

Manual do Usuário

Inversor Trifásico Conectado à Rede

SG3.0RT / SG4.0RT / SG5.0RT / SG6.0RT / SG7.0RT /
SG8.0RT / SG10RT / SG12RT / SG15RT / SG17RT /
SG20RT / SG5.0RT-P2 / SG6.0RT-P2 / SG7.0RT-P2
/SG8.0RT-P2 / SG10RT-P2 / SG12RT-P2 / SG15RT-P2 /
SG17RT-P2 / SG20RT-P2



Todos os direitos reservados

Todos os direitos reservados

Nenhuma parte deste documento pode ser reproduzida de qualquer forma ou por qualquer meio sem prévia autorização por escrito por parte da Sungrow Power Supply Co., Ltd. (doravante chamada "SUNGROW").

Marcas registradas

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

Todas as outras marcas comerciais ou marcas registradas mencionadas neste manual são de propriedade de seus respectivos proprietários.

Licenças de software

- É proibido o uso parcial ou total para quaisquer fins comerciais de dados contidos em firmwares ou softwares desenvolvidos pela SUNGROW.
- É proibido fazer engenharia reversa, crackear ou realizar qualquer outra operação que comprometa o projeto original do programa do software desenvolvido pela SUNGROW.

Sobre este manual

O manual descreve as informações do produto e as diretrizes de instalação, operação e manutenção. Este documento não contém informações completas sobre o sistema fotovoltaico (FV). Você pode obter mais informações em www.sungrowpower.com ou na página web do respectivo fabricante do componente.

Validade

Este manual é válido para os seguintes modelos de inversores string conectados à rede:

- SG3.0RT
- SG4.0RT
- SG5.0RT
- SG6.0RT
- SG7.0RT
- SG8.0RT
- SG10RT
- SG12RT
- SG15RT
- SG17RT
- SG20RT
- SG5.0RT-P2
- SG6.0RT-P2
- SG7.0RT-P2
- SG8.0RT-P2
- SG10RT-P2
- SG12RT-P2
- SG15RT-P2
- SG17RT-P2
- SG20RT-P2

Eles serão chamados de "inversores" daqui em diante, salvo indicação contrária.

Público-alvo

Este manual é direcionado a técnicos profissionais responsáveis pela instalação, operação e manutenção dos inversores, bem como usuários que precisam verificar os parâmetros dos mesmos.

O inversor deve ser instalado apenas por técnicos profissionais. O técnico profissional deve atender aos seguintes requisitos:

- Ter conhecimento em eletrônica, conexão elétrica e experiência em mecânica, além de ser familiarizado com esquemas elétricos e mecânicos.
- Ter passado por treinamento profissional sobre instalação e comissionamento de equipamento elétrico.
- Ser capaz de reagir rapidamente a perigos ou emergências que podem ocorrer durante a instalação e o comissionamento.
- Estar familiarizado com as normas locais e regulamentações de segurança relevantes dos sistemas elétricos.
- Ler este manual em sua integralidade e entender as instruções de segurança relacionadas às operações.

Como usar este manual

Leia cuidadosamente este manual antes de utilizar o produto e guarde-o adequadamente em um local de fácil acesso.

Todos os conteúdos, imagens, marcas e símbolos neste manual são de propriedade da SUNGROW. Nenhuma parte deste documento pode ser reimpressa por pessoas externas à SUNGROW sem qualquer autorização por escrito.

O conteúdo deste manual poderá ser atualizado ou revisado periodicamente, porém, prevalecerão as características do produto recebido. Os usuários podem obter o manual mais recente em support.sungrowpower.com ou pelos canais de vendas.

Símbolos

Este manual contém instruções de segurança importantes e que são destacadas por meio dos símbolos a seguir para garantir a segurança pessoal e da propriedade durante o uso ou para ajudar a otimizar o desempenho do produto de uma forma eficiente.

Entenda cuidadosamente o significado desses símbolos de advertência para utilizar o manual de uma forma melhor.

