Conector CC tipo 1 "Phoenix Contacto Sunclix":

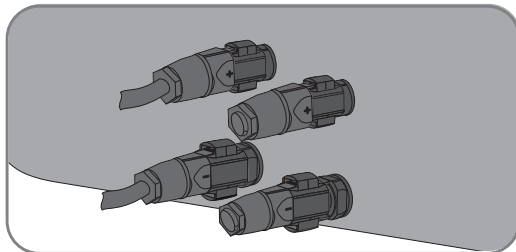
- Ligue os conectores CC montados no inversor.



- Para conectores CC não utilizados, empurre para baixo o suporte de fixação e empurre a porca giratória até à rosca. Insira os conectores CC com tampas de vedação nas entradas CC correspondentes no inversor.

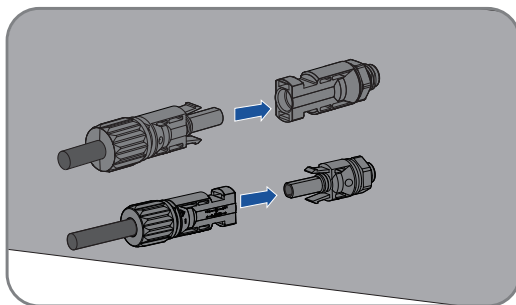


- Insira os conectores CC com tampas de vedação nas entradas CC correspondentes no inversor.

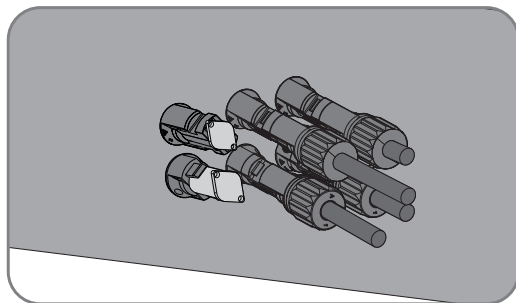


### Conector CC tipo 2:

- Ligue os conectores CC montados no inversor.

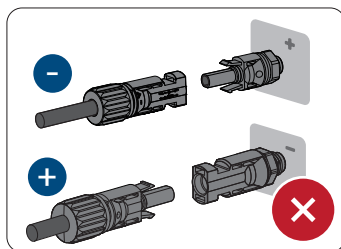
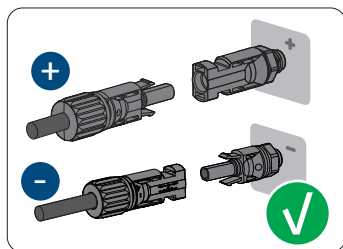


- Não retire as tampas de proteção dos conectores de entrada CC não utilizados.





Verifique a polaridade positiva e negativa das strings fotovoltaicas e ligue os conectores fotovoltaicos aos terminais correspondentes apenas depois de assegurar a polaridade correta. (A imagem abaixo utiliza o conector tipo 2 apenas como exemplo.)



**Passo 7:** Assegure que todos os conectores CC e os conectores CC com tampas de vedação estão corretamente posicionados.

## 6.5 Ligação do cabo RS485

### AVISO

#### Danos no inversor devido a descarga eletrostática.

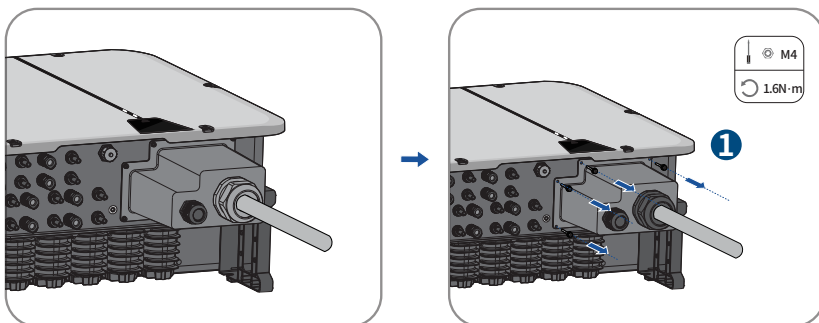
Os componentes internos do inversor podem sofrer danos irreparáveis por descarga eletrostática.

- Antes de tocar em qualquer componente, ligue-se à terra.

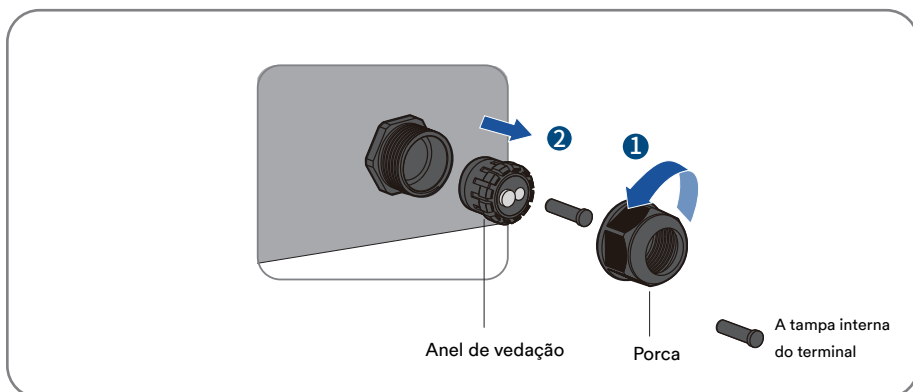
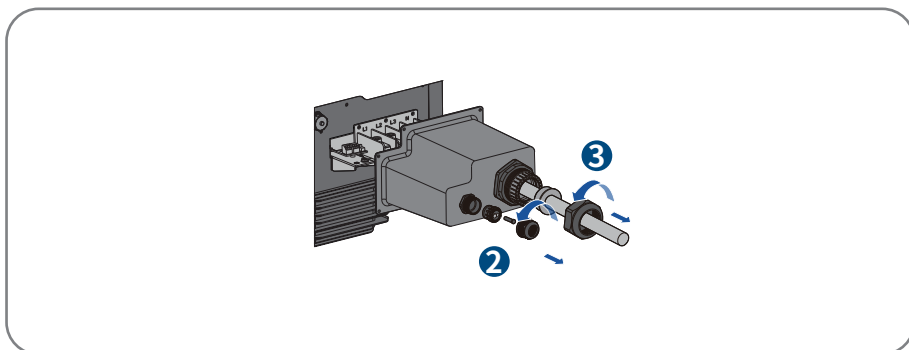
#### 6.5.1 Procedimento de ligação

**Passo 1:** Retire o acessório aplicável da embalagem.

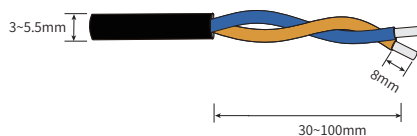
**Passo 2:** Retire a tampa CA/COM do inversor, ponha de lado os parafusos removidos para o Passo 6.



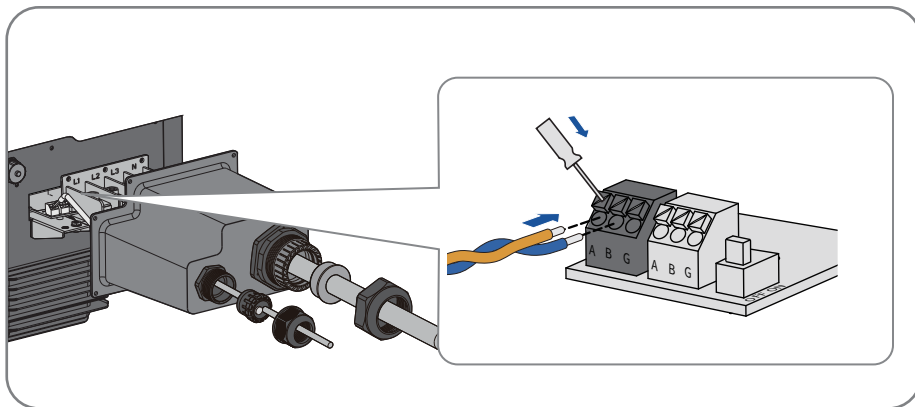
**Passo 3:** Remova a porca, remova o anel de vedação, remova a tampa.



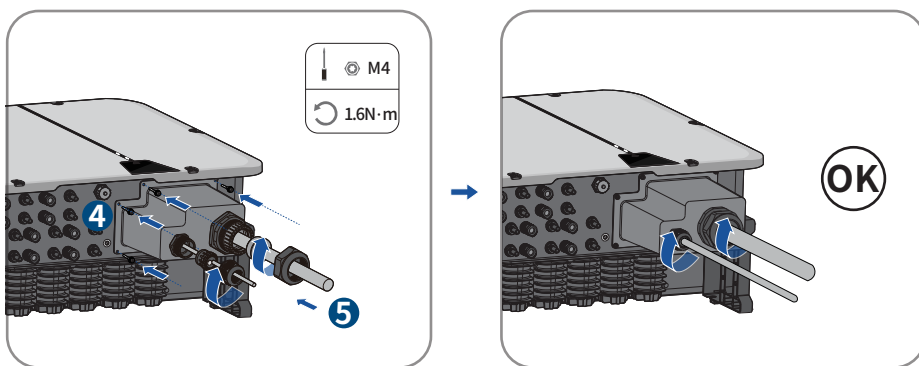
**Passo 4:** Descarne o comprimento específico do revestimento de proteção e do revestimento de isolamento, como descrito na figura abaixo.



**Passo 5:** Passe o cabo através do buçim na tampa CA/COM e depois guie o cabo inserido para o terminal correspondente.



**Passo 6:** Fixe a tampa CA/COM com parafusos e, finalmente, aperte o buçim.



**Passo 7:** Fim.



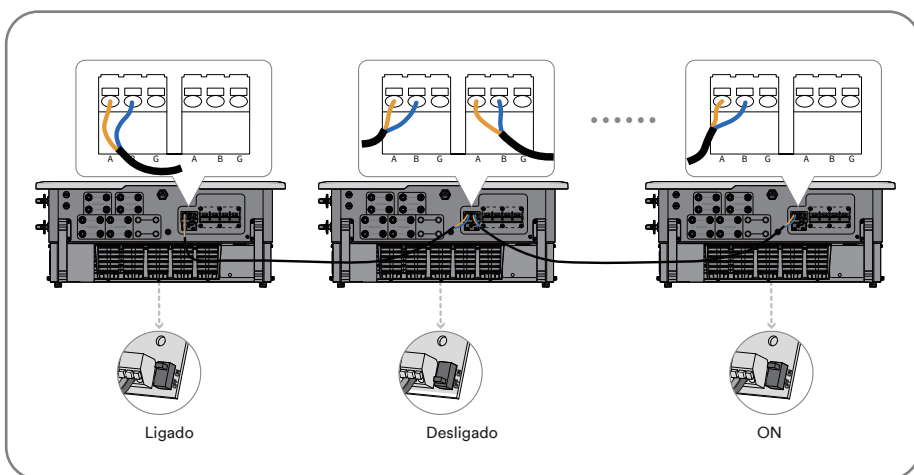
## 6.5.2 Ligação multi-inversor

No caso de múltiplos inversores, todos os inversores podem ser ligados através de cabos RS485 numa configuração em cadeia.

