

Manual de utilizador

Inversor trifásico de ligação à rede

SG25CX-P2 / SG30CX-P2 / SG33CX-P2 / SG36CX-P2 /
SG40CX-P2/ SG50CX-P2



Todos os direitos reservados

Todos os direitos reservados

Nenhuma parte deste documento pode ser reproduzida de qualquer forma sem o consentimento prévio por escrito da Sungrow Power Supply Co., Ltd (doravante designada "SUNGROW").

Marcas comerciais

SUNGROW e outras marcas comerciais Sungrow utilizadas neste manual são propriedade da SUNGROW.

Todas as restantes marcas comerciais ou marcas comerciais registadas mencionadas neste manual pertencem aos respetivos proprietários.

Licenças de software

- Não é permitido utilizar, total ou parcialmente, os dados contidos no firmware ou software desenvolvidos pela SUNGROW para fins comerciais, seja por que meio for.
- É proibido efetuar engenharia inversa, decifrar ou efetuar outras operações que comprometam o design original dos programas de software desenvolvidos pela SUNGROW.

Acerca deste manual

O manual contém principalmente informações acerca do produto, assim como diretrizes para a instalação, funcionamento e manutenção. O manual não inclui informações completas acerca do sistema fotovoltaico (FV). Os leitores podem obter informações adicionais em www.sungrowpower.com ou na página Web do fabricante do respetivo componente.

Validade

Este manual é válido para o seguinte modelo de inversores de cadeia fotovoltaica ligados a redes de baixa potência:

- SG25CX-P2
- SG30CX-P2
- SG33CX-P2
- SG36CX-P2
- SG40CX-P2
- SG50CX-P2

Será doravante designado como "inversor", salvo especificação em contrário.

Grupo-alvo

Este manual destina-se a técnicos profissionais responsáveis pela instalação, operação e manutenção de inversores e a utilizadores que precisem de efetuar verificações de parâmetros dos inversores.

O inversor deve ser instalado exclusivamente por técnicos profissionais. O técnico profissional deverá cumprir os seguintes requisitos:

- Conhecimentos especializados de eletrónica, cabos elétricos e mecânica e familiarização com esquemas elétricos e mecânicos.
- Ter recebido formação profissional sobre a instalação e entrada em funcionamento de equipamentos elétricos.
- Ser capaz de responder rapidamente a perigos ou emergências que ocorram durante a instalação e entrada em funcionamento.
- Estar familiarizado com as normas locais e com a regulamentação relevante de segurança de sistemas elétricos.
- Leia atentamente este manual e compreenda as instruções de segurança relacionadas com as operações.

Como utilizar este manual

Antes de utilizar o produto, leia cuidadosamente o presente manual e mantenha-o num local de fácil acesso.

Todo o conteúdo, imagens, marcas e símbolos utilizados no presente manual são propriedade da SUNGROW. Nenhuma parte do presente documento pode ser impressa por pessoal não interno da SUNGROW, sem autorização escrita.

O conteúdo deste manual poderá ser periodicamente atualizado ou revisto; prevalecerá sempre o produto efetivamente adquirido. Os utilizadores poderão obter a versão mais recente do manual em support.sungrowpower.com ou nos canais de comercialização.

Símbolos

Este manual contém instruções importantes de segurança, destacadas com os seguintes símbolos, para garantir a segurança pessoal e dos bens durante a utilização e para ajudar a otimizar de forma eficiente o desempenho do produto.

Para utilizar o manual da melhor forma, deverá compreender de forma clara o significado destes símbolos de aviso.

PERIGO

Indica perigo potencial de risco elevado que, se não for evitado, poderá resultar na morte ou em lesões graves.

ADVERTÊNCIA

Indica perigo potencial de risco moderado que, se não for evitado, poderá resultar na morte ou em lesões graves.

CUIDADO

Indica perigo potencial de baixo risco que, se não for evitado, poderá resultar em lesões ligeiras ou moderadas.

AVISO

Indica riscos potenciais que, se não forem evitados, poderão originar avarias do dispositivo ou prejuízos financeiros.



"NOTA" indica informações adicionais, conteúdos em destaque ou sugestões que poderão ser úteis, por exemplo, para o ajudar a resolver problemas ou poupar tempo.

Índice

Todos os direitos reservados	I
Acerca deste manual	II
1 Instruções de segurança	1
1.1 Desembalamento e inspeção	2
1.2 Instalação segura	3
1.3 Segurança das ligações elétricas.....	3
1.4 Funcionamento seguro	6
1.5 Segurança da manutenção	6
1.6 Eliminação segura	8
2 Descrição do produto	9
2.1 Introdução ao sistema.....	9
2.2 Apresentação do produto	11
2.3 Símbolos no produto.....	12
2.4 Indicador LED	13
2.5 Esquema de circuitos.....	14
2.6 Descrição de funções	15
3 Desembalamento e armazenamento	20
3.1 Desembalagem e inspeção	20
3.2 Armazenamento do inversor.....	20
4 Montagem mecânica	22
4.1 Segurança durante a montagem.....	22
4.2 Requisitos de localização.....	23
4.2.1 Requisitos do ambiente de instalação.....	23
4.2.2 Requisitos do operador.....	25
4.2.3 Requisitos do ângulo	25
4.2.4 Requisitos de espaço de intervalo	27
4.3 Ferramentas de instalação	29
4.4 Deslocação do inversor.....	30
4.5 Instalação do suporte de montagem	31
4.5.1 Instalação no suporte de montagem	32
4.5.2 Instalação com montagem na parede	33

4.5.3 Poste de instalação	34
4.6 Instalação do inversor	35
4.7 Instalação do otimizador (opcional)	37
5 Ligação elétrica	39
5.1 Instruções de segurança	39
5.2 Descrição dos terminais	41
5.3 Visão geral da ligação elétrica	43
5.4 Aperte o terminal OT/DT	45
5.5 Ligação à terra externa de proteção	46
5.5.1 Requisitos de ligação à terra externa de proteção	47
5.5.2 Procedimento de ligação	47
5.6 Ligação de cabo CA	48
5.6.1 Requisitos do lado CA	48
5.6.2 Requisitos para terminal OT/DT	49
5.6.3 Procedimento de ligação	50
5.7 Ligação de cabo CC	55
5.7.1 Configuração de entrada fotovoltaica	57
5.7.2 Montagem dos conectores fotovoltaicos	58
5.7.3 Instalação do conector fotovoltaico	60
5.8 Ligação de comunicação	65
5.8.1 Ligação do módulo de comunicações sem fios (opcional)	65
5.8.2 Ligação WiNet-S/WiNet-2S (opcional)	66
5.8.2.1 Comunicação Ethernet	66
5.8.2.2 Comunicação WLAN	68
5.8.3 Ligação RS485	69
5.8.3.1 Montagem do conector COM	70
5.8.3.2 Instalação do conector COM	71
5.8.4 Ligação Smart Energy Meter	72
5.8.5 Ligação do contacto seco	73
5.8.5.1 Função do contacto seco	73
5.8.5.2 Procedimento de ligação elétrica	75
5.8.6 Ligação DRM	75
5.8.6.1 Montagem do conector COM	76
5.8.6.2 Instalação do conector COM	78
6 Entrada em funcionamento	80
6.1 Inspeção antes da entrada em funcionamento	80
6.2 Procedimento de entrada em funcionamento	80

6.3 Layout físico do otimizador (opcional)	81
7 Aplicação iSolarCloud	83
7.1 Breve introdução	83
7.2 Instalar a aplicação.....	83
7.3 Descrição geral das funções	84
7.4 Inicialização do dispositivo	84
7.4.1 Requisitos	84
7.4.2 Procedimento de início de sessão	85
7.5 Ver informações do dispositivo	90
7.5.1 Início	90
7.5.2 Informações de execução	92
7.5.3 Registos	93
7.6 Mais	96
7.6.1 Parâmetros do sistema	96
7.6.2 Parâmetros de funcionamento	96
7.6.3 Parâmetros de regulação de potência.....	98
7.6.4 Parâmetros de comunicação.....	104
7.6.5 Atualização de firmware	104
7.6.6 Detecção de terra	105
7.6.7 Alterar a palavra-passe.....	106
7.7 Criação de unidades e gestão de dispositivos.....	107
7.7.1 Criar uma conta	107
7.7.2 Criar uma unidade.....	108
7.7.2.1 Completar informações sobre a unidade	108
7.7.2.2 Adicionar dispositivo de comunicação e configurar a ligação de rede	111
7.7.2.3 Definir tarifas	113
7.7.3 Informações sobre a unidade fotovoltaica	115
7.7.4 Configuração de layout do otimizador (opcional).....	117
7.7.4.1 Cenário de inversor único.....	117
7.7.4.2 Cenário com múltiplos inversores	121
7.7.4.3 Informações do otimizador	122
7.7.4.4 Ver layout.....	123
8 Desativação do sistema	125
8.1 Desligar o inversor.....	125
8.2 Desmontagem do inversor	125

8.3 Eliminação do inversor.....	126
9 Resolução de problemas e Manutenção	127
9.1 Resolução de problemas.....	127
9.2 Manutenção	139
9.2.1 Avisos sobre manutenção.....	139
9.2.2 Encerramento rápido.....	140
9.2.3 Manutenção de rotina.....	141
9.2.4 Limpar as entradas e saídas de ar.....	141
9.2.5 Manutenção da ventoinha.....	142
10 Anexo	144
10.1 Dados técnicos.....	144
10.2 Distância da cablagem do contacto seco DI.....	157
10.3 Controlo de qualidade	158
10.4 Informações de contacto	159

1 Instruções de segurança

Ao instalar, colocar em funcionamento, utilizar e efetuar a manutenção do produto, cumpra rigorosamente os requisitos de segurança constantes nas etiquetas do produto e no presente manual. A operação ou utilização incorreta pode causar:

- Lesões ou morte do operador ou de terceiros.
- Danos ao produto e a outros bens.

ADVERTÊNCIA

- **Não execute nenhuma operação no produto (incluindo, entre outros, manuseio, instalação, ligação ou manutenção do produto, realização de ligações elétricas e trabalhos em altura) em condições meteorológicas adversas, como trovões e relâmpagos, chuva, neve, e nível 6 ou ventos mais fortes. A SUNGROW não deve ser responsabilizada por quaisquer danos no dispositivo devido a motivos de força maior, como terremotos, inundações, erupções vulcânicas, deslizamentos de terra, relâmpagos, incêndios, guerras, conflitos armados, tufões, furacões, tornados e outras condições meteorológicas extremas.**
- **Em caso de incêndio, evacue o edifício ou a zona onde se encontra o produto e acione o alarme de incêndio. É estritamente proibido voltar a entrar na zona de incêndio, seja em que circunstâncias for.**

AVISO

- **Aperte os parafusos com o binário especificado utilizando ferramentas aquando do aperto do produto e dos terminais. Caso contrário, o produto poderá ficar danificado. Além disso, os danos causados não são cobertos pela garantia.**
- **Saiba como utilizar as ferramentas corretamente antes de utilizar as mesmas, de forma a evitar ferimentos pessoais ou danos no dispositivo.**
- **Faça a manutenção do dispositivo consultando as informações fornecidas neste manual e utilizando as ferramentas adequadas.**



- As instruções de segurança deste manual constituem apenas complementos, não abrangendo todas as precauções que devem ser seguidas. Efetue as operações tendo em consideração as condições reais no local.
- A SUNGROW não poderá ser responsabilizada por quaisquer danos decorrentes do desrespeito dos requisitos gerais de utilização segura, normas gerais de segurança ou quaisquer instruções de segurança constantes deste manual.
- Ao instalar, utilizar e efetuar a manutenção do produto, cumpra toda a legislação e regulamentação local. As precauções de segurança constantes do presente manual constituem apenas complementos à legislação e regulamentação local.
- Durante o transporte, instalação, ligação, manutenção do produto, etc., os materiais e ferramentas preparados pelos utilizadores devem cumprir os requisitos das leis e regulamentos locais aplicáveis, padrões de segurança e outras especificações. A SUNGROW não deve ser responsabilizada por quaisquer danos no produto causados pela adoção de materiais e ferramentas que não cumprem os requisitos acima mencionados.
- As operações no produto, incluindo, entre outras, manuseio, instalação, ligação, alimentação, manutenção e utilização do produto, não devem ser realizadas por pessoal não qualificado. A SUNGROW não deve ser responsabilizada por quaisquer danos no produto resultantes de operações realizadas por pessoal não qualificado.
- Quando o transporte do produto for organizado pelos utilizadores, a SUNGROW não deve ser responsabilizada por quaisquer danos no produto causados pelos próprios utilizadores ou por prestadores de serviços de transporte externos designados pelos utilizadores.
- A SUNGROW não deve ser responsabilizada por quaisquer danos no produto causados por negligência, intenção, falha, operação inadequada e outros comportamentos de utilizadores ou organizações externas.
- A SUNGROW não deve ser responsabilizada por quaisquer danos no produto decorrentes de motivos não relacionados com a SUNGROW.

1.1 Desembalamento e inspeção

ADVERTÊNCIA

- **Verifique todos os sinais de segurança, etiquetas de aviso e placas de identificação dos dispositivos.**
- **Antes de desativar o dispositivo, certifique-se de que os sinais de segurança, etiquetas de aviso e placas de identificação são claramente visíveis e não podem ser removidos nem tapados.**

AVISO

Após a receção do produto, verifique se a aparência e peças estruturais do dispositivo se encontram danificadas e se a lista de embalagem corresponde ao produto encomendado. Se encontrar problemas durante a inspeção, não instale o dispositivo e contacte inicialmente o seu distribuidor. Caso o problema persista, contacte a SUNGROW de imediato.

1.2 Instalação segura

⚠ PERIGO

- Certifique-se de que não existe ligação elétrica antes da instalação.
- Ao efetuar perfurações, evite as tubagens e cablagens da parede.

⚠ CUIDADO

Uma instalação incorreta poderá provocar danos pessoais!

- Caso o produto suporte transporte suspenso e seja içado utilizando ferramentas para esse fim, ninguém deverá permanecer sob o produto.
- Ao deslocar o produto, tenha em atenção o respetivo peso e mantenha-o equilibrado, evitando incliná-lo ou deixá-lo cair.

AVISO

Antes de usar o produto, verifique se foi efetuada uma manutenção regular de todas as ferramentas a utilizar.

1.3 Segurança das ligações elétricas

⚠ PERIGO

- Antes de efetuar ligações elétricas, certifique-se de que o inversor não está danificado. Caso contrário, poderá tornar-se perigoso!
- Antes de efetuar ligações elétricas, certifique-se de que o interruptor do inversor e todos os interruptores ligados ao inversor se encontram na posição "OFF" (Desligado). Caso contrário, poderá provocar um choque elétrico!

⚠ PERIGO

A cadeia fotovoltaica gera uma tensão elevada letal durante a exposição à luz solar.

- Durante as ligações elétricas, os operadores deverão sempre utilizar equipamento de proteção individual.
- Antes de tocar nos cabos CC, certifique-se de que estes se encontram isentos de tensão com um instrumento de medição.
- Respeite todas as instruções de segurança listadas nos documentos relevantes sobre cadeias fotovoltaicas.
- O inversor não deve ser ligado a uma cadeia fotovoltaica que exija ligação à terra positiva ou negativa.

⚠ PERIGO

Perigo mortal devido a tensão elevada no interior do inversor!

- Durante as ligações de cabos, utilize ferramentas especiais de isolamento.
- Tenha em atenção e cumpra os avisos das etiquetas do produto, realizando sempre todas as operações de acordo com as instruções de segurança.
- Respeite todas as instruções de segurança listadas no presente manual e noutros documentos pertinentes.

⚠ ADVERTÊNCIA

Os danos do produto provocados por ligações incorretas dos cabos não são abrangidos pela garantia.

- A ligação elétrica deve ser realizada exclusivamente por profissionais.
- Todos os cabos utilizados no sistema de geração fotovoltaica devem estar ligados com firmeza, corretamente isolados e possuir dimensões adequadas.

⚠ ADVERTÊNCIA

- **Verifique a polaridade positiva e negativa das cadeias fotovoltaicas e ligue os conectores fotovoltaicos aos terminais correspondentes apenas depois de garantir que a polaridade está correta.**
- **Durante a instalação e o funcionamento do inversor, certifique-se de que os polos positivo e negativo das cadeias fotovoltaicas não provocam curto-circuitos na ligação à terra. Caso contrário, poderá ocorrer um curto-circuito CA ou CC, resultando em danos no equipamento. Os danos causados por esta situação não são cobertos pela garantia.**
- **Não ligue qualquer carga entre o inversor e o disjuntor CA diretamente ligado ao mesmo, para evitar que o interruptor dispare por engano.**
- **Determine as especificações do disjuntor CA estritamente em conformidade com as leis e regulamentos locais aplicáveis e padrões de segurança ou com a recomendação da SUNGROW. Caso contrário, o interruptor poderá não ser acionado a tempo caso algo anormal ocorra, o que poderá causar incidentes de segurança.**

AVISO

Siga as instruções de segurança relacionadas com as cadeias fotovoltaicas e os regulamentos da rede elétrica local.

1.4 Funcionamento seguro

PERIGO

Durante o roteamento de cabos, assegure uma distância de pelo menos 30 mm entre os cabos e as áreas ou os componentes geradores de calor para proteger a camada de isolamento dos cabos de se desgastarem e se danificarem.

Durante o funcionamento do produto:

- Não toque na estrutura do produto.
- É estritamente proibido ligar ou desligar qualquer ficha no inversor.
- Não toque em nenhum terminal de cablagem do inversor. Caso contrário, poderão ocorrer choques elétricos.
- Não desmonte nenhuma peça do inversor. Caso contrário, poderão ocorrer choques elétricos.
- É estritamente proibido tocar em peças quentes do inversor (como o dissipador de calor). Caso contrário, poderá provocar queimaduras.
- Não ligue nem remova nenhuma cadeia fotovoltaica ou nenhum módulo fotovoltaico numa cadeia. Caso contrário, poderão ocorrer choques elétricos.
- Caso o inversor se encontre equipado com um interruptor CC, não o utilize. Caso contrário, poderão ocorrer danos no dispositivo ou ferimentos pessoais.

1.5 Segurança da manutenção

PERIGO

Risco de danos no inversor ou lesões pessoais devido a assistência incorreta!

- Antes da manutenção, desligue o disjuntor CA da rede e, em seguida, o interruptor CC. Se, antes da manutenção, for detetada uma falha que possa causar ferimentos pessoais ou danos no dispositivo, desligue o disjuntor CA e aguarde até à noite antes de utilizar o interruptor CC. Caso contrário, poderá ocorrer um incêndio no interior do produto ou uma explosão, provocando ferimentos pessoais.
- Após desligar o inversor durante 15 minutos, meça a tensão e a corrente com instrumentos profissionais. Só se não houver tensão nem corrente é que os operadores dotados de equipamento de proteção podem operar ou efetuar a manutenção do inversor.
- Mesmo se o inversor estiver desligado, ainda pode estar quente e causar queimaduras. Use luvas de proteção antes de operar o inversor depois de arrefecer.

⚠ PERIGO

Se tocar na rede elétrica ou nos pontos de contacto e terminais do inversor ligados à rede elétrica, poderá sofrer choques elétricos!

- O lado da rede poderá gerar tensão. Antes de tocar, utilize sempre um voltímetro padrão para se certificar de que não existe tensão.

⚠ CUIDADO

Para evitar o uso indevido ou acidentes causados por pessoas não relacionadas, coloque sinais de aviso proeminentes ou demarque áreas de aviso de segurança ao redor do produto.

AVISO

Para evitar o risco de choques elétricos, não realize quaisquer outras operações de manutenção para além das descritas no presente manual. Se necessário, contacte o seu distribuidor em primeiro lugar. Caso o problema persista, contacte a SUNGROW. Caso contrário, as perdas provocadas não são cobertas pela garantia.

AVISO

- Se a tinta da estrutura do inversor sair ou estiver com ferrugem, repare-a a tempo. Caso contrário, o desempenho do inversor poderá ser afetado.
- Não utilize agentes de limpeza para limpar o inversor. Caso contrário, o inversor poderá ficar danificado, sendo que a perda provocada não é abrangida pela garantia.
- Uma vez que o inversor não contém peças que necessitem de manutenção, nunca abra a estrutura do inversor nem substitua quaisquer componentes internos sem autorização. Caso contrário, a perda provocada não é coberta pela garantia.
- Não abra a porta de manutenção em tempo chuvoso ou com neve. Se for inevitável, tome as medidas de proteção adequadas para evitar a entrada de água da chuva e neve no compartimento de manutenção; caso contrário, o funcionamento do produto poderá ser afetado.
- Antes de fechar a porta de manutenção, verifique se retirou todos os objetos do interior do compartimento de manutenção, como parafusos, ferramentas, etc.
- Recomenda-se que os utilizadores utilizem revestimento de cabo para proteger o cabo CA. Se for utilizado revestimento de cabo, certifique-se de que está posicionado no interior do compartimento de manutenção.

1.6 Eliminação segura

ADVERTÊNCIA

Para evitar ferimentos e danos patrimoniais, elimine o produto em conformidade com as regulamentações e normas locais relevantes.

2 Descrição do produto

2.1 Introdução ao sistema

O inversor é um inversor ligado à rede fotovoltaico trifásico sem transformador. Sendo um componente integral do sistema de energia fotovoltaica, o inversor foi concebido para transformar a eletricidade de corrente contínua gerada pelos módulos fotovoltaicos numa corrente CA compatível com a rede, alimentando a corrente CA para a rede elétrica.

A utilização prevista do inversor encontra-se ilustrada na seguinte figura.

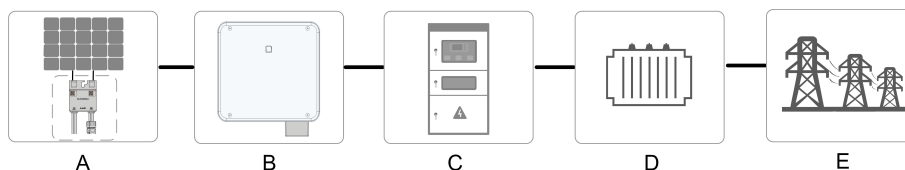


Figura 2-1 Aplicação de inversor no sistema de energia fotovoltaica

ADVERTÊNCIA

O inversor não deve ser ligado a uma cadeia fotovoltaica que exija ligação à terra positiva ou negativa.

Não ligue qualquer carga local entre o inversor e o disjuntor CA.

AVISO

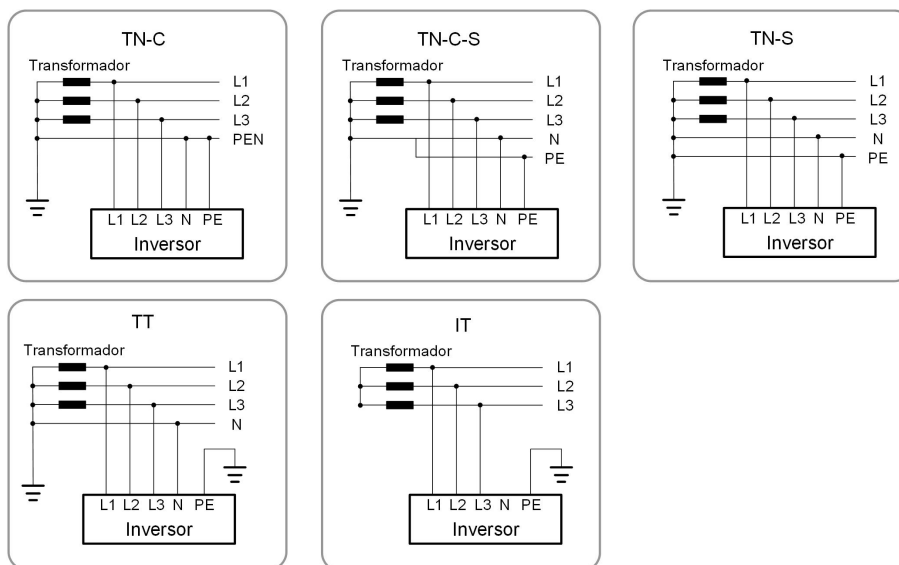
Durante a conceção do sistema, certifique-se de que os intervalos de funcionamento de todos os dispositivos que estão ligados ao inversor cumprem os requisitos do inversor.

Os módulos fotovoltaicos no sistema devem estar em conformidade com a norma IEC 61730-1 (2016) classe II.

O inversor só pode ser utilizado nos cenários descritos neste manual.

Item	Descrição	Nota
A	Cadeias fotovoltaicas	Silício monocristalino, silício policristalino e película fina sem ligação à terra.
	Otimizador	Ligado ao módulo fotovoltaico pelo seu cabo de entrada, o otimizador pode seguir a potência máxima do módulo e produzir a tensão desejada através de um circuito de conversão de tensão CA/CC.

Item	Descrição	Nota
B	Inversor	SG25CX-P2, SG30CX-P2, SG33CX-P2, SG36CX-P2, SG40CX-P2, SG50CX-P2
C	Quadro de ligação à rede	Inclui dispositivos como disjuntor CA, SPD, dispositivo de medição.
D	Transformador	Eleva a tensão de saída do inversor para um nível que atenda aos requisitos da rede.
E	Rede elétrica	As formas de redes suportadas pelo inversor são mostradas na figura abaixo.

**AVISO**

Numa rede elétrica TT, a tensão N-PE deve ser inferior a 30 V.

Se o inversor estiver ligado à rede IT (ou seja, sem ligação de linha N), pode haver um risco de sobretensão/subtensão monofásica e alta/baixa tensão monofásica.

Consulte o manual do otimizador para obter detalhes.

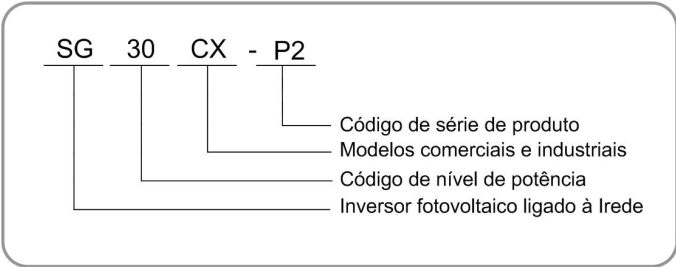


Entre em contacto com a sua equipa de vendas local para confirmar se o otimizador está disponível para venda no seu território.

2.2 Apresentação do produto

Descrição de modelo

A descrição de modelo é a seguinte (usando o SG30CX—P2 como exemplo):



S320-G002

Aspeto

A figura seguinte mostra o aspeto do inversor.

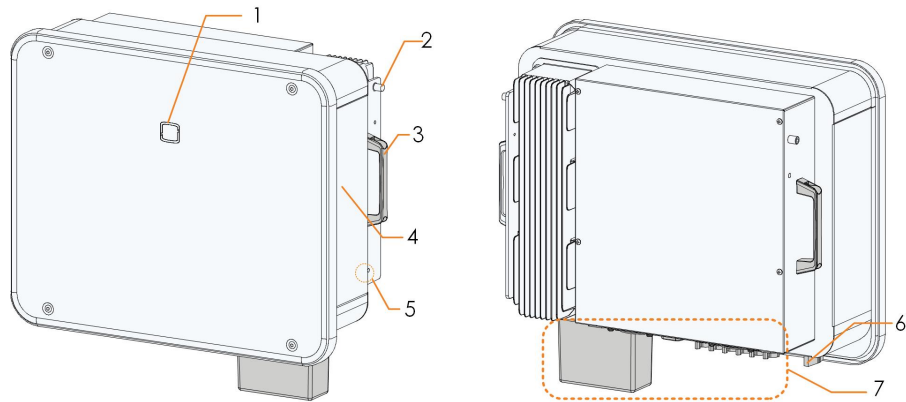


Figura 2-2 Aspeto

A imagem apresentada serve apenas de referência. O produto que receber poderá apresentar diferenças.

N.º	Nome	Descrição
1	Indicador LED	Para indicar o atual estado de funcionamento do inversor.
2	Anilhas de montagem	Para pendurar o inversor no suporte de montagem.
3	Pegas	Para mover o inversor.
4	Etiquetas	Para identificar claramente o produto, incluindo símbolos de advertência, placa de identificação e código QR.
5	Terminais de ligação à terra de proteção externos	Use para ligar o inversor à terra.

N.º	Nome	Descrição
6	Interruptor CC	Para desligar o circuito CC com segurança sempre que necessário.
7	Área de cablagem	Interruptores CC, terminais CC e terminais de comunicação. Para mais detalhes, consulte " 5.2 Descrição dos terminais "

Dimensões

A figura seguinte mostra as dimensões do inversor.

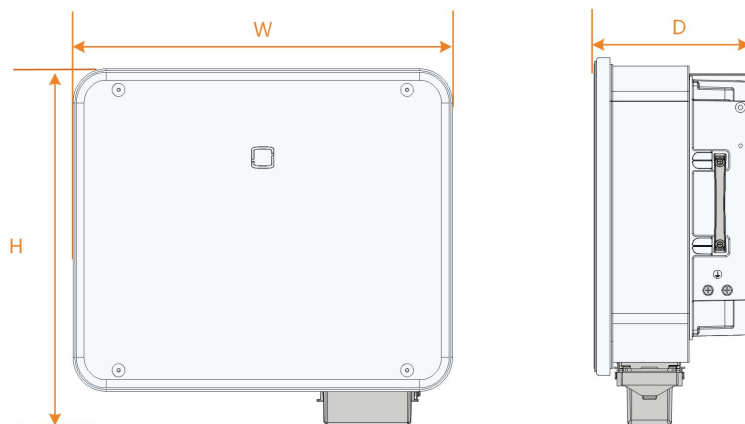











Figura 2-3 Dimensões do inversor (em mm)

Peso

Modelo	Dimensões (L x A x P)	Peso
SG25/30/33CX-P2	645*575*245 mm	38 kg
SG36/40CX-P2		40 kg
SG50CX-P2		41 kg
SG30CX-P2(Para a Austrália)	600*625*240 mm	35 kg
SG50CX-P2(Para a Austrália)		36 kg

2.3 Símbolos no produto

Símbolo	Explicação
	Não elimine o inversor juntamente com os resíduos domésticos.
	Antes de efetuar a manutenção, leia o manual do utilizador!
	Marca de conformidade TÜV.



Símbolo	Explicação
	Marca de conformidade regulamentar.
	Marca de conformidade CE. Importador UE/EEE.
	Etiquetas RoHS. Este produto está em conformidade com os requisitos das diretivas da UE aplicáveis.
	Marca de conformidade regulamentar (UKCA).
	O inversor não possui um transformador.
	Desligue o inversor de todas as fontes de alimentação externas antes de realizar a manutenção!
	Perigo mortal causado por altas tensões!
	Não toque nas partes sob tensão durante 15 minutos depois de desligar as fontes de alimentação. Apenas o pessoal qualificado pode abrir e efetuar a manutenção do inversor.
	Ponto de ligação à terra externo.

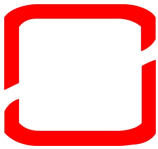

* A tabela apresentada aqui serve apenas de referência. O produto que receber poderá apresentar diferenças.

2.4 Indicador LED

O indicador LED na parte frontal do inversor indica o estado de funcionamento do inversor.

Tabela 2-1 Descrição de estado do indicador LED

Cor do LED	Estado	Definição
	On (Ligado)	O dispositivo está ligado à rede e a funcionar normalmente.
	Intermitência rápida	A ligação por Bluetooth é estabelecida e há comunicação de dados.
	(Período: 0,2 s)	Não ocorre nenhuma avaria de sistema.
	Azul	

Cor do LED	Estado	Definição
	Intermitência lenta (Período: 2 s)	O dispositivo está no estado modo de espera ou de arranque (sem alimentação de entrada na rede).
	Intermitência lenta uma vez, intermitência rápida três vezes	O inversor está a executar a recuperação PID.
	On (Ligado)	Ocorre uma falha e o dispositivo não consegue estabelecer ligação à rede.
Vermelho	Intermitência	A ligação por Bluetooth é estabelecida, há comunicação de dados e ocorre uma falha no sistema.
	OFF (Desligado)	Tanto o lado CA como o lado CC estão sem energia.
Cinzentos		

⚠ ADVERTÊNCIA

Poderá existir tensão nos circuitos do lado CA após o indicador se desligar. Durante a utilização, preste atenção à segurança elétrica.

2.5 Esquema de circuitos

A figura seguinte mostra o circuito principal do inversor.

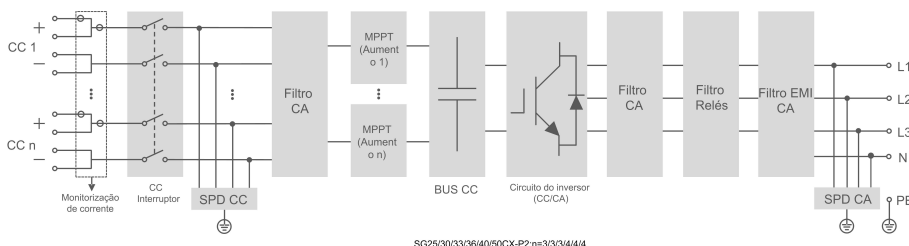


Figura 2-4 Esquema de circuitos

- O interruptor CC é utilizado para desligar o circuito CC com segurança.
- O MPPT é utilizado para a entrada CC para garantir a potência máxima das matrizes fotovoltaicas com condições de entrada fotovoltaica diferentes.

- O circuito do inversor converte a potência CC em potência CA e gera potência para cargas (se existente) ou a rede elétrica através do terminal CA.
- O circuito de proteção garante o funcionamento seguro do dispositivo e a segurança pessoal.

⚠ PERIGO

Se o nível de relâmpagos exceder o nível de proteção do produto, a sobretensão e a proteção contra sobretensão poderão falhar, resultando em choque elétrico e lesões fatais!

2.6 Descrição de funções

O inversor está equipado com as seguintes funções:

Função de conversão

O inversor converte a corrente CC em corrente CA compatível com a rede e alimenta a corrente CA na rede.

Armazenamento de dados

O inversor regista informações de execução, registos de erro, etc.

Configuração dos parâmetros

O inversor fornece diversas configurações de parâmetros. Os utilizadores podem definir parâmetros através da aplicação para atender aos requisitos e otimizar o desempenho.

Interface de comunicação

O inversor é projetado com interfaces de comunicação padrão RS485 e porta de acessório de comunicação.

- As interfaces de comunicação padrão RS485 são usadas para estabelecer comunicação com dispositivos de monitorização e para carregar dados de monitorização para um plano de fundo de monitorização por meio de cabos de comunicação.
- A porta do acessório de comunicação é usada para ligar o módulo de comunicação fabricado pela SUNGROW e carregar os dados de monitorização por meio de cabos de comunicação ou comunicação sem fios.

O inversor pode ser ligado a dispositivos de comunicação através de qualquer uma das duas interfaces. Quando a comunicação é estabelecida entre o inversor e os dispositivos de comunicação, os utilizadores podem visualizar as informações do inversor ou definir os parâmetros do inversor, como parâmetro de operação e parâmetro de proteção, através da iSolarCloud.



É recomendado utilizar o módulo de comunicação da SUNGROW. Utilizar dispositivos de outras empresas pode levar a falhas de comunicação ou outros danos inesperados.

Função de proteção

As funções de proteção são integradas no inversor, incluindo proteção anti-ilha, proteção contra polaridade reversa CC, proteção contra curto-circuito CA, proteção contra corrente de fuga, etc.

Controlo de Ondulação

O inversor fornece terminais (DRM) para ligação a um Recetor de Controlo de Ondulação (RCR). Após a ligação, o centro de saída de rede emite instruções regulamentares através de contacto seco (DI). O inversor pode controlar a saída de potência, segundo instruções locais predefinidas.

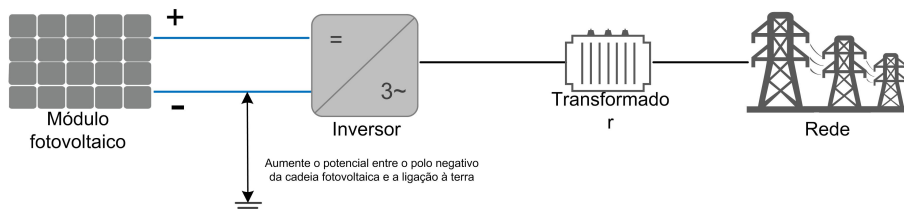
Recuperação do PID



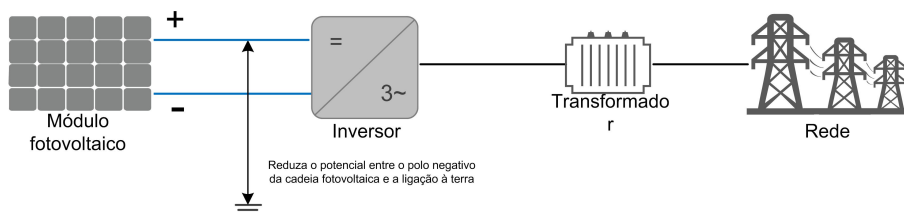
A função PID pode não ser aplicável em algumas áreas. Consulte a SUNGROW para obter informações detalhadas.