PERIGO

Indica possíveis perigos de alto risco que, se não evitados, poderão resultar em morte ou ferimentos graves.

ADVERTÊNCIA

Indica possíveis perigos de risco moderado que, se não evitados, poderão resultar em morte ou ferimentos graves.

CUIDADO

Indica possíveis perigos de baixo risco que, se não evitados, poderão resultar em ferimentos leves ou moderados.

AVISO

Indica possíveis riscos que, se não evitados, poderão resultar em avaria do dispositivo ou perdas financeiras.



"OBSERVAÇÃO" indica informações adicionais, conteúdos enfatizados ou dicas que podem ser úteis para a resolução de problemas ou economizar tempo.

Sumário

Todos os direitos reservados	I
Sobre este manual.....	II
1 Instruções de segurança	1
1.1 Abertura da embalagem e inspeção.....	2
1.2 Segurança da instalação.....	3
1.3 Segurança durante a conexão elétrica	3
1.4 Segurança durante a operação.....	5
1.5 Segurança durante a manutenção	6
1.6 Segurança do descarte	7
2 Descrição do produto	8
2.1 Introdução ao sistema.....	8
2.2 Apresentação do produto	10
2.3 Símbolos no produto.....	12
2.4 Indicador LED	13
2.5 Diagrama do circuito	13
2.6 Descrição das funções.....	14
3 Abertura da embalagem e armazenamento	21
3.1 Abertura da embalagem e inspeção.....	21
3.2 Armazenamento do inversor.....	21
4 Instalação mecânica	23
4.1 Segurança durante a instalação	23
4.2 Local de instalação	24
4.2.1 Requisitos do ambiente de instalação.....	25
4.2.2 Requisitos da superfície de instalação	26
4.2.3 Inclinação.....	27
4.2.4 Requisitos do de espaçamento	27
4.3 Ferramentas de instalação	28
4.4 Movimentação do inversor	30
4.5 Instalação do inversor.....	30
4.6 Instalação do otimizador (opcional).....	33
5 Conexão elétrica	34

5.1 Instruções de segurança	34
5.2 Descrição dos terminais	36
5.3 Visão geral da conexão elétrica	38
5.4 Conexão de aterramento externa	39
5.4.1 Requisitos adicionais de aterramento	40
5.4.2 Procedimento de conexão	40
5.5 Conexão do cabeamento CA	42
5.5.1 Requisitos adicionais para conexão CA	42
5.5.2 Montagem do conector CA (< 15 kW)	43
5.5.3 Instalação do conector CA (< 15 kW)	45
5.5.4 Montagem do conector CA (≥ 15 kW)	46
5.5.5 Instalação do conector CA (≥ 15 kW)	48
5.6 Conexão do cabeamento CC	50
5.6.1 Configuração de entrada FV	52
5.6.2 Montagem dos conectores FV	53
5.6.3 Instalação dos conectores FV	55
5.7 Conexão WiNet-S/WiNet-S2	59
5.7.1 Comunicação Ethernet	60
5.7.2 Comunicação WLAN	62
5.8 Conexão Wi-Fi (Brasil)	63
5.9 Conexão do medidor	64
5.9.1 Montagem do conector COM	64
5.9.2 Instalação do conector COM	67
5.10 Conexão RS485	67
5.10.1 Sistema de comunicação RS485	67
5.10.2 Montagem do conector COM	68
5.10.3 Instalação do conector COM	71
5.11 Conexão do DO	72
5.12 Conexão do DRM	73
5.13 Conexão do DI	74
5.14 Conexão de proteção do NS	76
6 Comissionamento	81
6.1 Inspeção pré-comissionamento	81
6.2 Inicialização do sistema	81
6.3 Preparação do aplicativo	82
6.4 Criação da planta	82
6.5 Layout físico do otimizador (opcional)	90