O inversor tem uma função de correspondência de impedância do bus de comunicação 485. Se o bus tiver de corresponder à impedância, coloque o interruptor DIP na posição ligada.

Se essa correspondência não for necessária, coloque o interruptor DIP na posição desligada.

Se estiverem ligados vários inversores numa configuração de comunicação em cadeia, as configurações do interruptor DIP são as seguintes:

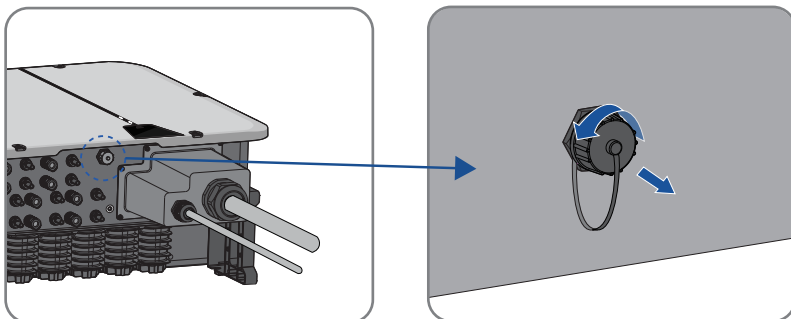


Recomenda-se a escolha de cabos entrançados de 3 condutores para melhorar a capacidade anti-interferência da comunicação RS485. O cabo de ligação à terra do cabo entrançado de 3 condutores pode ser ligado ao terminal G.

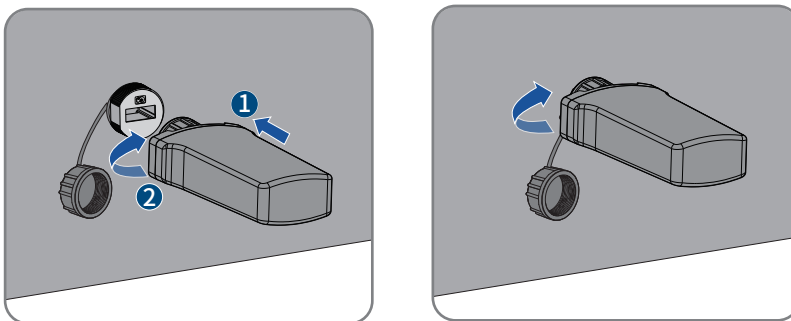
## 6.6 Ligação da pen Wi-Fi

**Passo 1:** Utilize a pen Wi-Fi incluída no âmbito de entrega.

**Passo 2:** Remova a cobertura à prova de poeira e de água da entrada de comunicação RS485 no inversor e guarde-a.



**Passo 3:** Ligue a pen Wi-Fi à porta de ligação e aperte-a à mão com a porca na pen Wi-Fi. Certifique-se de que o dispositivo Wi-Fi está ligado de forma segura e que a etiqueta na pen Wi-Fi pode ser facilmente vista para permitir a leitura do código QR durante a colocação em serviço.



## AVISO

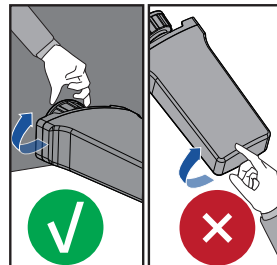
### A rotação da pen Wi-Fi irá danificá-la!

A pen Wi-Fi está protegida por contraporcas para proteger a fiabilidade da ligação.

Se o corpo da pen Wi-Fi for rodado após a instalação, a pen pode ser danificada.

Só pode ser fixada pela porca.

- Não rodar o corpo da pen Wi-Fi.



### 7.1 Inspeção antes da entrada em serviço



#### **CUIDADO**

#### **Perigo de vida devido a altas tensões nos condutores CC!**

Quando exposto à luz solar, a matriz fotovoltaica gera uma tensão CC perigosa que está presente nos condutores CC. Tocar nos condutores CC e CA pode levar a choques elétricos mortais.

- Toque apenas no isolamento dos cabos CC.
- Toque apenas no isolamento dos cabos CA.
- Não toque em suportes e módulos fotovoltaicos não ligados à terra.
- Utilize equipamento de proteção individual, como luvas isolantes.

Verifique os seguintes itens antes de ligar o inversor:

- Certifique-se de que o interruptor CC do inversor e o disjuntor CA estão desligados.
- Certifique-se de que o inversor foi corretamente montado no suporte de montagem.
- Certifique-se de que não existem objetos em cima do inversor.
- Certifique-se de que o cabo de comunicação e o conector CA foram ligados e apertados corretamente.
- Certifique-se de que a superfície metálica exposta do inversor tem uma ligação à terra.
- Certifique-se de que a tensão CC das strings não excede os limites permitidos do inversor.
- Certifique-se de que a tensão CC tem a polaridade correta.
- Certifique-se de que a resistência de isolamento à terra é maior do que o valor de proteção da resistência de isolamento.
- Certifique-se de que a tensão da rede elétrica no ponto de ligação do inversor está em conformidade com o valor permitido do inversor.
- Certifique-se de que o disjuntor CA está em conformidade com este manual e todas as normas locais aplicáveis.

## 7.2 Procedimento de colocação em serviço

---

Se todos os itens mencionados acima satisfizerem os requisitos, proceda da forma descrita a seguir para realizar o arranque do inversor pela primeira vez.

1. Rode o interruptor CC do inversor para a posição "ON".
2. Defina os parâmetros iniciais de proteção através da aplicação Solplanet. Para mais informações, consulte "8.4 Criar uma unidade".
3. Ligue o disjuntor CA. Se a irradiação e as condições da rede elétrica cumprirem os limiares mínimos, o inversor funcionará normalmente.
4. Observe o indicador LED para assegurar que o inversor funciona normalmente.

### 8.1 Breve introdução

---

A aplicação Solplanet pode estabelecer uma ligação de comunicação com o inversor através da WLAN, permitindo uma manutenção local do inversor. Os utilizadores podem visualizar a informação do inversor e definir parâmetros através da aplicação.

### 8.2 Descarregar e instalar

---

Leia o código QR seguinte para descarregar e instalar a aplicação.



Android



iOS

### 8.3 Criar uma conta

---

Se não tiver uma conta, terá de criar uma primeiro, registando-se.

Procedimento:

**Passo 1:** Abra a aplicação Solplanet para entrar no ecrã de início de sessão e toque em "Do not have an account" (Não tenho conta) para entrar no ecrã seguinte.

**Passo 2:** Tem de escolher entre os grupos de utilizadores "Business user" (Utilizador comercial) e "End user" (Utilizador final)", de acordo com a sua identidade e tocar em "Next step" (Passo seguinte).

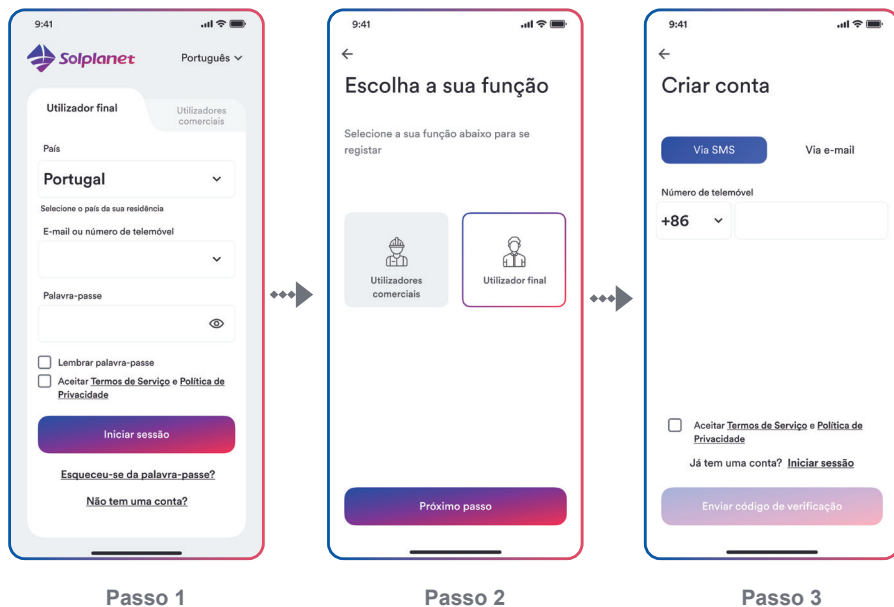


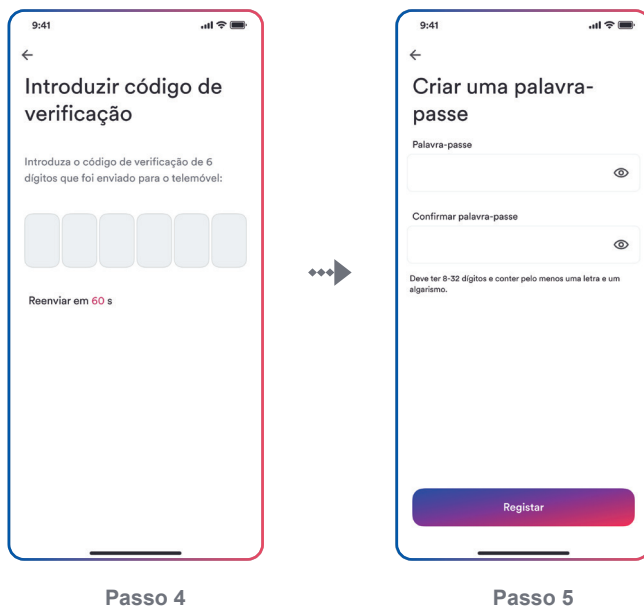
O utilizador final e o utilizador comercial têm permissões diferentes para a definição de parâmetros. O utilizador final só pode definir o parâmetro durante a colocação em serviço. O utilizador comercial tem mais permissões, mas tem de apresentar mais documentos de autenticação da identidade.

**Passo 3:** Introduza o número de telemóvel correto (via SMS) ou o endereço de e-mail (via e-mail). Etoque em "Send verification code" (Enviar código de verificação).

**Passo 4:** Introduza o código de verificação correto para entrar automaticamente na página seguinte.

**Passo 5:** Defina a palavra-passe e clique em "Register" (Registar) para concluir o registo.





## 8.4 Criar uma instalação

Procedimento:

**Passo 1:** Abra a aplicação Solplanet para entrar no ecrã de início de sessão, introduza o nome de conta e a palavra-passe e toque em "Log in" (Iniciar sessão) para entrar no ecrã seguinte.

**Passo 2:** Toque no símbolo "+" para entrar no ecrã seguinte e toque em "Create or Modify a Plant" (Criar ou modificar uma instalação), a câmara do telemóvel liga-se automaticamente, leia o código QR da pen Wi-Fi para entrar no ecrã seguinte, toque em "Create new plant" (Criar nova instalação) no ecrã seguinte.