O efeito PID (potencial de degradação induzida) dos módulos fotovoltaicos causará sérios danos à saída e ao rendimento gerados, que podem ser evitados ou recuperados pela função de recuperação do PID.

- No esquema de tensão positiva, após o funcionamento do PID ser ativado, a tensão para a terra de todas as cadeias fotovoltaicas é superior a 0, pelo que a tensão de cadeia fotovoltaica para a terra é um valor positivo.



- No esquema de tensão negativa, após o funcionamento do PID ser ativado, a tensão para a terra de todas as cadeias fotovoltaicas é inferior a 0, pelo que a tensão de cadeia fotovoltaica para a terra é um valor negativo.



AVISO

- **Antes de ativar a função de recuperação de PID, certifique-se de que a polaridade de tensão dos módulos fotovoltaicos para a terra cumpre os requisitos. Em caso de questões, contacte o fabricante do módulo fotovoltaico ou leia o manual de utilizador correspondente.**
- **A função de recuperação PID e geração de energia reativa à noite não podem ser ativadas ao mesmo tempo.**
- **Se o esquema de tensão da função de proteção/recuperação PID não cumprir o requisito dos módulos fotovoltaicos correspondentes, a função PID não funcionará conforme esperado, podendo mesmo danificar os módulos fotovoltaicos.**
- **Se a função de recuperação do PID estiver ativada, só funcionará à noite.**
- **Quando o inversor estiver no estado de recuperação do PID (o indicador pisca em azul uma vez em intervalos longos e pisca em intervalos curtos por três vezes), desative a recuperação do PID na aplicação iSolarCloud antes de ligar manualmente e fazer a manutenção do inversor.**

Função AFCI

A função AFCI pode não ser aplicável em algumas áreas. Consulte a SUNGROW para obter informações detalhadas.

- **Ativação de AFCI**

Esta função pode ser ativada para detetar se ocorrem descargas no circuito CC do inversor.

- **Auto-teste AFCI**

Esta função destina-se a detetar se a função AFCI do inversor está normal.

- **Limpar o alarme de AFCI**

Quando o inversor deteta o alarme de AFCI, deixa de funcionar. Limpe o alarme de AFCI de modo a que o inversor possa reiniciar a deteção.

- **Cobertura da proteção**

Existem dois tipos de classificações definidos para a proteção AFCI, "F (Cobertura total)" e "P (Cobertura parcial)". Para este inversor, está disponível a proteção de cobertura total ("F").

- **AFPE**

Este inversor está equipado com um AFPE totalmente integrado, que é implementado no inversor ligado ao painel fotovoltaico e faz uso da estrutura e dos terminais do inversor.

- Método de implementação

Estão disponíveis duas opções de implementação para a proteção AFCI, "D" e "I". "D" representa "Sistema de deteção distribuído", em que o AFPE inclui mais do que um dispositivo. Os dispositivos podem ser dispositivos autónomos ou parcialmente integrados no equipamento de conversão de energia (PCE). Enquanto "I" representa "dispositivo integrado PCE", em que o AFPE é implementado num PCE ligado à matriz fotovoltaica e utiliza a estrutura e os terminais do PCE. "I" é adotado para este inversor.

- Método de reconexão

Estão disponíveis três métodos de reconexão para este inversor:

- 1 Reconexão manual

A reconexão só pode ser realizada manualmente após a interrupção da descarga. Pode iniciar sessão através do acesso local à aplicação iSolarCloud e seleccionar **More** (Mais) → **Settings** (Definições) → **Operation Parameters** (Parâmetros de funcionamento) → **AFCI Parameters** (Parâmetros AFCI) → **Clear AFCI Alarm** (Limpar alarme AFCI); depois de limpar o alarme de avaria, reinicie o dispositivo.

- 2 Remote manual reconnection

A reconexão pode ser realizada via acesso remoto ao AFPE após a interrupção. Pode iniciar sessão na iSolarCloud remotamente. Em seguida, localize a instalação de destino e selecione **Settings** (Definições); selecione o dispositivo e escolha **Advanced Settings** (Definições avançadas) → **Power Control** (Controlo de potência) → **Clear AFCI Alarm** (Limpar alarme AFCI). Depois de ter eliminado o alarme de avaria, reinicie o dispositivo.

- 3 Reconexão automática

A reconexão pode ser realizada automaticamente após a interrupção da descarga.

Regra: Ao detetar uma avaria de descarga real, o dispositivo irá comunicar uma avaria e desliga-se. Durante o dia, para o 1.º ao 4.º alarme de avaria de descarga, o dispositivo desliga-se durante 10 minutos e, em seguida, o alarme é eliminado e o dispositivo é reiniciado; quando a 5.ª ou mais avarias de descarga forem comunicadas, o dispositivo desliga-se e não retoma o funcionamento nesse dia.

No caso do 1.º ao 4.º alarme de avaria de descarga, o ARM é desligado e reiniciado, e o dispositivo pode reiniciar e voltar a ligar-se à rede normalmente, com a contagem de avarias reposta para "0". Quando for detetada a 5.ª avaria de descarga, se o ARM for desligado e reiniciado devido a fatores ambientais externos, o dispositivo comunicará uma avaria e desligar-se-á, com a contagem de avarias a mudar para "1"; após 10 minutos, o alarme de avaria será eliminado e o dispositivo reiniciará. Se o ARM não estiver desligado quando for comunicada a 5.ª ou mais avarias de descarga, é necessário eliminar a avaria manualmente para que o

dispositivo seja reiniciado e ligado à rede normalmente; neste caso, a contagem de avarias será reposta para "0". Em alternativa, pode esperar que a avaria seja eliminada automaticamente no dia seguinte e, nesse caso, a contagem de avarias mudará para "1". Consulte "Reativação manual" e "Reativação manual remota" para obter instruções sobre como eliminar manualmente o alarme de avaria.



A função de deteção de avaria elétrica cumpre os requisitos da norma, efetue o teste em condições de trabalho conforme exigido pela norma.

Funções do otimizador

- MPPT de nível de módulo

Aumente a geração de energia do sistema fotovoltaico monitorizando continuamente o ponto de potência máxima do módulo fotovoltaico.

- Encerramento no nível do módulo

Reduza rapidamente a tensão do módulo.

- Monitorização do nível de módulo

O otimizador pode monitorizar o desempenho dos módulos.

- Diagnóstico de curva do nível de módulo IV

O otimizador pode ler a curva do módulo IV e equacionar se ocorre uma falha no módulo. E, neste caso, o inversor não pode efetuar a verificação da curva IV ao nível da cadeia.

A função de diagnóstico da curva IV ao nível do módulo só pode ser utilizada no iSolarCloud Web. Podem ser selecionados, no máximo, seis módulos numa ronda de diagnóstico da curva de nível IV do módulo.

3 Desembalamento e armazenamento

3.1 Desembalagem e inspeção

O produto é rigorosamente inspecionado e testado antes da entrega. No entanto, ainda podem ocorrer danos durante o transporte. Por este motivo, efetue uma inspeção cuidadosa após a receção do produto.

- Verifique se a caixa da embalagem apresenta quaisquer danos visíveis.
- Verifique o âmbito de entrega segundo a lista de embalagem para verificar se está tudo incluído.
- Verifique os conteúdos do interior, para verificar a existência de danos, após o desembalamento.

Contacte a SUNGROW ou a transportadora no caso de quaisquer componentes danificados ou em falta, fornecendo fotografias para facilitar os serviços.

Não elimine a caixa da embalagem original. Quando desativar o produto, é recomendado que o armazene na embalagem original.

AVISO

Após a receção do produto, verifique se a aparência e peças estruturais do dispositivo se encontram danificadas e se a lista de embalagem corresponde ao produto encomendado. Se encontrar problemas durante a inspeção, não instale o dispositivo e contacte inicialmente com o seu distribuidor. Caso o problema persista, contacte a SUNGROW de imediato.

Caso utilize ferramentas ao desembalar, tome as devidas precauções para não danificar o produto.

3.2 Armazenamento do inversor

É necessário o armazenamento adequado do inversor se não for instalado imediatamente.

- Armazene o inversor na caixa da embalagem original com o dessecante no interior.
- A temperatura de armazenamento deve estar sempre entre -40 °C e +70 °C e a humidade relativa de armazenamento deve estar sempre entre 0 e 95 %, sem condensação.
- Em caso de armazenamento empilhado, o número de camadas empilhadas nunca deve exceder o limite indicado no lado exterior da caixa de embalagem.
- A caixa de embalagem deve estar direita.

- Caso seja necessário voltar a transportar o inversor, embale-o cuidadosamente antes da sua carga e transporte.
- Não armazene o inversor em locais expostos à luz solar direta, chuva ou fortes campos elétricos.
- Não coloque o inversor em locais com artigos que o possam afetar ou danificar.
- Armazene o inversor num local limpo e seco para evitar a deterioração por poeiras ou vapor de água.
- Não armazene o inversor em locais com substâncias corrosivas nem presença de roedores ou insetos.
- Leve a cabo inspeções periódicas. O dispositivo deverá ser inspecionado pelo menos de seis em seis meses. Se forem encontrados insetos ou mordidelas de roedores, substitua de imediato os materiais de embalagem.
- Se o inversor tiver sido armazenado durante mais de um ano, deverá ser inspecionado e testado por profissionais antes de ser colocado em funcionamento.

AVISO

Armazene o inversor de acordo com os requisitos de armazenamento. Os danos do produto provocados pelo não cumprimento dos requisitos de armazenamento não são abrangidos pela garantia.

4 Montagem mecânica

ADVERTÊNCIA

Deve respeitar todas as normas e os requisitos locais durante a instalação mecânica.

4.1 Segurança durante a montagem

PERIGO

Certifique-se de que não existe ligação elétrica antes da instalação.
Ao efetuar perfurações, evite as tubagens e cablagens da parede.

ADVERTÊNCIA

Para obter requisitos específicos para o ambiente de instalação, consulte 4.2.1 Requisitos do ambiente de instalação. Caso o ambiente onde o dispositivo está instalado não cumpra os requisitos, a SUNGROW não deve ser responsabilizada por quaisquer danos materiais daí decorrentes.

CUIDADO

Um manuseamento incorreto poderá provocar danos pessoais!

- Ao deslocar o inversor, tenha em atenção o respetivo peso e mantenha-o equilibrado, evitando incliná-lo ou deixá-lo cair.
- Ao realizar qualquer operação no inversor, utilize equipamento de proteção adequado.
- Os terminais e interfaces da parte de baixo do inversor não deverão entrar em contacto direto com o pavimento ou outros suportes. O inversor não pode ser colocado diretamente sobre o solo.

AVISO

Ao instalar dispositivos, certifique-se de que os disjuntores CC e CA estão **DESLIGADOS** antes de iniciar a instalação.

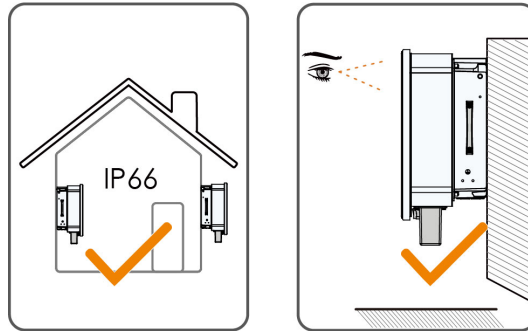
Se for necessário fazer perfurações durante a instalação:

- Use óculos de proteção e luvas de proteção quando perfurar os orifícios.
- Evite as tubagens e cablagens da parede antes de efetuar perfurações.
- Proteja o produto de aparas e poeiras.

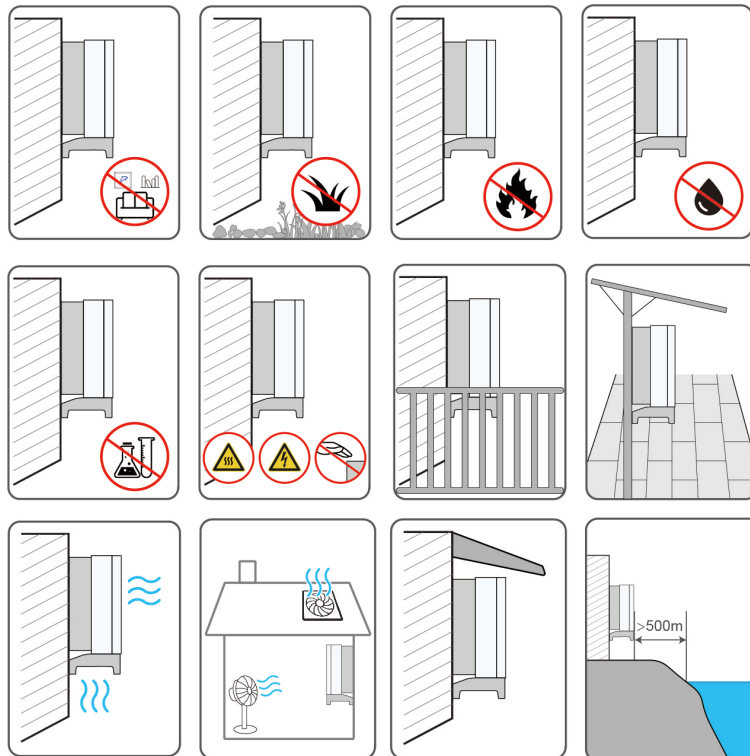
4.2 Requisitos de localização

Em grande parte, um local de instalação adequado garante uma operação segura, vida útil e desempenho do inversor.

- O inversor com a classificação de proteção IP66 pode ser instalado tanto no interior como no exterior.
- O inversor deve ser instalado a uma altura que permita fácil visualização do painel indicador de LEDs, bem como fácil ligação elétrica, operação e manutenção.



4.2.1 Requisitos do ambiente de instalação



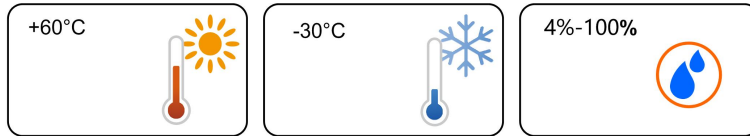
- O inversor produz ruído durante o funcionamento. Por conseguinte, não é recomendado instalá-lo em locais para fins residenciais. Caso seja possível, recomenda-se que instale

o inversor num local a mais de 25 metros de distância da área residencial ou que tome medidas de mitigação de ruído.

- Se o inversor for instalado num local com vegetação exuberante, remova ervas daninhas regularmente. Além disso, o solo abaixo do inversor precisa de passar por certos tratamentos, como colocação de cimento ou gravilha, etc. (recomenda-se uma área de 3 m×2,5 m).
- Não instale o inversor num ambiente com produtos inflamáveis, explosivos ou fumo.
- Não instale o inversor em locais propensos a vazamento de água, por exemplo, sob a ventilação do ar condicionado, a ventilação de ar ou a janela de saída de cabos da sala de máquinas, para evitar danos no dispositivo ou curto-circuito causado pela entrada de água.
- Não instale o inversor em locais com produtos corrosivos, como gases corrosivos e solventes orgânicos, etc.
- Quando o inversor estiver em funcionamento, a respetiva superfície pode produzir altas tensões ou ficar muito quente. Não toque na mesma; caso contrário, poderá causar queimaduras ou choques elétricos.
- Não instale o inversor num local de fácil acesso a pessoas.
- Instale o inversor num local abrigado, de forma a evitar o impacto da luz solar direta e de condições climáticas adversas (por exemplo, neve, chuva e relâmpagos). O inversor irá diminuir a potência em altas temperaturas por uma questão de autoproteção. Se instalado num local diretamente exposto à luz solar, à medida que a temperatura aumenta, o inversor poderá sofrer redução da potência.
- Uma boa dissipação de calor é muito importante para o inversor. Instale o inversor num ambiente ventilado.
- Se o inversor precisar de ser instalado num ambiente fechado, instale dispositivos adicionais de dissipação de calor ou ventilação. Durante o funcionamento do inversor, a temperatura ambiente não deve ser superior à temperatura ambiente exterior.
- Consulte a SUNGROW antes de instalar inversores ao ar livre em áreas propensas a danos causados pelo sal, que são principalmente áreas junto ao mar a até 500 metros da costa. A quantidade de sedimentação da névoa salina está correlacionada com as características da água do mar, ventos marítimos, precipitação, humidade do ar, topografia e cobertura florestal nas áreas marítimas adjacentes, e existem diferenças substanciais entre as diferentes áreas costeiras.
- Não instale o inversor num ambiente contaminado com produtos químicos, tais como halogénio e sulfeto.
- Não instale o inversor num ambiente com vibração e forte campo eletromagnético. Os ambientes com fortes campos magnéticos referem-se a locais onde a intensidade do campo magnético é superior a 30 A/m.
- Em ambientes com poeira, como locais cheios de pó, fumo ou poeiras, as partículas podem agarrar-se à saída de ar ou ao dissipador de calor do dispositivo, afetando assim a sua capacidade de dissipação de calor ou até danificando o aparelho. Por conseguinte, não instale o inversor em ambientes com poeiras. Se for necessário instalar o inversor

nesse tipo de ambiente, limpe periodicamente as ventoinhas e o dissipador de calor para garantir um bom desempenho de dissipação de calor.

- A temperatura média de aproximadamente 1 m ao redor do inversor deve ser considerada como a temperatura operacional. A temperatura e a humidade devem cumprir os requisitos abaixo:

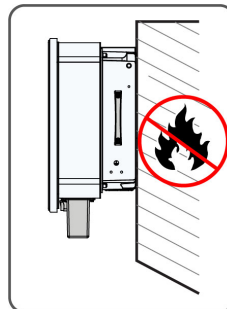


4.2.2 Requisitos do operador

A estrutura de montagem onde o inversor é instalado deve estar em conformidade com as normas e diretrizes locais/nacionais. Assegure-se que a superfície de instalação é suficientemente sólida para suportar quatro vezes o peso do inversor e é adequada para as dimensões do inversor (por exemplo, paredes de cimento, paredes de gesso cartonado, etc.).

Não instale o inversor num suporte que possa vibrar em ressonância, para evitar ruídos maiores.

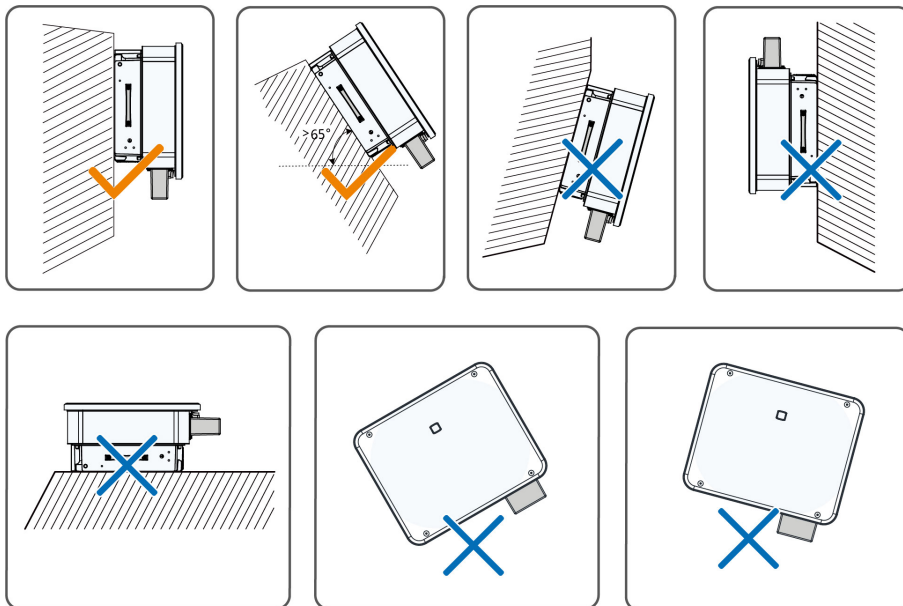
A estrutura da instalação deve cumprir os seguintes requisitos:



4.2.3 Requisitos do ângulo

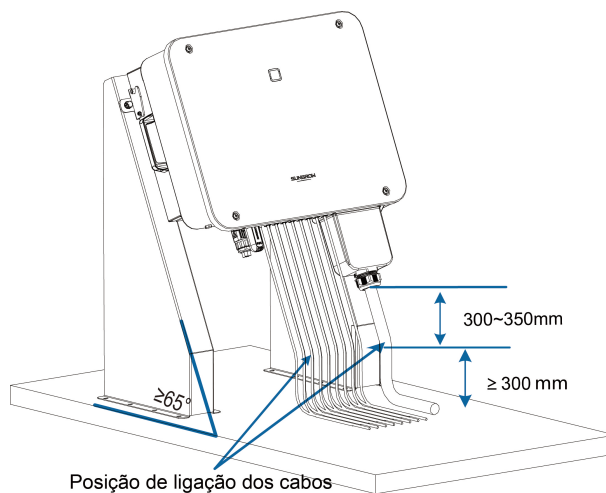
Instale o inversor verticalmente ou com a inclinação máxima permitida na parte de trás. Não instale o inversor horizontalmente, para a frente, excessivamente para trás, de lado ou de cabeça para baixo.

Os inversores em unidades flutuantes não podem ser instalados com inclinação para trás.



Requisitos de instalação com inclinação para trás

No caso de o local de instalação estar numa superfície nivelada, monte o inversor no suporte de montagem horizontal para cumprir os requisitos do ângulo de montagem, como mostrado na figura abaixo.



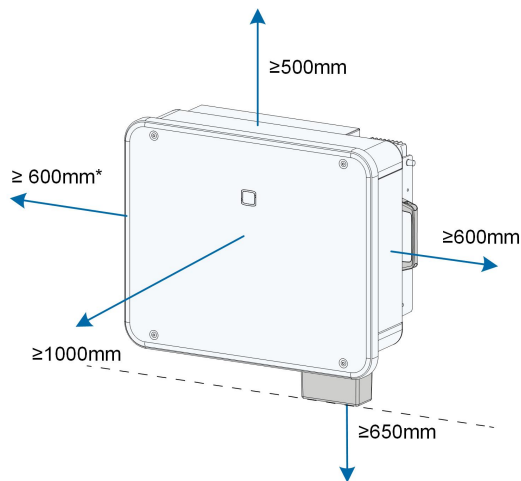
Tenha os seguintes itens em consideração durante a conceção do esquema de suporte:

- Considere as condições climáticas do local e tome medidas de prevenção contra a neve e a chuva se necessário.
- Certifique-se de que os conectores impermeáveis se encontram a uma altura, pelo menos, 300 mm acima da superfície do solo.
- Ligue os cabos às respetivas posições a uma distância de 300~350 mm do conector CC, do terminal CA impermeável e do terminal de comunicação impermeável.

- Os diversos terminais impermeáveis devem ser apertados em conformidade com os requisitos de binário especificados neste manual para garantir que estão apertados e selados de forma segura.

4.2.4 Requisitos de espaço de intervalo

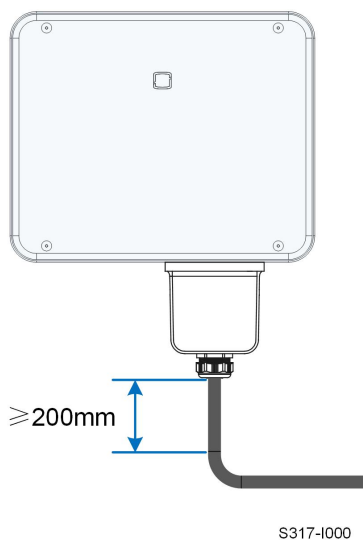
Reserve espaço de intervalo suficiente em redor do inversor para garantir o espaço suficiente para a dissipação de calor.



*Quando esta distância for menor que a distância mostrada, levante o inversor do suporte ou da parede antes de fazer a manutenção das ventoinhas.

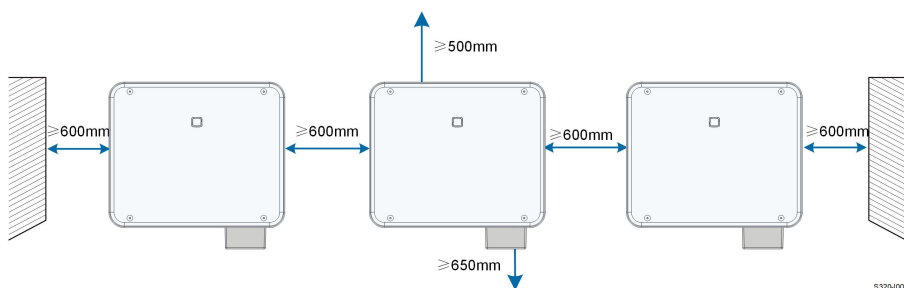
A distância da parte inferior do inversor ao solo é determinada de acordo com o raio de curvatura do cabo CA selecionado e o ambiente de instalação, e os seguintes requisitos devem ser atendidos:

- A distância da parte inferior do inversor ao solo deve ser ≥ 650 mm.
- O cabo CA deve ser ligado ao terminal CA verticalmente e o comprimento do cabo vertical deve ser ≥ 200 mm.



Em caso de dúvidas, consulte o fabricante do cabo CA.

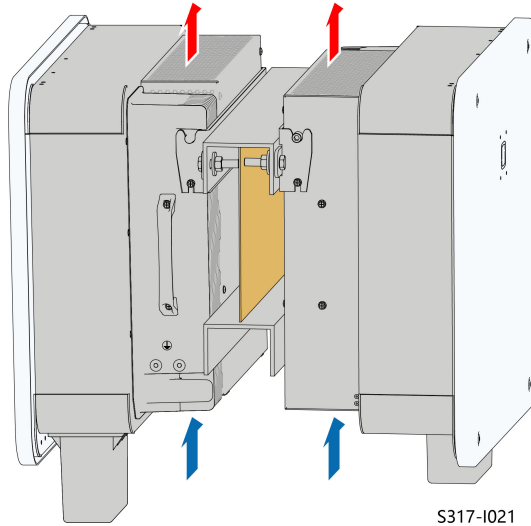
No caso de diversos inversores, reserve um espaço de intervalo específico entre os inversores.



Instalação lado a lado

Ao instalar inversores lado a lado, a distância entre cada dois inversores deve ser de pelo menos 200 mm.

Adicione um defletor entre os dois inversores para formar um canal de dissipação de calor. O defletor deve ser colocado horizontalmente entre dois inversores e não deve bloquear a saída de ar dos inversores.



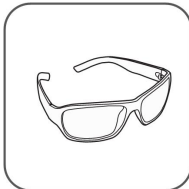
S317-I021



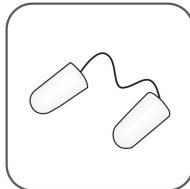
Os inversores concebidos com saídas de ar de persiana e saídas de ar hexagonais são fornecidos alternadamente. O produto efetivamente entregue deve ter precedência.

4.3 Ferramentas de instalação

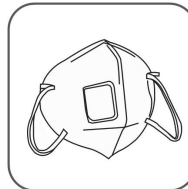
As ferramentas de instalação incluem, entre outras, as seguintes ferramentas recomendadas. Se for necessário, utilize outras ferramentas auxiliares no local.



Óculos de proteção



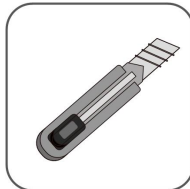
Tampões de ouvido



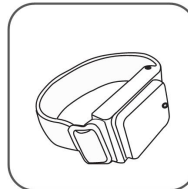
Máscara de poeira



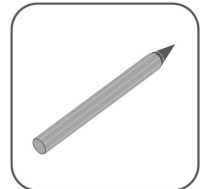
Luvas de proteção

Calçado de
proteção

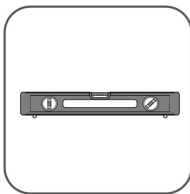
Faca



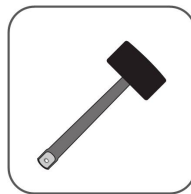
Pulseira antiestática



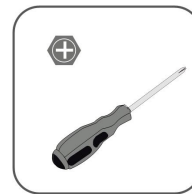
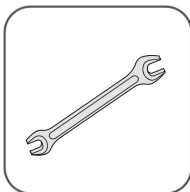
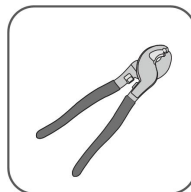
Marcador



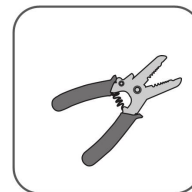
Nível

Martelo perfurador
($\phi 12$)

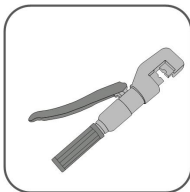
Martelo de borracha

Chave de fendas
Phillips
(M4, M5, M6)Chave de bocas
(16 mm, 60 mm)Conjunto de chaves
tubulares
(M8)

Cortador de arame



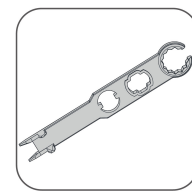
Decapante de fios



Alicate hidráulico



Pistola de calor

Ferramenta de
engaste
4-6 mm²Chave
dinamométricaMultímetro
 $\geq 1100 \text{ V CC}$ 

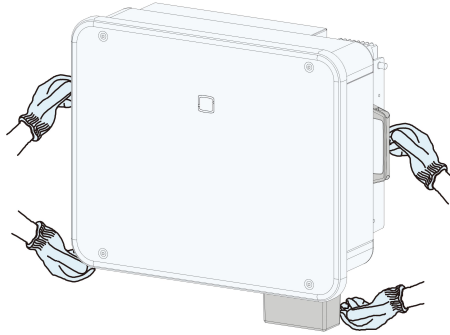
Aspirador

4.4 Deslocação do inversor

Antes da instalação, remova o inversor da caixa de embalagem e desloque-o até ao local de instalação. Siga as instruções seguintes ao deslocar o inversor:

- Tenha sempre em conta o peso do inversor.
- Evite que o inversor se incline ou caia.

Levante e mova o inversor para o destino usando as pegas laterais e a borda inferior.



⚠ CUIDADO

Um manuseamento incorreto poderá provocar danos pessoais!

- Disponibilize pessoal suficiente para transportar o inversor de acordo com o respetivo peso. O pessoal responsável pela instalação deverá utilizar equipamento de proteção, tal como calçado e luvas anti-impactos.
- Deverá ser prestada atenção ao centro de gravidade do inversor, evitando incliná-lo durante o manuseamento.
- Se o inversor for colocado diretamente sobre uma superfície rígida, a sua estrutura de metal poderá ser danificada. Devem ser colocados materiais protetores sob o inversor, tais como placas de esponja ou amortecedores de espuma.
- Desloque o inversor utilizando as respetivas pegas. Não desloque o inversor pegando nos terminais.

4.5 Instalação do suporte de montagem

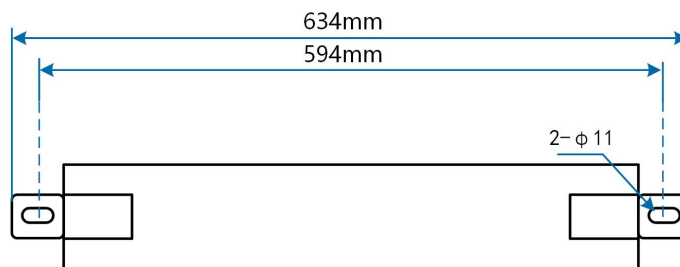
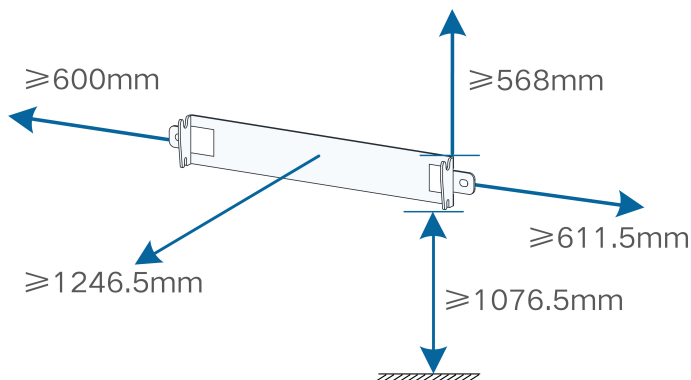


Figura 4-1 Dimensões do suporte de montagem

Reserve espaço suficiente quando instalar o suporte de montagem para satisfazer os requisitos do espaço de instalação do inversor.



4.5.1 Instalação no suporte de montagem

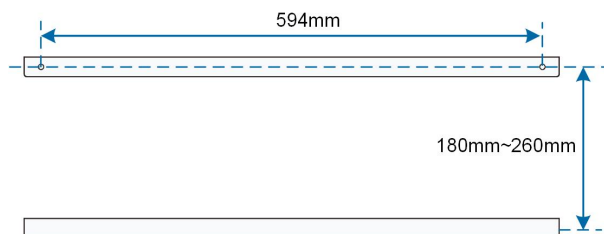
Preparação de ferramentas

Nome	Especificação
Marcador	—
Nível	-
Martelo perfurador	Broca: $\phi 12$
Chave	Diâmetro interno: 16 mm

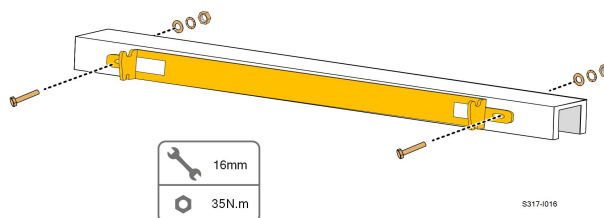
Preparação do material

Nome	Quantidade	Especificação	Fonte
Montagem de parafusos	2	M10	Incluído no âmbito de entrega
Canal de aço em U	2	-	Não incluído no âmbito de entrega

Passo 1 Marque e faça furos num canal de aço em U de acordo com as dimensões mostradas na figura abaixo. Dois canais de aço em U devem ser espaçados de 180 mm a 260 mm.



Passo 2 Prenda o suporte de montagem ao canal de aço em U com parafusos.



- - Fim

4.5.2 Instalação com montagem na parede

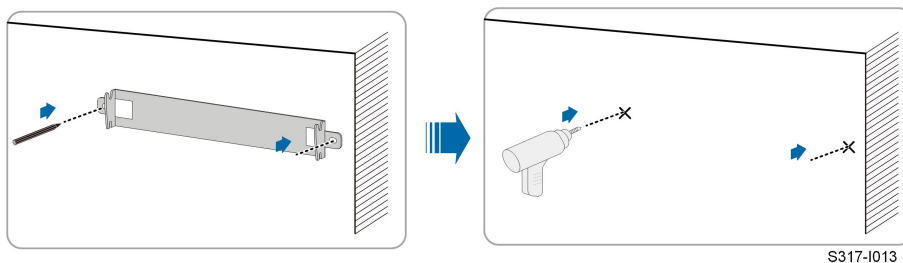
Preparação de ferramentas

Nome	Especificação
Marcador	—
Nível	-
Martelo perfurador	Broca: $\phi 12$
Chave	Diâmetro interno: 16 mm

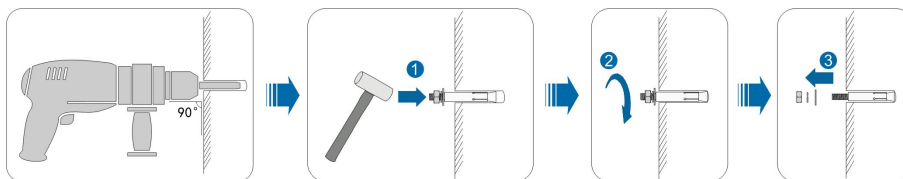
Preparação do material

Nome	Quantidade	Especificação	Fonte
Parafusos de expansão	2	M10	Não incluído no âmbito de entrega

Passo 1 Coloque o suporte de montagem no local de instalação, ajuste o ângulo com um nível e marque a localização dos furos.