7	Aplicativo iSolarCloud	91
7.1	Apresentação rápida	91
7.2	Instalação do aplicativo	91
7.3	Registro da conta	92
7.4	Entrar	93
7.4.1	Requisitos	93
7.4.2	Procedimento de login	94
7.5	Configurações iniciais	96
7.6	Visão geral das funções	96
7.7	Início	97
7.8	Informações de execução	98
7.9	Registros	98
7.10	Mais	101
7.10.1	Parâmetros do sistema	102
7.10.2	Parâmetros operacionais	102
7.10.3	Parâmetros de regulação de potência	104
7.10.4	Parâmetros de comunicação	111
7.10.5	Atualização de firmware	111
7.10.6	Autoteste	112
7.10.7	SPI (apenas para o código de rede CEI0-21 da Itália)	114
8	Descomissionamento do sistema	115
8.1	Desconexão do inversor	115
8.2	Desmonte do inversor	115
8.3	Descarte do inversor	116
9	Manutenção e resolução de problemas	117
9.1	Solução de problemas	117
9.2	Manutenção	128
9.2.1	Avisos de manutenção	128
9.2.2	Desligamento rápido	130
9.2.3	Manutenção de rotina	131
9.2.4	Manutenção dos ventiladores	131
10	Apêndice	134
10.1	Dados técnicos	134
10.2	Garantia de qualidade	155
10.3	Informações de contato	156

1 Instruções de segurança

Ao instalar, realizar o comissionamento, operar e realizar a manutenção do produto, obedeça rigorosamente às etiquetas no produto e aos requisitos de segurança contidos neste manual. A operação ou o trabalho incorreto pode causar:

- Ferimento ou morte do operador ou de terceiros.
- Danos ao produto e a outras propriedades.

ADVERTÊNCIA

- **Não realize nenhuma operação no produto (incluindo, entre outras, manuseio, instalação, inicialização ou manutenção do produto, conexão elétrica e trabalho em altura) em condições climáticas adversas, como trovões e relâmpagos, chuva, neve e ventos de nível 6 ou mais fortes. A SUNGROW não será responsabilizada por qualquer dano ao dispositivo devido a força maior, como terremotos, inundações, erupções vulcânicas, deslizamentos de terra, relâmpagos, incêndios, guerras, conflitos armados, tufões, furacões, tornados e outras condições climáticas extremas.**
- **Em caso de incêndio, retire todas as pessoas da área ou edificação em que o produto está instalado e acione o alarme de incêndio. É estritamente proibido entrar novamente na área do incêndio sob quaisquer circunstâncias.**

AVISO

- **Aperte os parafusos e os terminais com o torque especificado usando ferramentas corretas. Caso contrário, o produto poderá ser danificado, e os danos causados não são cobertos pela garantia.**
- **Aprenda como utilizar as ferramentas corretamente com antecedência para evitar causar ferimentos nas pessoas ou danificar o equipamento.**
- **Realize a manutenção no equipamento com o conhecimento suficiente deste manual e use as ferramentas adequadas.**



- As instruções de segurança contidas neste manual possuem caráter complementar e podem não englobar todas as precauções que devem ser tomadas. Ao realizar qualquer operação, sempre considere as características do local de instalação.
- A SUNGROW não se responsabiliza por qualquer tipo de dano causado pela violação dos requisitos operacionais de segurança gerais, normas de segurança gerais ou instruções de segurança deste manual.
- Ao instalar, operar e realizar a manutenção do produto, obedeça às leis e regulamentações locais. As precauções de segurança contidas neste manual são apenas complementos às leis e regulamentações locais.
- Durante o transporte, a instalação, a conexão, a manutenção etc. do produto, os materiais e as ferramentas preparadas pelos usuários devem atender aos requisitos das leis e dos regulamentos locais aplicáveis, às normas de segurança e a outras especificações. A SUNGROW não se responsabiliza por qualquer dano ao produto causado pela adoção de materiais e ferramentas que não atendam aos requisitos acima mencionados.
- As operações com o produto, incluindo, entre outras, o manuseio, a instalação, a fiação, a ligação, a manutenção e o uso do produto, não devem ser realizadas por pessoal não qualificado. A SUNGROW não se responsabiliza por qualquer dano ao produto resultante de operações realizadas por pessoal não qualificado.
- Quando o transporte do produto for organizado pelos usuários, a SUNGROW não se responsabilizará por qualquer dano ao produto causado pelos próprios usuários ou pelos prestadores de serviços de transporte terceirizados designados pelos usuários.
- A SUNGROW não será responsabilizada por qualquer dano ao produto causado por negligência, intenção, culpa, operação inadequada e outros comportamentos de usuários ou organizações de terceiros.
- A SUNGROW não se responsabiliza por qualquer dano ao produto decorrente de motivos alheios à SUNGROW.