**Passo 3:** Introduza a informação da instalação fotovoltaica em todos os campos marcados com um asterisco vermelho e toque em "Create" (Criar) para entrar no ecrã seguinte.

**Passo 4:** Depois da criação da instalação, toque em "Add dongle to the plant" (Adicionar dongle à instalação) e toque em "Add to plant" (Adicionar à instalação) no ecrã seguinte.



**Passo 5:** Toque em "Connect to dongle access point" (Ligar ao ponto de acesso por dongle), o telemóvel ligar-se-á automaticamente ao hotspot da pen Wi-Fi. A lista de inversores é apresentada após a ligação bem-sucedida.

**Passo 6:** Toque no número de série do inversor que corresponde ao seu inversor, depois pode realizar a definição dos parâmetros. A descrição detalhada pode ser encontrada na secção 8.5.



O código da rede elétrica deve ser escolhido neste passo. E os parâmetros também têm de ser definidos se o operador da rede elétrica tiver requisitos diferentes.

**Passo 7:** Após a configuração dos parâmetros, toque na seta para a esquerda para voltar à página da lista de inversores. Depois toque em "Next step" (Passo seguinte) para entrar na página seguinte.

**Passo 8:** O parâmetro "Export Power Control" (Controlo da potência de injeção) pode ser definido, toque em "Save" (Guardar) após a configuração do parâmetro. Depois toque em "Next step" (Passo seguinte) para entrar na página seguinte.

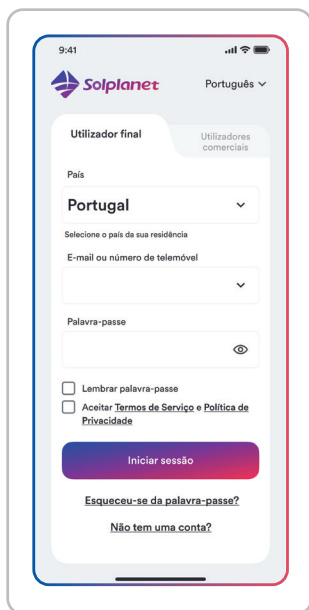


Se "Export Power Control" (Controlo da potência de injeção) não precisar de ser definido, toque em "Next step" (Passo seguinte) diretamente para saltar este passo.

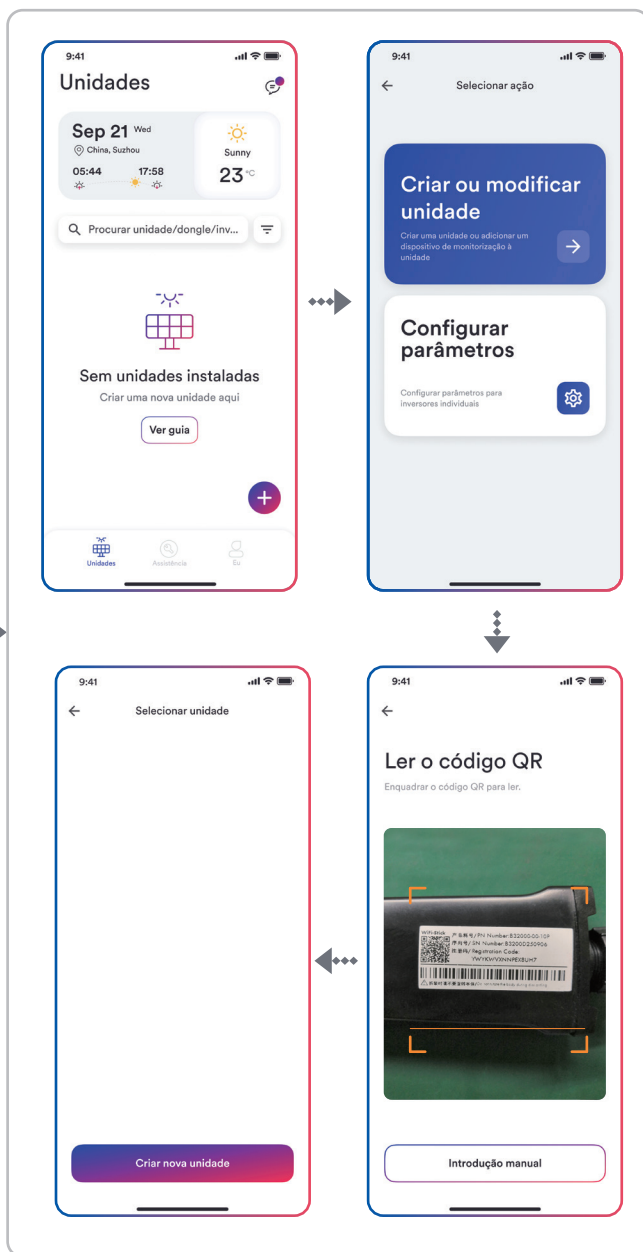
**Passo 9:** Toque em "Continue" (Continuar) e escolha a rede Wi-Fi da lista e introduza a palavra-passe da rede Wi-Fi. Depois toque em "Continue" (Continuar) para entrar no passo seguinte.

**Passo 10:** Observe se a luz LED azul do dongle permanece acesa. Se estiver sempre acesa, significa que a configuração da rede foi bem-sucedida e pode tocar em "Complete" (Concluir) para terminar a configuração. Caso contrário, é necessário voltar ao passo anterior e introduzir novamente a palavra-passe da rede Wi-Fi.

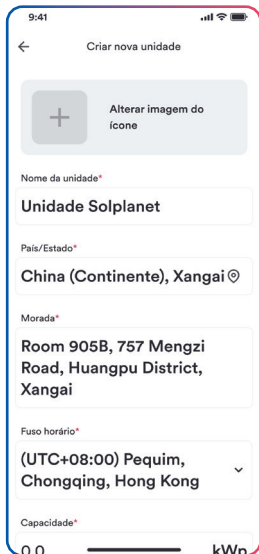
**Passo 11:** Agora a nova instalação foi criada. Toque na instalação para rever a informação da instalação.