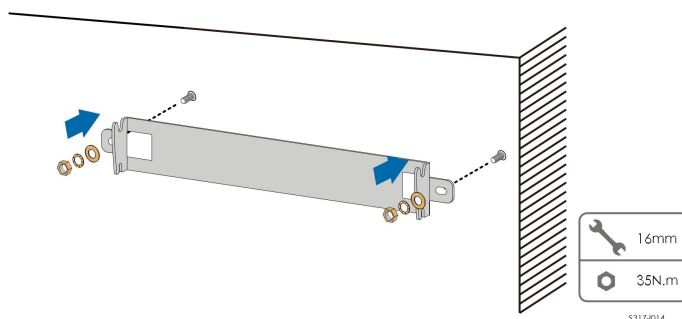


Passo 2 Faça furos com um martelo perfurador. Limpe os furos, coloque os parafusos de expansão nos furos e fixe-os com um martelo de borracha. Use uma chave para apertar a porca para fixar a extremidade do parafuso, retire a porca, a anilha de pressão e a anilha plana para reposição.



Depois de remover a porca, a anilha de pressão e a anilha plana, remova a frente do tubo de expansão com a parede. Caso contrário, os parafusos de montagem não ficarão estáveis na parede.

Passo 3 Prenda o suporte de montagem com parafusos de expansão.



-- Fim

4.5.3 Poste de instalação

Preparação de ferramentas

Nome	Especificação
Marcador	—
Nível	-
Martelo perfurador*	Broca: $\phi 12$
Chave	Diâmetro interno: 16 mm

*Verifique se são necessárias ferramentas de outras especificações de acordo com os parafusos das braçadeiras correspondentes.

Preparação do material

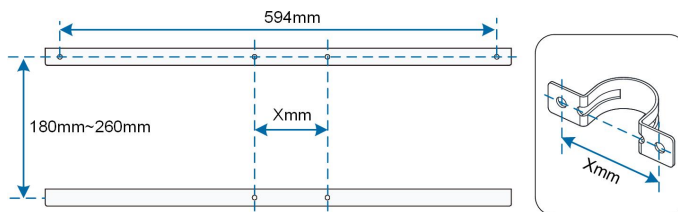
Nome	Quantidade	Especificação	Fonte
Montagem de parafusos	2	M10	Incluído no âmbito de entrega
Montagem de parafusos	4	M10	Não incluído no âmbito de entrega
Canal de aço em U	2	-	Não incluído no âmbito de entrega
Braçadeira	2	De acordo com a especificação do poste.	Não incluído no âmbito de entrega

Passo 1 Erga e estabilize o poste no local de instalação.

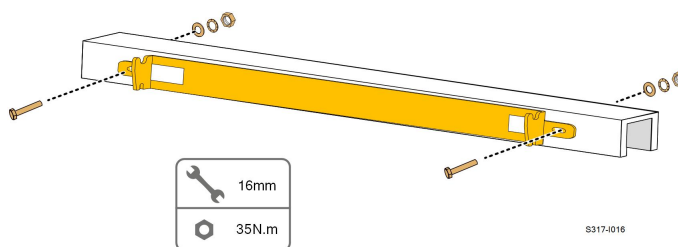


Ignore este passo se o inversor for instalado num poste de betão, suporte fotovoltaico, etc. por meio de montagem em poste.

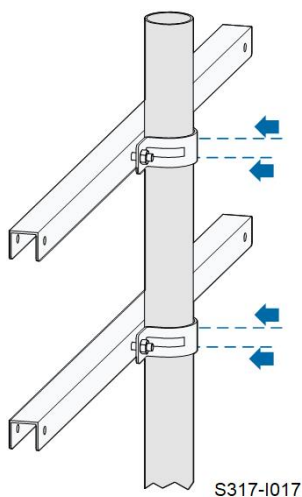
Passo 2 Marque e faça furos em canais de aço em U de acordo com as dimensões mostradas na figura abaixo. Dois canais de aço em U devem ser espaçados de 180 mm a 260 mm.



Passo 3 Prenda o suporte de montagem aos canais de aço em U com parafusos.



Passo 4 Prenda os canais de aço em U ao poste com parafusos e braçadeiras.



-- Fim

4.6 Instalação do inversor

Preparação de ferramentas

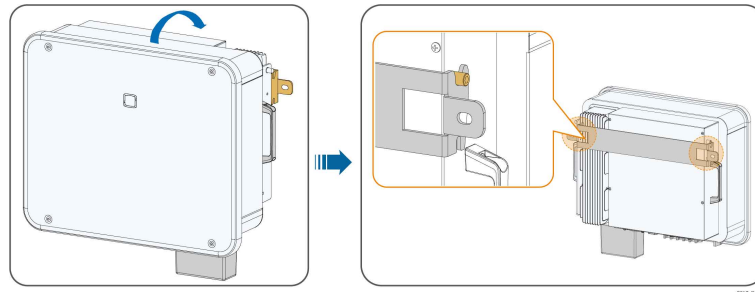
Nome	Especificação
Chave de fendas Phillips	M5

Preparação do material

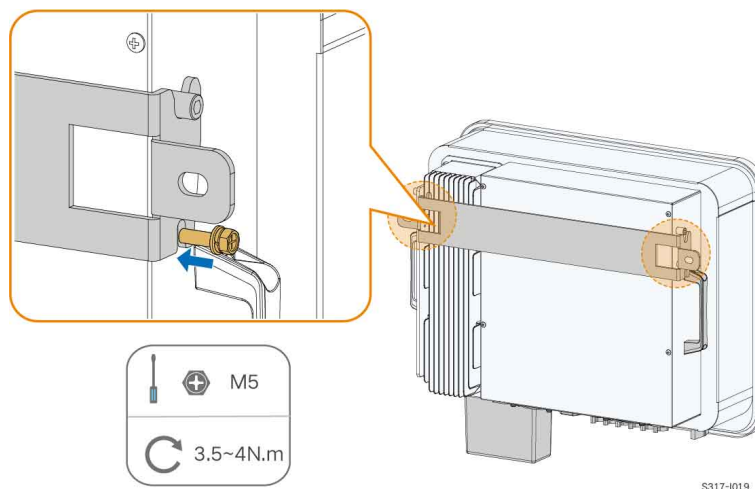
Nome	Quantidade	Especificação	Fonte
Parafuso de cabeça panela	2	M5×16	Incluído no âmbito de entrega

Passo 1 Retire o inversor da embalagem.

Passo 2 Levante o inversor no suporte de montagem e certifique-se de que as orelhas de montagem se encaixem bem nas ranhuras do suporte de montagem.



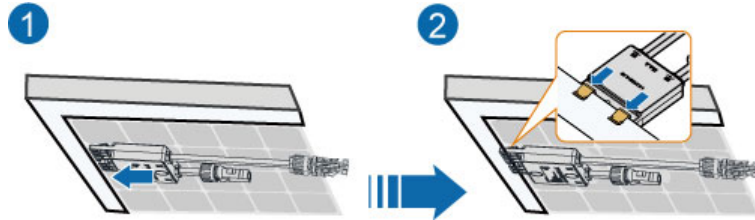
Passo 3 Fixe o inversor com parafusos.



-- Fim

4.7 Instalação do otimizador (opcional)

Passo 1 Conforme mostrado na figura abaixo, prenda o otimizador paralelamente à parte traseira do módulo fotovoltaico por cliques.



A configuração completa é suportada e a configuração parcial não é suportada. O cenário de configuração completo é apresentado abaixo:

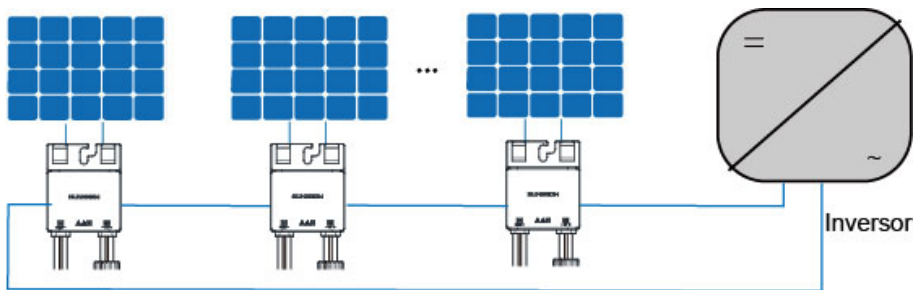
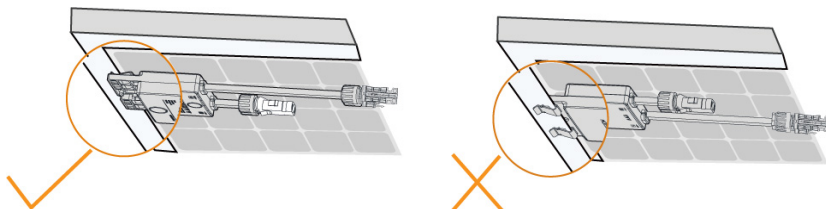


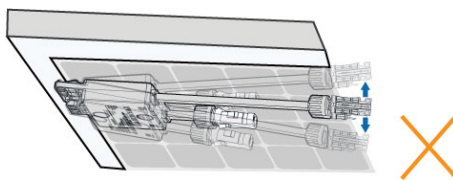
Figura 4-2 Otimizadores configurados para todos os módulos fotovoltaicos

AVISO

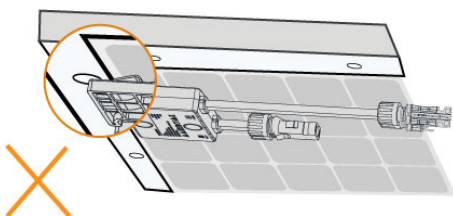
- **Certifique-se de que o otimizador está instalado voltado para a parte de trás do módulo. Caso contrário, o clipe pode ser danificado.**



- **Não dobre os cliques à força ao instalar o otimizador por cliques. Caso contrário, o clipe pode ser danificado.**



- **Não prenda o otimizador nos orifícios da estrutura do módulo durante a instalação. Caso contrário, o otimizador não pode ser removido ou os cliques podem ser danificados.**



- **Recomenda-se que instale os otimizadores no mesmo lado dos módulos.**
- **Não prenda e remova o otimizador várias vezes. Caso contrário, o clipe pode ficar solto, afetando a utilização normal.**

-- Fim

5 Ligação elétrica

5.1 Instruções de segurança

PERIGO

A cadeia fotovoltaica gera uma tensão elevada letal durante a exposição à luz solar.

- Durante as ligações elétricas, os operadores deverão sempre utilizar equipamento de proteção individual.
- Antes de tocar nos cabos CC, certifique-se de que estes se encontram isentos de tensão com um instrumento de medição.
- Respeite todas as instruções de segurança listadas nos documentos relevantes sobre cadeias fotovoltaicas.

PERIGO

- Antes de efetuar ligações elétricas, certifique-se de que o interruptor do inversor e todos os interruptores ligados ao inversor se encontram na posição "OFF" (Desligado). Caso contrário, poderá provocar um choque elétrico!
- Antes de efetuar trabalhos elétricos, certifique-se de que o inversor não se encontra danificado e de que todos os cabos estão livres de tensão.
- Não feche o disjuntor CA até que todas as ligações elétricas estejam concluídas.

⚠ ADVERTÊNCIA

Não danifique o condutor de ligação à terra. Não utilize o produto na ausência de um condutor de ligação à terra devidamente instalado. Caso contrário, poderão ocorrer ferimentos pessoais ou danos no dispositivo.

Utilize dispositivos de medição com um intervalo adequado. A sobretensão pode danificar o dispositivo de medição e provocar ferimentos pessoais.

Os danos do produto provocados por ligações incorretas dos cabos não são abrangidos pela garantia.

- **A ligação elétrica deve ser realizada exclusivamente por profissionais.**
- **Durante as ligações elétricas, os operadores deverão sempre utilizar equipamento de proteção individual.**
- **Todos os cabos utilizados no sistema de geração fotovoltaica devem estar ligados com firmeza, corretamente isolados e possuir dimensões adequadas. Os cabos utilizados deverão cumprir os requisitos da legislação e regulamentação local.**
- **Os fatores que afetam a seleção de cabos incluem corrente nominal, tipo de cabo, modo de roteamento, temperatura ambiente e perda de linha máxima esperada.**

AVISO

Todas as ligações elétricas devem cumprir as normas elétricas locais regionais/nacionais.

- **Os cabos usados pelo utilizador deverão cumprir os requisitos da legislação e regulamentação local.**
- **O inversor só poderá ser ligado à rede elétrica com a autorização do regulador de distribuição elétrica regional/nacional.**

AVISO

- **Instale primeiro o fio de terra de proteção externo quando realizar a ligação elétrica e remova o fio de terra de proteção externo em último lugar quando remover o inversor.**
- **Mantenha o cabo de saída CA e o cabo de entrada CC perto um do outro durante a ligação elétrica.**
- **Siga as instruções de segurança relacionadas com as cadeias fotovoltaicas e os regulamentos relacionados com a rede elétrica.**

AVISO

- **Depois de apertado, o terminal OT tem de envolver completamente os fios e os fios devem estar em contacto estreito com o terminal OT.**
- **Se utilizar uma pistola de calor, proteja o dispositivo para evitar que seja queimado.**
- **Mantenha o cabo fotovoltaico + (PV+) e o cabo fotovoltaico – (PV–) perto um do outro quando estiver a ligar os cabos de entrada CC.**
- **Antes de ligar um cabo de alimentação (como o cabo CA, o cabo CC, etc.), confirme se a etiqueta e o identificador no cabo de alimentação estão corretos.**
- **Durante a disposição dos cabos de comunicação, separe-os dos cabos de alimentação e mantenha-os afastados de fontes de interferências fortes para evitar a interrupção das comunicações.**
- **Todos os terminais livres deverão ser cobertos com tampas à prova de água, de modo a não afetar o desempenho de proteção.**
- **Certifique-se de que os cabos de saída CA estão firmemente ligados. Se não o fizer, poderá ocorrer uma avaria no inversor ou danificar os respetivos conectores CA.**
- **Quando a ligação dos cabos estiver concluída, feche o intervalo dos orifícios de entrada e saída dos cabos com materiais à prova de fogo/à prova de água, tais como argila à prova de fogo, de modo a evitar a entrada de humidade ou de corpos estranhos que possam afetar o normal funcionamento do inversor no longo prazo.**



As cores dos cabos utilizadas nas figuras do presente manual servem apenas de referência. Selecione os cabos de acordo com as normas locais para cabos.

5.2 Descrição dos terminais

Todos os terminais elétricos estão na parte inferior do inversor.

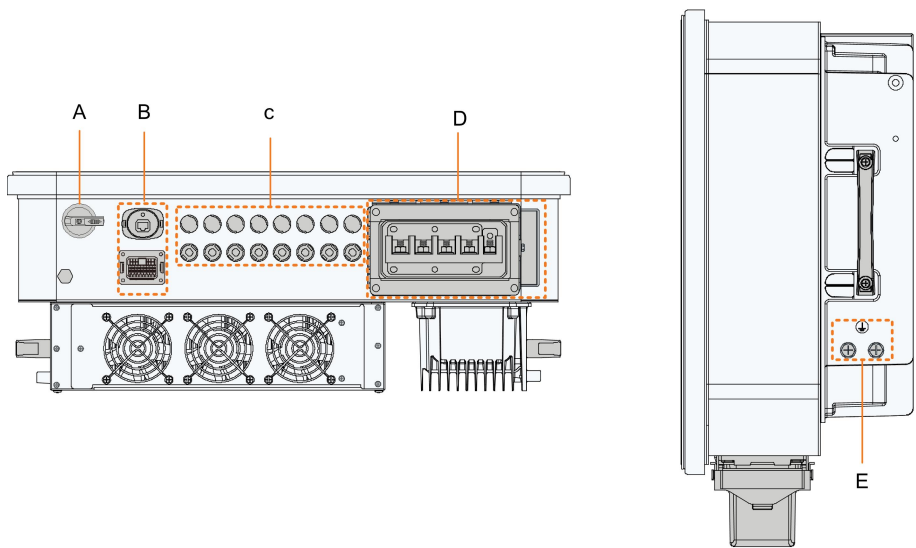


Figura 5-1 Descrição dos terminais

* A imagem apresentada serve apenas de referência. O produto que receber poderá apresentar diferenças.


Item	Terminal	Marca	Nota
A	Interruptor CC	INTERRUPTOR CC	Usado para ligar e desligar a entrada CC.
B	Terminal de comunicação	COM1	Para ligação do módulo de comunicação.
		COM2	DI, DRM, DO, RS485, Smart Energy Meter
C	Terminais fotovoltaicos	PV1,PV2, PV3, PV4, PV5, PV6	6 pares de terminais (SG25/30/33CX-P2)
		PV1,PV2, PV3, PV4, PV5, PV6, PV7, PV8	8 pares de terminais (SG36/40/50CX-P2)
D	Terminal de ligação CA	CA	Usado para ligação do cabo de saída CA.
E	Terminal de ligação à terra de proteção externo		Usado para ligação à terra do inversor de forma fiável 2, use pelo menos um deles para ligar à terra o inversor

Tabela 5-1 Etiqueta do terminal COM2

DI		DRM			DO	RS485		Medidor
DI	DI	C	D4/8	D2/6	COM	B1	B1	B2
PGND	PGND	R	D3/7	D1/5	NO (NÃO)	A1	A1	A2

Tabela 5-2 Descrição da etiqueta do terminal COM2

N.º	Etiqueta	Descrição
1	DI	contacto seco de paragem de emergência
2	DRM	<ul style="list-style-type: none"> "AU"/"NZ": Dispositivo de ativação de resposta a pedido (DRED) "DE": Recetor de Controlo de Ondulação (RCR)
3	DO	avaria de saída de contacto seco
4	RS485 (A1, B1) ⁽¹⁾	<ul style="list-style-type: none"> Ligue-se ao Logger, para implementar a troca de dados com o PC ou outros dispositivos de monitorização. Permite a comunicação entre os inversores em paralelo.
5	Medidor (A2, B2) ⁽¹⁾	Ligação ao Smart Energy Meter.

(1) Se o inversor for ligado a um dispositivo de monitorização de outro fabricante, confirme que interface de comunicação é usada e se provocará a perda de determinadas funções do inversor.

5.3 Visão geral da ligação elétrica

Ligar o inversor ao sistema fotovoltaico requer ligar o inversor ao ponto de ligação à terra de proteção, à rede e às cadeias fotovoltaicas.

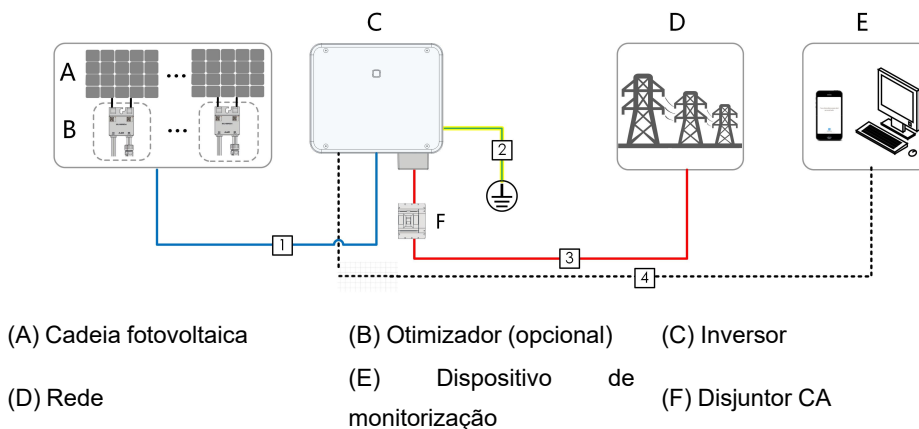


Tabela 5-3 Requisitos de cabo

N.º	Cabo	Tipo	Especificação			
			Diâmetro do cabo (mm)	Área da secção transversal (mm²)		
1	Cabo CC	Cabo fotovoltaico multinúcleo com tensão máxima suportável de 1100 V	4.7 ~ 6.4	4 ~ 6		
2	Cabo de ligação à terra externo	Fio de cobre de um núcleo para exterior	/		Igual ao do fio PE no cabo CA	
3	Cabo CA	Fio de cobre de quatro/cinco núcleos para exterior	18 ~ 38	Fio L1,L2,L3,N:16~35(SG25/30/33/36/40CX-P2)		
				Fio PE:16**(SG25/30/33/36/40CX-P2)		
		Fio L1,L2,L3,N:35~50(SG50CX-P2)				
		Fio PE: consulte" Tabela 5-4 Requisitos do fio PE "(SG50CX-P2)				
		Fio L1,L2,L3,N:25~35(SG25/30/33/36/40CX-P2)				
		Fio de alumínio de quatro/cinco núcleos para exterior*		Fio PE:16**(SG25/30/33/36/40CX-P2)		
				Fio L1,L2,L3,N:35~50(SG50CX-P2)		
				Fio PE:consulte" Tabela 5-4 Requisitos do fio PE "(SG50CX-P2)		
4	Cabo de comunicação	Entrançado de proteção	5.3 ~ 7	0.5~1		
		Cabo de rede revestido		/		
		externo CAT 5E				

*Quando um cabo de alumínio for seleccionado, será necessário um terminal de adaptador de cobre-alumínio. Para mais detalhes, consulte " [Requisitos do cabo de alumínio](#)".

** As especificações são válidas apenas quando o fio de fase e o fio PE usam o mesmo material. Caso contrário, certifique-se de que a secção transversal do fio PE produza uma condutância equivalente à do fio de 16 mm² presente na tabela.

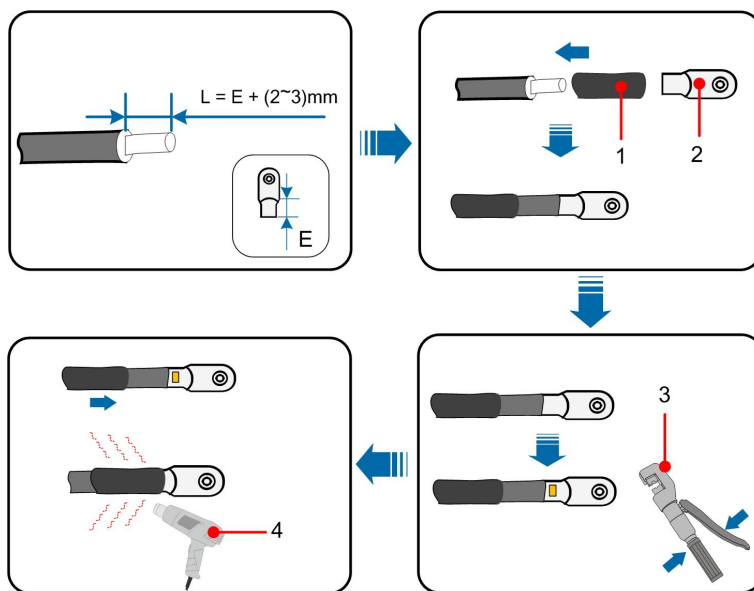
Tabela 5-4 Requisitos do fio PE

Secção transversal do fio PE	Nota
S/2 (S: Secção transversal do fio de fase S)	As especificações são válidas apenas quando o fio de fase e o fio PE usam o mesmo material. Caso contrário, certifique-se de que a secção transversal do fio PE produza uma condutância equivalente à do fio especificado na tabela.

Outros tamanhos de cabos de ligação à terra que satisfaçam as normas de regulamentação local de segurança, podem também ser usados para ligações à terra. Mas a SUNGROW não deve ser responsabilizada por quaisquer danos causados.

5.4 Aperte o terminal OT/DT

Aperte o terminal OT/DT



1. Tubo termorretrátil

2. Terminal OT/DT

3. Alicate hidráulico

4. Pistola de calor

Requisitos do cabo de alumínio

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

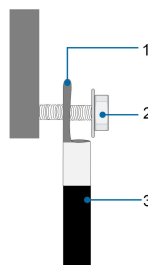


Figura 5-2 Ligação do cabo de alumínio

1. Terminal de adaptador de cobre-alumínio 2. Porca com flange 3. Cabo de alumínio

AVISO

Certifique-se de que o terminal selecionado pode entrar em contacto direto com a barra de cobre. Se detetar problemas, contacte o fabricante do terminal.

Certifique-se de que a barra de cobre não esteja em contacto direto com o fio de alumínio. Caso contrário, pode ocorrer corrosão eletroquímica, prejudicando a fiabilidade da ligação elétrica.

5.5 Ligação à terra externa de proteção

⚠ PERIGO

Perigo de choque elétrico!

- **Existem grandes correntes durante a operação do inversor. Se o inversor for ligado e colocado em funcionamento sem estar ligado à terra, poderá ocorrer risco de choque elétrico ou falhas nas principais funções de proteção, como proteção contra sobretensão. Por conseguinte, antes de ligar o inversor, certifique-se de que o mesmo está ligado à terra; caso contrário, os danos causados não serão cobertos pela garantia.**
- **Ao realizar as ligações elétricas do inversor, dê prioridade máxima à ligação à terra. Certifique-se de que efetua primeiro a ligação à terra.**

⚠ ADVERTÊNCIA

- Uma vez que o inversor não se encontra equipado com um transformador, nem o eletrodo negativo nem o eletrodo positivo da cadeia fotovoltaica podem ser ligados à terra. Caso contrário, o inversor não funcionará normalmente.
- Ligue o terminal de ligação à terra ao ponto de ligação à terra externo de proteção antes da ligação do cabo CA, da ligação da cadeia fotovoltaica e da ligação do cabo de comunicação.
- O ponto de ligação à terra externo de proteção oferece uma ligação à terra fiável. Não utilize um condutor de ligação à terra inadequado. Caso contrário, poderá provocar danos no dispositivo ou ferimentos pessoais.
- Dependendo das regras locais, ligue também à terra a subconstrução do painel fotovoltaico ao mesmo ponto de ligação à terra comum (barra PE).

⚠ ADVERTÊNCIA

O terminal externo de ligação à terra de proteção deve atender a pelo menos um dos seguintes requisitos.

- A área da secção transversal do cabo terra não é inferior a 10 mm² para fio de cobre ou 16 mm² para fio de alumínio. É recomendado que tanto o terminal de ligação à terra de proteção externo como o terminal de ligação à terra do lado CA estejam ligados à terra de forma fiável.
- Se a área da secção transversal do cabo terra for menor que 10 mm² para fio de cobre ou 16 mm² para fio de alumínio, certifique-se de que o terminal de ligação à terra de proteção externo e o terminal de ligação à terra do lado CA estão ligados à terra de forma fiável.

A ligação à terra pode ser feita por outros meios, desde que estejam de acordo com as normas e regulamentos locais, e a SUNGROW não se responsabiliza pelas possíveis consequências resultantes.

5.5.1 Requisitos de ligação à terra externa de proteção

Todas as peças metálicas e invólucros de dispositivos não condutores de corrente no sistema de energia fotovoltaica devem possuir uma ligação à terra, por exemplo, os suportes dos módulos fotovoltaicos e o invólucro do inversor.

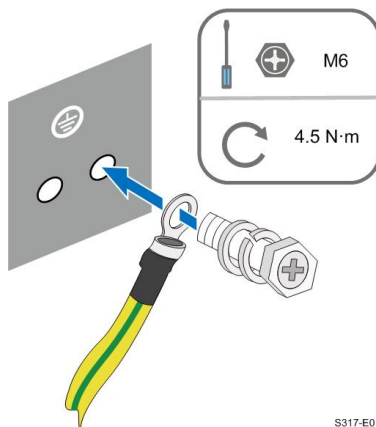
Quando existe apenas um inversor no sistema fotovoltaico, ligue o cabo de ligação à terra externo de proteção ao ponto de ligação à terra próximo.

Quando houver vários inversores no sistema fotovoltaico, ligue os terminais de ligação à terra de proteção externos de todos os inversores e os pontos de ligação à terra dos suportes do módulo fotovoltaico para garantir ligações equipotenciais aos cabos terra (de acordo com as condições do local).

5.5.2 Procedimento de ligação

Passo 1 Prepare o cabo e o terminal OT/DT, consulte "[Aperte o terminal OT/DT](#)".

Passo 2 Remova o parafuso no terminal de ligação à terra e aperte o cabo com uma chave de fendas.



S317-E019

Passo 3 Aplique tinta ao terminal de ligação à terra para garantir a resistência à corrosão.



Os parafusos de ligação à terra foram fixados na lateral do inversor antes da entrega e não precisam de ser preparados.

Existem dois terminais de ligação à terra. Use um deles para ligar o inversor à terra.

-- Fim

5.6 Ligação de cabo CA

5.6.1 Requisitos do lado CA



O inversor só poderá ser ligado à rede elétrica com a autorização do regulador de distribuição elétrica local.

Antes de ligar o inversor à rede, certifique-se de que a tensão e a frequência da rede estão em conformidade com os requisitos, para informações sobre os mesmos, consulte "**Dados técnicos**". Caso contrário, contacte a empresa de energia elétrica para obter ajuda.

Disjuntor CA

Um disjuntor independente ou fusível deve ser instalado no lado de saída do inversor para garantir o desligamento seguro da rede.

Inversor	Tensão nominal recomendada	Corrente recomendada	nominal
SG25CX-P2	400 V	63 A	
SG30CX-P2	400 V	63 A	
SG33CX-P2	400 V	80 A	

Inversor	Tensão nominal recomendada	Corrente nominal recomendada
SG36CX-P2	400 V	80 A
SG40CX-P2	400 V	100 A
SG50CX-P2	400 V	125 A

ADVERTÊNCIA

Para garantir o desligamento seguro da rede, devem ser instalados disjuntores CA no lado de saída do inversor e no lado da rede.

- **Determine se é necessário um disjuntor CA com uma capacidade de sobrecorrente superior nas condições reais.**
- **Não ligue qualquer carga local entre o inversor e o disjuntor CA.**
- **Diversos inversores CA não podem partilhar um disjuntor.**

Dispositivo de monitorização de corrente residual

Com uma unidade de monitorização de corrente residual sensível à corrente universal integrada, o inversor desliga de imediato da alimentação elétrica assim que uma falha de corrente com um valor superior ao limite é detetada.

No entanto, se um dispositivo de corrente residual externo (RCD) (tipo A é recomendado) é obrigatório, o interruptor deve ser acionado com a corrente residual. O RCD de outras especificações também pode ser utilizado de acordo com a norma local. A corrente residual recomendada é a seguinte.

Inversor	Corrente nominal recomendada
SG25CX-P2	300 mA
SG30CX-P2	300 mA
SG33CX-P2	330 mA
SG36CX-P2	360 mA
SG40CX-P2	400 mA
SG50CX-P2	500 mA

Diversos inversores em ligação paralela

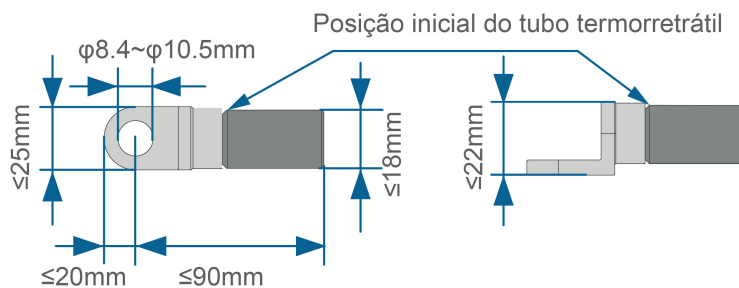
Se estiverem ligados diversos inversores em paralelo à rede, certifique-se de que o número total de inversores paralelos não é excedido 30. Podem ser ligados no máximo 13 inversores em paralelo se o módulo fotovoltaico estiver equipado com otimizadores. Se for aplicado o SUNGROW Logger1000, tenha em atenção que pode ser ligado um máximo de 3500 otimizadores.

5.6.2 Requisitos para terminal OT/DT

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

Terminais OT/DT do fio de fase

- Especificação: M8

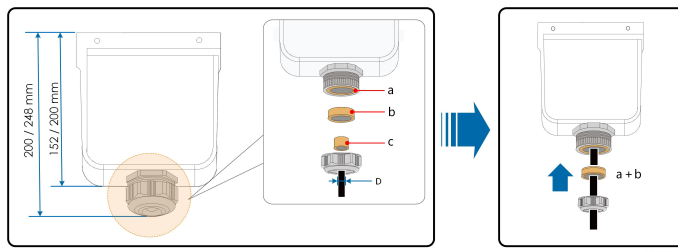
**Figura 5-3** Especificações do terminal OT/DT**Terminal OT/DT do fio PE**

- Especificação: M8

5.6.3 Procedimento de ligação

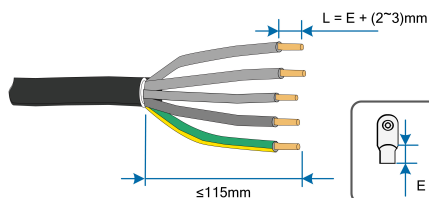
Passo 1 Desligue o disjuntor CA lateral e previna que seja ligado novamente de forma inadvertida.

Passo 2 Retire a caixa de derivação CA e solte a porca. Depois de retirar os vedantes, selecione um ou mais vedantes adequados para utilizar em combinação, de acordo com o diâmetro exterior do cabo, consultando o quadro seguinte. Conduza o cabo através da porca, selagem e caixa de derivação sucessivamente.

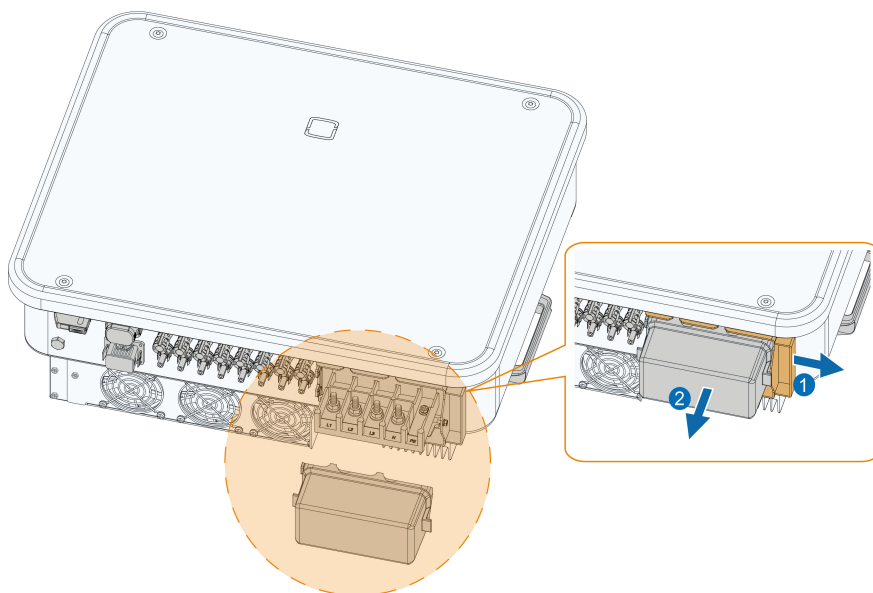


Diâmetro externo D(mm)	Selagens
18 ~ 24	a+b+c
24 ~ 30	a+b
30 ~ 38	a

Passo 3 Prepare o cabo e o terminal OT/DT.



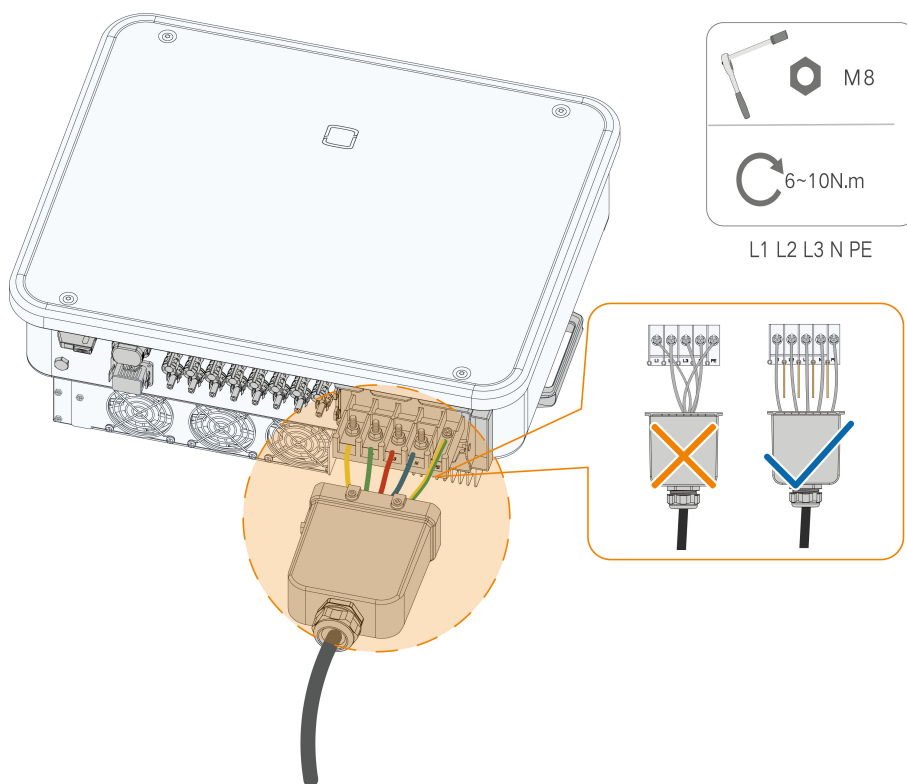
Passo 4 Remova a tampa protetora de CA.