1.1 Abertura da embalagem e inspeção

ADVERTÊNCIA

Verifique todas as sinalizações de segurança, etiquetas de advertência e placa de identificação nos equipamentos.

Certifique-se de que todas as sinalizações de segurança, etiquetas de advertência e placas de identificação estejam claramente visíveis, não podendo ser removidas nem cobertas antes do descomissionamento do dispositivo.

AVISO

Depois de receber o produto, verifique se o dispositivo está visualmente íntegro, se suas peças estruturais estão danificadas e se o escopo de entrega está consistente com o produto recebido. Se houver algum problema com os itens inspecionados, não instale o dispositivo e entre em contato com seu distribuidor. Se o problema persistir, entre em contato com a SUNGROW.

1.2 Segurança da instalação

⚠ PERIGO

Certifique-se de que não há conexões elétricas próximas ao local escolhido antes da instalação.

Antes de realizar qualquer perfuração, verifique se não há conexões elétricas ou dutos hidráulicos sob a superfície de instalação.

⚠ CUIDADO

A instalação inadequada pode causar ferimentos pessoais!

- Se o produto for elevado e transportado com auxílio de dispositivos de içamento, é proibida a permanência na área de movimentação.
- Ao mover o produto, esteja ciente de seu peso e mantenha o equilíbrio para evitar que ele incline ou caia.

AVISO

Antes de operar o produto, verifique e garanta que as ferramentas que serão usadas tenham passado por manutenção regular.

1.3 Segurança durante a conexão elétrica

⚠ PERIGO

Antes de manusear as conexões elétricas, certifique-se de que o inversor não esteja danificado. Caso contrário, haverá perigo para o operador.

Para evitar choques elétricos, antes de manusear as conexões elétricas, certifique-se de que a área ou edificação em que o produto está instalado chave seccionadora do inversor e todas as chaves seccionadoras e disjuntores conectados ao inversor estejam desligados.

⚠ PERIGO

As séries fotovoltaicas produzirão tensões letais quando expostas à luz solar.

- Os operadores devem usar equipamento de proteção individual adequado durante as conexões elétricas
- O operador deve garantir através da utilização de instrumentos apropriados, que todos os cabos estejam livres de tensão antes de tocá-los.
- Respeite todas as instruções de segurança incluídas nos documentos relevantes sobre as séries fotovoltaicas.

⚠ PERIGO

A alta tensão no interior do inversor traz riscos à vida!

- Use ferramentas especiais de isolamento durante a realização de todas as conexões elétricas.
- Observe e obedeça às etiquetas de aviso do produto e realize as operações estritamente de acordo com as instruções de segurança.
- Respeite todas as instruções de segurança incluídas neste manual e em outros documentos pertinentes.

⚠ ADVERTÊNCIA

Danos ao produto causados por conexão incorreta não serão cobertos pela garantia.

- Somente profissionais devem realizar a conexão elétrica.
- Todos os cabos usados no sistema de geração FV devem estar firmemente conectados, devidamente isolados e bem dimensionados.