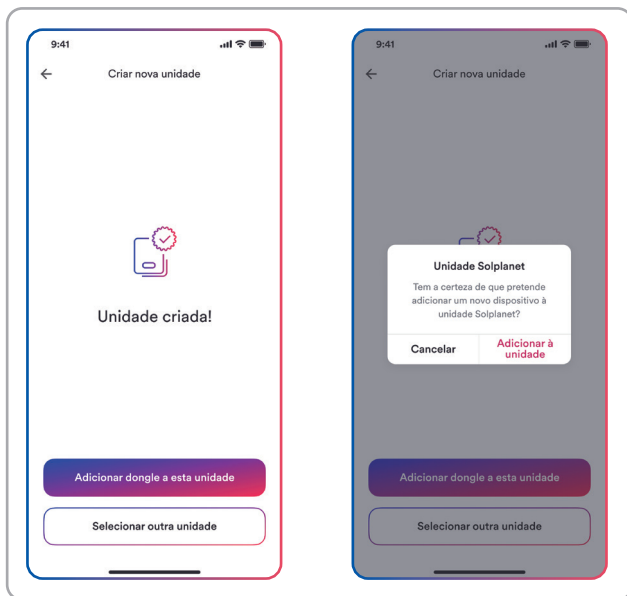
Passo 1



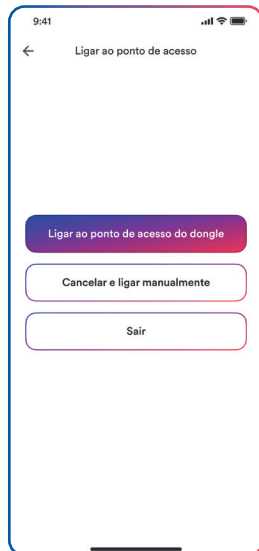
Passo 2



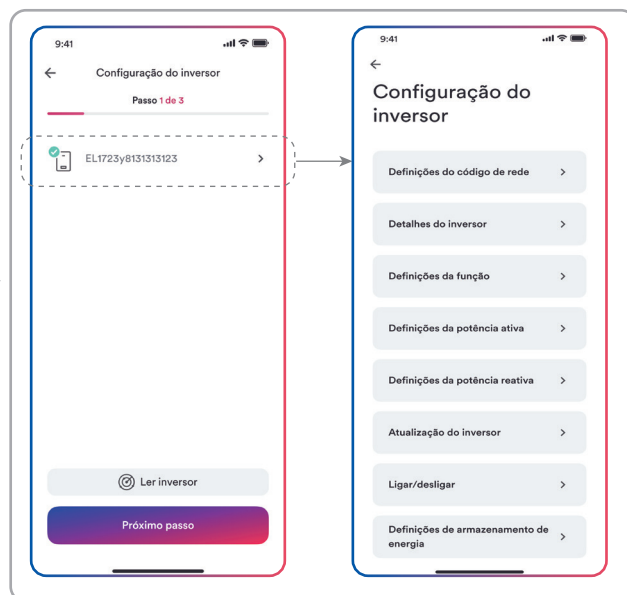
Passo 3



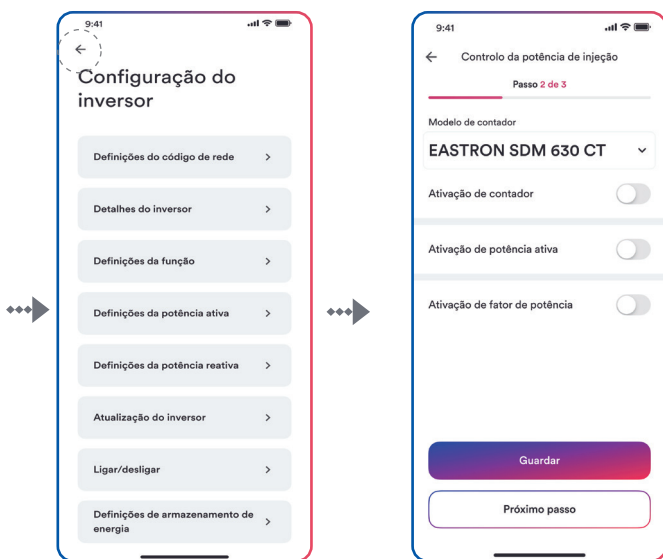
Passo 4



Passo 5

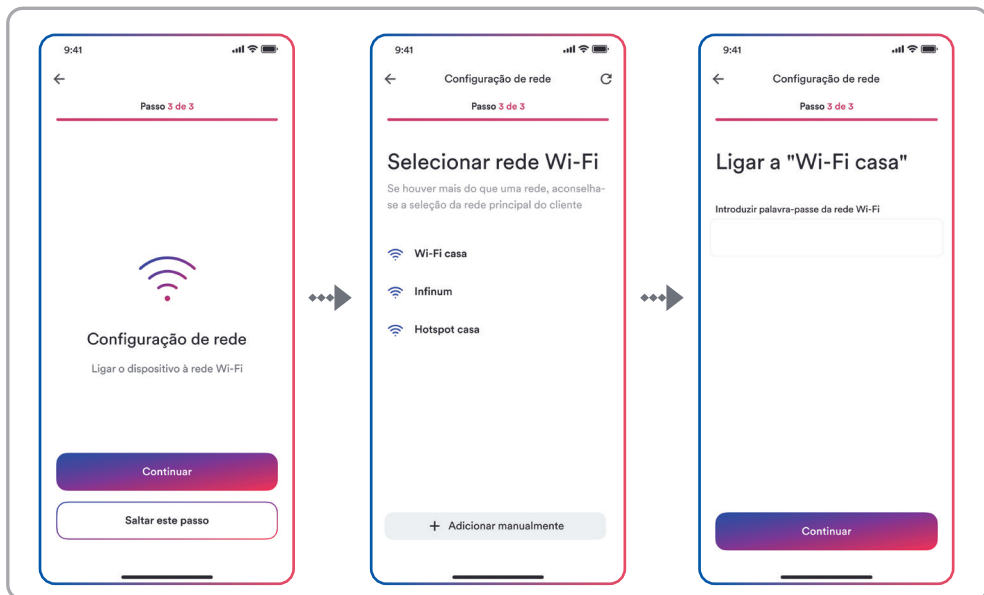


Passo 6

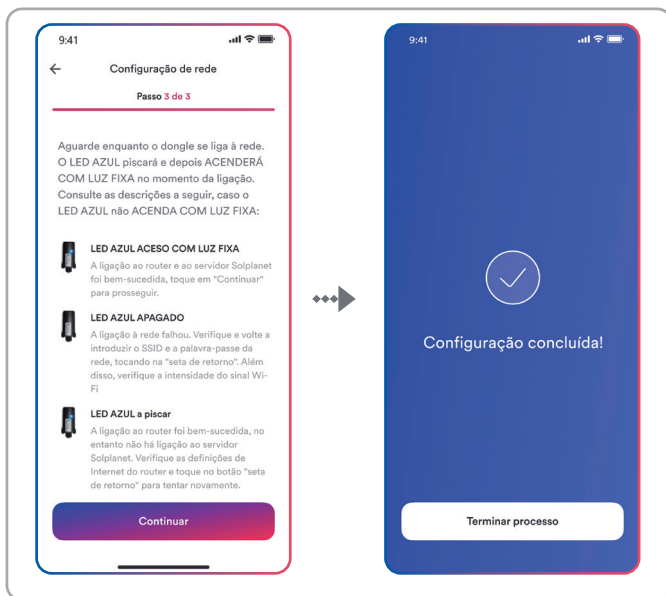


Passo 7

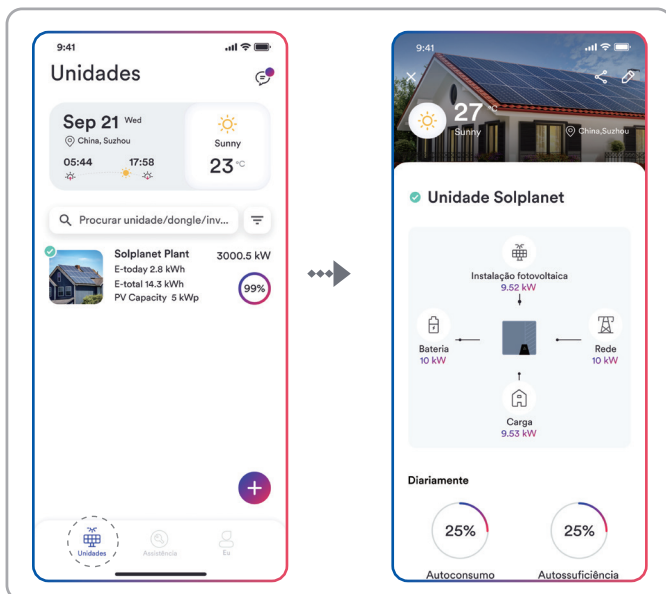
Passo 8



Passo 9



## Passo 10



## Passo 11

8.5 Definição de parâmetros

8.5.1 Configuração do inversor

Os produtos da Solplanet cumprem o código da rede elétrica local quando saem da fábrica. Mas mesmo assim deve verificar o código da rede elétrica e os parâmetros de acordo com os requisitos do local de instalação. Uma vez concluída a configuração do produto, o produto começará a funcionar de forma automática.



Descrição da tabela

| N.º | Função                       | Descrição                                                                                                                                                   |
|-----|------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ①   | Definições de código de rede | Escolha um código de segurança. Configure os parâmetros de proteção. Configure os parâmetros de início de operação e os parâmetros de religação automática. |
| ②   | Detalhes do inversor         | Mostrar as informações gerais do inversor. Mostrar o valor atual da operação do inversor.                                                                   |
| ③   | Definições da função         | Ativar a função geral. Ativar uma função especial.                                                                                                          |

|   |                                |                                                                                                                                                                                                                        |
|---|--------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ④ | Definições de potência ativa   | Configurar os parâmetros da curva P(U). Configurar os parâmetros da curva P(f). Configurar os parâmetros da potência ativa limitada. Configurar os parâmetros da velocidade de aumento e diminuição da potência ativa. |
| ⑤ | Definições de potência reativa | Escolher o modo de controlo da potência reativa. Configurar os parâmetros da curva Q (U). Configurar os parâmetros da curva cos $\phi$ (P). Configurar os parâmetros do valor fixo Q ou o valor cos $\phi$ .           |
| ⑥ | Atualização do inversor        | Atualizar o firmware do inversor e do dispositivo de monitorização. Atualizar o pacote de segurança.                                                                                                                   |
| ⑦ | Ligar/desligar                 | Ligar/desligar remotamente o inversor com a aplicação.                                                                                                                                                                 |
| ⑧ | Definições de armazenamento    | Configurar os parâmetros do inversor híbrido. Configurar os parâmetros da bateria.                                                                                                                                     |

## 8.5.2 Definições do código de rede



Para o mercado australiano, o inversor não pode ser ligado à rede antes de a área relacionada com a segurança ser definida. Selecione Região A/B/C da Austrália para cumprir com AS/NZS 4777.2: 2020 e contacte o seu operador de rede elétrica local para saber que região selecionar.

Normalmente só precisa de escolher o código da rede elétrica a partir da lista de códigos da rede elétrica de suporte. O produto cumpriu na íntegra as normas constantes da lista. Se o operador da rede elétrica local tiver outros requisitos, pode definir o parâmetro de acordo com o requisito após obter a aprovação.

Procedimento:

**Passo 1:** Toque "Grid code setting" (Definição do código da rede elétrica) para entrar na página seguinte.

**Passo 2:** Deslize o ecrã do smartphone para escolher o código da rede elétrica correto, depois toque em "Save" (Guardar ) e volte à página anterior.



### 8.5.3 Redução de potência ativa à sobrefrequência P(f)

Há quatro modos(consultar a tabela a seguir) que à escolha para esta função e muitos parâmetros podem ser configurados de acordo com os requisitos do operador da rede elétrica local.

Procedimento:

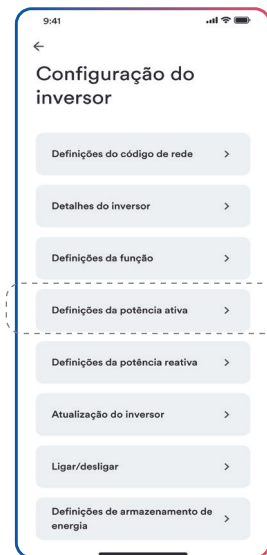
**Passo 1:** Toque em "Active power settings" (Definições de potência ativa)para aceder à página seguinte.

**Passo 2:** Toque em "Overfrequency response settings" (Definições de resposta a sobrefrequência) para aceder à página seguinte.

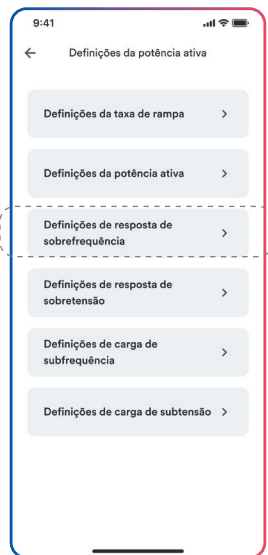
**Passo 3:** Toque no menu pendente para escolher o modo desta função.

**Passo 4:** Configure os parâmetros e toque em "Save" (Guardar).

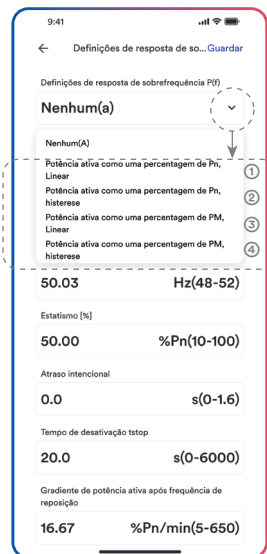




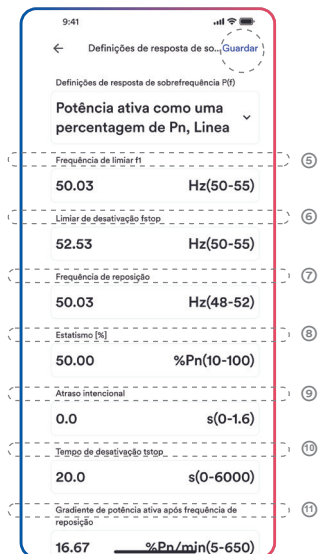
Passo 1



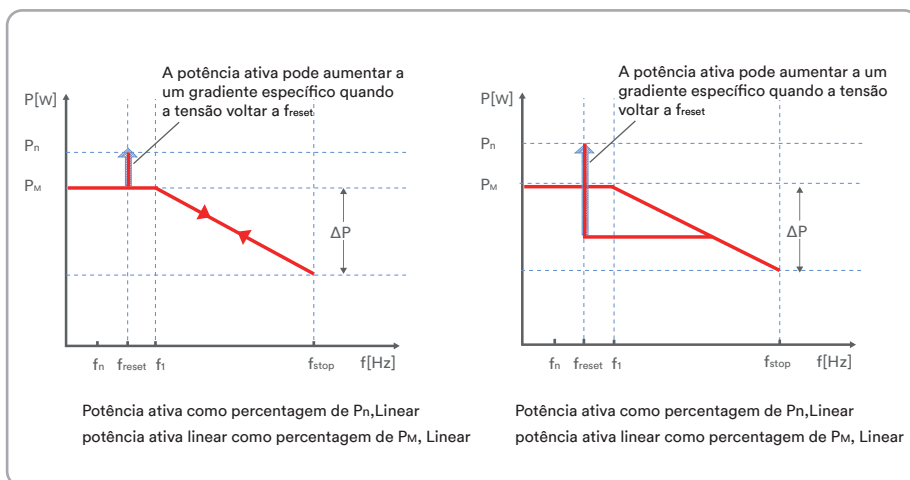
Passo 2



Passo 3



Passo 4



#### Descrição da tabela

| N.º | Nome                                                     | Descrição                                                                                                                                                                                                                                                         |
|-----|----------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ①   | Potência ativa como uma percentagem de $P_{n, Linear}$   | Estatismo é definido como a potência ativa como uma percentagem de $P_n$ .<br>A potência ativa mover-se-á continuamente para cima e para baixo na curva característica de frequência no intervalo de frequências de $f_1$ a $f_{stop}$ .                          |
| ②   | Potência ativa como uma percentagem de $P_n$ , histerese | Estatismo é definido como a potência ativa como uma percentagem de $P_n$ .<br>A potência ativa deve permanecer no nível de potência mais baixo ou abaixo do nível de potência mais baixo atingido em resposta ao aumento da frequência entre $f_1$ e $f_{stop}$ . |
| ③   | Potência ativa como uma percentagem de $P_{M, Linear}$   | Estatismo é definido como a potência ativa como uma percentagem de $P_M$ .<br>A potência ativa mover-se-á continuamente para cima e para baixo na curva característica de frequência no intervalo de frequências de $f_1$ a $f_{stop}$ .                          |
| ④   | Potência ativa como uma percentagem de $P_M$ , histerese | Estatismo é definido como a potência ativa como uma percentagem de $P_M$ .<br>A potência ativa deve permanecer no nível de potência mais baixo ou abaixo do nível de potência mais baixo atingido em resposta ao aumento da frequência entre $f_1$ e $f_{stop}$ . |
| ⑤   | Frequência limiar $f_1$                                  | A frequência limiar para ativar a resposta de potência ativa à sobrefrequência.                                                                                                                                                                                   |