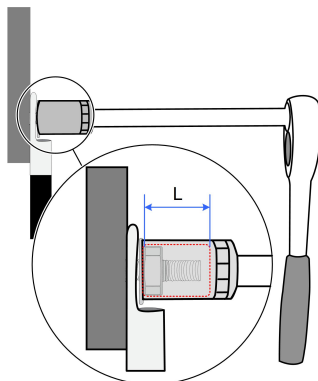
Passo 5 Prenda os fios aos terminais correspondentes. Puxe suavemente o cabo para trás, para garantir uma ligação firme.

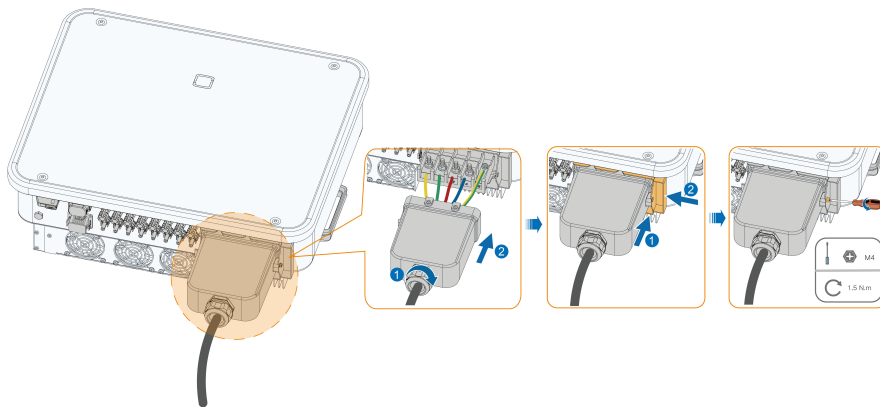
AVISO

Observe a atribuição dos terminais no bloco. Não ligue nenhuma cabo de fase ao terminal "PE" nem o fio PE ao terminal "N". Caso contrário, poderão ocorrer danos irreversíveis no inversor.

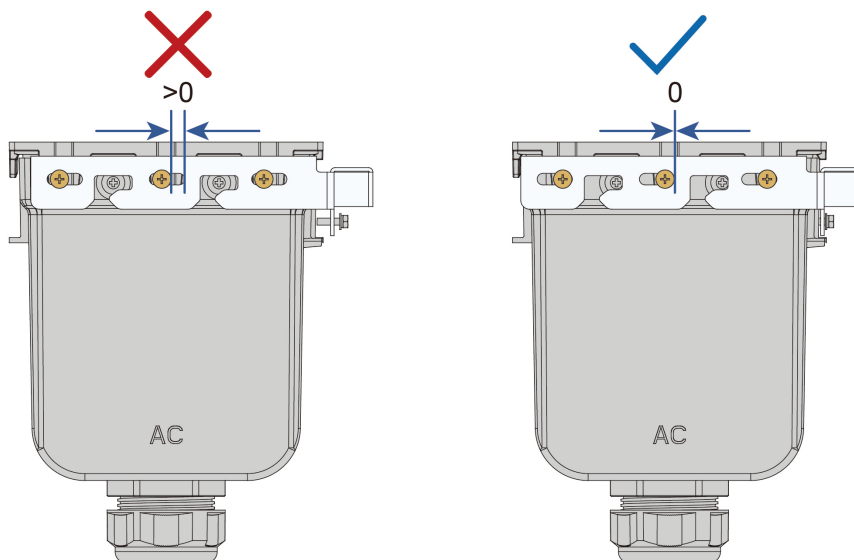


Certifique-se de que a profundidade L da tomada usada não é inferior a 18 mm.

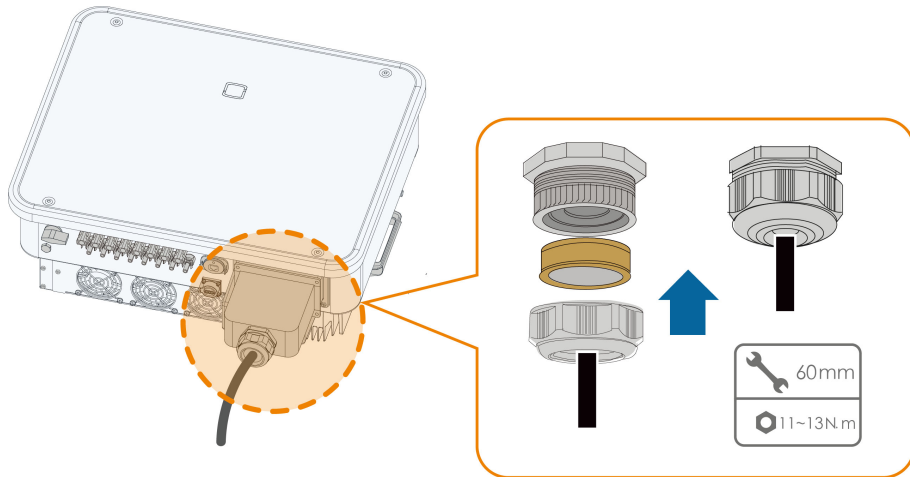


Passo 6 Fixe a caixa de derivação.**AVISO**

Certifique-se de que a caixa de derivação esteja montada corretamente. A falha em fazer isso pode afetar o desempenho estanque do lado CA, e a perda causada por isso não é coberta pela garantia.



Passo 7 Puxe cuidadosamente o cabo para trás para garantir uma ligação firme e aperte a porca no sentido horário.



-- Fim

5.7 Ligação de cabo CC

⚠ PERIGO

A cadeia fotovoltaica gera uma tensão elevada letal durante a exposição à luz solar.

- Respeite todas as instruções de segurança listadas nos documentos relevantes sobre cadeias fotovoltaicas.

⚠ ADVERTÊNCIA

- **Certifique-se de que a matriz fotovoltaica está bem isolada à terra antes de a ligar ao inversor.**
- **Certifique-se de que a tensão CC máxima e a corrente máxima de curto-circuito de qualquer cadeia nunca excedem os valores permitidos do inversor especificados nos "Dados técnicos".**
- **Verifique a polaridade positiva e negativa das cadeias fotovoltaicas e ligue os conectores fotovoltaicos aos terminais correspondentes apenas depois de garantir que a polaridade está correta.**
- **Durante a instalação e o funcionamento do inversor, certifique-se de que os elétrodos positivo e negativo das cadeias fotovoltaicas não provocam curto-circuitos na ligação à terra. Caso contrário, poderá ocorrer um curto-circuito CA ou CC, resultando em danos no equipamento. Os danos causados por esta situação não são cobertos pela garantia.**
- **Pode ocorrer um sobreaquecimento no contactor ou descarga elétrica se os conectores CC não estiverem devidamente colocados, sendo que a perda provocada não é coberta pela garantia.**
- **Se os cabos de entrada CC estiverem ligados de forma inversa ou os terminais positivo e negativo de MPPT diferentes forem curto-circuitados à terra ao mesmo tempo, e o interruptor CC tiver sido rodado para a posição "ON", não ative o funcionamento de imediato. Caso contrário, poderá danificar o inversor. Coloque o interruptor CC na posição "OFF" e remova o conector CC para ajustar a polaridade das cadeias quando a corrente da cadeia for inferior a 0,5 A.**
- **Utilize os conectores CC fornecidos com o produto para a ligação do cabo CC. A utilização de conectores CC incompatíveis poderá resultar em consequências graves, sendo que os danos no dispositivo não são cobertos pela garantia.**
- **Os inversores não suportam ligação em paralelo completa das cadeias (a ligação em paralelo completa refere-se a um método de ligação no qual as cadeias são ligadas em paralelo e depois ligadas ao inversor separadamente).**
- **Não ligue uma cadeia fotovoltaica a vários inversores. Caso contrário, poderá danificar os inversores.**

AVISO

Devem estar reunidos os seguintes requisitos de ligação de cadeias fotovoltaicas. Caso contrário, poderá provocar danos irreversíveis no inversor, não abrangidos pela garantia.

- **A utilização em simultâneo de módulos fotovoltaicos de marcas ou modelos diferentes num circuito MPPT ou de módulos fotovoltaicos com orientações ou ângulos diferentes numa cadeia poderá não danificar o inversor, mas provocará um mau desempenho do sistema!**
- **O inversor entra no estado de espera quando a tensão de entrada se encontra entre 1000 V e 1100 V. O inversor regressa ao estado de funcionamento assim que a tensão volta ao intervalo de tensão de funcionamento MPPT, designadamente, 160 V a 1000 V.**

AVISO

Tenha em atenção os seguintes aspetos quando proceder à disposição dos cabos no local:

- **A tensão axial nos conectores fotovoltaicos não pode exceder 80 N. Evite a pressão no cabo axial no conector por muito tempo durante as ligações elétricas.**
- **A tensão radial ou binário não pode ser gerada nos conectores fotovoltaicos. Tal poderá provocar uma falha na impermeabilização do conector e reduzir a fiabilidade do mesmo.**
- **Deixe pelo menos 50 mm de folga para evitar que a força externa gerada pela dobra do cabo afete o desempenho da impermeabilização.**
- **Consulte as especificações fornecidas pelo fabricante de cabos para obter o raio de dobra mínimo do cabo. Se o raio de curvatura necessário for inferior a 50 mm, reserve um raio de curvatura de 50 mm. Se o raio de curvatura necessário for superior a 50 mm, reserve o raio de curvatura mínimo necessário durante a ligação elétrica.**

5.7.1 Configuração de entrada fotovoltaica

- Conforme mostrado na figura abaixo, o inversor é fornecido com várias entradas fotovoltaicas e cada entrada fotovoltaica é projetada com um rastreador MPP.
- Cada entrada fotovoltaica funciona de forma independente, possuindo o seu próprio MPPT. Desta forma, as estruturas de cadeia de cada entrada fotovoltaica poderão divergir entre si, incluindo o tipo de módulo fotovoltaico, o número de módulos fotovoltaicos em cada cadeia, o ângulo de inclinação e a orientação de instalação.
- No máximo duas cadeias fotovoltaicas podem ser ligadas a um controlador MPPT. Para o melhor uso da energia fotovoltaica, o tipo, quantidade, inclinação e orientação dos módulos fotovoltaicos ligados ao mesmo MPPT devem ser os mesmos.

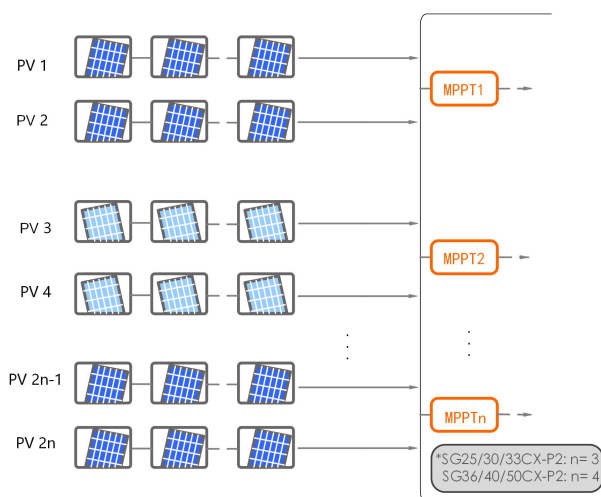


Figura 5-4 Configuração de entrada fotovoltaica

Antes de ligar o inversor às entradas fotovoltaicas, devem ser cumpridas as especificações na seguinte tabela:

Limite de tensão de circuitos abertos	Corrente máxima para conector de entrada
1100 V	30 A

5.7.2 Montagem dos conectores fotovoltaicos

⚠ PERIGO

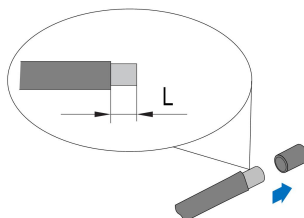
Pode existir uma tensão elevada no inversor!

- **Certifique-se de que todos os cabos estão livres de tensão antes de efetuar as operações elétricas.**
- **Não ligue o disjuntor do circuito CA antes de concluir a ligação elétrica.**

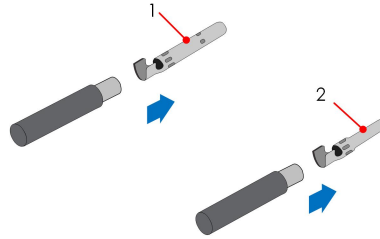


A SUNGROW fornece os conectores fotovoltaicos correspondentes no âmbito da entrega para uma ligação rápida das entradas fotovoltaicas. Para garantir a proteção IP66, utilize apenas o conector fornecido ou o conector com o mesmo nível de proteção.

Passo 1 Descarne 8 mm a 10 mm do isolamento de cada cabo CC.



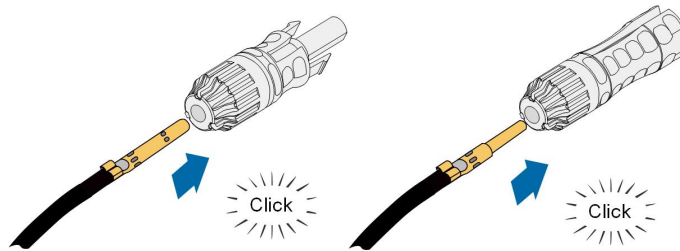
Passo 2 Monte as extremidades dos cabos com os alicates de engaste.



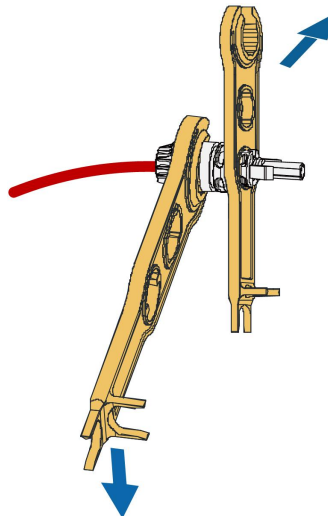
1: Contacto de engaste positivo

2 : Contacto de engaste negativo

Passo 3 Oriente o cabo através do empanque de cabos e introduza o contacto de engaste no isolador até encaixar na respetiva posição. Puxe suavemente o cabo para trás, para garantir uma ligação firme.



Passo 4 Aperte o empanque de cabos e o isolador.



Passo 5 Verifique se a polaridade está correta.

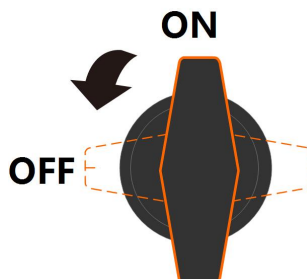
AVISO

Se a polaridade fotovoltaica é invertida, o inversor entrará em avaria ou estado de alarme e não funcionará corretamente.

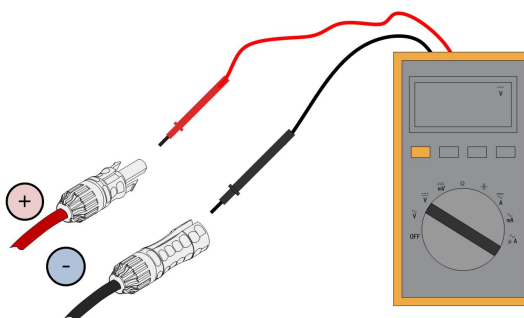
-- Fim

5.7.3 Instalação do conector fotovoltaico

Passo 1 Certifique-se de que o interruptor CC está na posição "OFF"; Caso contrário, coloque-o manualmente em "OFF".



Passo 2 Verifique a ligação de cabos da cadeia fotovoltaica para saber se a polaridade é correta e certifique-se de que a tensão de circuito aberto nunca ultrapassa o limite de entrada do inversor de 1100 V.

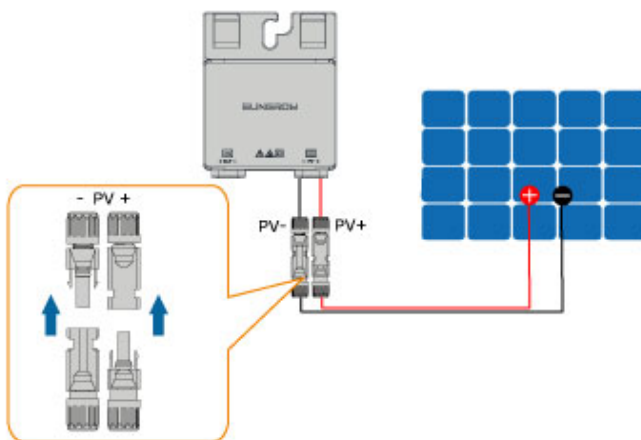


AVISO

O multímetro tem de ter um intervalo de tensão CC de pelo menos 1100 V. Se o valor da tensão for negativo, a polaridade de entrada CC está incorreta. Corrija a polaridade de entrada CC. Se a tensão for superior a 1100 V, significa que demasiados módulos fotovoltaicos estão configurados para a mesma cadeia. Remova alguns módulos fotovoltaicos.

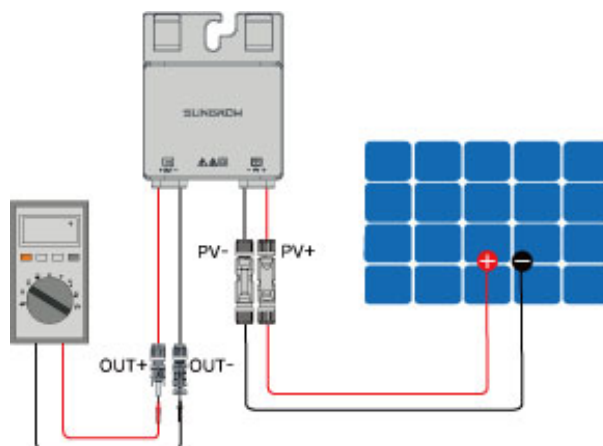
Passo 3 Se o inversor estiver configurado com um otimizador, proceda da seguinte forma. Caso contrário, ignore o passo 4-7.

Passo 4 Ligue o PV+ e PV- do otimizador aos terminais positivo e negativo na caixa de derivação do módulo fotovoltaico, respetivamente.

**AVISO**

Não ligue o módulo fotovoltaico ao OUT+ e OUT- do otimizador. Caso contrário, o otimizador ou o módulo fotovoltaico poderão ficar danificados, sendo que a perda provocada não é abrangida pela garantia.

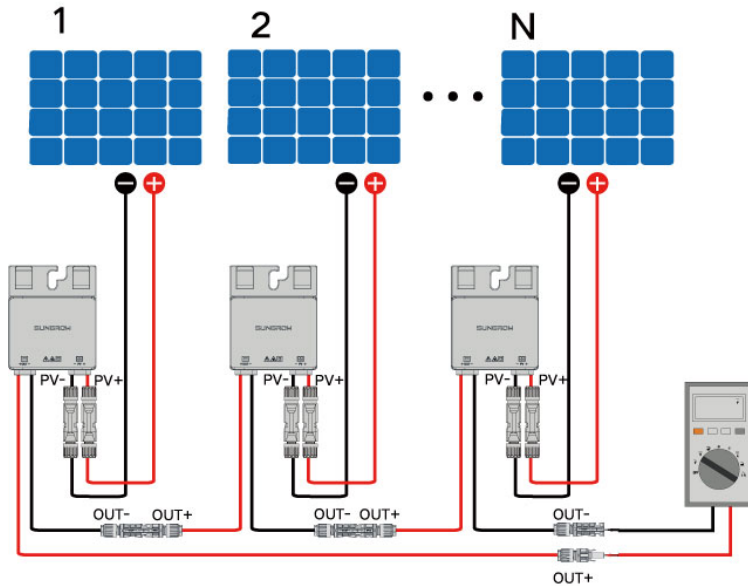
Passo 5 Ligue a ponta positiva de um multímetro a OUT+ do otimizador e a ponta negativa do multímetro a OUT- do otimizador para verificar se o otimizador está com defeito. Se a tensão de saída medida for de 1 V, não ocorre qualquer falha no otimizador.



AVISO

1. Use um multímetro para medir a tensão de saída de cada otimizador após a ligação elétrica.
2. Considerando o efeito da precisão do multímetro na medição real no local, o otimizador pode funcionar normalmente desde que a tensão de saída esteja na faixa de 0,9 V - 1,1 V.
3. Se a tensão de saída for inferior a 0,9 V, verifique os seguintes itens:
 - Verifique se a luz solar é suficiente.
 - Verifique se o lado de entrada do otimizador está ligado ao módulo fotovoltaico.
 - Se a avaria não for causada pelas razões anteriores e ainda persistir, substitua o otimizador.
4. Se a tensão de saída for superior a 1,1 V, o otimizador falha. Substitua o otimizador.
5. Se nenhuma tensão for detetada, substitua o otimizador ou componente.

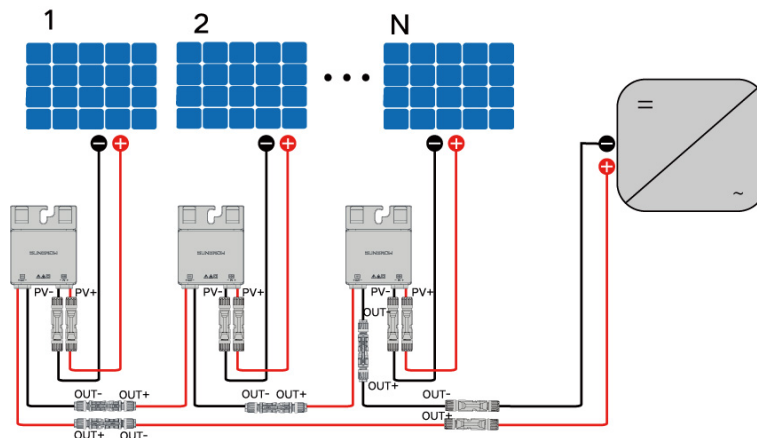
Passo 6 Ao ligar vários otimizadores, ligue OUT- do primeiro otimizador a OUT+ do segundo otimizador e assim por diante. Use um multímetro para medir a tensão do otimizador. Se o valor da tensão de saída for $1 \text{ V} \times N$ (N é o número de otimizadores), nenhuma falha ocorrerá no sistema.



AVISO

Se ligar OUT+ do primeiro otimizador a OUT- do segundo otimizador ou ligar OUT- do primeiro otimizador a OUT+ do segundo otimizador depende da polaridade do cabo de extensão ligado ao inversor no local.

Passo 7 Ligue OUT+ do primeiro otimizador e OUT- do último otimizador aos terminais de entrada fotovoltaica do inversor.



⚠ ADVERTÊNCIA

Se cada módulo fotovoltaico estiver equipado com um otimizador, a potência total dos módulos fotovoltaicos numa entrada fotovoltaica não deve exceder a potência máxima de entrada de uma única entrada fotovoltaica do inversor.

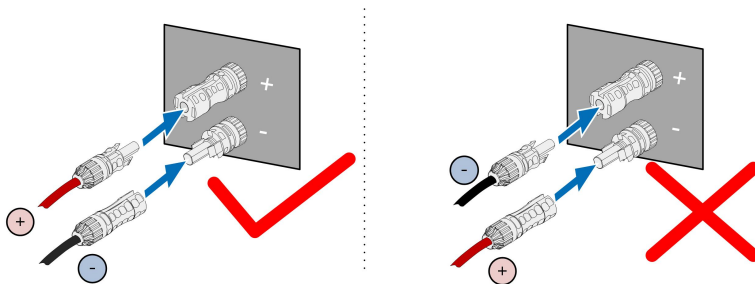
Inversor	Número de optimizadores suportados numa cadeia	Limite superior da potência da cadeia(kW)
SG25/30/33/36/40/50CXP2	6~35	12

AVISO

- A ligação do conector de ramificação no lado de entrada do inversor não é suportada pelo otimizador.
- Consulte o manual do otimizador para obter detalhes.



Passo 8 Ligue os conectores fotovoltaicos aos terminais correspondentes até ouvir um clique.



Passo 9 Siga os passos anteriores para ligar os conectores fotovoltaicos de outras cadeias fotovoltaicas.

Passo 10 Sele os terminais fotovoltaicos eventualmente não utilizados com uma tampa de terminais.

-- Fim

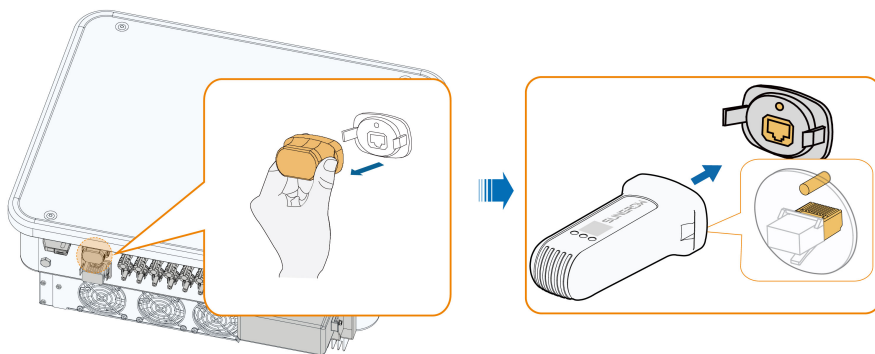
AVISO

- Depois de a cadeia fotovoltaica estar ligada ao terminal de entrada do inversor, ligue o interruptor CC correspondente.
- Apenas quando o interruptor CC estiver na posição “NO”, o CC tipo II é capaz de fornecer proteção eficaz contra sobretensões elétricas.

5.8 Ligação de comunicação

5.8.1 Ligação do módulo de comunicações sem fios (opcional)

Instale o módulo de comunicação sem fios na interface de comunicação com uma película de seda de COM1 na parte inferior do inversor.



*A imagem apresentada serve apenas de referência. O produto que receber poderá apresentar diferenças.

AVISO

Quando o módulo de comunicação estiver em uso, não ligue o inversor a um registor de dados de terceiros ao mesmo tempo via RS485.



Para detalhes sobre a instalação e configuração do módulo, consulte o manual que é entregue junto com o módulo.

5.8.2 Ligação WiNet-S/WiNet-2S (opcional)

O módulo WiNet-S/WiNet-2S suporta comunicação Ethernet e comunicação WLAN. Não é recomendado utilizar os dois métodos de comunicação em simultâneo.

Para obter detalhes, consulte o guia rápido do módulo WiNet-S/WiNet-2S. Leia o seguinte código QR para obter o guia rápido.



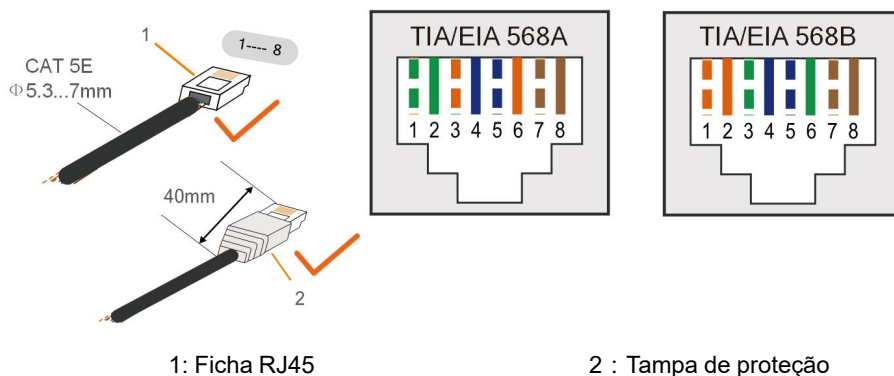
WiNet-S



WiNet-S2

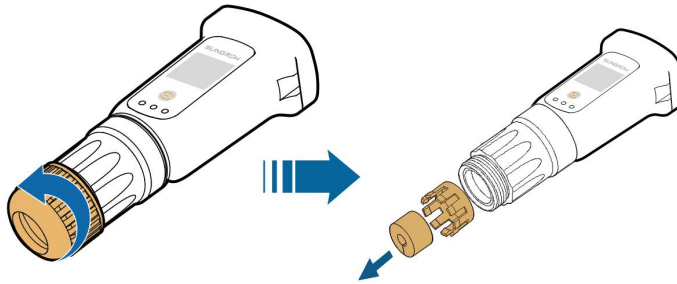
5.8.2.1 Comunicação Ethernet

Passo 1 (Opcional) Descarte a camada de isolamento do cabo de comunicação com um decapante de Ethernet e encaminhe os cabos de sinal correspondentes para fora. Insira o cabo de comunicação descarnado na ficha RJ45 pela ordem correta e aperte-o com um alicate.

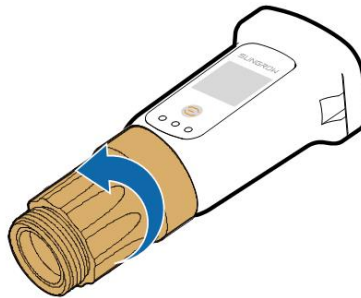


Ignore este passo se estiver preparado um cabo de rede padrão com a ficha RJ45.

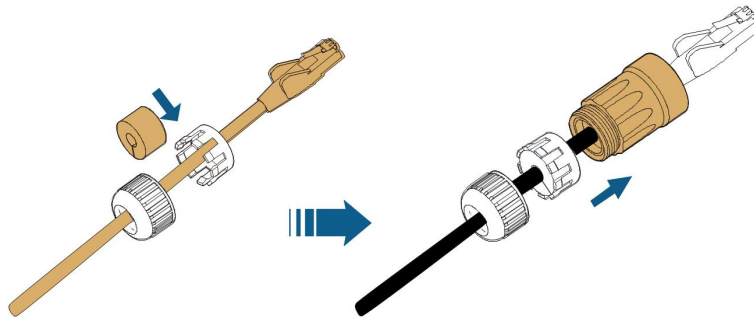
Passo 2 Desaperte a porca do módulo de comunicação e retire o aro de selagem interior.



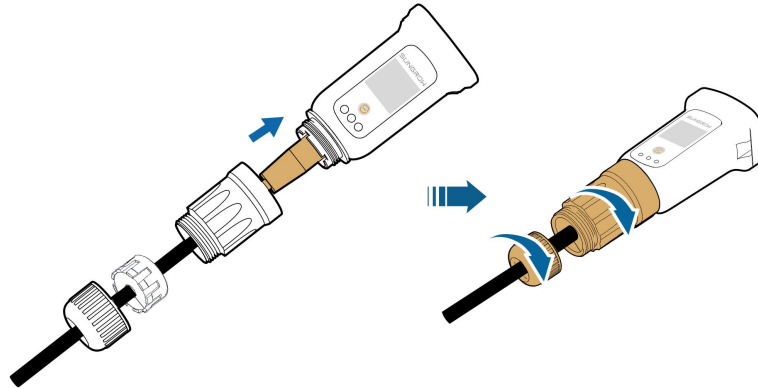
Passo 3 Desaperte a estrutura do módulo de comunicação.



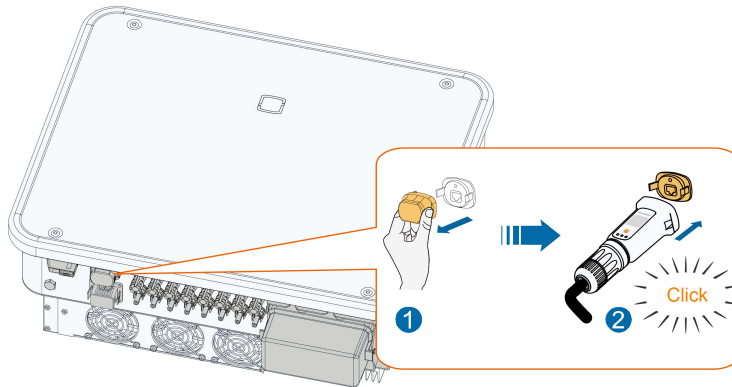
Passo 4 Passe o cabo de rede através da porca e da junta. Depois, passe o cabo pela abertura da vedação. Por fim, insira o cabo na estrutura.



Passo 5 Insira a ficha RJ45 na tomada frontal até ouvir um clique e aperte a estrutura. Instale a junta e aperte a porca.



Passo 6 Remova a tampa à prova de água do terminal **COM1** e instale o WiNet-S.



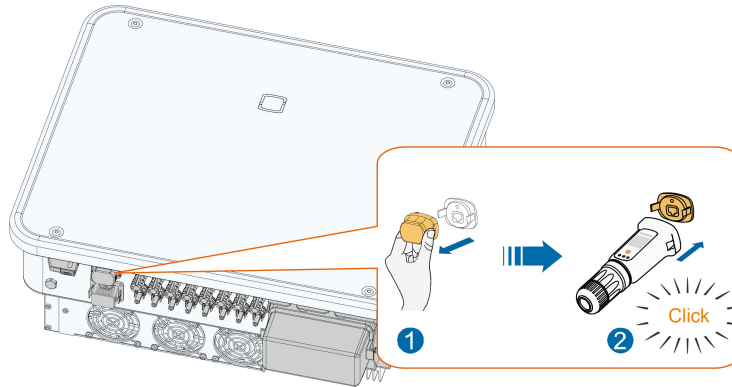
Passo 7 Agite levemente com a mão para verificar se está firmemente instalado.

-- Fim

5.8.2.2 Comunicação WLAN

Passo 1 Remova a tampa à prova de água do terminal **COM1**.

Passo 2 Instale o módulo. Agite levemente com a mão para verificar se está firmemente instalado, conforme mostrado abaixo.

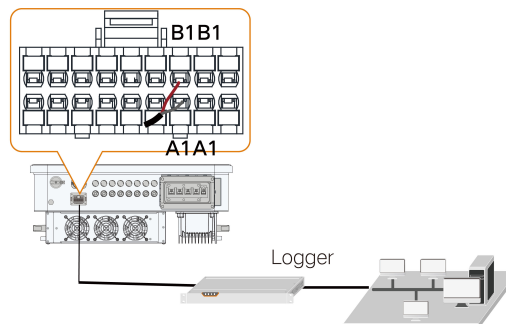


Passo 3 Consulte o guia entregue com o módulo para saber como configurar.

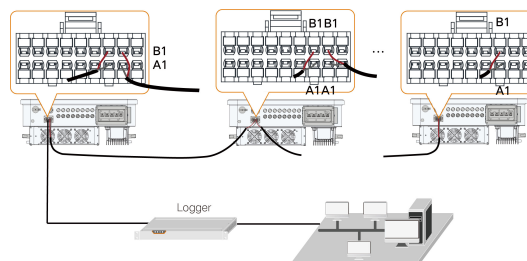
-- Fim

5.8.3 Ligação RS485

Se só houver um inversor, o cabo RS485 pode ser ligado a um dispositivo externo para comunicação, conforme mostrado na figura seguinte.



Caso haja múltiplos inversores, todos os inversores podem ser ligados através dos cabos RS485 em cadeia, conforme mostrado na figura seguinte.

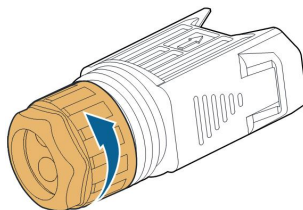


5.8.3.1 Montagem do conector COM

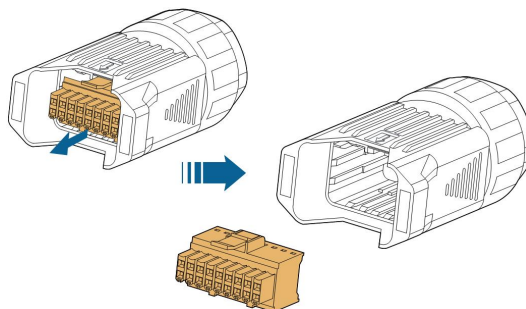


A SUNGROW coopera com vários fornecedores de conectores de comunicação, portanto, pode haver casos em que dois tipos de conectores de comunicação são recebidos. Ambos os conectores de comunicação são conectados da mesma maneira e o produto real recebido deve prevalecer.