⚠ ADVERTÊNCIA

- Verifique a polaridade positiva e negativa das strings FV e conecte os conectores FV aos terminais correspondentes apenas depois de certificar-se de que estejam corretas.
- Durante a instalação e operação do inversor, certifique-se de que os polos positivo ou negativo das strings FV não entrem em curto-circuito com o terra. Caso contrário, poderá ocorrer um curto-circuito, resultando em danos ao equipamento. Os danos causados por isso não serão 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.
- Determinar as especificações do disjuntor CA estritamente em conformidade com as leis e os regulamentos locais aplicáveis e com os padrões de segurança ou com a recomendação da SUNGROW. Caso contrário, a chave pode não abrir a tempo em caso de algo anormal, o que pode levar a incidentes de segurança.

AVISO

Cumpra todas as instruções de segurança relacionadas às strings FV e às normas relacionadas à rede local.

1.4 Segurança durante a operação

⚠ PERIGO

Ao rotear cabos, garanta uma distância de pelo menos 30 mm entre os cabos e componentes ou áreas geradoras de calor para proteger a camada de isolamento dos cabos contra envelhecimento e danos.

Quando o produto estiver funcionando:

- **Não toque na carcaça do produto.**
- **É terminantemente proibido conectar e desconectar qualquer conector do inversor.**
- **Não toque nos terminais de conexão do inversor. Caso contrário, poderá ocorrer choque elétrico.**
- **Não desmonte as peças do inversor. Caso contrário, poderá ocorrer choque elétrico.**
- **É estritamente proibido tocar em qualquer peça quente do inversor (como o dissipador de calor). Caso contrário, poderá ocorrer queimadura.**
- **Não conecte nem remova as strings FV ou os módulos FV em uma string. Caso contrário, poderá ocorrer choque elétrico.**
- **Não abra a chave CC do inversor. Caso contrário, poderão ocorrer danos ao dispositivo ou ferimentos pessoais.**

1.5 Segurança durante a manutenção

PERIGO

Risco de danos ao inversor ou ferimentos pessoais por manutenção incorreta!

- Antes da manutenção, desconecte o disjuntor CA no lado da rede e, depois, o interruptor CC. Se uma falha que pode causar ferimentos pessoais ou danos ao dispositivo for identificada antes da manutenção, desconecte o disjuntor CA e espere até a noite para operar o interruptor CC. Caso contrário, poderá ocorrer um incêndio no interior do produto ou uma explosão, causando ferimentos pessoais.
- Após o desligamento do inversor, aguarde 10 minutos e meça se o equipamento está livre de tensões e correntes utilizando os instrumentos adequados. Os trabalhos de manutenção só devem ser iniciados após a verificação.
- Mesmo após o desligamento, o inversor ainda pode estar quente. Utilize luvas de proteção ao tocar no inversor.

PERIGO

O contato com os terminais ou cabeamento de saída do inversor pode provocar choques elétricos.

- O lado da rede elétrica pode ter tensão elétrica. Sempre utilize um voltímetro para garantir que não haja tensão antes de tocar em qualquer parte do dispositivo.

CUIDADO

Para evitar o uso incorreto ou acidentes causados por pessoas não familiarizadas com o dispositivo: Coloque sinalizações de aviso evidentes ou demarque áreas de advertência de segurança ao redor do inversor para evitar acidentes causados por uso incorreto.

AVISO

Para evitar o risco de choque elétrico, não realize operações de manutenção que não constem neste manual. Se necessário, entre em contato com seu distribuidor primeiro. Se o problema persistir, entre em contato com a SUNGROW. Caso contrário, os danos causados não serão cobertos pela garantia.