|   |                                  |                                                                                                                                                                                                                                           |
|---|----------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ⑥ | Limiar de desativação $f_{stop}$ | A frequência limiar para desativar a resposta de potência ativa à sobrefrequência ou para desligar o inversor da rede elétrica.                                                                                                           |
| ⑦ | Repor frequência $f_{reset}$     | A frequência limiar para desativar a resposta de potência ativa à sobrefrequência após reduzir a frequência.                                                                                                                              |
| ⑧ | Estatismo $\Delta P$             | Reduzir a potência ativa em percentagem de $P_n$ ou $P_m$ quando a frequência aumenta para $f_{stop}$ .                                                                                                                                   |
| ⑨ | Tempo de atraso de carga         | O tempo de atraso para ativar a resposta de potência ativa à sobrefrequência após a frequência acima de $f_1$ . Um atraso intencional deve ser programável para ajustar o tempo morto para um valor entre o tempo morto intrínseco e 2 s. |
| ⑩ | Tempo de desativação $t_{stop}$  | O tempo de atraso que a potência ativa pode aumentar após a frequência descer abaixo de $f_{reset}$ .                                                                                                                                     |
| ⑪ | Gradiente de potência ativa      | O gradiente de aumento da potência ativa como uma percentagem de $P_n$ por minutos após a redução da frequência para $f_{reset}$ .                                                                                                        |



Aqui, o Estatismo é diferente do Estatismo S na secção 3.7.2 da norma EN 50549-1. Se quiser configurar o Estatismo S, deve usar a fórmula abaixo para a configuração.

$$\Delta P = \frac{(f_{stop} - f_1) / f_n}{\text{Estatismo S}} \times 100$$

## 8.5.4 Redução da potência ativa à sobretensão P(U)

Há cinco modos(consultar a tabela a seguir) à escolha para esta função e muitos parâmetros podem ser configurados de acordo com os requisitos do operador da rede elétrica local.

Procedimento:

**Passo 1:** Toque em "Active power settings" (Definições de potência ativa) para aceder à página seguinte.

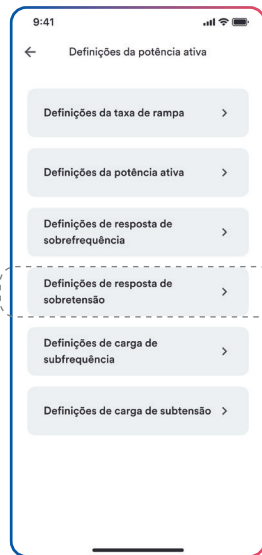
**Passo 2:** Toque em "Overvoltage response settings" (Definições de resposta a sobretensão) para aceder à página seguinte.

**Passo 3:** Toque no menu pendente para escolher o modo desta função.

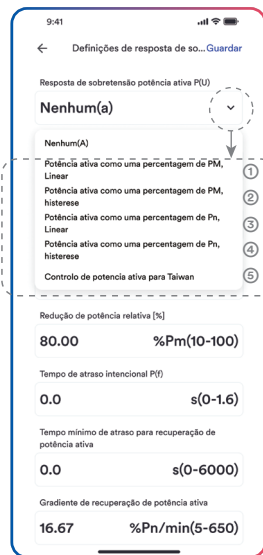
**Passo 4:** Configure os parâmetros e toque em "Salvar".



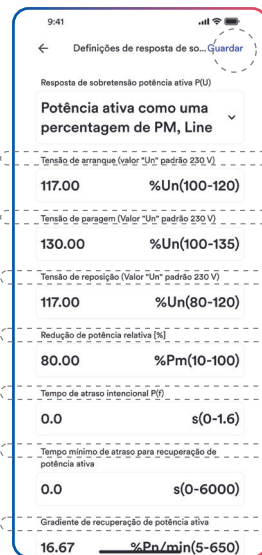
Passo 1



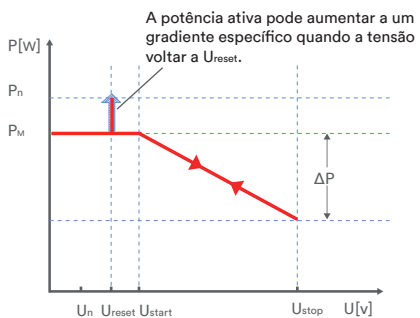
Passo 2



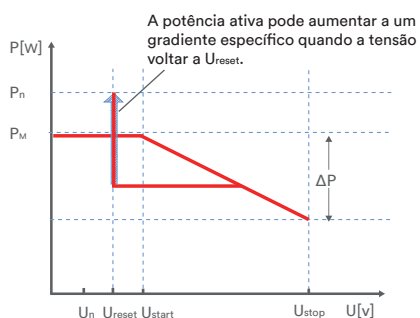
Passo 3



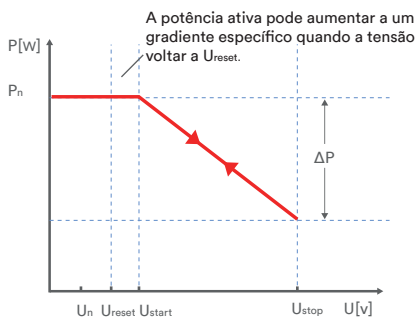
Passo 4



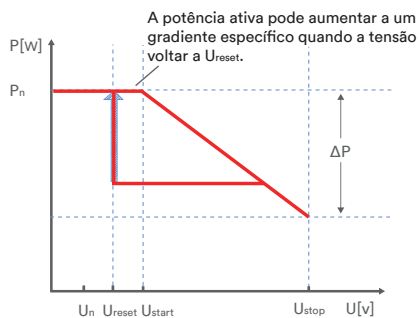
Potência ativa como uma porcentagem de  $P_M$ , Linear



Potência ativa como uma porcentagem de  $P_M$ , Linear



Potência ativa como uma porcentagem de  $P_M$ , Linear



Potência ativa como uma porcentagem de  $P_M$ , histerese

## Descrição da tabela

| N.º | Parâmetro                                            | Descrição                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|-----|------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ①   | Potência ativa como uma percentagem de PM, Linear    | <p>Estatismo é definido como a potência ativa como uma percentagem de PM.</p> <p>A potência ativa mover-se-á continuamente para cima e para baixo na curva característica de tensão no intervalo de tensão de Ustart a Ustop.</p> <p>A potência ativa reduz a partir do PM que é a potência ativa instantânea no momento em que é excedida a Tensão de arranque Ustart.</p>                                                                                                                    |
| ②   | Potência ativa como uma percentagem de PM, histerese | <p>Estatismo é definido como a potência ativa como uma percentagem de PM.</p> <p>A potência ativa deve permanecer no ou abaixo do nível de potência mais baixo atingido em resposta ao aumento da tensão entre Ustart e Ustop.</p> <p>A potência ativa reduz a partir do PM que é a potência ativa instantânea no momento em que é excedida a Tensão de arranque Ustart.</p>                                                                                                                   |
| ③   | Act. Power as a percentage of Pn, Linear             | <p>Droop is defined as the active power as a percentage of Pn.</p> <p>The active power will continuously move along the voltage characteristic curve in the voltage range of Ustart to Ustop.</p> <p>The active power will reduce from the rated active power Pn at all time. The active power may not reduce if the value of the curve is lower than the instantaneous active power at the time of exceeding Start voltage Ustart.</p>                                                        |
| ④   | Potência ativa como uma percentagem de Pn, Linear    | <p>Estatismo é definido como a potência ativa como uma percentagem de Pn.</p> <p>A potência ativa mover-se-á continuamente para cima e para baixo na curva característica de tensão no intervalo de tensão de Ustart a Ustop.</p> <p>A potência ativa reduz a partir da potência ativa nominal Pn a todos os momentos. A potência ativa talvez não reduza se o valor limitado da curva for inferior à potência ativa instantânea no momento em que é excedida a tensão de arranque Ustart.</p> |
| ⑤   | Potência Controlo de potência para Taiwan            | Modo de controlo especial para o mercado chinês de Taiwan.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| ⑥   | Tensão de arranque Ustart                            | A tensão limite para ativar a resposta da potência ativa à sobretensão.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |

|   |                                 |                                                                                                                                                                                                                                               |
|---|---------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ⑦ | Tensão de paragem $U_{stop}$    | A tensão limiar para desativar a resposta de potência ativa à sobretensão ou para desligar o inversor da rede.                                                                                                                                |
| ⑧ | Repor tensão $U_{reset}$        | A tensão limiar para desativar a resposta de potência ativa à sobre tensão após reduzir a frequência. Repor tensão não funciona no modo "Potência ativa como uma percentagem de Pn, Linear".                                                  |
| ⑨ | Estatismo $\Delta P$            | Reduzir a potência ativa em percentagem de Pn ou Pm quando a voltagem subir para $U_{stop}$ .                                                                                                                                                 |
| ⑩ | Tempo de atraso de carga        | O tempo de atraso para ativar a resposta de potência ativa à sobretensão após a tensão subir acima de $U_{start}$ . Um atraso intencional deve ser programável para ajustar o tempo morto para um valor entre o tempo morto intrínseco e 2 s. |
| ⑪ | Tempo de desativação $t_{stop}$ | O tempo de atraso que a potência ativa pode aumentar após a tensão descer abaixo de $U_{reset}$ .                                                                                                                                             |
| ⑫ | Gradiente de potência ativa     | O gradiente de aumento da potência ativa como uma percentagem de Pn por minutos após a redução da frequência para $f_{reset}$ .                                                                                                               |

### 8.5.5 Configuração da curva $\cos \phi (P)$

O modo de controlo relacionado com a potência  $\cos \phi (P)$  controla o  $\cos \phi$  da saída como função da saída de potência ativa.