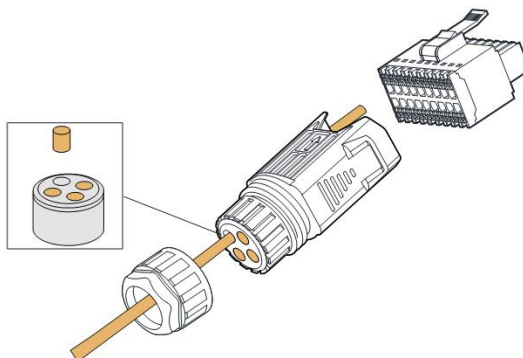
Passo 1 Desaperte a porca do conector.



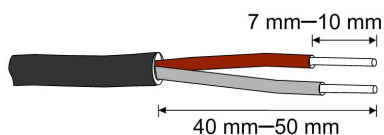
Passo 2 Retire o bloco do terminal.



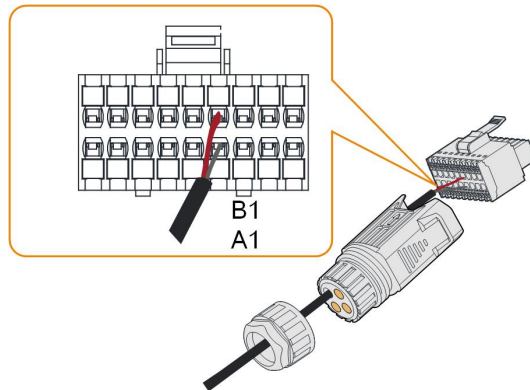
Passo 3 Remova a selagem e passe o cabo pelo empanque dos cabos.



Passo 4 Remova o revestimento de cabo e descarte o isolamento de fio.

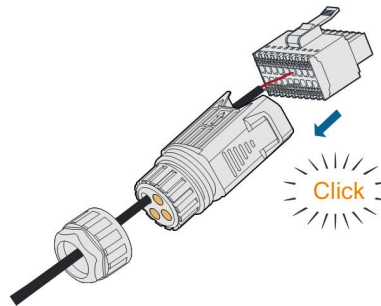


Passo 5 Ligue os fios ao terminal **RS485** de acordo com a sinalética na parte inferior do inversor.

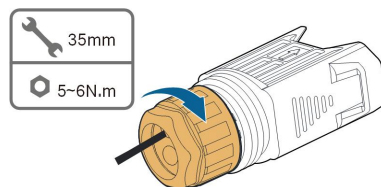


Passo 6 Puxe os fios para fora, para verificar se estão firmemente instalados.

Passo 7 Insira o bloco do terminal no conector até encaixar com um clique.



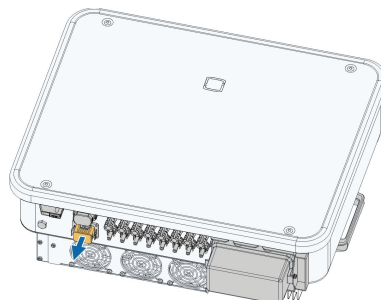
Passo 8 Aperte a porca.



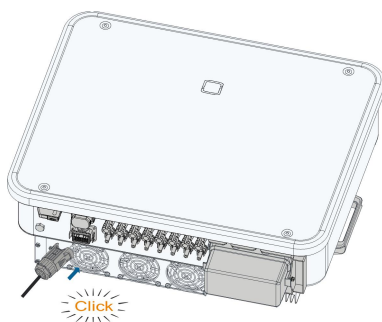
-- Fim

5.8.3.2 Instalação do conector COM

Passo 1 Remova a tampa à prova de água do terminal **COM2**.



Passo 2 Insira o conector COM no terminal **COM2** na parte inferior do inversor até ouvir um clique.



-- Fim

5.8.4 Ligação Smart Energy Meter

O inversor pode fazer um controlo de exportação, mas requer o uso de um Smart Meter externo. A funcionalidade de controlo de exportação não foi testada para AS/NZS 4777.2:2020.

O inversor encontra-se equipado com uma função de limitação da potência de alimentação, de modo a satisfazer os requisitos de algumas normas nacionais ou de rede quanto à potência de saída no ponto de ligação à rede. Para definir a limitação da potência de alimentação, consulte a secção ["7.4.2 Procedimento de início de sessão"](#)



Contacte a SUNGROW para garantir que o modelo Smart Energy Meter se encontra disponível na sua localização.

Esta secção descreve principalmente as ligações de cabos do lado do inversor. Consulte o guia rápido entregue com o Smart Energy Meter para conhecer as ligações do lado do medidor.

Procedimento

Para obter uma descrição detalhada das ligações do cabo Smart Energy Meter, consulte a secção ["5.8.3 Ligação RS485"](#). Ligue os fios ao terminal do **Medidor** de acordo com a sinalética na parte inferior do inversor.

AVISO

- O contador de energia é essencialmente utilizado para detetar a direção e a magnitude da corrente. Além disso, os dados do contador de energia não poderão ser utilizados para fins de faturação.
- Caso o contador esteja ligado diretamente ao inversor, caso seja necessário substituir o contador a meio do processo, é recomendável a utilização de um contador novo e não usado. Caso contrário, as estatísticas dos dados de energia do contador fornecidas pelo inversor podem ser anormais.

5.8.5 Ligação do contacto seco

AVISO

**Cabos de contacto seco requerem uma secção transversal de 1 mm² a 1,5 mm².
O procedimento de ligação do contacto seco é o mesmo do bloco de terminais RS485.**

5.8.5.1 Função do contacto seco

O método de ligação dos contactos secos é parecido com o do bloco de terminais RS485. A placa de configuração é fornecida com contacto seco de saída de avaria e contacto seco de paragem de emergência, conforme mostrado na figura abaixo.

Tabela 5-5 Etiqueta do terminal COM2

DI		DRM			DO	RS485		Medidor
DI	DI	C	D4/8	D2/6	COM	B1	B1	B2
PGND	PGND	R	D3/7	D1/5	NÃO	A1	A1	A2

Terminal DO (avaria do contacto seco de saída): O relé pode ser configurado para emitir alarmes de avaria e o utilizador pode configurá-lo para ser um contacto normalmente aberto (COM & NO).

Use indicadores LED ou outro equipamento para indicar se o inversor está em estado de avaria. A figura a seguir mostra a aplicação típica do contacto normalmente aberto:

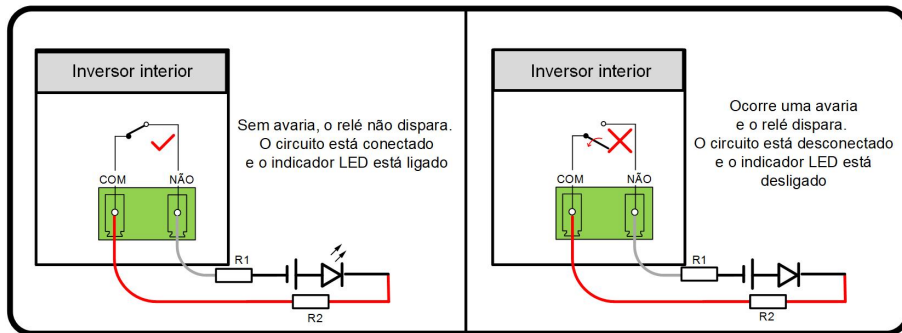


Figura 5-5 Contacto normalmente aberto



- Se for adicionada uma carga externa ao circuito, a corrente no circuito não pode exceder a capacidade máxima de transporte de corrente da carga.
- Quando uma fonte CA externa é ligada ao circuito, por razões de segurança, o espaçamento entre pinos das resistências limitadoras de corrente R1 e R2 deve ser ≥ 8 mm, respetivamente (pode ligar várias resistências em série para cumprir os requisitos de espaçamento). Além disso, considere se os requisitos de corrente das cargas externas podem ser satisfeitos depois de as resistências R1 e R2 serem ligadas ao circuito.

Os dispositivos ligados ao relé devem atender aos requisitos relacionados:

Requisitos do lado CA	Requisitos do lado CC
Tensão máxima: 250 V CA	Tensão máxima: 30 V CC
Corrente máxima: 3A	Corrente máxima: 3A

Terminal DI (contacto seco de paragem de emergência): o contacto seco pode ser configurado para ser um contacto de paragem de emergência.

Quando o contacto DI e o contacto PGND estiverem em curto por um interruptor controlado externamente (o interruptor externo pode ser configurado como contacto normalmente aberto ou contacto normalmente fechado), o inversor irá parar imediatamente.

Terminal NS: A proteção NS é utilizada atualmente para o mercado alemão. Para instalações com uma dimensão superior a 30 KVA, os terminais de proteção NS do inversor poderiam ser utilizados para ligação em cadeia ao Relé de proteção NS externa para realizar a paragem de emergência quando o Relé de proteção NS altera o respetivo estado de contacto seco devido a um estado de funcionamento anormal da rede.

É possível definir a proteção NS (incluindo Válida passiva). Quando a proteção NS estiver ativa na iSolarCloud, os inversores irão operar normalmente quando o contacto DI e o contacto PGND estiverem em curto por um interruptor controlado externamente, e os inversores irão parar de emergência quando o contacto DI e o contacto PGND forem desconectados.



Os contactos secos suportam apenas entrada de sinal passiva do interruptor.

A figura a seguir mostra a aplicação típica do contacto seco de paragem local.

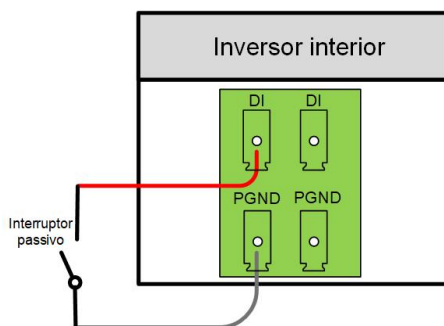


Figura 5-6 Contacto de paragem local

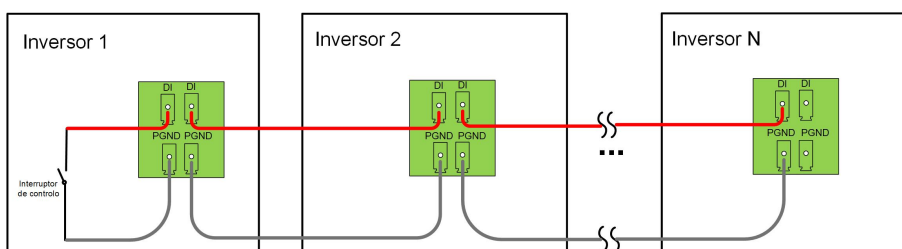


Figura 5-7 Topologia em cadeia

Ao ligar contactos secos DI, certifique-se de que a distância máxima de ligação cumpre os requisitos em ["10.2 Distância da cablagem do contacto seco DI"](#).

5.8.5.2 Procedimento de ligação elétrica

Para obter uma descrição detalhada das ligações do cabo DI/DO, consulte a secção ["5.8.3 Ligação RS485"](#). Ligue os fios ao terminal **DI/DO** de acordo com a sinalética na parte inferior do inversor.

5.8.6 Ligação DRM

O DRM e o controlo de ondulação suportam apenas uma função de cada vez.

DRM

Na Austrália e na Nova Zelândia, o inversor suporta os modos de resposta a pedido conforme estipula a norma AS/NZS 4777.

A figura seguinte mostra os fios entre o inversor e o DRED externo.

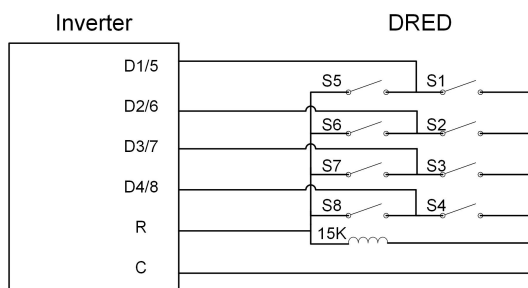


Tabela 5-6 Método de asserção de DRM

Modo	Asserção por terminais de curto-circuito no inversor	Alternar operação em DRED externo
DRM0	R e C	Fechar S1 e S5



Ativar a função DRM através da aplicação iSolarCloud. Se detetar problemas, contacte o seu distribuidor. Caso o problema persista, contacte a SUNGROW.

A função DRM aplica-se apenas a dispositivos para a Austrália e Nova Zelândia.

Controlo de Ondulação

Na Alemanha, a rede elétrica recorre ao Recetor de Controlo de Ondulação para converter o sinal de saída de rede e para o enviar como sinal de contacto seco.

A ligação da cablagem de contacto seco do recetor de controlo de ondulação é apresentada na figura seguinte:

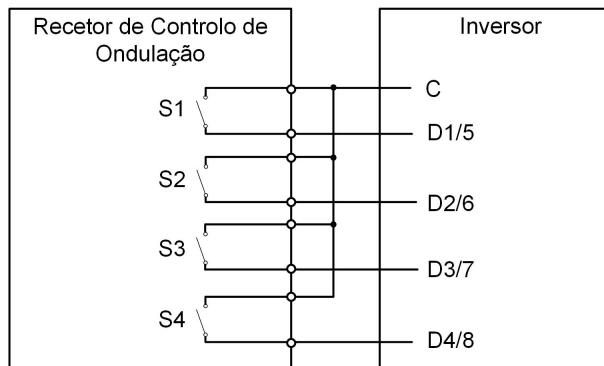


Tabela 5-7 Método de asserção do modo DI

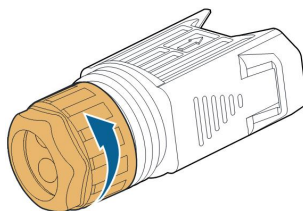
S1	S2	S3	S4	Alternar operação em RCR externo	Potência de saída (em percentagem da potência máxima de saída CA nominal)
0	0	0	0	Nenhum	100%
1	0	0	0	Fechar S1	100%
0	1	0	0	Fechar S2	60%
0	0	1	0	Fechar S3	30%
1	1	0	0	Fechar S1 e S2	0% (desligar da rede)

5.8.6.1 Montagem do conector COM

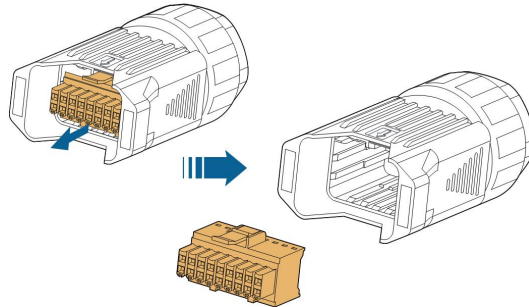


A SUNGROW coopera com vários fornecedores de conectores de comunicação, portanto, pode haver casos em que dois tipos de conectores de comunicação são recebidos. Ambos os conectores de comunicação são conectados da mesma maneira e o produto real recebido deve prevalecer.

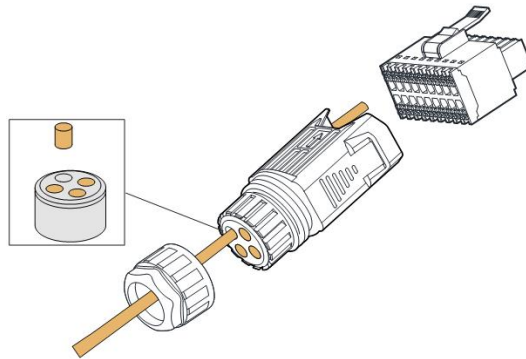
Passo 1 Desaperte a porca do conector.



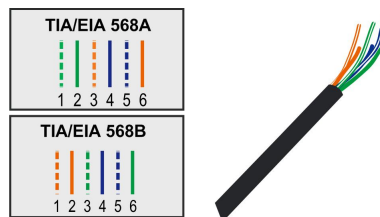
Passo 2 Retire o bloco do terminal.



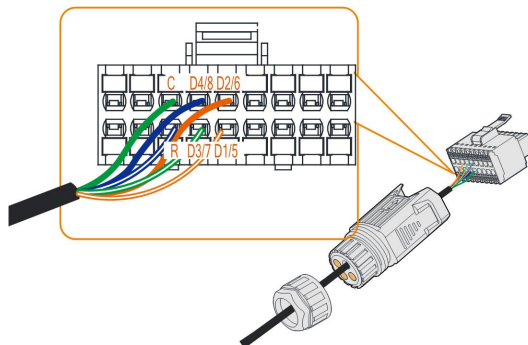
Passo 3 Remova a selagem e passe o cabo pelo empanque dos cabos.



Passo 4 Remova o revestimento do cabo em 7 a 10 mm.

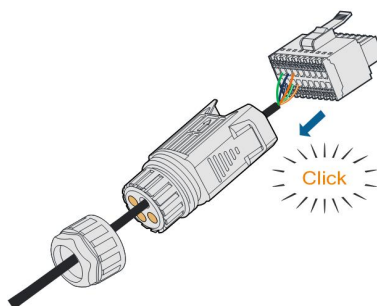


Passo 5 Ligue os fios ao terminal correspondente, seguindo a sinalética na parte inferior do inversor.

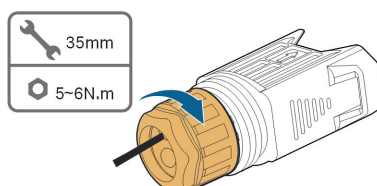


Passo 6 Puxe os fios para fora, para verificar se estão firmemente instalados.

Passo 7 Insira o bloco do terminal no conector até encaixar com um clique.



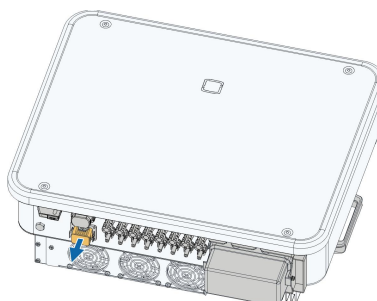
Passo 8 Aperte a porca.



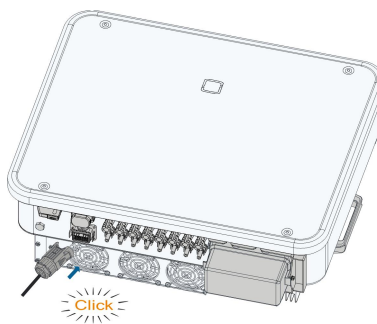
-- Fim

5.8.6.2 Instalação do conector COM

Passo 1 Remova a tampa à prova de água do terminal **COM2**.



Passo 2 Insira o conector COM no terminal **COM2** na parte inferior do inversor até ouvir um clique.



Passo 3 Puxe os cabos para fora, para confirmar se estão firmemente apertados.

Passo 4 Ligue a outra extremidade ao dispositivo DRED/Recetor de Controlo de Ondulação.

- - Fim

6 Entrada em funcionamento

6.1 Inspeção antes da entrada em funcionamento

Verifique os seguintes itens antes de iniciar o inversor:

- Todo o equipamento foi instalado de forma fiável.
- O(s) interruptor(es) CC e o disjuntor CA estão na posição "OFF" (Desligado).
- O cabo de terra está ligado de forma correta e fiável.
- O cabo CA está ligado de forma correta e fiável.
- O cabo CC está ligado de forma correta e fiável.
- O cabo de comunicação está ligado de forma correta e fiável.
- Os terminais livres estão vedados.
- Não existem itens estranhos, como ferramentas, deixados em cima da máquina ou na caixa de derivação (se existir).
- A seleção do disjuntor CA está em conformidade com os requisitos deste manual e todas as normas locais.
- Todos os sinais e etiquetas de aviso estão intactos e legíveis.

6.2 Procedimento de entrada em funcionamento

Se todos os itens acima referidos cumprirem os requisitos, faça o seguinte para efetuar o primeiro arranque do inversor.

Passo 1 Gire o interruptor CC do inversor para a posição "ON" (Ligado), o indicador pisca lentamente em azul.

AVISO

- **Siga rigorosamente a sequência anterior. Caso contrário, o produto poderá ficar danificado, sendo que a perda provocada não é abrangida pela garantia.**
- **Se o lado CC estiver ligado enquanto o lado CA não estiver, o indicador do inversor poderá ficar vermelho e o inversor irá comunicar uma avaria denominada "Grid Power Outage" (Falha de alimentação da rede) (a informação da avaria pode ser consultada na iSolarCloud App, veja "Registos" para obter detalhes). A avaria é automaticamente eliminada quando o disjuntor CA entre o inversor e a rede for fechado.**
- **Antes de fechar o disjuntor CA entre o inversor e a rede elétrica, utilize um multímetro que esteja definido para equipamento CA para garantir que a tensão CA fique dentro do intervalo especificado. Caso contrário, poderá danificar o inversor.**

Passo 2 Desligue o disjuntor CA entre o inversor e a rede.

Passo 3 Instale a aplicação iSolarCloud, veja ["7.2 Instalar a aplicação"](#) para obter detalhes.

Passo 4 Defina os parâmetros de proteção inicial através da aplicação iSolarCloud quando o inversor for ligado à rede pela primeira vez (veja o Passo 4 em ["7.4.2 Procedimento de início de sessão"](#) para obter detalhes). Se as condições de rede e irradiação cumprirem os requisitos, o inversor funcionará normalmente.

Passo 5 A página inicial é exibida automaticamente quando a configuração é concluída. O indicador está azul estável e o inversor está em funcionamento ligado à rede.

- - Fim

6.3 Layout físico do otimizador (opcional)

- Se os módulos fotovoltaicos estiverem instalados e os otimizadores estiverem configurados, verifique se todos os dispositivos estão instalados de forma fiável.
- Remova as etiquetas com código QR dos otimizadores e anexe-as às células quadradas correspondentes no layout físico.
- Consulte o manual do utilizador do otimizador para obter detalhes sobre o layout físico do otimizador.
- Para mais informações sobre a criação de unidades e a configuração do layout do otimizador na aplicação iSolarCloud, consulte ["7.7 Criação de unidades e gestão de dispositivos"](#)

**AVISO**

- **No cenário multi-inversor em que estão instalados otimizadores, inicie os inversores um a um pela ordem correta. Não ligar os inversores todos ao mesmo tempo.**
- **Se o sistema fotovoltaico, onde o inversor está instalado, estiver equipado com otimizadores e o layout físico dos otimizadores tiver sido definido com sucesso, antes de remover os otimizadores do sistema ou de transferir o inversor para um sistema fotovoltaico sem otimizadores, limpe o layout físico dos otimizadores através da iSolarCloud.**

7 Aplicação iSolarCloud

7.1 Breve introdução

A aplicação iSolarCloud pode estabelecer uma ligação de comunicação com o inversor através de Bluetooth, permitindo dessa forma manutenção de proximidade no inversor. Os utilizadores podem utilizar a aplicação para visualizar informações básicas, alarmes e eventos, definir parâmetros ou fazer download de logs, etc.



As capturas de ecrã neste manual baseiam-se no sistema Android V2.1.6 e as interfaces reais podem ser diferentes.

7.2 Instalar a aplicação

Método 1

Transfira e instale a aplicação através das seguintes lojas de aplicações:

- MyApp (Android, utilizadores do território continental da China)
- Google Play (Android, utilizadores que não os utilizadores do território continental da China)
- App Store (iOS)

Método 2

Leia o código QR seguinte para transferir e instalar a aplicação de acordo com as informações nas instruções.



O ícone da aplicação é apresentado no ecrã inicial após a instalação.

**AVISO**

Os sistemas equipados com otimizadores SUNGROW só podem funcionar com dispositivos de comunicação SUNGROW e com a aplicação iSolarCloud. Utilize a versão V2.1.6.20230411 ou versões posteriores da aplicação iSolarCloud.

7.3 Descrição geral das funções

A aplicação disponibiliza funções de visualização e definição de parâmetros, conforme apresentado na imagem seguinte.

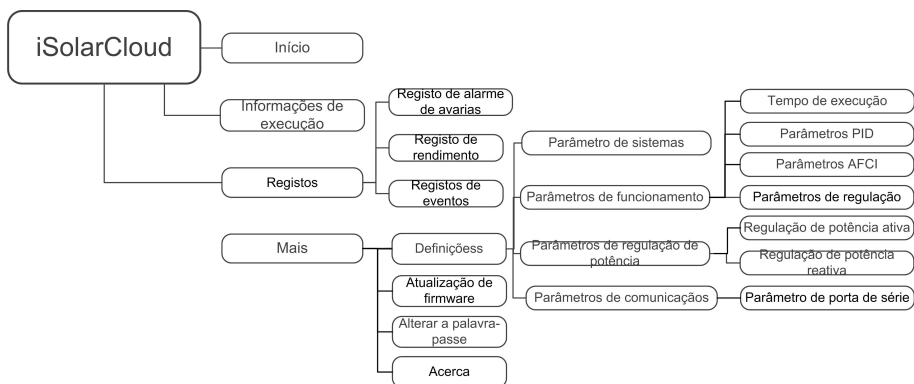


Figura 7-1 Mapa em árvore das funções da aplicação

7.4 Inicialização do dispositivo

7.4.1 Requisitos

Devem estar reunidos os seguintes requisitos:

- O lado CA ou CC do inversor está ligado.
- O telemóvel está a 5 metros de distância do inversor e não há obstruções entre eles.
- A função Bluetooth do telemóvel está ativa.



O inversor só pode emparelhar com um telemóvel de cada vez através de Bluetooth.

7.4.2 Procedimento de início de sessão

Passo 1 Abra a aplicação para entrar na página de início de sessão, toque em **Local Access** na parte inferior da página para ir para a próxima página.

Passo 2 Estabeleça a ligação por Bluetooth por uma das duas maneiras a seguir. Se o indicador LED piscar em azul, a ligação foi estabelecida com sucesso. Se o inversor estiver configurado com otimizadores, inicie sessão na iSolarCloud através de WiNet-S2 ou no logger1000 Web para ver e modificar os parâmetros do otimizador.

- Digitalize o código QR na lateral do inversor para ligação por Bluetooth.
- Toque em "Ligação manual" e selecione "Outros" na parte inferior da página, a página de pesquisa do Bluetooth aparecerá automaticamente e necessita de seleccionar o inversor a ser ligado de acordo com o SN na placa de identificação na lateral do corpo do inversor.

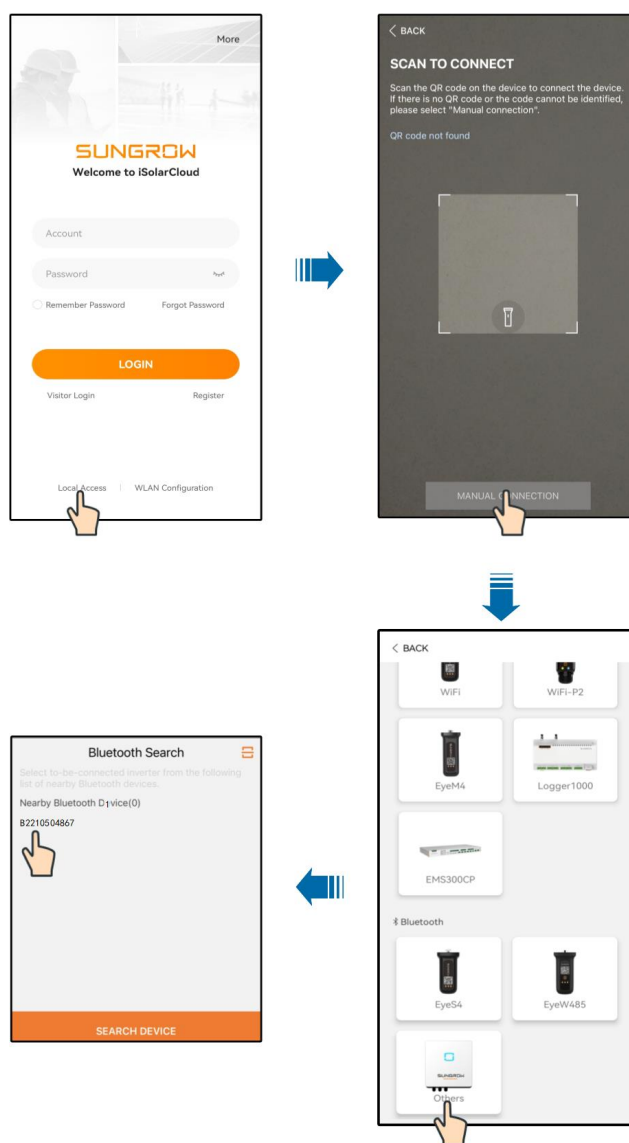


Figura 7-2 Ligação por Bluetooth

Passo 3 Entre na interface de verificação de identidade depois da ligação por Bluetooth ser estabelecida.

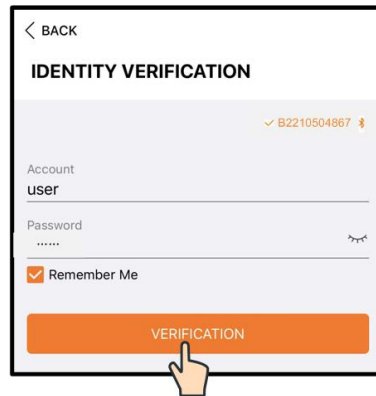


Figura 7-3 Iniciar sessão



A conta predefinida é "user" (utilizador) e a palavra-passe inicial é "pw1111" ou "111111" que deve ser alterada por motivos de segurança da conta.

Para definir os parâmetros do inversor relacionados à proteção da rede e suporte à rede, entre em contacto com o seu distribuidor para obter a conta avançada e a palavra-passe correspondente. Se o distribuidor não for capaz de fornecer as informações necessárias, contacte a SUNGROW.

Passo 4 Se o inversor não for inicializado, entrará na interface de configuração rápida do parâmetro de proteção de inicialização.

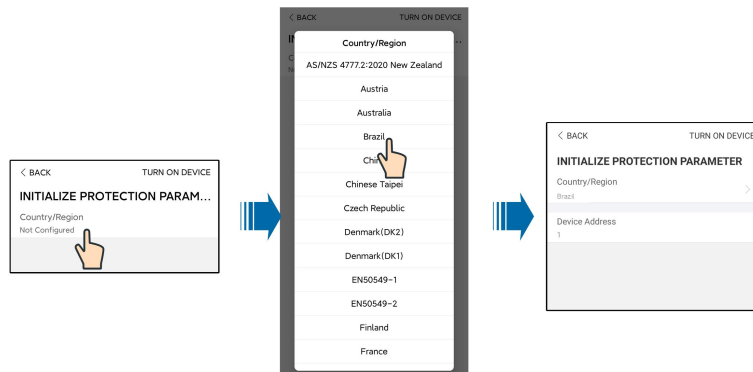


Figura 7-4 Parâmetro de proteção de inicialização

AVISO

A opção Country/Region deve ser definida para o país no qual o inversor está instalado. Caso contrário, o inversor pode apresentar erros.

Passo 5 Quando o país estiver definido como Austrália, defina também o prestador de serviços de rede aplicável e depois o tipo de rede. Toque em **Power Company** para selecionar a empresa de fornecimento de energia correta.

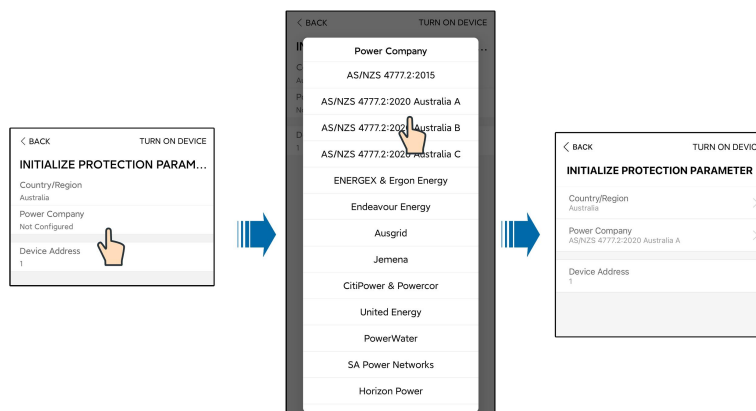


Figura 7-5 Inicialização de empresa de fornecimento de energia

A imagem apresentada serve apenas de referência. Consulte a interface para conhecer os prestadores de serviço de rede suportados.

Tabela 7-1 Informações de empresa de fornecimento de energia

Prestador de serviços de rede	Tipo de rede
AS/NZS 4777.2:2015	/
AS/NZS 4777.2:2020 Austrália A	/
AS/NZS 4777.2:2020 Austrália B	/
AS/NZS 4777.2:2020 Austrália C	/
ENERGEX e Ergon Energy	<ul style="list-style-type: none"> STNW1170: uma fase < 10 kVA e trifásico < 30 kVA STNW1174 :30 kVA < PN ≤ 1500 kVA
Endeavour Energy	MDI 0043
Ausgrid	NS194
Jemena	<ul style="list-style-type: none"> ≤ 10 kVA por fase (ou 30 kVA por trifásico) ELE GU 0014: 30-200 kVA
CitiPower e Powercor	<ul style="list-style-type: none"> ≤ 5 kVA para uma fase e 30 kVA para trifásico > 30 kVA trifásico
United Energy	<ul style="list-style-type: none"> UE-ST-2008.1: ≤ 10 kW para uma fase e 30 kW para trifásico UE-ST-2008.2: > 30 kVA trifásico

Prestador de serviços de rede	Tipo de rede
PowerWater	Aviso integrado de geração de Sistemas fotovoltaicos:2020
SA Power Networks	<ul style="list-style-type: none"> TS129-2019: < 10 kW para uma fase e 30 kW para trifásico TS130-2017: > 30 kW e ≤ 200 kW TS131-2018: > 200 kW
Horizon Power	<ul style="list-style-type: none"> HPC-9DJ-13-0001-2019: ≤ 10 kVA para uma fase e 30 kVA para trifásico HPC-9DJ-13-0002-2019: > 30 kVA e ≤ 1 MVA
westernpower	EDM # 33612889-2019
AusNet Services	Geração integrada micro básica:2020

Para conformidade com AS/NZS 4777.2:2020, selecione a partir de Austrália A/B/C. Entre em contacto com o seu operador de rede elétrica para a região a utilizar.

Passo 6 A função da limitação de alimentação é controlar o volume da potência injetada na rede pela central. Em algumas situações, esta função é também denominada **Export limitation** ou **Zero export**. A função de limitação de alimentação exige a utilização do Smart Energy Meter. Sem o Smart Energy Meter, a função de limitação de alimentação não estará disponível.

FEED-IN LIMITATION

Feed-in Limitation

Feed-in Limitation Value

0.00 kW

Feed-in Limitation Ratio

0.0 %

Tabela 7-2 Descrição dos parâmetros de limitação de alimentação

Parâmetro	Valor predefinido	Intervalo
Feed-in Limitation	Off (Desligado)	On/Off (Ligar/Desligar)
Feed-in Limitation Value	0,00 kW	0 ~ Potência de saída CA máxima
Feed-in Limitation Ratio	0.0%	0 ~ 100%×Taxa de sobrecarga ativa*

*A taxa de sobrecarga ativa do SG30CX-P2 na Alemanha, Bélgica, Áustria, Ucrânia e Dinamarca é 1, e em outras regiões é 1,1. A taxa de sobrecarga ativa do SG25/33/36/40/50CX-P2 é 1,1.

Passo 7 Após a conclusão das definições, toque em **TUNR ON DEVICE** no canto superior direito e o dispositivo será inicializado. A aplicação irá enviar as instruções de início e o dispositivo será iniciado e operado.

Passo 8 Se o inversor for inicializado, a aplicação voltará automaticamente para a sua página inicial.

-- Fim

7.5 Ver informações do dispositivo

7.5.1 Início

Após iniciar sessão, a página inicial é como se segue:

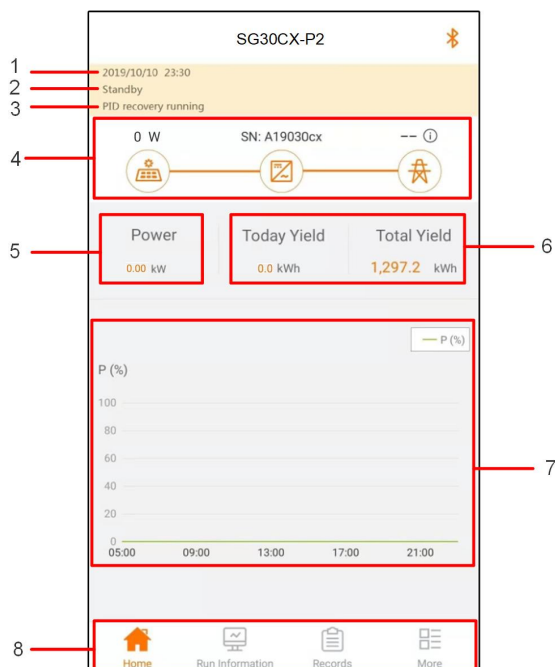


Figura 7-6 Página inicial

Tabela 7-3 Descrição da página inicial

N.º	Designação	Descrição
1	Data e hora	Data e hora do sistema do inversor
2	Estado do inversor	Estado de funcionamento atual do inversor. Para mais detalhes, consulte " Tabela 7-4 Descrição do estado do inversor ".
3	Estado da função PID	Estado atual da função PID. Para mais detalhes, consulte " Tabela 7-5 Descrição do estado PID ".
4	Fluxograma de energia	Mostra a potência de geração de energia fotovoltaica, potência de alimentação, etc. A linha com uma seta indica o fluxo de energia entre dispositivos ligados e a seta indica a direção do fluxo de energia.