AVISO

- Como o inversor não contém peças passíveis de manutenção, nunca abra o compartimento do inversor (exceto a caixa de conexão) ou substitua quaisquer componentes internos sem autorização. Caso contrário, os danos causados não serão cobertos pela garantia.
- Se a tinta do compartimento do inversor sair ou se oxidar, repare-a o mais rápido possível. Caso contrário, o desempenho do inversor poderá ser afetado.
- Não use produtos de limpeza para limpar o inversor. Caso contrário, o inversor poderá ser danificado e a perda resultante não será coberta pela garantia.
- Não abra a porta de manutenção em tempo chuvoso ou com neve. Se isso for inevitável, tome as medidas de proteção adequadas para evitar a entrada de água da chuva e neve no compartimento de manutenção; caso contrário, a operação do produto poderá ser afetada.
- Antes de fechar a porta de manutenção, verifique se há algum objeto dentro do compartimento de manutenção, como parafusos, ferramentas, etc.
- Recomenda-se que os usuários usem o revestimento do cabo para proteger o cabo CA. Se o revestimento do cabo for usado, certifique-se de que ele esteja posicionado dentro do compartimento de manutenção.

1.6 Segurança do descarte

** ADVERTÊNCIA**

Descarte o produto de acordo com os regulamentos e normas locais relevantes para evitar danos ou acidentes.

2 Descrição do produto

2.1 Introdução ao sistema

O inversor trifásico sem transformador conectado à rede é um componente integrante do sistema de geração de energia FV. O inversor converte a corrente CC proveniente dos módulos FV em corrente CA compatível com a rede elétrica, alimentando-a desta corrente CA.

ADVERTÊNCIA

- O inversor só deve funcionar com strings FV com classe II de proteção de acordo com a norma IEC 61730, classe de aplicação A. O polo positivo ou negativo das strings FV não pode ser aterrado. Isso pode causar danos ao inversor.
- Não conecte nenhuma carga local entre o inversor e o disjuntor CA.

AVISO

O inversor se aplica apenas às situações descritas neste manual.

O uso pretendido do inversor está ilustrado na figura a seguir (o que está na caixa tracejada é opcional).

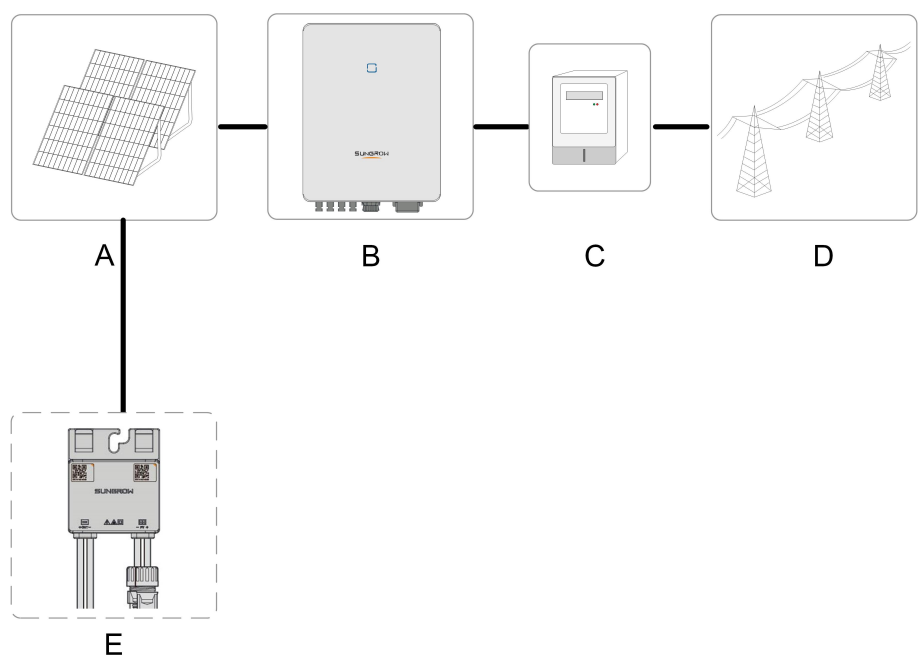


Figura 2-1 Aplicação do inversor no sistema de energia FV

Item	Descrição	Observação
A	Strings FV	Compatível com módulos de silício monocristalinos, policristalinos e de filme fino sem aterramento
B	Inversor	SG3.0RT, SG4.0RT, SG5.0RT, SG6.0RT, SG7.0RT, SG8.0RT, SG10RT, SG12RT, SG15RT, SG17RT, SG20RT, SG12RT-P2, SG15RT-P2, SG20RT-P2
C	Dispositivo de medição	Medidor acoplado à rede de distribuição
D	Rede de distribuição	TT, TN-C, TN-S, TN-C-S
E	Otimizador	Os inversores compatíveis com o otimizador incluem: SG12RT-P2, SG15RT-P2, SG20RT-P2