Há quatro pontos de coordenadas que podem ser configurados. Os pontos de coordenadas são a potência ativa como percentagem de Pn e o fator de desfasamento  $\cos \phi$ .

Procedimento:

**Passo 1:** Toque em "Reactive power settings" (Definições de potência reativa) para aceder à página seguinte.

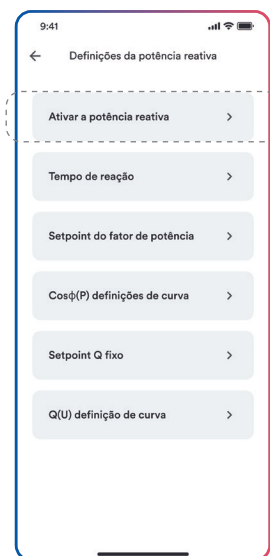
**Passo 2:** Toque em "Enable reactive power" (Ativar potência reativa) para escolher o modo de controlo de potência reativa e toque na seta para a esquerda para voltar atrás.

**Passo 3:** Toque em " $\cos \phi (P)$  curve settings" (Definições de curva  $\cos \phi (P)$ ) para entrar na página seguinte.

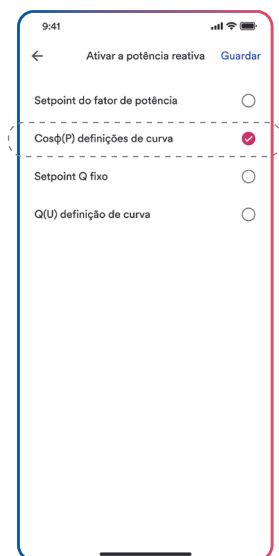
**Passo 4:** Configure os parâmetros e toque em "Save" (Guardar).



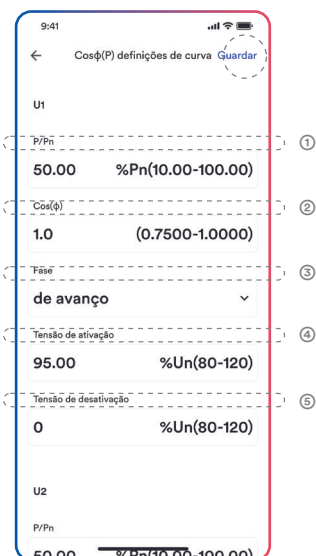
Passo 1



Passo 2

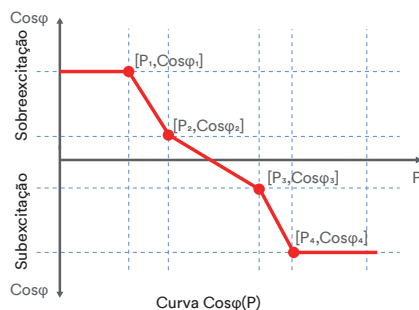


Passo 3



Passo 4





Descrição da tabela

| N.º | Parâmetro           | Descrição                                                                                                                                                                             |
|-----|---------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ①   | P/Pn                | A potência ativa como percentagem de Pn.                                                                                                                                              |
| ②   | $\text{Cos}\varphi$ | O fator de desfasamento que é cosseno do ângulo de fase entre as componentes fundamentais da tensão de fase e a respetiva corrente.                                                   |
| ③   | Fase                | Escolha sobreexcitação ou subexcitação.                                                                                                                                               |
| ④   | Ativar a tensão     | O valor da tensão de "lock in" que ativa o modo de fornecimento automático de potência reativa. O limiar de ativação como uma percentagem de $U_n$ corresponde à tensão de "lock in". |
| ⑤   | Desativar a tensão  | O valor da tensão de "lock out" que desativa o modo de fornecimento automático de potência reativa. O limiar de desativação como uma percentagem de $U_n$ corresponde à tensão de     |



Alguns operadores da rede elétrica podem exigir dois limiares de tensão como percentagem de  $U_n$  para ativar ou desativar a função. Os limiares de tensão normalmente designam-se tensão de "lock-in" e "lock-out".

## 8.5.6 Configuração da curva Q(U)

O modo de controlo relacionado com a tensão Q(U) controla a saída de potência reativa em função da tensão.

Há quatro pontos de coordenadas que podem ser configurados. Os pontos de coordenadas são a tensão como percentagem de  $U_n$  e a potência reativa como percentagem de  $P_n$ .

Procedimento:

**Passo 1:** Toque em "Reactive power settings" (Definições de potência reativa) para aceder à página seguinte.

**Passo 2:** Toque em "Enable reactive power" (Ativar potência reativa) para escolher o modo de controlo de potência reativa e toque na seta para a esquerda para voltar atrás.

**Passo 3:** Toque em "Q(U) curve settings" (Definições de curva Q(U)) para entrar na página seguinte.

**Passo 4:** Configure os parâmetros e toque em "Save" (Guardar).



9:41

← Ativar a potência reativa Guardar

Setpoint do fator de potência ☐

Cosφ(P) definições de curva ☐

Setpoint Q fixo ☐

Q(U) definição de curva ☒

→

9:41

← Q(U) definição de curva Guardar

U1

U/Un

90.00 %Pn(80-120) ①

Q/Sn

43.6 %Sn(0-65) ②

Fase

de avanço ③

Potência de ativação como uma percentagem de Pn

20.00 %Pn(0-100) ④

Potência de desativação como uma percentagem de Pn

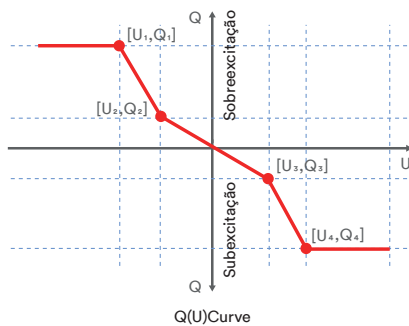
5.00 %Pn(0-100) ⑤

U2

P/Pn

Passo 3

Passo 4



## Descrição da tabela

| N.º | Parâmetro                                         | Descrição                                                                                                                                                                                          |
|-----|---------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ①   | $U/U_n$                                           | The voltage as a percentage of $U_n$ .                                                                                                                                                             |
| ②   | $Q/P_n$                                           | The reactive power as a percentage of $P_n$ .                                                                                                                                                      |
| ③   | Fase                                              | Choose the over-excited or under-excited.                                                                                                                                                          |
| ④   | Potência de ativação como percentagem de $P_n$    | O valor da potência ativa de "lock in" que ativa o modo de fornecimento automático de potência reativa.<br>Limiar de ativação como percentagem de $P_n$ corresponde a potência de "lock-in".       |
| ⑤   | Potência de desativação como percentagem de $P_n$ | O valor da potência ativa de "lock ou" que desativa o modo de fornecimento automático de potência reativa. O limiar de desativação como percentagem de $P_n$ corresponde à potência de "lock-out". |



Alguns operadores da rede elétrica podem exigir dois limiares de potência ativa como percentagem de  $P_n$  para ativar ou desativar a função. Os limiares de potência ativa chamam-se normalmente potência ativa de "lock-in" e "lock-out".

### 9.1 Desligar o inversor das fontes de tensão

Antes de executar qualquer trabalho no produto, isole-o sempre de todas as fontes de tensão, tal como descrito nesta secção. Respeite sempre rigorosamente a sequência prescrita.



#### ATENÇÃO

**Perigo de vida devido a choque elétrico causado pela destruição do dispositivo de medição devido a sobretensão.**

A sobretensão pode danificar um dispositivo de medição e resultar na presença de tensão na carcaça do dispositivo de medição. Tocar na carcaça sob tensão do dispositivo de medição resulta em morte ou ferimentos fatais devido a choque elétrico.

- Utilize apenas dispositivos de medição com um intervalo de tensão de entrada CC de 1100 VCC ou superior.

#### Procedimento:

**Passo 1:** Desligue o disjuntor CA ligado a jusante da saída CA do inversor, bloqueie-o e proteja-o para evitar uma religação inadvertida.

**Passo 2:** Desligue o interruptor CC, bloqueie-o e proteja-o para evitar uma religação inadvertida.

**Passo 3:** Aguarde que os LED se apaguem.

**Passo 4:** Utilize uma pinça amperimétrica para garantir que não há corrente nos cabos CC.

## **PERIGO**

**Perigo de vida devido a choque elétrico ao tocar em condutores CC expostos ou em contactos de ficha CC se os conectores CC estiverem danificados ou soltos!**

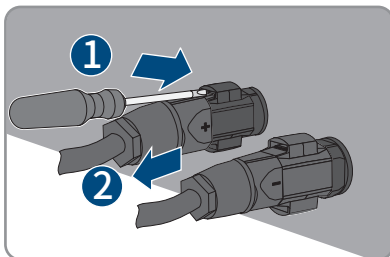
Os conectores CC podem partir ou sofrer danos, podem soltar-se dos cabos CC ou não se ligarem mais corretamente se os conectores CC forem soltos ou desligados de forma incorreta. Isto pode fazer com que os condutores CC ou os contactos de ficha CC fiquem expostos. Tocar em condutores CC expostos sob tensão ou contactos de ficha CC sob tensão causará morte ou ferimentos graves devido a choque elétrico.

- Use luvas isolantes adequadas e ferramentas devidamente isoladas para trabalhar nos conectores CC.
- Certifique-se de que os conectores CC estão em perfeitas condições e que nenhum condutor CC ou contacto de ficha CC está exposto.
- Solte e remova cuidadosamente os conectores CC, conforme descrito abaixo.

**Passo 5:** Aguarde que os LED se apaguem.

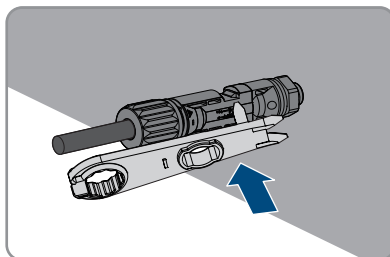
### Conector CC tipo 1 "Sunclix"

Solte e remova os conectores CC. Para tal, insira uma chave de fenda plana ou angular (largura da lâmina: 3,5 mm) numa das ranhuras laterais e puxe os conectores CC para fora.



### Conector CC tipo 2

Para remover conectores de ficha CC, insira uma ferramenta adequada nas ranhuras e pressione a ferramenta com força adequada.

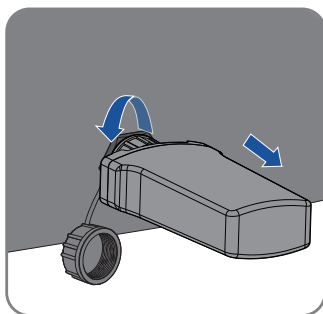


**Passo 6:** Assegure-se de que não existe tensão entre o terminal positivo e o terminal negativo nas entradas CC, utilizando um dispositivo de medição adequado.