N.º	Designação	Descrição
5	Geração de energia	Rendimento de potência atual e rendimento de potência acumulativo do inversor
6	Potência em tempo real	Potência de saída do inversor
7	Power curve	Curva mostrando variação de potência entre as 05:00 e as 23:00 todos os dias (Cada ponto na curva representa a percentagem da potência atual do inversor em relação à potência nominal)
8	Barra de navegação	Incluindo "Home", "Run Information", "Records" e "More"

Tabela 7-4 Descrição do estado do inversor

Estado	Descrição
Funcionament o	Depois da colocação em funcionamento, o inversor rastreia o ponto de potência máxima (MPP) das matrizes fotovoltaicas e converte a energia CC em energia CA. Este é o modo de operação normal.
Paragem	O inversor está parado.
Pressione para desligar	O inversor irá interromper a operação ao tocar em "Parar" via aplicação. Desta forma, o DSP interno do inversor para. Reinicie o inversor via aplicação, se necessário.
Em espera	O inversor entra no modo de espera quando a entrada do lado CC é insuficiente. Neste modo, o inversor irá aguardar dentro do tempo de espera.
Em espera inicial	O inversor está no estado de espera inicial ligado.
A iniciar	O inversor está a iniciar e a sincronizar com a rede.
Aviso	Informações de aviso são detetadas.
Diminuição de funcionament o	O inversor diminui ativamente devido a fatores ambientais, como temperatura ou altitude
Execução conforme agendamento	O inversor funciona de acordo com as instruções de agendamento recebidas do plano de fundo de monitorização
Desligar	Se ocorrer uma falha, o inversor interromperá automaticamente a operação e o relé CA atuará. As informações da falha serão apresentadas na aplicação. Assim que a falha for removida no tempo de recuperação, o inversor retomará a operação automaticamente.

Tabela 7-5 Descrição do estado PID

Estado	Descrição
Recuperação de PID em execução	Os inversores executam a recuperação PID ativamente.
Anomalia PID	É detetado que a impedância ISO é anormal ou o PID não pode funcionar normalmente depois da função PID ser ativada.

Se o inversor estiver a funcionar de forma anormal, o ícone de alarme ou avaria  será apresentado no canto inferior direito do ícone do inversor no fluxograma de energia. O utilizador pode tocar neste ícone para entrar na interface de alarme ou avaria para visualizar informações detalhadas e medidas corretivas.

7.5.2 Informações de execução

Toque em **Run Information** na barra de navegação para entrar no ecrã com as informações de execução. Deslize o ecrã para cima para ver todas as informações detalhadas.

As informações de execução incluem as informações fotovoltaicas, informações do inversor, informações de entrada e de saída, etc.

Tabela 7-6 Informações de execução

Classificação	Parâmetro	Descrição
Informações fotovoltaicas	Tensão de cadeia N	A tensão de entrada da cadeia n th
	Corrente de cadeia N	A corrente de entrada da cadeia n th
	Tempo total de execução na rede	/
	Tempo diário de execução na rede	/
Informações do inversor	Tensão negativa para ligação à terra	Lado CC do inversor negativo para o valor da tensão de ligação à terra
	Tensão do barramento	Tensão entre os polos positivo e negativo do lado CC do inversor
	Temperatura interna do ar	/
	Resistência de isolamento de matriz	Valor da resistência de isolamento do lado de entrada para a ligação à terra de proteção
	Informações de país	/

Classificação	Parâmetro	Descrição
Introduza	Modo de limitação de potência	/
	Modo de potência reativa	/
	Potência CC total	Potência de entrada total do lado CC
Introduza	MPPT x Tensão	A tensão de entrada do MPPT x^{th}
	MPPT x Corrente	A corrente de entrada do MPPT x^{th}
	Rendimento diário	/
Saída	Rendimento mensal	/
	Rendimento anual	/
	Total de potência ativa	Valor de potência ativa atual do inversor
	Total de potência reativa	Valor de potência reativa atual do inversor
	Total de potência aparente	Valor de potência aparente atual do inversor
	Fator de potência total	Fator de potência do lado CA do inversor
	Frequência de rede	Frequência do lado CA do inversor
	Tensão da linha A-B	Tensão da linha
	Tensão da linha B-C	
	Tensão da linha C-A	
	Corrente de fase A	Corrente de fase
	Corrente de fase B	
	Corrente de fase C	

7.5.3 Registos

Toque em **Records** na barra de navegação para entrar na interface com os registos de eventos, como mostrado na imagem seguinte.



Figura 7-7 Registos

Registo de alarme de avarias

Toque em **Fault Alarm Record** para entrar na interface, como mostrado na imagem seguinte.

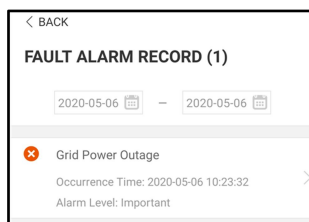



Figura 7-8 Registo de alarme de avarias



Toque em  para seleccionar um segmento temporal e ver os registos correspondentes.

O inversor pode gravar até às 400 últimas entradas.

Selecione um dos registos na lista e toque no registo para ver as informações detalhadas de avaria, como mostrado na imagem seguinte.

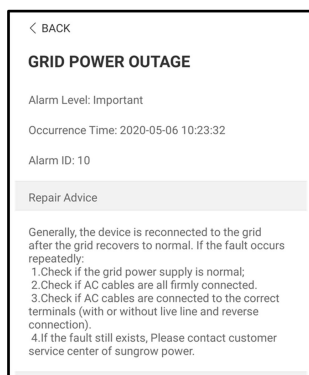


Figura 7-9 Informações detalhadas de alarme de avaria

Registo de rendimento

Toque em **Yield Record** para entrar na interface com a geração de energia diária, como mostrado na imagem seguinte.

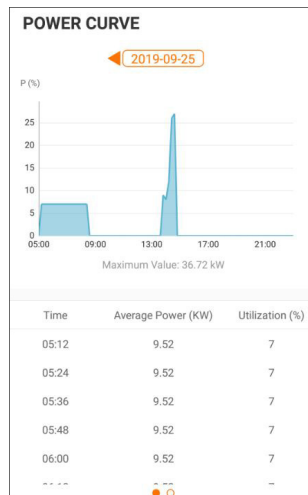


Figura 7-10 Curva de potência

A aplicação mostra os registos de geração de energia de diversas formas, incluindo um gráfico diário de geração de energia, um histograma mensal de geração de energia, um histograma anual de geração de energia e um histograma total de geração de energia.

Tabela 7-7 Explicação de registo de rendimento

Parâmetro	Descrição
Power curve	Mostra a potência de saída das 05:00 às 23:00 num único dia. Cada ponto na curva representa a percentagem da potência atual do inversor em relação à potência nominal.
Histograma de rendimento diário	Mostra a potência de saída todos os dias no mês atual.
Histograma de rendimento mensal	Mostra a potência de saída todos os meses num ano.
Histograma de rendimento anual	Mostra a potência de saída a cada ano.


Toque na barra de tempo na parte superior da interface para selecionar um segmento de tempo e visualizar a curva de potência correspondente.

Deslize para a esquerda para verificar o histograma de rendimentos de potência.

Registo de eventos

Toque em **Event Record** para visualizar a lista de registos de eventos.



Clique em  para selecionar um segmento temporal e ver os registos correspondentes.

O inversor pode gravar até às 400 últimas entradas.

7.6 Mais

Toque em **More** na barra de navegação para entrar na interface correspondente, como mostrado na imagem seguinte.

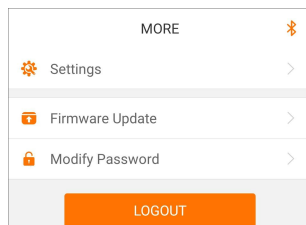


Figura 7-11 Mais

7.6.1 Parâmetros do sistema

Toque em **Settings**→**System Parameters** para entrar na interface correspondente, conforme apresentado na imagem seguinte.

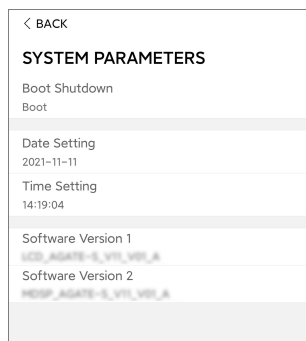


Figura 7-12 Parâmetros do sistema

* A imagem apresentada serve apenas de referência.

Reinício/Encerramento

Toque em **Boot/Shutdown** para enviar as instruções de reinício/encerramento para o inversor.

Definir a data/hora

A hora correta do sistema é muito importante. Uma data incorreta do sistema afeta diretamente o registo de dados e o valor de geração de potência. O relógio encontra-se no formato de 24 horas.

Versão de software

Informações da versão do firmware atual.

7.6.2 Parâmetros de funcionamento

Tempo de execução

Toque em **Settings**→**Operation Parameters**→**Running Time** para aceder à interface correspondente.

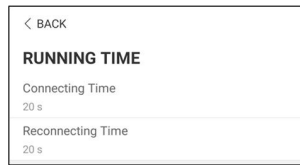


Figura 7-13 Tempo de execução

Parâmetros PID



A função PID pode não ser aplicável em algumas áreas. Consulte a SUNGROW para obter informações detalhadas.

Toque em **Settings**→**Operation Parameters**→**PID Parameters** para aceder à interface correspondente.

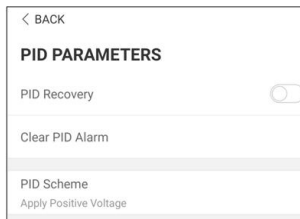


Figura 7-14 Parâmetros PID

Tabela 7-8 Descrição do parâmetro PID

Parâmetro	Descrição
Recuperação do PID	Ativação/desativação da função de recuperação noturna de PID. Após a ativação, a recuperação noturna de PID funciona entre as 22:00 e as 05:00.
Limpar o alarme de PID	Se se detetar uma anomalia de impedância de ISO ou uma exceção de função do PID durante o funcionamento da função de PID, o inversor comunica um falso alarme de PID e relembra o utilizador de tomar as devidas medidas. Limpe o relatório de alarme por meio deste parâmetro assim que os problemas forem resolvidos.
Esquema PID	Aplique tensão negativa ou positiva.

Parâmetros AFCI



A função AFCI pode não ser aplicável em algumas áreas. Consulte a SUNGROW para obter informações detalhadas.

Toque em **Settings**→**Operation Parameters**→**AFCI Parameters** para aceder ao ecrã correspondente, onde pode definir os "Parâmetros do AFCI".

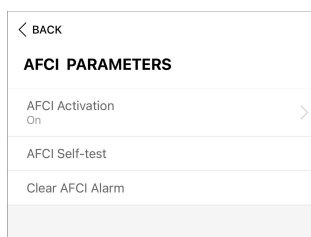


Figura 7-15 Definição de AFCI

Parâmetros regulares

Toque em **Settings**→**Operation Parameters**→**Regular Parameters** para aceder ao ecrã correspondente, onde pode definir os "Parâmetros regulares".

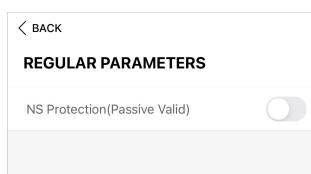


Figura 7-16 Definição de parâmetros regulares

7.6.3 Parâmetros de regulação de potência

Regulação de potência ativa

Toque em **Settings**→**Power Regulation Parameters**→**Active Power Regulation** para aceder ao ecrã, como mostrado na imagem seguinte.

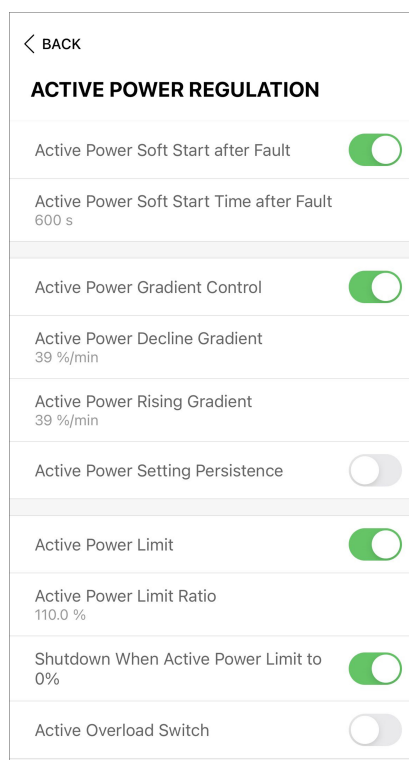


Figura 7-17 Regulação de potência ativa

Tabela 7-9 Regulação de potência ativa

Parâmetro	Descrição da definição/ configuração	Intervalo
Active power soft start after fault	O interruptor para ativar/desativar a função de arranque suave da potência ativa após ocorrer uma avaria.	Ativar/Desativar
Active power soft start time after fault	Duração que o arranque suave demora para elevar a potência de 0 a 100% da potência nominal.	1s ~1200 s
Active power gradient control	Mova o interruptor para ativar/desativar a função configurável da taxa de potência ativa.	Ativar/Desativar
Active power decline gradient	A taxa de declínio da potência ativa do inversor por minuto.	1%/min ~ 6000%/min
Active power rising gradient	A taxa de aumento da potência ativa do inversor por minuto.	1%/min ~ 6000%/min
Active power setting persistence	Mova o interruptor para ativar/desativar a função de economia de potência limitada de saída.	Ativar/Desativar
Active power limit	O interruptor para limitar a potência de saída.	Ativar/Desativar
Active power limit ratio	O rácio entre a potência de saída limitada e a potência nominal em percentagem.	0%~110%
Shutdown when active power limit to 0%	Interruptor usado para determinar se o inversor está em estado de paragem quando a potência limitada atinge 0.	Ativar/Desativar

Parâmetro	Descrição da definição/ configuração	Intervalo
Active Overload Switch	Interruptor usado para garantir que o inversor opere na potência ativa máxima quando a taxa de limite de potência fotovoltaica for definida acima de 100%.	Ativar/Desativar
Ripple Control	Interruptor do Controlo de Ondulação	On/Off

Regulação de potência reativa

Toque em **Settings**→**Power Regulation Parameters**→**Reactive Power Regulation** para aceder ao ecrã, como mostrado na imagem seguinte.

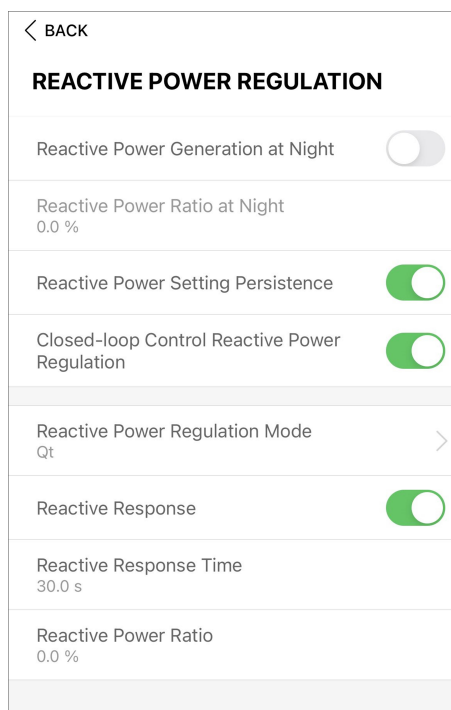


Figura 7-18 Regulação de potência reativa

Tabela 7-10 Regulação de potência reativa

Parâmetro	Descrição da definição/ configuração	Intervalo
Reactive power generation at night	Mova o interruptor para ativar/desativar a geração de energia reativa na função noturna.	Ativar/Desativar
Reactive power ratio at night	Taxa de potência reativa definida para a função de geração de energia reativa à noite.	-100%~0%/ 0%~100%
Reactive power setting persistence	Mova o interruptor para ativar/desativar a função de desligar durante a potência reativa.	Ativar/Desativar
Reactive power regulation mode	—	Off/PF/Qt/Q(P)/Q(U)

O inversor fornece uma função de regulação de potência reativa. Ative esta função em "Modo de Regulação de Potência Reativa" e selecione o modo apropriado.

Tabela 7-11 Descrições dos modos de regulação de potência reativa:

Modo	Descrições
Off (Desligado)	O PF está fixado em +1000.
PF	A potência reativa pode ser regulada pelo parâmetro PF (Fator de potência).
Qt	A potência reativa pode ser regulada pelo parâmetro de limites Q-Var (em %).
Q(P)	O PF altera-se com a potência de saída do inversor.
Q(U)	A potência reativa altera-se com a tensão da rede.

Modo "Off"

A função de regulação de potência ativa está desativada. O PF está limitado a +1000.

Modo "PF"

O fator de potência é fixo e o ponto de ajuste da potência reativa é calculado de acordo com a potência atual. O PF vai de 0,8 adiantado a 0,8 atrasado.

Adiantado: o inversor obtém potência reativa para a rede.

Atrasado: o inversor injeta potência reativa na rede.

Modo "Qt"

No modo Qt, a potência reativa nominal do sistema é fixa e o sistema injeta potência reativa de acordo com o rácio de potência reativa entregue. O **Reactive Power Ratio** é definido através da aplicação.

O intervalo de rácio de potência reativa vai de 0~100% ou 0~-100%, o que corresponde aos intervalos de regulação de potência reativa indutiva e capacitiva, respetivamente.

Modo "Q(P)"

O PF da saída do inversor varia em resposta à potência de saída do inversor.

Tabela 7-12 Descrições de parâmetros do modo "Q(P)":

Parâmetro	Explicação	Intervalo
Q(P) Curve	Selecione a curva correspondente segundo as regulamentações locais	A, B, C*
QP_P1	Potência de saída no ponto P1 da curva de modo Q(P) (em percentagem)	0% ~ 100%
QP_P2	Potência de saída no ponto P2 da curva de modo Q(P) (em percentagem)	20% ~ 100%
QP_P3	Potência de saída no ponto P3 da curva de modo Q(P) (em percentagem)	20% ~ 100%
QP_K1	Fator de potência no ponto P1 da curva de modo Q(P)	Curva A/C: 0.8 ~ 1 Curva B: - 0.6 ~ 0.6
QP_K2	Fator de potência no ponto P2 da curva de modo Q(P)	
QP_K3	Fator de potência no ponto P3 da curva de modo Q(P)	
QP_EnterVoltage	Percentagem da tensão na ativação de função Q(P)	100% ~ 110%
QP_ExitVoltage	Percentagem da tensão na desativação de função Q(P)	90% ~ 100%
QP_ExitPower	Percentagem da potência na desativação de função Q(P)	1% ~ 100%
QP_EnableMode	Ativação/Desativação incondicional da função Q(P)	Sim/Não
QU_Limited PF Value	Valor PF para ativação da função Q(U)	0~1

* A Curva C é reservada e consistente com a Curva A no momento.

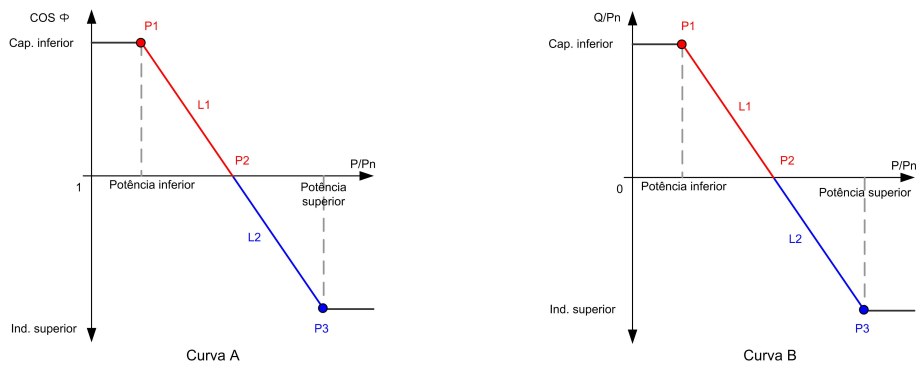


Figura 7-19 Curva Q(P)

Tabela 7-13 Descrições de parâmetros do modo "Q(U)":

Parâmetro	Explicação	Intervalo
Q(U) curve	Selecione a curva correspondente segundo as regulamentações locais	A, B, C*
Hysteresis Ratio	Rácio de histerese de tensão na curva de modo Q(U)	0 ~ 5%
QU_V1	Limite de tensão de rede no ponto P1 da curva de modo Q(U)	80% ~ 100%
QU_Q1	Valor de Q/Sn no ponto P1 da curva de modo Q(U)	-60% ~ 0
QU_V2	Limite de tensão de rede no ponto P2 da curva de modo Q(U)	80% ~ 100%
QU_Q2	Valor de Q/Sn no ponto P2 da curva de modo Q(U)	-60% ~ 60%
QU_V3	Limite de tensão de rede no ponto P3 da curva de modo Q(U)	100% ~ 120%
QU_Q3	Valor de Q/Sn no ponto P3 da curva de modo Q(U)	-60% ~ 60%
QU_V4	Limite de tensão de rede no ponto P4 da curva de modo Q(U)	100% ~ 120%
QU_Q4	Valor de Q/Sn no ponto P4 da curva de modo Q(U)	0 ~ 60%
QU_EnterPower	Potência ativa na ativação de função Q(U)	20% ~ 100%
QU_ExitPower	Potência ativa na desativação de função Q(U)	1% ~ 20%
QU_EnableMode	Ativação/Desativação incondicional da função Q(U)	Sim/Não/Sim, limitado por PF

* A Curva C é reservada e consistente com a Curva A no momento.

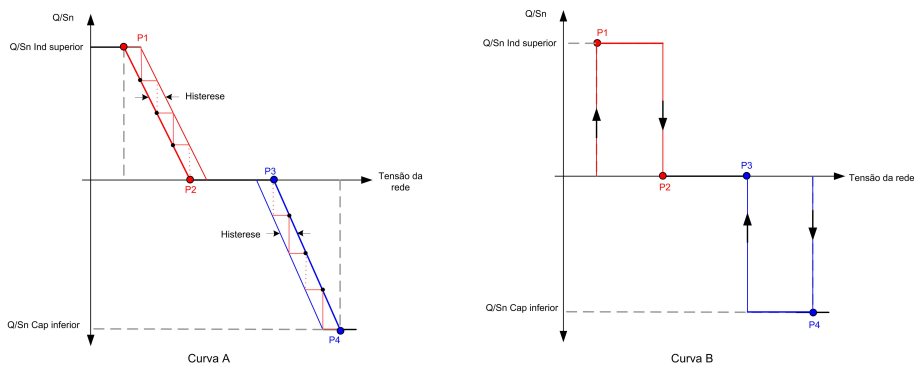


Figura 7-20 Curva Q(U)

7.6.4 Parâmetros de comunicação

Toque em **Settings**→**Communication Parameters**→**Serial Port Parameters** para entrar na interface correspondente, conforme apresentado na imagem seguinte.

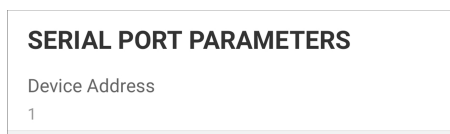


Figura 7-21 Parâmetros de porta de série


Tabela 7-14 Parâmetros de porta de série

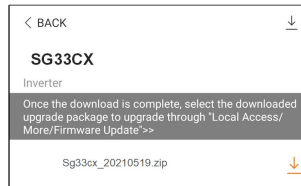
Parâmetro	Intervalo
Endereço do dispositivo	1–246


7.6.5 Atualização de firmware

Para evitar a falha da transferência devido a uma qualidade má do sinal de rede no local, é recomendado transferir previamente o pacote de firmware para o dispositivo móvel.

- Passo 1** Ative a opção "Dados móveis" do dispositivo móvel.
- Passo 2** Abra a aplicação, introduza a conta e a palavra-passe na interface de início de sessão. Toque em **Login** para aceder à interface inicial.
- Passo 3** Toque em **More**→**Firmware Download** para aceder à interface correspondente no qual pode visualizar a lista de dispositivos.

Passo 4 Selecione o modelo do dispositivo antes de transferir o firmware. Toque no nome do dispositivo na lista de dispositivos para aceder à interface de detalhe do pacote de atualização do firmware e toque em  por detrás do pacote de atualização do firmware para o transferir.



Passo 5 Volte ao ecrã **Firmware Download**, toque em  no canto superior direito da interface para visualizar o pacote de atualização de firmware transferido.

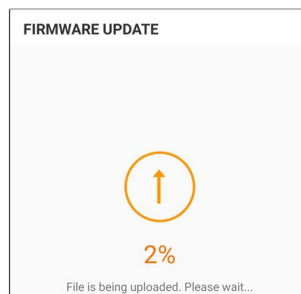
Passo 6 Inicie sessão na aplicação através do modo de acesso local. Consulte "[7.4.2 初始化步骤](#)".

Passo 7 Toque em **More** na página inicial da aplicação e depois toque em **Firmware Update**.

Passo 8 Toque no ficheiro do pacote de atualização, será apresentada uma caixa pendente solicitando que atualize o firmware com o ficheiro, toque em **CONFIRM** para efetuar a atualização de firmware.



Passo 9 Aguarde que o ficheiro seja carregado. Quando a atualização estiver concluída, a interface informa-o acerca da conclusão da atualização. Toque em **Complete** para concluir a atualização.



- - Fim

7.6.6 Detecção de terra



Antes de definir os parâmetros de deteção de terra, contacte o seu distribuidor para obter a conta avançada e a palavra-passe correspondente. Se o distribuidor não for capaz de fornecer as informações necessárias, contacte a SUNGROW. O pessoal não autorizado não pode iniciar sessão com esta conta. Caso contrário, a SUNGROW não poderá ser responsabilizada por quaisquer danos causados.

Toque em **More**→**Settings**→**Operation Parameters**→**Grounding Detection** para entrar no ecrã correspondente.

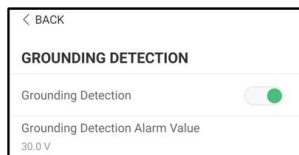


Figura 7-22 Deteção de terra

Caso a deteção de terra esteja ativada, o relé DO ativar-se-á automaticamente para sinalizar o alarme externo caso o valor exceda o valor de alarme de deteção de terra.

A avaria da resistência de isolamento fotovoltaico (subcódigo de avaria 039) acionará o relé DO para sinalizar o alarme externo.

7.6.7 Alterar a palavra-passe

Toque em **Modify Password** para entrar na interface de alteração de palavra-passe, conforme apresentado na imagem seguinte.

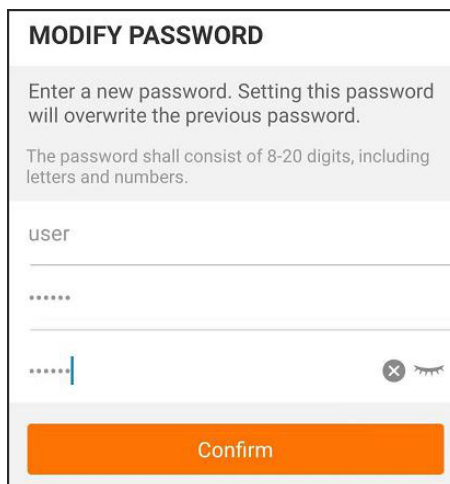
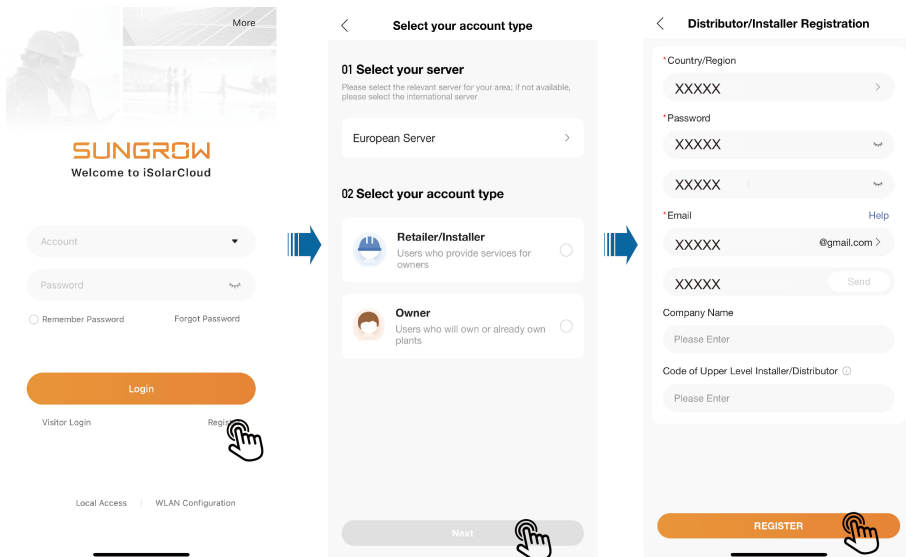


Figura 7-23 Alterar a palavra-passe

A palavra-passe deve consistir em 8 a 20 dígitos, incluindo letras e números.

7.7 Criação de unidades e gestão de dispositivos

7.7.1 Criar uma conta



Passo 1 Toque em **Registrar**.

Passo 2 Selecione um **Servidor** e opte por criar uma conta **Revendedor/Instalador** ou **Proprietário** de acordo com as necessidades reais. Em seguida, toque em "Seguinte".



Os utilizadores na China continental podem escolher **Servidor chinês** e só podem criar uma conta de Distribuidor/Instalador.

Os utilizadores europeus e africanos podem escolher **Servidor europeu**, os utilizadores australianos podem escolher **Servidor australiano**, e os utilizadores de outros países/regiões podem escolher **Servidor internacional**. Estes utilizadores podem criar uma conta de Proprietário ou de Distribuidor/Instalador.

Passo 3 Preencher as informações necessárias. As informações necessárias para o registo incluem: **País/Região**, **Palavra-passe**, **Número de telefone/E-mail**, **Código de verificação**, **Nome da empresa**, e **Código do instalador/distribuidor de nível superior**. O Distribuidor/Instalador pode também definir um **Nome de utilizador**, que é opcional.



Registe-se com um número de telefone se selecionar o **Servidor chinês**.

Registe-se com um e-mail se selecionar o **Servidor internacional**, **Servidor europeu**, ou **Servidor australiano**.

O "código do distribuidor/instalador de nível superior" pode ser obtido a partir do distribuidor/instalador de nível superior. A introdução deste código indica que a sua organização está subordinada a um distribuidor/instalador de nível superior.

Passo 4 Toque em **REGISTAR** para concluir o registo.

-- Fim

7.7.2 Criar uma unidade

Requisitos

- O dispositivo de comunicação correspondente para o inversor está corretamente instalado.
- Existem redes domésticas sem fios disponíveis e o seu telemóvel ligou-se a uma rede doméstica sem fios.
- Já iniciou sessão na aplicação iSolarCloud. Pode criar uma conta iSolarCloud por si próprio ou contactar o seu distribuidor/instalador ou a SUNGROW para obter a conta e a palavra-passe.

Os dispositivos são geridos como parte de uma instalação na aplicação iSolarCloud. Pode adicionar diferentes tipos de dispositivos à unidade, por exemplo, inversores, baterias e módulos de comunicação. Os três passos seguintes são necessários para criar uma unidade: ["7.7.2.1 Completar as informações sobre a unidade"](#), ["7.7.2.2 adicionar dispositivos de comunicação e configurar a ligação de rede"](#) e ["7.7.2.3 Definir tarifas"](#).

7.7.2.1 Completar informações sobre a unidade

Informações de base

As interfaces de utilizador para a criação de uma unidade podem diferir ligeiramente consoante o tipo de unidade, o tipo de inversor ou o dispositivo de comunicação. Consulte as interfaces efetivamente apresentadas na aplicação. Algumas das informações necessárias têm de ser adquiridas antecipadamente, por exemplo:

- Para autorizar o distribuidor/instalador a gerir a unidade, o proprietário deve pedir-lhe o seu código de distribuidor/instalador.

- Para ajudar o proprietário a criar uma unidade, o distribuidor/instalador tem de pedir o número de telefone do proprietário.

Passo 1 Abrir a aplicação iSolarCloud. Introduzir o nome da conta e a palavra-passe no ecrã de início de sessão → iniciar sessão na conta → tocar em **Criar unidade** → preencher as informações gerais da unidade → guardar as definições.

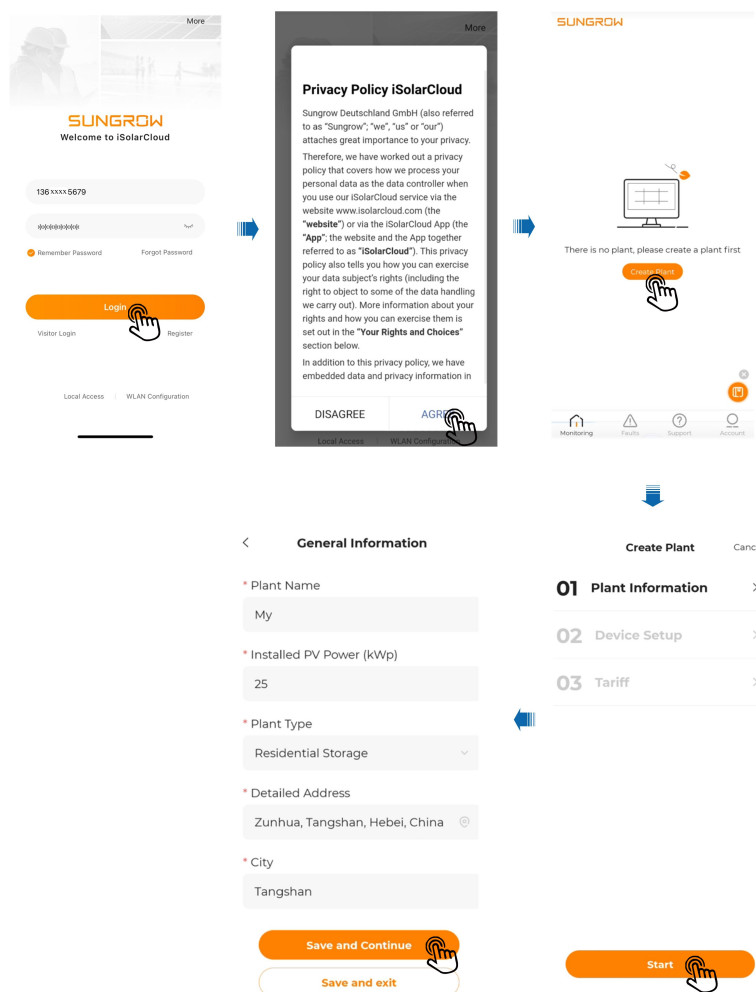




Tabela 7-15 Parâmetros necessários para a criação de uma unidade

Parâmetro	Descrição
Nome da unidade*	Introduzir o nome da unidade.
Potência de instalação fotovoltaica (kWp)*	Introduzir a potência instalada.
Tipo de unidade*	Selecionar o tipo de unidade.

Parâmetro	Descrição
Endereço detalhado*	<p>A localização da unidade, que pode ser definida das duas seguintes formas:</p> <ul style="list-style-type: none"> Definição manual: Introduzir a localização da unidade na caixa de entrada. Aquisição automática: Toque em  para obter a localização atual automaticamente.
Cidade*	A cidade onde a unidade está situada.
Código postal	O código postal do local onde a unidade está situada.
País/Região*	O país (região) onde a unidade está situada.
Fuso horário*	O fuso horário do local onde a unidade está situada.
Modelo de módulo	O modelo do módulo fotovoltaico efetivamente utilizado na unidade.
Endereço de e-mail do proprietário*	Introduzir o endereço de e-mail do proprietário.
Tipo de ligação à rede*	Definir o tipo de ligação à rede para a unidade.
Data de ligação à rede	Mostra a data atual por predefinição. Pode tocar em  para definir a data de ligação à rede.
Imagem da unidade	Carregue uma imagem da unidade.



- Nota: * indica os campos obrigatórios.
- Ao abrir "Criar unidade", as informações detalhadas sobre a localização da unidade serão adquiridas automaticamente.