Consulte o manual do usuário do otimizador para obter detalhes.



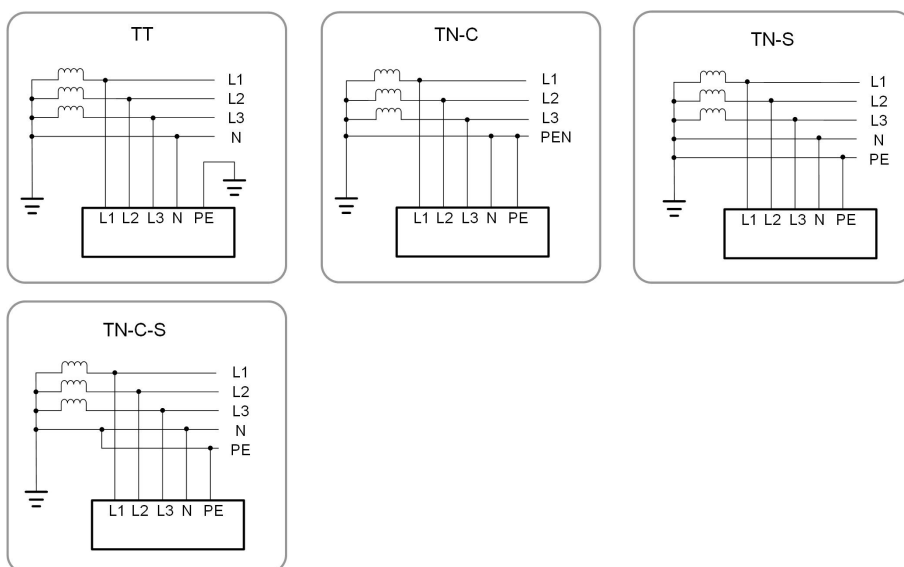


Entre em contato com sua equipe de vendas local para confirmar se o otimizador está disponível para venda em seu território. O otimizador SP600S não é compatível com produtos de terceiros.

AVISO

Recomenda-se usar o otimizador produzido pela SUNGROW. Otimizadores de fabricantes terceirizados podem falhar ou até mesmo causar perdas desconhecidas.

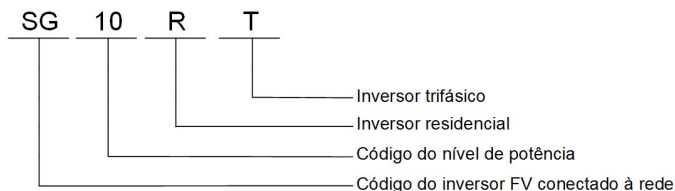
A figura a seguir mostra as configurações comuns da rede.



2.2 Apresentação do produto

Descrição do modelo

A descrição do modelo é feita da seguinte maneira (utilizando o SG10RT como exemplo):



Aparência

A figura a seguir mostra as dimensões do inversor. A imagem exibida aqui é meramente ilustrativa. O produto recebido pode ser diferente.