**Passo 7:** Abra a caixa de junção CA/COM e utilize um multímetro para assegurar que os terminais de ligação CA estão isolados da fonte de alimentação CA. Retire os cabos CA pela ordem inversa, consultando o ponto "6.3.2 Ligação do cabo CA" e "6.5 Ligação do cabo RS485".

**Passo 8:** Segure o alojamento do lado do terminal RS485 e puxe o terminal RS485.

**Passo 9:** Solte a porca da pen Wi-Fi e, em seguida, puxe a pen delicadamente para fora.



## 9.2 Desmantelamento do inversor

---

Após desligar todas as ligações elétricas como descrito na Secção 9.1, o inversor pode ser removido da seguinte forma.

**Procedimento:**

**Passo 1:** Desmonte o inversor consultando "5.3 Montagem" e realize o procedimento inverso.

**Passo 2:** Se necessário, remova o suporte de montagem de parede.

**Passo 3:** Se o inversor for reinstalado no futuro, consulte "3.2 Armazenamento do inversor".



## 10.1 CA/CC

## 10.1.1 ASW45-60K-LT-G3

| Saída CC                                              |                 |                     |              |
|-------------------------------------------------------|-----------------|---------------------|--------------|
| Tipo                                                  | ASW45K-LT-G3    | ASW50K-LT-G3        | ASW60K-LT-G3 |
| Potência máxima da matriz fotovoltaica                | 67500Wp         | 75000Wp             | 90000Wp      |
| Tensão máxima de entrada                              | 1100V           |                     |              |
| Intervalo de tensão MPP                               | 200-1000V       |                     |              |
| Intervalo de tensão em Pnom                           | 500-850V        |                     |              |
| Tensão de entrada nominal                             | 630V            |                     |              |
| Tensão mínima de entrada                              | 200V            |                     |              |
| Tensão inicial de entrada                             | 250V            |                     |              |
| Corrente de entrada máx. de funcionamento por MPPT    | 40A/32A/32A/40A | 40A/32A/32A/40A/32A |              |
| Corrente de curto-circuito máx. por MPP               | 60A/48A/48A/60A | 60A/48A/48A/60A/48A |              |
| Corrente inversa máxima para os módulos fotovoltaicos | 0A              |                     |              |
| Número de entradas MPP independentes                  | 4               | 5                   | 5            |
| Cadeias por entrada MPP                               | 2               |                     |              |
| Categoria de sobretensão de acordo com ICE 60664-1    | II              |                     |              |

## Saída CA

|                                                                                              |                                                                      |         |         |
|----------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|---------|---------|
| Potência nominal a 230 V                                                                     | 45000W                                                               | 50000W  | 60000W  |
| Potência aparente nominal em $\cos\phi = 1$                                                  | 49500W                                                               | 55000W  | 66000W  |
| Potência máxima aparente em $\cos\phi = 1$                                                   | 49500VA                                                              | 55000VA | 66000VA |
| Tensão nominal da rede elétrica                                                              | 220V / 380V [3/N/PE]<br>230V / 400V [3/N/PE]<br>240V / 415V [3/N/PE] |         |         |
| Intervalo de tensão da rede elétrica                                                         | 180-305V / 312-528V                                                  |         |         |
| Frequência nominal da rede                                                                   | 50Hz/60Hz                                                            |         |         |
| Intervalo de tensão da rede elétrica                                                         | 45-55Hz/55-65Hz                                                      |         |         |
| Corrente nominal a 220 V                                                                     | 68,2A                                                                | 75,8A   | 91,0A   |
| Corrente nominal a 230 V                                                                     | 65,3A                                                                | 72,5A   | 87,0A   |
| Corrente nominal a 240 V                                                                     | 62,5A                                                                | 69,5A   | 83,4A   |
| Corrente máxima de saída                                                                     | 75,2A                                                                | 83,6A   | 95,3A   |
| Corrente de irrupção                                                                         | <20% da corrente CA nominal por um máximo de 10 ms                   |         |         |
| Contribuição para corrente de curto-circuito de pico $i_p$                                   | 200A                                                                 |         |         |
| Corrente alternada de curto-circuito inicial ( $I_k$ primeiro valor eficaz de período único) | 75,2A                                                                | 83,6A   | 95,3A   |
| Corrente contínua de curto-circuito [ms] (corrente de falha de saída máxima)                 | 75,2A                                                                | 83.6A   | 95.3A   |
| Corrente nominal recomendada do disjuntor CA                                                 | 100A                                                                 | 100A    | 125A    |

|                                                                                                                                     |                                 |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|
| Distorção harmónica da corrente de saída com distorção harmónica total de a tensão CA <2%, e a potência CA >50% da potência nominal | <3%                             |
| Fator de potência à potência nominal                                                                                                | 1                               |
| Fator de potência de desfasamento ajustável                                                                                         | 0,8 indutivo.... 0,8 capacitivo |
| Fase de alimentação                                                                                                                 | 3                               |
| Fase de ligação                                                                                                                     | 3                               |
| Categoria de sobretensão de acordo com IEC 60664-1                                                                                  | III                             |
| <b>Eficiência</b>                                                                                                                   |                                 |
| Máxima eficácia                                                                                                                     | 98,6%                           |
| Eficácia europeia ponderada                                                                                                         | 98,3%                           |

- (1) O intervalo de tensão cumpre os requisitos do código de rede nacional correspondente.
- (2) O intervalo de frequência cumpre os requisitos do código de rede nacional correspondente.

## 10.2 Dados gerais

| Dados gerais                                                               | ASW45K/50K/60K-LT-G3                         |
|----------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|
| Largura x altura x profundidade                                            | 670 mm x 580 mm x 270mm                      |
| Peso                                                                       | 40Kg/43Kg/43Kg                               |
| Topologia                                                                  | Não isolada                                  |
| Intervalo de temperaturas de operação                                      | -25 °C a +60 °C                              |
| Intervalo de humidade relativa admissível (sem condensação)                | 0% ... 100%                                  |
| Grau de proteção dos componentes eletrónicos em conformidade com IEC 60529 | IP66                                         |
| Categoria climática em conformidade com IEC 60721 -3-4                     | 4K4H                                         |
| Classe de proteção (de acordo com a IEC 62103)                             | I                                            |
| Grau de poluição fora da carcaça                                           | 3                                            |
| Grau de poluição dentro da carcaça                                         | 2                                            |
| Altitude máx. de operação a cima do nível médio do mar                     | 4000 m (redução de potência nominal >3000 m) |
| Autoconsumo (noite)                                                        | <1 W                                         |
| Método de arrefecimento                                                    | Refrigeração ativa                           |
| Emissão sonora típica                                                      | < 55 dB(A) a 1 m                             |
| Visor                                                                      | Indicador LED, aplicação                     |

|                                                              |                                            |
|--------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|
| Modo de resposta ao pedido em conformidade com AS/NZS 4777.2 | DRMO                                       |
| Saída da potência ativa de injeção                           | Através da ligação de contador inteligente |
| Alarme de Falha de Ligação à Terra                           | Audível (AU)                               |
| Interfaces                                                   | 1 porta RS485, 1 porta de pen Wi-Fi        |
| Comunicação                                                  | Modbus RTU                                 |
| Informação de montagem                                       | Suporte de montagem na parede              |
| Tecnologia de ligação CC                                     | Conector plug-in                           |
| Tecnologia de ligação CA                                     | Conector OT/DT                             |
| Tecnologia de rádio                                          | WLAN 802.11 b/g/n                          |
| Espetro de rádio                                             | 2,4 GHz                                    |
| Potência máxima de transmissão                               | 100 mW                                     |

### 10.3 Dispositivo de proteção

| Dispositivos de proteção                                         | ASW45K/50K/60K-LT-G3   |
|------------------------------------------------------------------|------------------------|
| Proteção contra inversão de polaridade CC                        | Integrado/a            |
| Isolador CC                                                      | Integrado/a            |
| Monitorização de falha da ligação à terra                        | Integrado/a            |
| Capacidade de corrente de curto-circuito CA                      | Integrado/a            |
| Unidade de monitorização de corrente residual sensível omnipolar | Integrado/a            |
| Proteção anti-ilhamento ativa                                    | Integrado/a            |
| Monitorização da corrente da string fotovoltaica                 | Integrado/a            |
| Monitorização da injeção da corrente CC                          | Integrado/a            |
| Capacidade de suportar cavas de tensão                           | Integrado/a            |
| Capacidade de suportar picos de tensão                           | Integrado/a            |
| Proteção contra sobretensão                                      | CC Tipo II/CA Tipo III |

Quando o sistema fotovoltaico não funciona normalmente, recomendamos as seguintes soluções para uma rápida resolução de problemas. Se ocorrer um erro, o LED vermelho acenderá de forma fixa. O código de erro é indicado na aplicação Solplanet.

| Código de erro | Mensagens                            | Medidas corretivas                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|----------------|--------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1-5<br>8-10    | Falha de autodiagnóstico             | <ul style="list-style-type: none"> <li>Desligue o inversor da rede elétrica pública e da matriz fotovoltaica e volte a ligá-lo depois de os LED se apagarem. Se esta falha continuar a ser mostrada, entre em contacto com a assistência técnica da Solplanet.</li> </ul>                                                                                                                      |
| 6              | Defeito de sobretensão do bus        | <ul style="list-style-type: none"> <li>Verifique as tensões de circuito aberto dos fios e certifique-se de que estão abaixo da tensão máxima da entrada CC do inversor.</li> <li>Se a tensão de entrada estiver dentro do intervalo permitido e a falha ainda ocorrer, pode ser que o circuito interno esteja danificado. Entre em contacto com a assistência técnica da Solplanet.</li> </ul> |
| 32             | Falha RoCoF                          | <ul style="list-style-type: none"> <li>Verifique a frequência da rede elétrica e observe a frequência com que ocorrem grandes flutuações.</li> <li>Se esta falha for causada por flutuações frequentes, tente modificar os parâmetros de operação após informar primeiro</li> </ul>                                                                                                            |
| 33             | Falha de frequência da rede elétrica | <ul style="list-style-type: none"> <li>Verifique a frequência da rede elétrica e observe a frequência com que ocorrem grandes flutuações.</li> <li>Se esta falha for causada por flutuações frequentes, tente modificar os parâmetros de operação após informar primeiro o operador da rede elétrica.</li> </ul>                                                                               |