-- Fim

7.7.2.2 Adicionar dispositivo de comunicação e configurar a ligação de rede

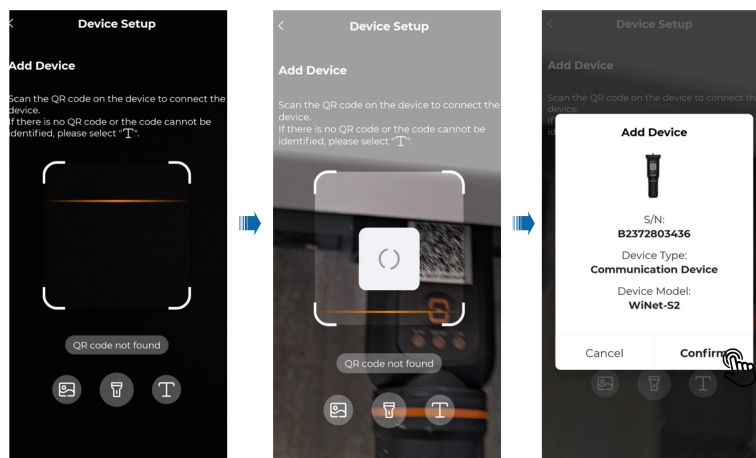
Informações de base

Os dispositivos de comunicação são utilizados para a ligação de rede entre o inversor e o servidor. Para permitir o intercâmbio com o servidor, os utilizadores têm de adicionar um dispositivo de comunicação à unidade e completar a configuração da rede em conformidade. O dispositivo de comunicação deve ligar-se à rede doméstica sem fios ou a qualquer outra rede que esteja disponível. Após o estabelecimento da ligação de rede, o dispositivo de comunicação recolhe os dados de funcionamento do inversor e carrega-os para o servidor. Os utilizadores podem visualizar todos os tipos de dados da unidade na aplicação iSolarCloud.

Requisitos

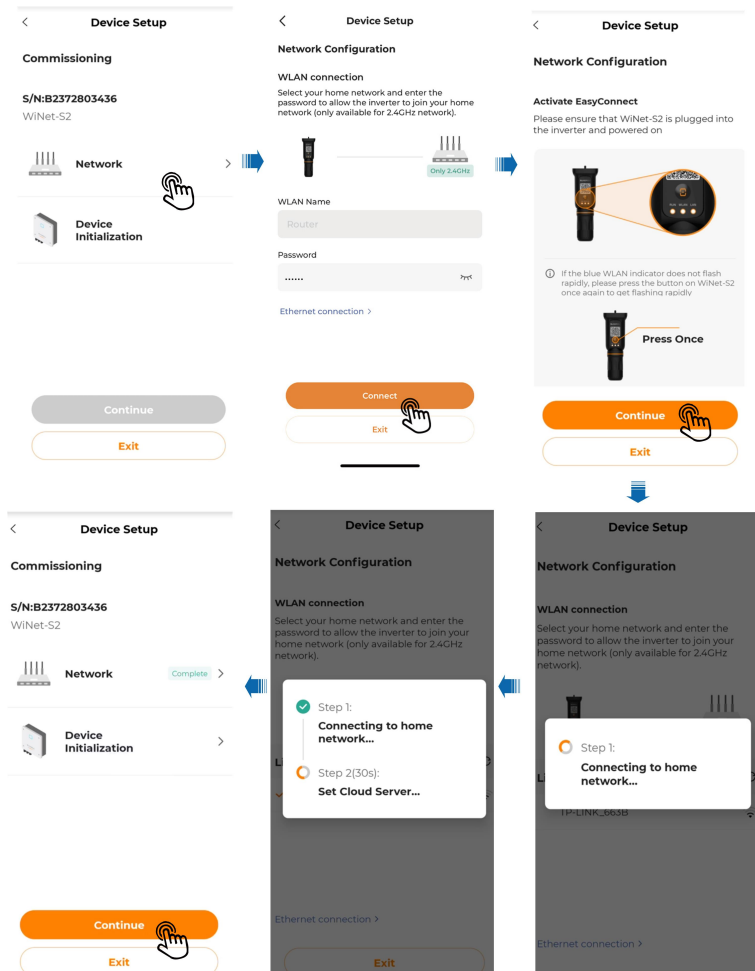
- Certifique-se de que o telemóvel está ligado a uma rede doméstica.

Passo 1 Digitalizar o código QR no dispositivo para o adicionar à unidade.



Passo 2 Ligar o dispositivo de comunicação à rede doméstica, para que os dados possam ser transferidos para o servidor iSolarCloud através da rede doméstica.

Toque em **Rede** -> introduza a palavra-passe -> prima uma vez o botão no dispositivo de comunicação seguindo as instruções no ecrã -> aguarde que a ligação de rede seja estabelecida -> conclua a configuração da rede.



- - Fim

7.7.2.3 Definir tarifas

A tarifa é necessária para o cálculo das receitas. Contacte a empresa de eletricidade local para obter uma tarifa de energia, se necessário.

Passo 1 Defina a sua moeda preferida em **Unidade** -> defina **Tarifa de alimentação** e **Tarifa de consumo** -> guarde as definições.

< **Edit Tariff** Skip

① Tariff is used for revenue calculation. If you don't know your tariff, please contact your electric power company.

Unit
EUR

Feed-in Tariff

Tariff Type
Fixed Tariff

Tariff(EUR/kWh)
Please Enter

Consumption Tariff

Tariff Time

Save and Continue

Save and exit

Passo 2 Toque em **Concluir**. Agora, os passos para criar uma unidade estão concluídos.

10:40 86%

Create Plant

01 Plant Informa... Complete >

02 Device Setup Complete >

S/N: B2372803436

03 Tariff Complete >

Complete

Give us a feedback

SUNGROW

All(1) Following(0) To Commission(0)

Plant PR Equivalent Hours Filter

My

Commissioning Unfinished

Equivalent Hours: --

Daily Yield: --

Daily Charge: --

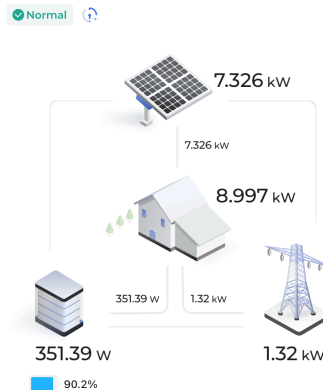
Daily Discharge: --

Monitoring Faults Support Account

-- Fim

7.7.3 Informações sobre a unidade fotovoltaica

Fluxo de energia: Aqui são apresentadas informações como a produção e a potência de alimentação do sistema fotovoltaico. As setas entre os ícones indicam que existe um fluxo de energia entre os dispositivos. A direção para a qual a seta aponta indica a direção do fluxo de energia.



Os utilizadores com acesso aos dados em tempo real podem ver o estado dos dados em tempo real:



Dados em tempo real ativados



Dados em tempo real desativados



Ativação de dados em tempo real



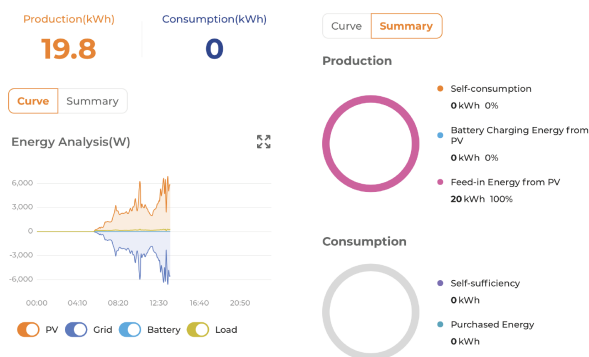
O dispositivo não suporta dados em tempo real


O proprietário pode visualizar informações de funcionamento da unidade, tais como **Rendimento de hoje** e **Receita de hoje**.

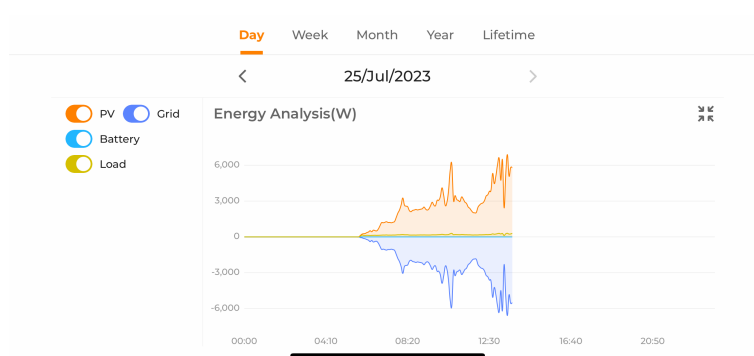
O Distribuidor/Instalador pode visualizar informações de funcionamento da unidade, tais como **Análise energética**, **Produção** e **Consumo** de energia, e **Ganhos**.

Tomemos como exemplo a **Análise energética**:

É possível alternar entre **Curva** e **Resumo** para verificar as curvas e os dados de produção e consumo.





Toque em  no canto superior direito do gráfico de curvas para o visualizar no modo paisagem.

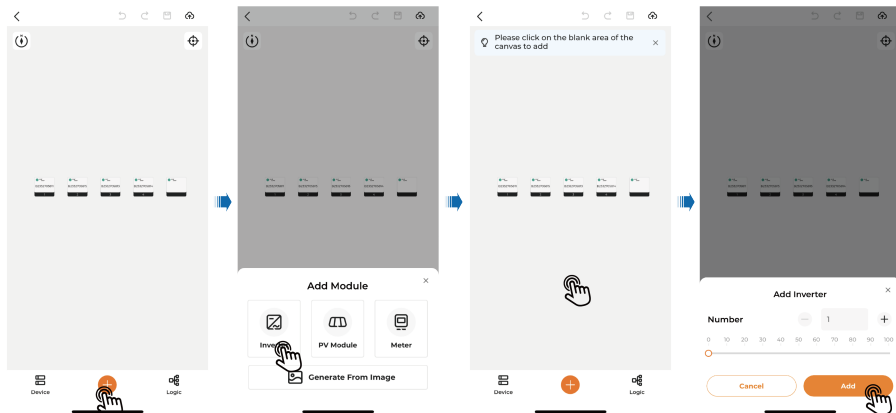


7.7.4 Configuração de layout do otimizador (opcional)

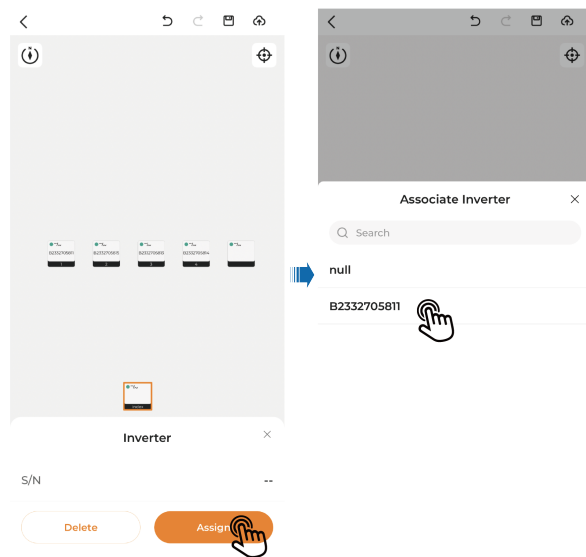
7.7.4.1 Cenário de inversor único

Passo 1 Adicionar um inversor:


- 1 Escolha a unidade de destino e toque em  → **Definições de layout**. Em seguida, toque em  na parte inferior deste ecrã.
- 2 Selecione **Inversor** e toque na área em branco do ecrã. Defina o número de inversores e toque em **Adicionar** para adicionar um inversor.

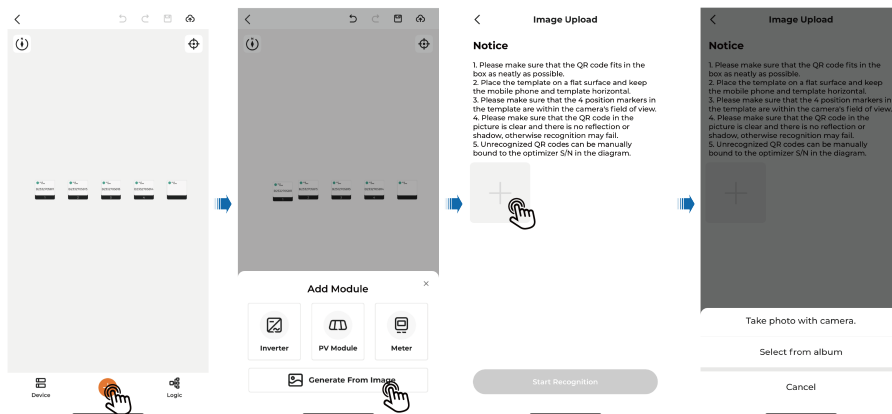


- 3 Selecione o inversor que foi adicionado e toque em **Atribuir** para o associar ao S/N correspondente.



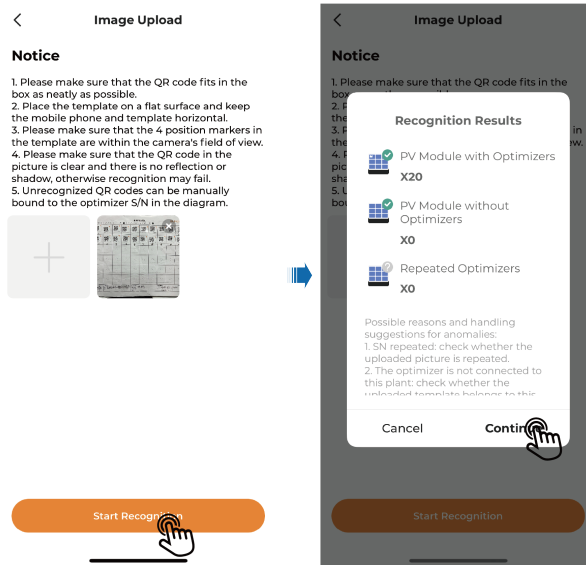
Passo 2 Adicionar um módulo fotovoltaico:


- 1 Toque em  na parte inferior do ecrã.
- 2 Selecione **Gerar a partir da imagem**. Toque no botão mais no meio do ecrã e escolha **Tirar fotografia com a câmara** ou **Selecionar do álbum** para carregar o modelo de layout físico.

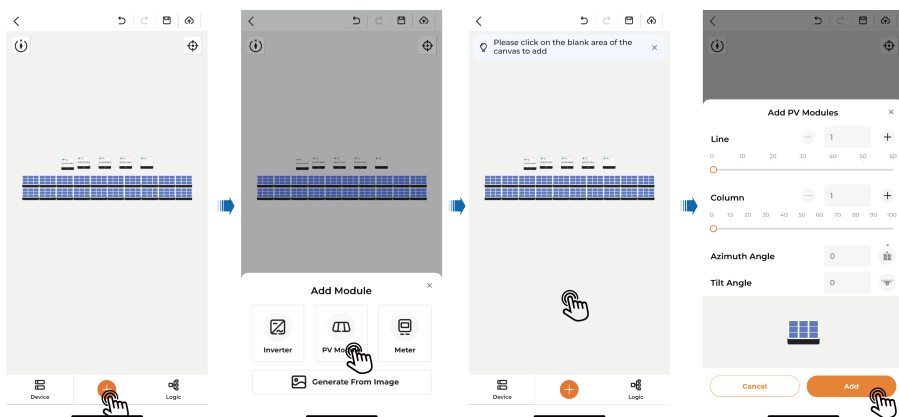
**AVISO**

- Não tire fotografias do modelo de layout físico sob luz forte. Caso contrário, o código QR pode não ser reconhecido devido ao reflexo da luz.
- Desligue a função de fotografia em direto no telemóvel quando tirar fotografias e carregar uma fotografia fixa. Caso contrário, o código QR pode não ser reconhecido.

- 3 Toque em **Iniciar o reconhecimento**. Aguarde que os **Resultados do reconhecimento** apareçam no ecrã e, em seguida, toque em **Continuar**.




- 4 Verifique se os otimizadores foram todos reconhecidos com êxito; caso contrário, pode adicioná-los manualmente. Toque em  na parte inferior do ecrã e selecione **Módulo fotovoltaico**. Toque na área em branco do ecrã, preencha as informações necessárias e toque em **Adicionar**.



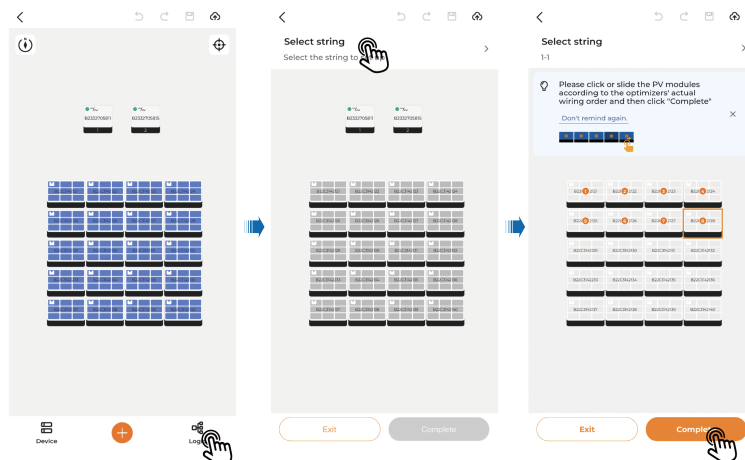
- 5 Selecione o módulo que foi adicionado e toque em **Atribuir** para o associar ao S/N correspondente.

Passo 3 Adicionar um medidor:

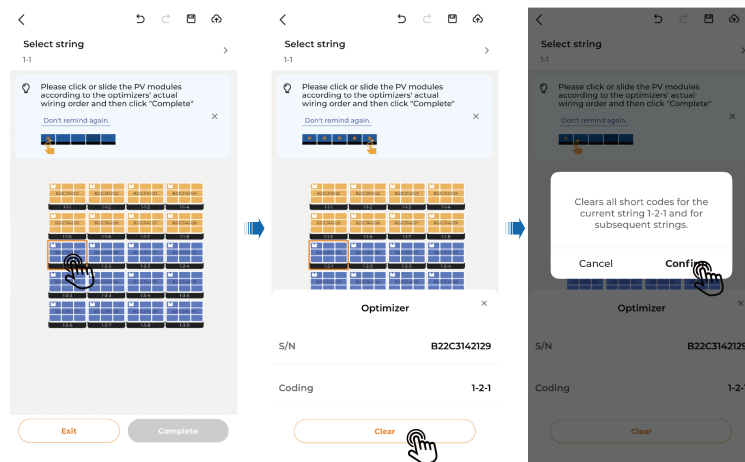
- 1 Toque em  na parte inferior do ecrã.
- 2 Selecione **Medidor** e toque na área em branco do ecrã. Em seguida, defina o número e toque em **Adicionar**.
- 3 Selecione o medidor que foi adicionado e toque em **Atribuir** para o associar ao S/N correspondente.


Passo 4 Definir o layout lógico:

- 1 Toque em **Lógico** no canto inferior direito do ecrã. Selecione a cadeia de destino. Toque ou mova os módulos correspondentes com o dedo para os colocar na ordem correta, de acordo com a cablagem real dos otimizadores. De seguida, toque em **Concluir**.




- 2 Toque em **Sair** depois de concluir a configuração do layout lógico para todos os otimizadores.
- 3 Se os módulos estiverem mal organizados, pode escolher um módulo e tocar em **Limpar** na parte inferior do ecrã. Em seguida, toque em "Confirmar" para apagar os códigos curtos do módulo atual e dos módulos seguintes.



- Passo 5** Depois de concluir a configuração do layout, toque em  no canto superior direito do ecrã para publicar.





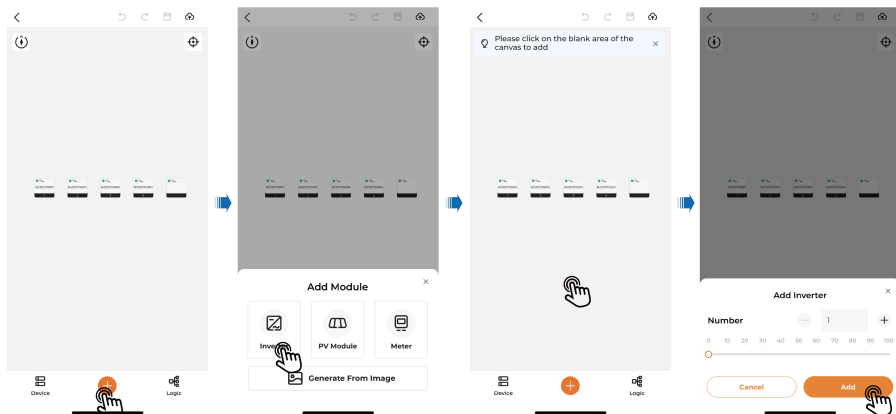
Se a apresentação não tiver de ser publicada imediatamente, pode tocar em  no canto superior direito do ecrã para guardar as definições de layout.

-- Fim

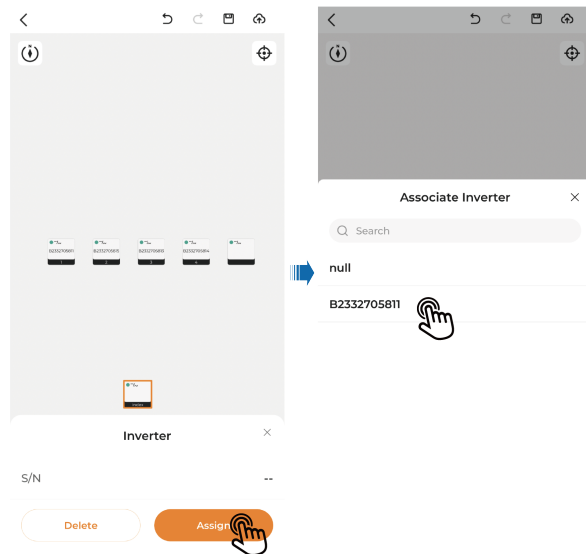
7.7.4.2 Cenário com múltiplos inversores

Passo 1 Adicionar um inversor:

- Escolha a unidade de destino e toque em  → **Definições de layout**. Em seguida, toque em  na parte inferior deste ecrã.
- Selecione **Inversor** e toque na área em branco do ecrã. Defina o número de inversores e toque em **Adicionar** para adicionar um inversor.




- Selecione o inversor que foi adicionado e toque em **Atribuir** para o associar ao S/N correspondente.



Passo 2 Se estiver instalado mais do que um inversor, ligue os interruptores CC e CA do Inversor 1 e desligue os interruptores CC e CA dos outros inversores.

Passo 3 Consulte os passos 2 a 4 em ["7.7.4.1 Cenário de inversor único"](#).


- Passo 4** Depois de concluir as definições acima, toque em  no canto superior direito do ecrã para publicar.
- Passo 5** Defina **Definição automática do ponto de frequência** como **Desativar** e modificar o ponto de frequência para o Inversor 1 consultando "[Ver informações do dispositivo](#)".
- Passo 6** Conclua as configurações de layout para os outros inversores, consultando os passos 2 a 4 especificados nesta secção.

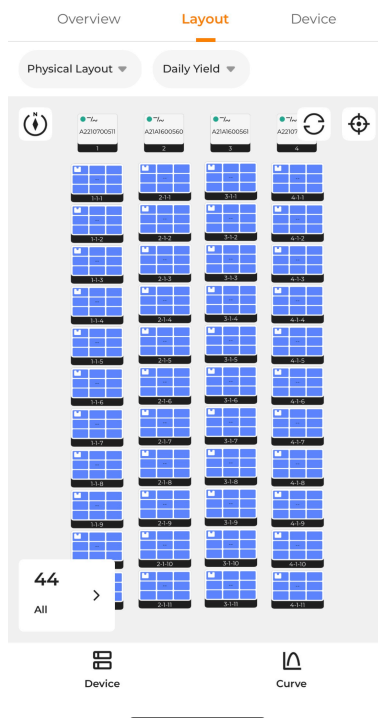


Sempre que estiver prestes a efetuar uma configuração de layout, desligue os interruptores CC e CA dos inversores que não foram configurados. Além disso, defina diferentes pontos de frequência para diferentes inversores, respetivamente, com os valores definidos de alto a baixo. Por exemplo, o ponto de frequência definido para o Inversor 1 é 490 kHz, a frequência definida para o Inversor 2 é 460 kHz, e assim por diante.

-- Fim


7.7.4.3 Informações do otimizador

Se a instalação estiver equipada com otimizadores, verá um ícone  no canto inferior direito da imagem da unidade no ecrã **Monitorização**. Toque nesta unidade e selecione **Layout** na parte superior do ecrã para ver informações detalhadas.






7.7.4.4 Ver layout

Ver layout do otimizador


Toque em  no canto superior esquerdo do ecrã. Pode selecionar **Layout físico** ou **Layout lógico** para verificar o layout correspondente.

Ver dados de rendimento de energia

Toque em  no canto superior direito do ecrã. Pode escolher **Rendimento diário**, **Rendimento mensal**, **Rendimento anual** ou **Rendimento total** para verificar o rendimento de cada módulo fotovoltaico.

Toque em  no canto superior direito do ecrã. Selecione **Energia** para ativar a função de dados em direto. Pode então tocar em  → **Dados em direto** para verificar os dados em direto desta unidade.

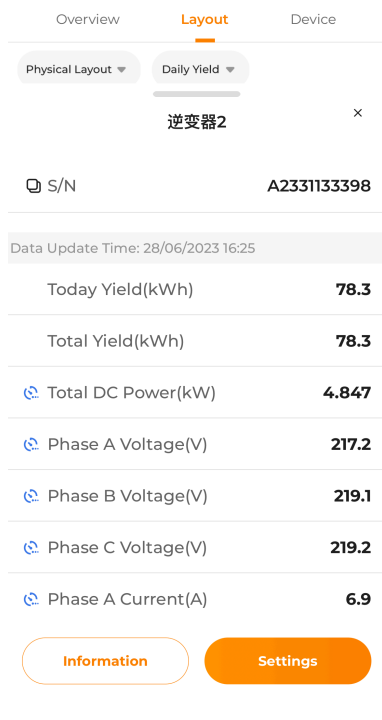
Verificar o estado e o número de otimizadores

Toque em  no canto inferior esquerdo do ecrã para verificar o estado e o número de otimizadores.

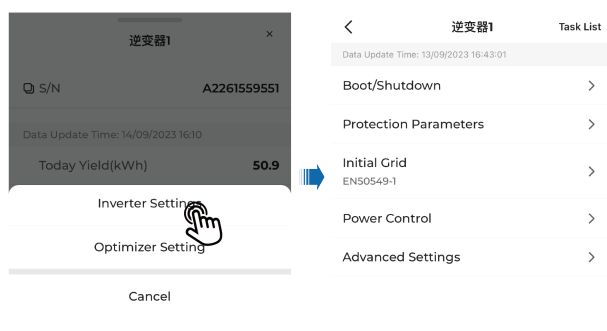
Ver informações do dispositivo

Overview	Layout	Device
Physical Layout ▾	Daily Yield ▾	
Optimizer 2-4-8		×
S/N		A2242201688
Data Update Time: 28/06/2023 16:25		
Tilt Angle		0
Azimuth Angle		0
Running data		
Total Yield(kWh)		83.698
Input Voltage(V)		28.4
Output Voltage(V)		27.5
Input Current(A)		1.54
Settings		

- Toque num módulo no ecrã para verificar os seus **Dados em execução** e **Informações do dispositivo**.
- Toque em **Definições** para definir **Ajustar o rendimento total do módulo fotovoltaico**.



- Toque num inversor no ecrã para verificar os seus dados de rendimento.
- Toque em **Informações** no canto inferior esquerdo do ecrã para verificar as informações detalhadas do dispositivo, tais como **Informações gerais**, **Avarias**, **Curva**, **Definições**, e **Estado de sinalização remota**.
- Toque em **Definições** no canto inferior direito do ecrã e escolha **Definições do inversor**. Ao escolher **Definições do inversor**, pode definir parâmetros relevantes para o inversor.



Verificar dispositivos

Toque em **Dispositivo** no canto inferior esquerdo do ecrã para verificar o S/N e o N.º dos otimizadores ligados a cada cadeia nesta unidade.

Ver curvas

Toque em **Curva** no canto inferior direito do ecrã. Selecione um módulo e toque em **Curva** para verificar os seus dados de produção de energia apresentados como uma curva.

8 Desativação do sistema

8.1 Desligar o inversor

CUIDADO

Perigo de queimaduras!

Mesmo se o inversor estiver desligado, ainda pode estar quente e causar queimaduras. Use luvas de proteção antes de operar o inversor depois de arrefecer.

Para a realização de trabalhos de manutenção ou de outros tipos de assistência, o inversor deve ser desligado.

Proceda do seguinte modo para desligar o inversor das fontes de alimentação CA e CC. Caso contrário, podem ocorrer tensões letais ou danos no inversor.

- Passo 1** Desligue o disjuntor CA externo e previna que seja ligado novamente de forma inadvertida.
- Passo 2** Rode o interruptor CC para a posição "OFF" (Desligado) para desligar todos os tipos de entradas da cadeia fotovoltaica.
- Passo 3** Aguarde cerca de 15 minutos para descarga completa dos condensadores internos no interior do inversor.
- Passo 4** Certifique-se de que o cabo CC está sem corrente através de um grampo de corrente.

-- Fim

8.2 Desmontagem do inversor

CUIDADO

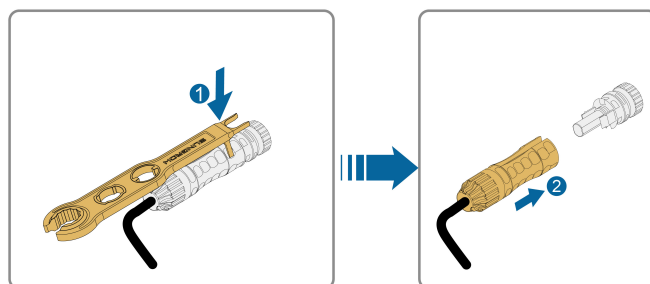
Risco de queimaduras e choque elétrico!

Após desligar o inversor durante 15 minutos, meça a tensão e a corrente com instrumentos profissionais. Só se não houver tensão nem corrente é que os operadores dotados de equipamento de proteção podem operar ou efetuar a manutenção do inversor.



- Antes de desmontar o inversor, desligue-o das fontes de alimentação CA e CC.
- Se existirem mais do que duas camadas de terminais CC do inversor, desmonte os conectores CC exteriores antes de desmontar os interiores.
- Se os materiais da embalagem original estiverem disponíveis, coloque o inversor dentro da mesma e, em seguida, sele a embalagem com fita adesiva. Se os materiais da embalagem original não estiverem disponíveis, coloque o inversor dentro de uma caixa de cartão adequada ao peso e tamanho deste inversor e sele-a devidamente.

Passo 1 Consulte ["5 Ligação elétrica"](#) para desconectar todos os cabos com os passos inversos. Em especial, quando remover o conector CC, utilize uma chave conectora para desapertar as peças de bloqueio e instalar bujões impermeáveis.



Passo 2 Consulte ["4 Montagem mecânica"](#), para desmontar o inversor com os passos inversos.

Passo 3 Se necessário, remova o suporte de montagem na parede da parede.

Passo 4 Se o inversor for utilizado novamente no futuro, consulte ["3.2 Armazenamento do inversor"](#) para obter informações sobre a conservação adequada.

-- Fim

8.3 Eliminação do inversor

Os utilizadores assumem a responsabilidade pela eliminação do inversor.

⚠ ADVERTÊNCIA

Para evitar ferimentos e danos patrimoniais, elimine o inversor em conformidade com as regulamentações e normas locais relevantes.

AVISO

Algumas das peças do inversor poderão gerar poluição ambiental. Elimine-as de acordo com os regulamentos de eliminação de resíduos eletrónicos aplicáveis no local de instalação.

9 Resolução de problemas e Manutenção

9.1 Resolução de problemas

Quando existe uma avaria no inversor, as informações de avarias podem ser visualizadas na interface da aplicação. Se o inversor está equipado com um ecrã LCD, as informações de avarias podem ser visualizadas no mesmo.

Os códigos de avarias e os métodos de resolução de problemas de todos os inversores fotovoltaicos estão detalhados na tabela seguinte, e apenas algumas das avarias podem ocorrer no modelo que comprou. Quando ocorre uma avaria, pode verificar as informações da avaria de acordo com o código da avaria na aplicação móvel.

Código da avaria	Nome da avaria	Medidas corretivas
2, 3, 14, 15	Sobretensão da rede	<p>Regra geral, o inversor é novamente ligado à rede após a rede voltar ao normal. Se a avaria ocorrer repetidamente:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Meça a tensão real da rede e contacte a companhia de rede elétrica local para saber o que fazer se a tensão da rede estiver mais alta do que o valor especificado. 2. Verifique, através da aplicação ou do ecrã LCD, se os parâmetros de proteção estão corretamente definidos. Modifique os valores de proteção de sobretensão com o consentimento do operador de energia elétrica local. 3. Se as causas anteriores forem eliminadas e a avaria persistir, entre em contacto com a central de serviço do cliente da Sungrow.
4, 5	Subtensão da rede	<p>Regra geral, o inversor é novamente ligado à rede após a rede voltar ao normal. Se a avaria ocorrer repetidamente:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Meça a tensão real da rede e contacte a companhia de rede elétrica local para saber o que fazer se a tensão da rede for mais baixa que o valor especificado. 2. Verifique, através da aplicação ou do ecrã LCD, se os parâmetros de proteção estão corretamente definidos. 3. Verifique se o cabo CA se encontra devidamente colocado. 4. Se as causas anteriores forem eliminadas e a avaria persistir, entre em contacto com a central de serviço do cliente da Sungrow.

Código da avaria	Nome da avaria	Medidas corretivas
8	Sobrefrequência da rede	<p>Regra geral, o inversor é novamente ligado à rede após a rede voltar ao normal. Se a avaria ocorrer repetidamente:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Meça a frequência real da rede e contacte a companhia de rede elétrica local para saber o que fazer se a frequência da rede estiver fora do intervalo especificado.
9	Subfrequência da rede	<ol style="list-style-type: none"> 2. Verifique, através da aplicação ou do ecrã LCD, se os parâmetros de proteção estão corretamente definidos. 3. Se as causas anteriores forem eliminadas e a avaria persistir, entre em contacto com a central de serviço do cliente da Sungrow.
10	Falha de alimentação da rede	<p>Regra geral, o inversor é novamente ligado à rede após a rede voltar ao normal. Se a avaria ocorrer repetidamente:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Verifique se a rede fornece energia de forma fiável. 2. Verifique se o cabo CA se encontra devidamente colocado. 3. Verifique se o cabo CA está ligado ao terminal correto (se o fio condutor e o fio N estão no devido local). 4. Verifique se o disjuntor CA está ligado. 5. Se as causas anteriores forem eliminadas e a avaria persistir, entre em contacto com a central de serviço do cliente da Sungrow.
12	Excesso de corrente de fuga	<ol style="list-style-type: none"> 1. A avaria pode dever-se a falta de luz solar ou à humidade ambiente; e geralmente o inversor será novamente ligado à rede após o ambiente melhorar. 2. Se o ambiente estiver normal, verifique se os cabos CA e CC estão corretamente isolados. 3. Se as causas anteriores forem eliminadas e a avaria persistir, entre em contacto com a central de serviço do cliente da Sungrow.