|             |                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|-------------|---------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 34          | Falha de tensão da rede elétrica                  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Verifique a tensão da rede elétrica e as ligações dos cabos no inversor.</li> <li>• Verifique a tensão da rede elétrica no ponto de ligação.</li> <li>• Se a tensão da rede elétrica estiver fora do intervalo permitido devido às condições da rede local, tente modificar os valores dos limites de operação monitorizados após informar primeiro o operador da rede elétrica.</li> <li>• Se a tensão da rede elétrica estiver dentro do intervalo permitido e a falha continuar a ocorrer, entre em contacto com a assistência técnica da Solplanet.</li> </ul> |
| 35          | Perda da rede elétrica                            | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Verifique se os disjuntores CA a jusante da saída CA do inversor se desligaram.</li> <li>• Verifique a tensão da rede para garantir que está dentro dos valores permitidos pelo código da rede.</li> <li>• Verifique o cabo CA e a ligação do cabo no inversor.</li> <li>• Se esta falha ainda ocorrer, entre em contacto com a assistência técnica da Solplanet.</li> </ul>                                                                                                                                                                                       |
| 36<br>56-58 | Falha GFCI                                        | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Certifique-se de que a ligação à terra do inversor é fiável.</li> <li>• Faça uma inspeção visual de todos os cabos e módulos fotovoltaicos.</li> <li>• Se esta falha ainda ocorrer, entre em contacto com a assistência técnica da Solplanet.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| 37          | Defeito de sobretensão na instalação fotovoltaica | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Verifique as tensões de circuito aberto dos fios e certifique-se de que estão abaixo da tensão máxima da entrada CC do inversor.</li> <li>• Se a tensão de entrada estiver dentro do intervalo permitido e a falha continuar a ocorrer, entre em contacto com a assistência técnica da Solplanet.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                       |
| 38          | Falha de isolamento                               | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Verifique o isolamento da matriz fotovoltaica à terra e certifique-se de que a resistência de isolamento à terra é superior a 1 MOhm. Caso contrário, faça uma inspeção visual de todos os cabos e módulos fotovoltaicos.</li> <li>• Certifique-se de que a ligação à terra do inversor é fiável.</li> <li>• Se esta falha ocorrer frequentemente, contacte a assistência técnica da Solplanet.</li> </ul>                                                                                                                                                         |



|             |                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|-------------|------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 40          | Defeito de temperatura excessiva         | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Verifique se o fluxo de ar até ao dissipador de calor está obstruído.</li> <li>• Verifique se a temperatura ambiente em volta do inversor é demasiado alta.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| 41-45<br>47 | Falha de autodiagnóstico                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Desligue o inversor da rede elétrica e a matriz fotovoltaica e religue depois de 3 minutos.</li> <li>• Se esta falha ainda ocorrer, entre em contacto com a assistência técnica da Solplanet.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| 48          | 10 minutos de falha de sobretensão média | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Verifique a tensão da rede elétrica no ponto de ligação do inversor.</li> <li>• Se a tensão da rede elétrica estiver fora do intervalo permitido devido às condições da rede local, tente modificar os valores dos limites de operação monitorizados após informar primeiro o operador da rede elétrica.</li> <li>• Se a tensão da rede elétrica estiver dentro do intervalo permitido e a falha continuar a ocorrer, entre em contacto com a assistência técnica da Solplanet.</li> </ul> |
| 61,62       | Falha do dispositivo DRMs                | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Verifique a comunicação ou o funcionamento do dispositivo DRED.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 65          | Falha na ligação do fio de PE            | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Verifique se a linha de ligação à terra está ligada ao inversor.</li> <li>• Certifique-se de que a ligação à terra do inversor é eficaz e fiável.</li> <li>• Se esta falha ocorrer frequentemente, contacte a assistência técnica da Solplanet.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                 |

Contacte a assistência técnica da Solplanet se encontrar erros não indicados na tabela acima.

### 12.1 Limpeza dos contactos do interruptor CC



#### PERIGO

**A alta tensão da string fotovoltaica pode causar perigo de vida!**

Se o conector CC for desligado enquanto o inversor fotovoltaico estiver a funcionar, pode ocorrer um arco elétrico, causando choque elétrico e queimaduras.

- Desligue primeiro o disjuntor do lado CA, e depois desligue o interruptor CC.

Para assegurar o funcionamento normal do interruptor de entrada CC, é necessário limpar os contactos do interruptor CC todos os anos.

Procedimento:

**Passo 1:** Desligue o disjuntor CA a jusante da saída CA do inversor, bloqueie-o e proteja-o para evitar uma religação inadvertida.

**Passo 2:** Rode o manípulo do interruptor CC da posição "ON" para a posição "OFF" e repita cinco vezes.

### 12.2 Limpeza da entrada e da saída de ar



#### CUIDADO

**Carcaça ou dissipador de calor quentes podem causar ferimentos!**

Quando o inversor estiver a funcionar, a temperatura da carcaça ou do dissipador de calor pode ser superior a 70 °C. O contacto físico pode provocar queimaduras.

- Antes de limpar a saída de ar, desligue a máquina e espere cerca de 30 minutos até que a temperatura da carcaça baixe para a temperatura normal.

É gerada uma quantidade considerável de calor quando o inversor está a alimentar a rede elétrica. O inversor adota um método de arrefecimento controlado por ar forçado. Para manter uma boa ventilação, verifique se a entrada e a saída de ar não estão bloqueadas.

Procedimento:

**Passo 1:** Desligue o disjuntor CA a jusante da saída CA do inversor e certifique-se de que não é possível religá-lo de forma inadvertida.

**Passo 2:** Desligue o interruptor CC, rode o manípulo do interruptor CC da posição "ON" para a posição "OFF".

**Passo 3:** Limpe a entrada e a saída de ar do inversor com uma escova macia.

### 12.3 Manutenção do ventilador



#### **CUIDADO**

#### **Carcaça ou dissipador de calor quentes podem causar ferimentos!**

Quando o inversor estiver a funcionar, a temperatura da carcaça ou do dissipador de calor pode ser superior a 70 °C. O contacto físico pode provocar queimaduras.

- Antes de limpar a saída de ar, desligue a máquina e espere cerca de 30 minutos até que a temperatura da carcaça baixe para a temperatura normal.

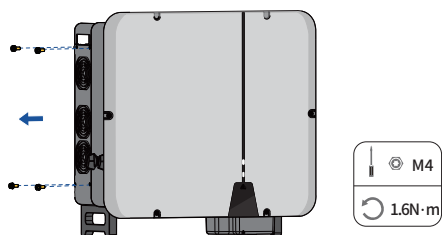
Os ventiladores no interior do inversor são utilizados para arrefecer o inversor durante o funcionamento. Se os ventiladores não funcionarem normalmente, o inversor pode não ser arrefecido e a eficiência do inversor pode diminuir. Por conseguinte, é necessário limpar os ventiladores sujos e substituir os ventiladores avariados a tempo.

Procedimento:

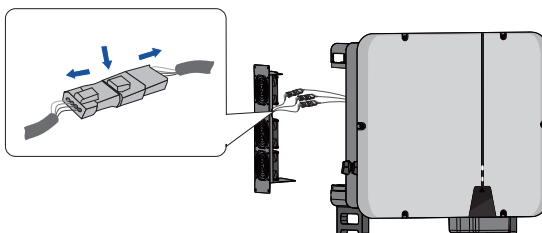
**Passo 1:** Desligue o disjuntor CA a jusante da saída CA do inversor e certifique-se de que não é possível religá-lo de forma inadvertida.

**Passo 2:** Desligue o interruptor CC, rode o manípulo do interruptor CC da posição "ON" para a posição "OFF". Aguarde cerca de 30 minutos até que a temperatura do dissipador de calor seja reduzida para a temperatura normal.

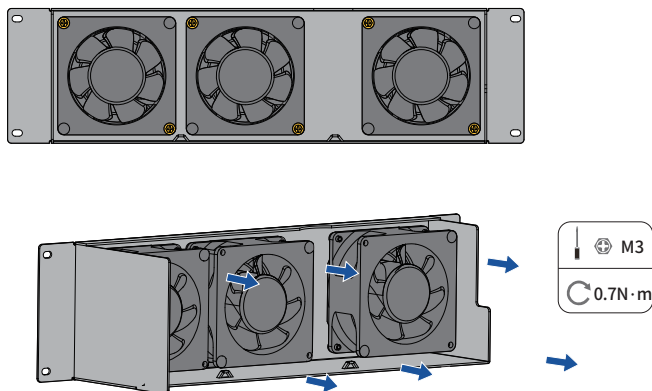
**Passo 3:** Desaperte o parafuso na placa de vedação do módulo do ventilador.



**Passo 4:** Prima o trinco, desligue o conector de alimentação do ventilador e puxe o tabuleiro do ventilador.



**Passo 5:** Retire os parafusos na parte inferior do ventilador. Utilize um pano limpo, escova ou aspirador para limpar o ventilador ou substitua diretamente o ventilador defeituoso.



**Passo 6:** Reinstale o ventilador de volta no inversor pela ordem inversa e reinicie o inversor.

Elimine a embalagem e as peças substituídas de acordo com as regras aplicáveis no país onde o dispositivo está instalado.



Não elimine o produto juntamente com o lixo doméstico, mas de acordo com os regulamentos de eliminação de resíduos eletrônicos aplicáveis no local de instalação.

No âmbito das diretivas da UE

- Diretiva sobre Equipamentos de Rádio

2014/53/UE (L 153/62-106. 22 de maio de 2014) (RED)

- Restrição do uso de certas substâncias perigosas

2011/65/UE (L 174/88, 8 de junho de 2011) e 2015/863/UE (L 137/10, 31 de março de 2015) (RoHS)

A AISWEI Technology Co., Ltd. confirma pela presente que os inversores descritos neste manual estão em conformidade com os requisitos fundamentais e outras disposições relevantes das diretivas acima mencionadas.

A Declaração de Conformidade da UE pode ser encontrada na íntegra em [www.solplanet.net](http://www.solplanet.net).



Se tiver algum problema técnico relacionado com os nossos produtos, contacte a assistência técnica da Solplanet.

Solicitamos as seguintes informações para poder prestar a assistência necessária:

- Tipo de dispositivo inversor
- Número de série do inversor
- Tipo e número de módulos fotovoltaicos ligados
- Código de erro
- Local de montagem
- Data de instalação
- Cartão de garantia

Os termos e condições da garantia podem ser descarregados em [www.solplanet.net](http://www.solplanet.net).

Se o cliente necessitar de serviço da garantia durante o período de garantia, deverá fornecer uma cópia da fatura, o cartão de garantia de fábrica e assegurar-se de que a etiqueta elétrica do inversor é legível. Se estas condições não forem cumpridas, a Solplanet tem o direito de se recusar a fornecer o serviço de garantia relevante.

## EMEA

E-mail de serviço: [service.EMEA@solplanet.net](mailto:service.EMEA@solplanet.net)

## APAC

E-mail de serviço: [service.APAC@solplanet.net](mailto:service.APAC@solplanet.net)

## LATAM

E-mail de serviço: [service.LATAM@solplanet.net](mailto:service.LATAM@solplanet.net)

## AISWEI Pty Ltd.

Linha direta: +61 390 988 674

Morada: Level 40, 140 William Street, Melbourne VIC 3000, Austrália

## AISWEI B.V.

Linha direta: +31 208 004 844 (Países Baixos)

+48 134 926 109 (Polónia)

Morada: Barbara Strozzi laan 101, 5e etage, kantoornummer 5.12, 1083HN Amesterdão, Países Baixos

AISWEI Technology Co., Ltd Linha direta: +86 400 801 9996

Morada: Room 904 - 905, No. 757 Mengzi Road, Huangpu District, Xangai 200023

<https://solplanet.net/contact-us/>

Ler o código QR:



Android

Ler o código QR:



iOS