Código da avaria	Nome da avaria	Medidas corretivas
13	Anomalia de rede	<p>Regra geral, o inversor é novamente ligado à rede após a rede voltar ao normal. Se a avaria ocorrer repetidamente:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Meça a frequência real da rede e contacte a companhia de rede elétrica local para saber o que fazer se o parâmetro da rede estiver fora do intervalo especificado. 2. Se as causas anteriores forem eliminadas e a avaria persistir, entre em contacto com a central de serviço do cliente da Sungrow.
17	Desequilíbrio na tensão da rede	<p>Regra geral, o inversor é novamente ligado à rede após a rede voltar ao normal. Se a avaria ocorrer repetidamente:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Meça a tensão real da rede. Se as tensões de fase da rede diferirem, contacte a companhia de rede elétrica para saber o que fazer. 2. Se a diferença de tensão entre as fases estiver dentro do intervalo permitido pela companhia de rede elétrica local, modifique o parâmetro de desequilíbrio de tensão da rede através da aplicação ou do ecrã LCD. 3. Se as causas anteriores forem eliminadas e a avaria persistir, entre em contacto com a central de serviço do cliente da Sungrow.
28, 29, 208, 212, 448-479	Falha de ligação fotovoltaica inversa	<ol style="list-style-type: none"> 1. Verifique se a cadeia correspondente é de polaridade inversa. Se for o caso, desligue o interruptor CC e ajuste a polaridade quando a corrente da cadeia cair abaixo de 0,5 A. 2. Se as causas anteriores forem eliminadas e a avaria persistir, entre em contacto com a central de serviço do cliente da Sungrow. <p>*O código 28 ao código 29 correspondem respetivamente a PV1 até PV2.</p> <p>*O código 448 ao código 479 correspondem respetivamente à cadeia 1 até à cadeia 32.</p>

Código da avaria	Nome da avaria	Medidas corretivas
532-547, 564-579	Alarme de ligação fotovoltaica inversa	<p>1. Verifique se a cadeia correspondente é de polaridade inversa. Se for o caso, desligue o interruptor CC e ajuste a polaridade quando a corrente da cadeia cair abaixo de 0,5 A.</p> <p>2. Se as causas anteriores forem eliminadas e o alarme persistir, entre em contacto com a central de serviço do cliente da Sungrow.</p> <p>*O código 532 ao código 547 correspondem respetivamente à cadeia 1 até à cadeia 16.</p> <p>*O código 564 ao código 579 correspondem respetivamente à cadeia 17 até à cadeia 32.</p>
548-563, 580-595	Alarme de anomalia fotovoltaica	<p>Verifique se a tensão e a corrente do inversor são anormais para determinar a causa do alarme.</p> <p>1. Verifique se o módulo correspondente está protegido. Se for o caso, remova a proteção e certifique-se de que o módulo se encontra limpo.</p> <p>2. Verifique se os cabos da placa da bateria estão soltos, se for o caso, efetue as ligações corretamente.</p> <p>3. Verifique se o fusível CC está danificado. Se for o caso, substitua o fusível.</p> <p>4. Se as causas anteriores forem eliminadas e o alarme persistir, entre em contacto com a central de serviço do cliente da Sungrow.</p> <p>*O código 548 ao código 563 correspondem respetivamente à cadeia 1 até à cadeia 16.</p> <p>*O código 580 ao código 595 correspondem respetivamente à cadeia 17 até à cadeia 32.</p>

Código da avaria	Nome da avaria	Medidas corretivas
37	Temperatura ambiente excessivamente elevada	<p>Em geral, o inversor recuperará e retomará o funcionamento quando a temperatura interna ou do módulo voltar ao normal. Caso a avaria persista:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Verifique se a temperatura ambiente do inversor é demasiado elevada; 2. Certifique-se de que o inversor está colocado num local bem ventilado; 3. Verifique se o inversor está exposto à luz solar direta. Se for o caso, proteja o inversor; 4. Verifique se a ventoinha está a funcionar corretamente. Substitua a ventoinha, se não estiver. 5. Se a avaria for devida a outras causas e a avaria persistir, entre em contacto com a central de serviço do cliente da Sungrow.
43	Temperatura ambiente excessivamente baixa	Pare e desligue o inversor. Reinicie o inversor quando a temperatura ambiente aumentar para um valor dentro do intervalo de temperatura de funcionamento.

Código da avaria	Nome da avaria	Medidas corretivas
39	Resistência de isolamento do sistema baixa (avaria de ligação à terra)	<p>Aguarde que o inversor volte ao normal. Se a avaria ocorrer repetidamente:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Verifique se o valor de proteção de resistência ISO é extremamente elevado através da aplicação ou do ecrã LCD e certifique-se de que cumpre os regulamentos locais. 2. Verifique a resistência à terra da cadeia e do cabo CC. Tome medidas corretivas se houver risco de curto-circuito ou danos à camada de isolamento. 3. Se o cabo estiver normal e a avaria ocorrer em dias de chuva, verifique novamente quando estiver bom tempo. 4. Se houver baterias, verifique se os cabos da bateria estão danificados e se os terminais estão soltos ou com mau contacto. Se for o caso, substitua o cabo danificado e fixe os terminais para garantir uma boa ligação. 5. Se as causas anteriores forem eliminadas e a avaria persistir, entre em contacto com a central de serviço do cliente da Sungrow.
106	Avaria de cabo de terra	<ol style="list-style-type: none"> 1. Verifique se o cabo CA está corretamente ligado. 2. Verifique se o isolamento entre o cabo de terra e o fio condutor se encontra normal. 3. Se as causas anteriores forem eliminadas e a avaria persistir, entre em contacto com a central de serviço do cliente da Sungrow.

Código da avaria	Nome da avaria	Medidas corretivas
88	Avaria de descarga elétrica	<p>1. Desligue a fonte de alimentação CC e verifique se algum dos cabos CC está danificado, se os terminais de ligação ou fusível está solto ou se existe um contacto fraco. Se for o caso, substitua o cabo danificado, aperte o terminal ou fusível e substitua o componente queimado.</p> <p>2. Após efetuar o passo 1, volte a ligar a fonte de alimentação CC e remova a avaria de descarga elétrica através da aplicação ou do ecrã LCD, depois de o inversor voltar ao normal.</p> <p>3. Entre em contacto com a central de serviço do cliente da Sungrow se a avaria persistir.</p>
84	Alarme de ligação inversa do medidor/CT	<p>1. Verifique se o medidor está ligado incorretamente.</p> <p>2. Verifique se os cabos de entrada e saída do medidor estão invertidos.</p> <p>3. Se o sistema existente estiver ativo, verifique se a definição de potência nominal do inversor existente está correta.</p>
514	Alarme de anomalia de comunicação do medidor	<p>1. Verifique se o cabo de comunicação e os respetivos terminais apresentam anomalias. Se for o caso, tome medidas corretivas para garantir uma ligação fiável.</p> <p>2. Volte a ligar o cabo de comunicação do medidor.</p> <p>3. Se as causas anteriores forem eliminadas e o alarme persistir, entre em contacto com a central de serviço do cliente da Sungrow.</p>
323	Confrontação de rede	<p>1. Verifique se a porta de saída está ligada à própria rede. Se for o caso, desligue-a da rede.</p> <p>2. Se as causas anteriores forem eliminadas e a avaria persistir, entre em contacto com a central de serviço do cliente da Sungrow.</p>

Código da avaria	Nome da avaria	Medidas corretivas
75	Alarme de comunicação paralelo inversor	<ol style="list-style-type: none"> 1. Verifique se o cabo de comunicação e os respetivos terminais apresentam anomalias. Se for o caso, tome medidas corretivas para garantir uma ligação fiável. 2. Volte a ligar o cabo de comunicação do medidor. 3. Se as causas anteriores forem eliminadas e o alarme persistir, entre em contacto com a central de serviço do cliente da Sungrow.
7, 11, 16, 19–25, 30–34, 36, 38, 40–42, 44–50, 52–58, 60–69, 85, 87, 92, 93, 100–105, 107–114, 116–124, 200–211, 248–255, 300–322, 324–328, 401–412, 600–603, 605, 608, 612, 616, 620, 622–624, 800, 802, 804, 807, 1096–1122	Avaria de sistema	<ol style="list-style-type: none"> 1. Aguarde que o inversor volte ao normal. 2. Desligue os comutadores CA e CC e desligue os comutadores laterais da bateria, se houver baterias. Feche os comutadores CA e CC à vez 15 minutos depois e reinicie o sistema. 3. Se as causas anteriores forem eliminadas e a avaria persistir, entre em contacto com a central de serviço do cliente da Sungrow.
59, 70–74, 76–83, 89, 216–218, 220–233, 432–434, 500–513, 515–518, 635–638, 900, 901, 910, 911, 996	Alarme de sistema	<ol style="list-style-type: none"> 1. O inversor pode continuar a funcionar. 2. Verifique se a ligação e os terminais apresentam anomalias, verifique se existem materiais estranhos ou se o ambiente envolvente apresenta anomalias e tome as medidas corretivas correspondentes quando necessário. 3. Se a avaria persistir, entre em contacto com a central de serviço do cliente da Sungrow.

Código avaria	da	Nome da avaria	Medidas corretivas
264-283	Ligação inversa	MPPT	<p>1. Verifique se a cadeia correspondente é de polaridade inversa. Se for o caso, desligue o interruptor CC e ajuste a polaridade quando a corrente da cadeia cair abaixo de 0,5 A.</p> <p>2. Se as causas anteriores forem eliminadas e a avaria persistir, entre em contacto com a central de serviço do cliente da Sungrow.</p> <p>*O código 264 ao código 279 correspondem respetivamente à cadeia 1 até à cadeia 20.</p>
332-363	Alarme sobretensão condensador aumento	de do de	<p>1. O inversor pode continuar a funcionar.</p> <p>2. Verifique se a ligação e os terminais apresentam anomalias, verifique se existem materiais estranhos ou se o ambiente envolvente apresenta anomalias e tome as medidas corretivas correspondentes quando necessário.</p> <p>Se a avaria persistir, entre em contacto com a central de serviço do cliente da Sungrow.</p>
364-395	Avaria sobretensão condensador aumento	de do de	<p>1. Desligue os comutadores CA e CC e desligue os comutadores laterais da bateria, se houver baterias. Feche os comutadores CA e CC à vez 15 minutos depois e reinicie o sistema.</p> <p>2. Se a avaria persistir, entre em contacto com a central de serviço do cliente da Sungrow.</p>

Código da avaria	Nome da avaria	Medidas corretivas
1548-1579	Refluxo de corrente da cadeia	<ol style="list-style-type: none"> 1. Verifique se o número de módulos fotovoltaicos da cadeia correspondente é inferior ao de outras cadeias. Se for o caso, desligue o interruptor CC e ajuste a configuração do módulo fotovoltaico quando a corrente da cadeia cair abaixo de 0,5 A. 2. Verifique se o módulo fotovoltaico se encontra à sombra; 3. Desligue o interruptor CC e verifique se a tensão do circuito aberto está normal quando a corrente da cadeia cair abaixo de 0,5 A. Se for o caso, verifique a ligação e a configuração do módulo fotovoltaico, 4. Verifique se a orientação do módulo fotovoltaico apresenta anomalias.
1600 - 1615, 1632 - 1655	Falha de terra PV.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Quando a falha ocorre, é proibido desligar diretamente o interruptor CC e desligar os terminais PV quando a corrente contínua é superior a 0,5 A; 2. Aguarde até a corrente contínua do inversor cair abaixo de 0,5 A e depois desligue o interruptor CC e os fios defeituosos; 3. Não reintroduza os fios defeituosos antes que a falha de ligação à terra seja eliminada; 4. Se a avaria não for causada pelas razões anteriores e ainda existir, contacte o Serviço de Apoio ao Cliente da Sungrow.
1616	Avaria de hardware do sistema	<ol style="list-style-type: none"> 1. É proibido desligar o interruptor CC quando a corrente CC é superior a 0,5 A quando a avaria ocorre. 2. Desligue o interruptor CC apenas quando a corrente lateral do inversor CC cair abaixo de 0,5 A. 3. É proibido voltar a ligar o inversor. Entre em contacto com o Apoio ao Cliente da Sungrow.

Quando ocorre uma avaria no otimizador, as informações sobre a avaria podem ser visualizadas na interface da aplicação.

Código da avaria	Nome da avaria	Possível causa	Método corretivo
4	Sobretensão de entrada	A tensão fotovoltaica é superior ao valor de proteção definido.	Verifique se a tensão de circuito aberto do módulo fotovoltaico ligado ao otimizador excede a tensão de entrada máxima permitida pelo otimizador.
512	Falha de hardware	Ocorre uma falha de hardware no otimizador	Entre em contacto com a central de serviço do cliente da Sungrow.
1024	A atualização falhou	O software do otimizador falha ao atualizar	1. Verifique o estado da luz e atualize novamente o otimizador se a luz estiver normal. 2. Se a avaria persistir, entre em contacto com a central de serviço do cliente da Sungrow.



- Se houver uma falha de inversão de corrente da cadeia, verifique primeiro se o otimizador está offline.
- Contacte o distribuidor se as medidas listadas na coluna “Método de resolução de problemas” tiverem sido tomadas, mas o problema persistir. Contacte a SUNGROW se o distribuidor não conseguir resolver o problema.

9.2 Manutenção

9.2.1 Avisos sobre manutenção

PERIGO

Risco de danos no inversor ou lesões pessoais devido a assistência incorreta!

- Ao executar operações de alta tensão, utilize ferramentas especiais de isolamento.
- Antes da manutenção, desligue o disjuntor CA da rede e, em seguida, o interruptor CC. Se, antes da manutenção, for detetada uma falha que possa causar ferimentos pessoais ou danos no dispositivo, desligue o disjuntor CA e aguarde até à noite antes de utilizar o interruptor CC. Caso contrário, poderá ocorrer um incêndio no interior do produto ou uma explosão, provocando ferimentos pessoais.
- Após desligar o inversor durante 15 minutos, meça a tensão e a corrente com instrumentos profissionais. Só se não houver tensão nem corrente é que os operadores dotados de equipamento de proteção podem operar ou efetuar a manutenção do inversor.
- Mesmo se o inversor estiver desligado, ainda pode estar quente e causar queimaduras. Use luvas de proteção antes de operar o inversor depois de arrefecer.

PERIGO

Durante a manutenção do produto, é estritamente proibido abrir o produto na presença de odor ou fumo ou se a aparência do produto for anormal. Se não houver odor, fumo ou aparência óbvia anormal, repare ou reinicie o inversor de acordo com as medidas corretivas do alarme. Durante a manutenção, evite ficar de pé diretamente na frente do inversor.

CUIDADO

Para evitar uma utilização incorreta ou acidentes provocados por pessoal não autorizado: Para evitar acidentes provocados por uma utilização incorreta, afixe sinais de aviso proeminentes ou delimite zonas de aviso de segurança em torno do inversor.

AVISO

Reinicie o inversor apenas após a eliminação da falha que compromete o desempenho da segurança.

Uma vez que o inversor não contém peças componentes que necessitem de manutenção, nunca abra a estrutura nem substitua quaisquer componentes internos.

Para evitar o risco de choques elétricos, não realize quaisquer outras operações de manutenção para além das especificadas no presente manual. Se necessário, contacte o seu distribuidor em primeiro lugar. Caso o problema persista, contacte a SUNGROW. Caso contrário, as perdas provocadas não são cobertas pela garantia.

AVISO

Se tocar no PCB ou noutros componentes sensíveis à estática, poderá danificar o dispositivo.

- **Não toque desnecessariamente na placa de circuitos.**
- **Observe a regulamentação de proteção contra eletrostática e utilize uma pulseira anti-estática.**

AVISO

Se ocorrer falha de ligação à terra, o contacto seco DO liga-se automaticamente, sinalizando um alarme externo. O LED ficará vermelho e um sinal sonoro irá soar até que a falha seja corrigida. Para produtos ligados à Internet, o erro também será enviado para o portal.

9.2.2 Encerramento rápido

O sistema fotovoltaico pode executar um encerramento rápido, reduzindo a tensão de saída das cadeias para menos de 30 V em 30 s.

Métodos de acionamento do encerramento rápido:

- Método 1: desligue o disjuntor CA entre o inversor e a rede.
- Método 2: ligue o DI e PGND na porta COM2 para acionar o encerramento rápido. Desligue o DI e PGND para sair do modo de encerramento rápido.

AVISO

- **O encerramento rápido não é suportado se os otimizadores estiverem configurados para um cenário de implementação parcial de MPPT.**
- **Verifique regularmente se a função de encerramento rápido está normal.**

9.2.3 Manutenção de rotina

Item	Método	Período
Limpeza do dispositivo	Verifique se a saída de ar e o dissipador de calor estão bloqueados por poeira e outros objetos. Verifique se a entrada e a saída de ar estão normais. Se necessário, limpe a entrada e a saída de ar.	Seis meses a um ano (dependendo dos conteúdos de poeiras no ar)
Ventoinhas	Verifique se existe um alarme de ventoinha, usando a App. Verifique se existem ruídos anómalos durante a rotação da ventoinha. Se necessário, limpe ou substitua as ventoinhas (consulte a secção seguinte).	Uma vez por ano
Entrada de cabo	Verifique se a entrada de cabo está mal vedada ou se o espaço de intervalo é demasiado grande e, se necessário, volte a vedar a entrada.	Uma vez por ano
Ligação elétrica	Verifique se os cabos estão soltos ou caídos. Verifique se existe algum cabo danificado, especialmente a parte em contacto com a estrutura metal.	Seis meses a um ano

9.2.4 Limpar as entradas e saídas de ar

Uma quantidade significativa de calor é gerada quando o inversor está a funcionar.

Para manter uma boa ventilação, verifique se as entradas e as saídas de ar não estão bloqueadas.

Limpe as entradas e as saídas de ar com uma escova macia ou com um aspirador, se necessário.

9.2.5 Manutenção da ventoinha

⚠ PERIGO

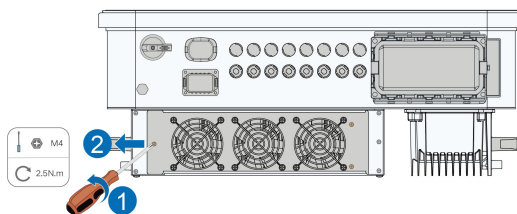
- Antes de efetuar a manutenção das ventoinhas, desligue a alimentação do inversor e desligue-o de todas as fontes de alimentação.
- Após desligar o inversor durante 15 minutos, meça a tensão e a corrente com instrumentos profissionais. Só se não houver tensão nem corrente é que os operadores dotados de equipamento de proteção podem operar ou efetuar a manutenção do inversor.
- A manutenção das ventoinhas deve ser realizada exclusivamente por profissionais.

As ventoinhas dentro do inversor são usadas para arrefecer o inversor durante a operação. Se as ventoinhas não funcionarem normalmente, o inversor pode não ser arrefecido e a eficiência do inversor pode diminuir. Portanto, é necessário limpar as ventoinhas sujas e substituir as ventoinhas danificadas em tempo oportuno.

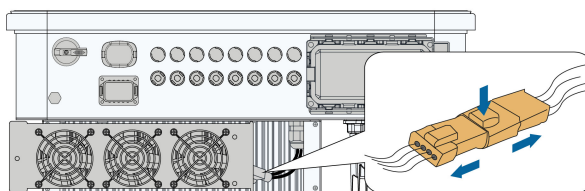
O procedimento de operação é o seguinte:

Passo 1 Pare o inversor (consulte "8.1 Desligar o inversor")

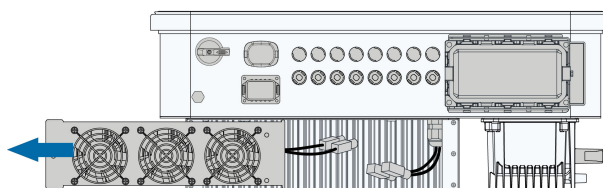
Passo 2 Alivie o parafuso na placa de vedação do módulo da ventoinha.



Passo 3 Pressione a aba do gancho da trava, desconecte a junta de ligação do cabo para fora e solte o parafuso presente no suporte da ventoinha.



Passo 4 Retire o módulo da ventoinha, limpe as ventoinhas com uma escova macia ou aspirador e substitua-as quando necessário.



Passo 5 Volte a colocar a ventoinha no inversor na ordem inversa e reinicie o inversor.

- - Fim

10 Anexo

10.1 Dados técnicos

Parâmetros	SG25CX- P2	SG30CX- P2	SG33CX- P2	SG36CX- P2	SG40CX- P2	SG50CX- P2
Entrada (CC)						
Potência de entrada fotovoltaica máxima recomendada	35 kWp	42 kWp	46,2 kWp	50,4 kWp	56 kWp	70 kWp
Tensão de entrada fotovoltaica máxima	1100 V					
Tensão de entrada fotovoltaica mínima/ Tensão de entrada de arranque	160 V/200 V					
Tensão de entrada fotovoltaica nominal	600 V					
Intervalo de tensão MPP	160 V ~ 1000 V					
Intervalo de tensão MPP para potência nominal	400 V ~ 800 V ⁽¹⁾	500 V ~ 800 V ⁽¹⁾				

Parâmetros	SG25CX- P2	SG30CX- P2	SG33CX- P2	SG36CX- P2	SG40CX- P2	SG50CX- P2
N.º de entradas MPP independentes		3			4	
Número de cadeias fotovoltaicas por MPPT		2			2	
Corrente de entrada fotovoltaica máxima		90 A (30 A * 3)			120 A (30 A * 4)	
Corrente de curto- circuito CC máxima		120 A (40 A * 3)			160 A (40 A * 4)	
Corrente máxima para conector de CC				30 A		
Saída (CA)						
Potência de saída CA nominal	25 kW	30 kW	33 kW	36 kW	40 kW	50 kW
Potência de saída CA máxima	27,5 kVA	33 kVA ₍₂₎	36,3 kVA	40 kVA	44 kVA	55 kVA
Corrente de saída CA máxima	41,8 A	50,2 A	55,2 A	60,2 A	66,9 A	83,6 A
Corrente de saída CA nominal (a 230 V)	36,2 A	43,5 A	47,8 A	52,17 A	58 A	72,5 A

Parâmetros	SG25CX- P2	SG30CX- P2	SG33CX- P2	SG36CX- P2	SG40CX- P2	SG50CX- P2
Tensão CA nominal	3/N/PE, 220/380 V, 230/400 V					
Intervalo de tensão CA	312 ~ 480 V					
Frequência de rede nominal	50 Hz/60 Hz					
Intervalo de frequência de rede	45 – 55 Hz / 55 – 65 Hz					
Harmonic (THD)	< 3% (na potência nominal)					
Fator de potência na potência nominal / Fator de potência ajustável	> 0,99/0,8 adiantada – 0,8 retardada					
Fases de alimentação ção/ligação	3 / 3-N-PE					
Eficiência						
Eficiência máxima/ Eficiência europeia	98.4% / 98.2%	98.5% / 98.3%				
Proteção						
Monitoriza ção de rede	Sim					
Proteção de ligação inversa CC	Sim					

Parâmetros	SG25CX- P2	SG30CX- P2	SG33CX- P2	SG36CX- P2	SG40CX- P2	SG50CX- P2
Proteção de curto-circuito CA	Sim					
Proteção contra corrente de fuga	Sim					
Proteção contra sobretensão	CC Tipo I+II / CA Tipo II					
Monitorização de falha de ligação à terra	Sim					
Interruptor CC	Sim					
Monitorização de corrente de cadeia fotovoltaica	Sim					
Interruptor de circuito de avaria elétrica (AFCI)	Sim					
Função de recuperação do PID	Sim					
Dados gerais						
Dimensões (L x A x P)	645*575*245 mm					
Método de montagem	Suporte de montagem na parede					

Parâmetros	SG25CX- P2	SG30CX- P2	SG33CX- P2	SG36CX- P2	SG40CX- P2	SG50CX- P2
Peso	38 kg			40 kg	40 kg	41 kg
Topologia	Sem transformador					
Grau de proteção	IP66					
Corrosão	C5					
Consumo energético durante a noite	<5 W					
Intervalo de temperatura ambiente de funcionamento	-30 a 60 °C					
Intervalo de humidade relativa permissível (sem condensação)	0 – 100 %					
Método de arrefecimento	Arrefecimento de ar forçado					
Altitude de funcionamento máxima	4000 m					
Ecrã	LED, Bluetooth+APP					
Otimizador	SP600S (opcional)					
Comunicação	RS485/Opcional: WLAN, Ethernet					
Tipo de ligação CC	EVO2 (Máx. 6 mm²)					

Parâmetros	SG25CX-P2	SG30CX-P2	SG33CX-P2	SG36CX-P2	SG40CX-P2	SG50CX-P2
Tipo de ligação CA	Terminal OT (16~35 mm ²)					Terminal OT ou DT (35~50 mm ²)

Especificação de cabo CA	Diâmetro externo 18~38 mm					
Suporte de rede	Função Q de noite, LVRT, HVRT, controlo de potência ativo e reativo e controlo de taxa de rampa de potência					

Nota(1):

- A diferença de tensão entre os MPPTs deve ser inferior a 80 V.
- A tensão da cadeia configurada deve ser superior ao limite inferior da tensão nominal do MPPT.

Nota(2): 30 kVA para Alemanha, Bélgica, Áustria, Ucrânia e Dinamarca, 33 kVA para outros.

Parâmetros	SG30CX-P2 (3)	SG50CX-P2 (3)
Entrada (CC)		
Potência de entrada fotovoltaica recomendada	42 kWp	70 kWp
Tensão de entrada fotovoltaica máxima	1100 V	
Tensão de entrada fotovoltaica mínima/Tensão de entrada de arranque	160 V/200 V	
Tensão de entrada fotovoltaica nominal	600 V	
Intervalo de tensão MPP	160 V - 1000 V	
Intervalo de tensão MPP para potência nominal	500 V ~ 800 V ⁽⁴⁾	
N.º de entradas MPP independentes	3	4
Número de cadeias fotovoltaicas por MPPT	2	

Parâmetros	SG30CX-P2 (3)	SG50CX-P2 (3)
Corrente de entrada fotovoltaica máxima	90 A (30 A / 30 A / 30 A)	120 A (30 A / 30 A / 30 A / 30 A)
Corrente de curto-circuito CC máxima	120 A (40 A / 40 A / 40 A)	160 A (40 A / 40 A / 40 A / 40 A)
Saída (CA)		
Potência de saída CA nominal	29,9 kW	50 kW
Potência aparente máx. de saída CA	29,9 kVA	50 kVA
Potência aparente nominal de saída CA	29,9 kVA	50 kVA
Corrente de saída CA máxima	48,15 A	80,5 A
Tensão CA nominal	3/N/PE, 230/400 V	
Intervalo de tensão CA	312 - 480 V	
Frequência de rede nominal/ Intervalo de frequência da rede	50 Hz / 45 – 55 Hz	
Harmonic (THD)	< 3% (na potência nominal)	
Fator de potência na potência nominal/Fator de potência ajustável	> 0,99/0,8 adiantada – 0,8 retardada	
Fases de alimentação/ligação	3 / 3-N-PE	
Eficiência		
Eficiência máxima/Eficiência europeia	98.5% / 98.3%	
Proteção		
Monitorização de rede	Sim	
Proteção de ligação inversa CC	Sim	
Proteção de curto-circuito CA	Sim	
Proteção contra corrente de fuga	Sim	
Proteção contra sobretensão	CC Tipo I+II / CA Tipo II	
Monitorização de falha de ligação à terra	Sim	

Parâmetros	SG30CX-P2 (3)	SG50CX-P2 (3)
Interruptor CC		Sim
Monitorização de corrente de cadeia fotovoltaica		Sim
Interruptor de circuito de avaria elétrica (AFCI)		Sim
Função de recuperação do PID		Sim
Dados gerais		
Dimensões (L x A x P)	645*575*245 mm	
Peso	38 kg	41 kg
Topologia	Sem transformador	
Grau de proteção	IP66	
Corrosão	C5	
Consumo energético durante a noite	< 5 W	
Intervalo de temperatura ambiente de funcionamento	-30 to 60 °C	
Intervalo de humidade relativa permissível (sem condensação)	0 – 100 %	
Método de arrefecimento	Arrefecimento de ar forçado	
Altitude de funcionamento máxima	4000 m	
Ecrã	LED, Bluetooth+APP	
Comunicação	RS485/Opcional: WLAN, Ethernet	
Tipo de ligação CC	Evo2 (Máx. 6 mm²)	
Tipo de ligação CA	Terminal OT (16~35 mm²)	Terminal OT ou DT (35~50 mm²)
Especificação de cabo CA	Diâmetro externo 18~38 mm	
Suporte de rede	Função Q de noite, LVRT, HVRT, controlo de potência ativo e reativo e controlo de taxa de rampa de potência	
País de fabrico	China	

Nota(3): Para Austrália.

Nota(4):

- A diferença de tensão entre os MPPTs deve ser inferior a 80 V.
- A tensão da cadeia configurada deve ser superior ao limite inferior da tensão nominal do MPPT.

Parâmetros	SG25CX- P2 ⁽⁵⁾	SG30CX- P2 ⁽⁵⁾	SG33CX- P2 ⁽⁵⁾	SG36CX- P2 ⁽⁵⁾	SG40CX- P2 ⁽⁵⁾	SG50CX- P2 ⁽⁵⁾
Entrada (CC)						
Potência de entrada fotovoltaica máxima recomendada	35 kWp	42 kWp	46,2 kWp	50,4 kWp	56 kWp	70 kWp
Tensão de entrada fotovoltaica máxima	1100 V					
Tensão de entrada fotovoltaica mínima/ Tensão de entrada de arranque	160 V/200 V					
Tensão de entrada fotovoltaica nominal	600 V					
Intervalo de tensão MPP	160 V ~ 1000 V					
Intervalo de tensão MPP para potência nominal	400 V ~ 800 V ⁽⁶⁾			500 V ~ 800 V ⁽⁶⁾		

Parâmetros	SG25CX- P2 ⁽⁵⁾	SG30CX- P2 ⁽⁵⁾	SG33CX- P2 ⁽⁵⁾	SG36CX- P2 ⁽⁵⁾	SG40CX- P2 ⁽⁵⁾	SG50CX- P2 ⁽⁵⁾
N.º de entradas MPP independentes		3			4	
Número de cadeias fotovoltaicas por MPPT		2			2	
Corrente de entrada fotovoltaica máxima		90 A (30 A * 3)			120 A (30 A * 4)	
Corrente de curto- circuito CC máxima		120 A (40 A * 3)			160 A (40 A * 4)	
Corrente máxima para conector de CC				20 A		
Saída (CA)						
Potência de saída CA nominal	25 kW	30 kW	33 kW	36 kW	40 kW	50 kW
Potência de saída CA máxima	27,5 kVA	33 kVA (2)	36,3 kVA	40 kVA	44 kVA	55 kVA
Corrente de saída CA máxima	41,8 A	50,2 A	55,2 A	60,2 A	66,9 A	83,6 A

Parâmetros	SG25CX- P2(5)	SG30CX- P2(5)	SG33CX- P2(5)	SG36CX- P2(5)	SG40CX- P2(5)	SG50CX- P2(5)
Corrente de saída CA nominal (a 230 V)	36,2 A	43,5 A	47,8 A	52,17 A	58 A	72,5 A
Tensão CA nominal	3/N/PE, 220/380 V, 230/400 V					
Intervalo de tensão CA	312 ~ 480 V					
Frequência de rede nominal	50 Hz/60 Hz					
Intervalo de frequência de rede	45 – 55 Hz / 55 – 65 Hz					
Harmonic (THD)	< 3% (na potência nominal)					
Fator de potência na potência nominal / Fator de potência ajustável	> 0,99/0,8 adiantada – 0,8 retardada					
Fases de alimentação/ligação	3 / 3-N-PE					
Eficiência						
Eficiência máxima/	98.4% /			98.5% / 98.3%		
Eficiência europeia	98.2%					
Proteção						
Monitoriza- ção de rede	Sim					

Parâmetros	SG25CX- P2(5)	SG30CX- P2(5)	SG33CX- P2(5)	SG36CX- P2(5)	SG40CX- P2(5)	SG50CX- P2(5)
Proteção de ligação inversa CC	Sim					
Proteção de curto- circuito CA	Sim					
Proteção contra corrente de fuga	Sim					
Proteção contra sobretensão	CC Tipo I+II / CA Tipo II					
Monitoriza ção de falha de ligação à terra	Sim					
Interruptor CC	Sim					
Monitoriza ção de corrente de cadeia fotovoltaica	Sim					
Dados gerais						
Dimensões (L x A x P)	645*575*245 mm					
Método de montagem	Suporte de montagem na parede					
Peso	38 kg			40 kg	40 kg	41 kg
Topologia	Sem transformador					
Grau de proteção	IP66					

Parâmetros	SG25CX- P2(5)	SG30CX- P2(5)	SG33CX- P2(5)	SG36CX- P2(5)	SG40CX- P2(5)	SG50CX- P2(5)
Corrosão	C5					
Intervalo de temperatura ambiente de funcionamento	-30 a 60 °C					
Intervalo de humidade relativa permissível (sem condensação)	0 – 100 %					
Método de arrefecimento	Arrefecimento de ar forçado					
Altitude de funcionamento máxima	4000 m					
Ecrã	LED, Bluetooth+APP					
Comunicação	RS485 / WLAN / Opcional: Ethernet					
Tipo de ligação CC	EVO2 (Máx. 6 mm²)					
Tipo de ligação CA	Terminal OT (16~35 mm²)					Terminal OT ou DT (35~50 mm²)
Especificação de cabo CA	Diâmetro externo 18~38 mm					
Suporte de rede	Função Q de noite, LVRT, HVRT, controlo de potência ativo e reativo e controlo de taxa de rampa de potência					

Nota(5): Para a América Latina.

Nota(6):

- A diferença de tensão entre os MPPTs deve ser inferior a 80 V.
- A tensão da cadeia configurada deve ser superior ao limite inferior da tensão nominal do MPPT.

10.2 Distância da cablagem do contacto seco DI

A distância da cablagem entre os terminais do contacto seco DI deve satisfazer os requisitos da seguinte tabela. A distância da cablagem L é o comprimento total de todos os cabos de sinal DI.

$$L = 2 \sum_{k=1}^n L_k$$

L_k refere-se ao comprimento do cabo numa direção entre o terminal de contacto seco DI do inversor k^{th} e o terminal correspondente do inversor $(k-1)^{\text{o}}$.

Tabela 10-1 Correspondência entre a quantidade do inversor e a distância máxima da cablagem

Número inversor	do	Distância máxima da cablagem (unidade: m)	
		16AWG / 1,31 mm ²	17AWG / 1,026 mm ²
1		13030	10552
2		6515	5276
3		4343	3517
4		3258	2638
5		2606	2110
6		2172	1759
7		1861	1507
8		1629	1319
9		1448	1172
10		1303	1055
11		1185	959
12		1086	879
13		1002	812
14		931	754
15		869	703
16		814	660
17		766	621

Número inversor	do	Distância máxima da cablagem (unidade: m)	
		16AWG / 1,31 mm ²	17AWG / 1,026 mm ²
18	724		586
19	686		555
20	652		528
21	620		502
22	592		480
23	567		459
24	543		440
25	521		422

AVISO

Caso a especificação do cabo utilizado não conste na tabela acima, quando houver apenas um inversor, certifique-se de que a impedância da linha do nó de entrada é menor que 300Ω; e quando houver vários inversores ligados em cadeia, certifique-se de que a impedância é inferior a 300Ω/número de inversores.

10.3 Controlo de qualidade

Se ocorrerem avarias do produto no período da garantia, a SUNGROW prestará assistência gratuita ou substituirá o produto por um novo.

Prova

Durante o período da garantia, o cliente irá facultar a data e fatura de compra do produto. Além disso, a marca registada no produto terá de estar legível e não apresentar danos. Caso contrário, a SUNGROW tem o direito a recusar o cumprimento da garantia de qualidade.

Condições

- Depois da substituição, os produtos não qualificados serão processados pela SUNGROW.
- O cliente dará à SUNGROW um período razoável para reparar o dispositivo defeituoso.

Exclusão de responsabilidade

Nas seguintes circunstâncias, a SUNGROW tem o direito a recusar o cumprimento da garantia de qualidade:

- O período de garantia gratuita de todo o sistema ou componentes caducou.
- O dispositivo foi danificado durante o transporte.
- O dispositivo foi incorretamente instalado, reequipado ou utilizado.

- O dispositivo funciona em condições adversas, para além das descritas no presente manual.
- A avaria ou os danos foram causados por instalação, reparações, modificação ou desmontagem efetuados por um prestador de serviços ou pessoal externos à SUNGROW.
- A avaria ou os danos foram causados pela utilização de componentes ou software não padronizados ou não pertencentes à SUNGROW.
- A instalação e o âmbito de utilização estão fora das indicações das normas internacionais relevantes.
- Os danos foram causados por fatores naturais inesperados.

Para produtos defeituosos em qualquer um dos casos acima, caso o cliente solicite manutenção, poderá ser prestado um serviço de manutenção pago, a critério da SUNGROW.

10.4 Informações de contacto

Caso tenha dúvidas sobre este produto, contacte-nos.

Precisamos das seguintes informações para lhe dar a melhor assistência:

- Modelo do dispositivo
- Número de série de dispositivo
- Código/Nome da falha
- Breve descrição do problema

Para obter informações de contacto detalhadas, visite: <https://en.sungrowpower.com/contactUS>

SUNGROW

Sungrow Power Supply Co., Ltd.
www.sungrowpower.com