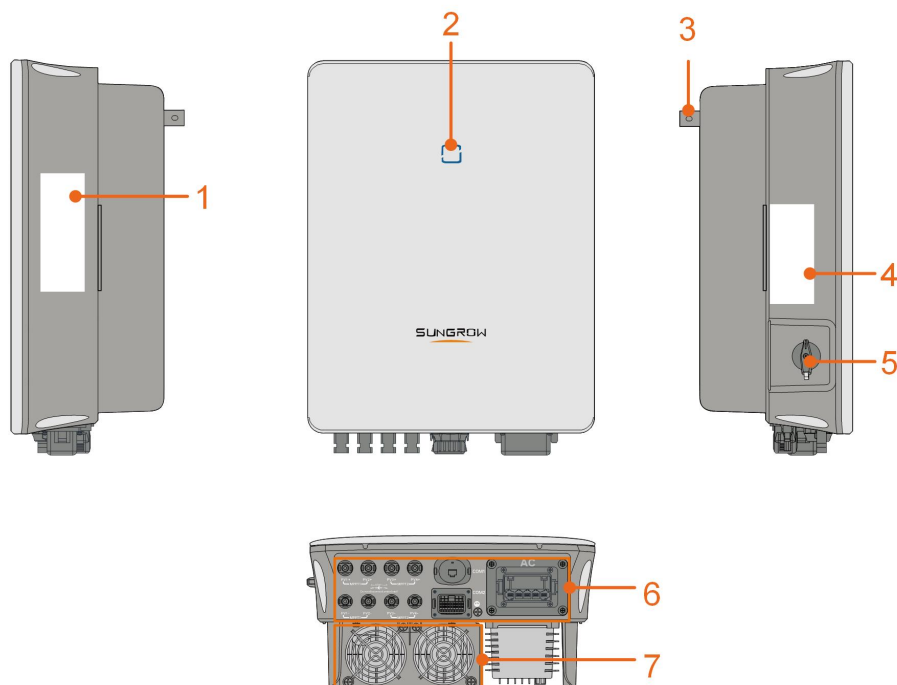


Figura 2-2 Aparência do inversor

Nº.	Nome	Descrição
1	Placa de identificação	Identificação do produto, incluindo tipo, número de série, especificações e certificações.
2	Indicador LED	Indica o atual estado de operação do inversor.
3	Suporte para fixação	Utilizado para fixar o inversor ao suporte de instalação.
4	Etiqueta	Informações sobre a pinagem COM2 , modos DRM suportados etc.
5	Interruptor CC	Utilizado para a desconexão segura do lado CC do inversor.
6	Área de conexão elétrica	Terminais CC (SG20RT por exemplo), terminal CA, terminal de aterramento adicional e terminais de comunicação.
7	Ventiladores	Otimização da dissipação de calor do inversor. Apenas SG15RT, SG17RT, SG20RT, SG15RT-P2 e SG20RT-P2 são equipados com ventiladores.

Dimensões

A figura a seguir mostra as dimensões do inversor.

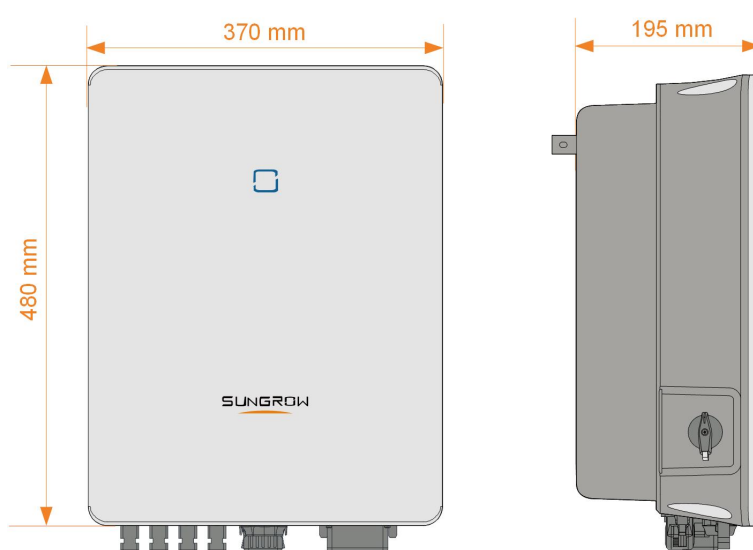


Figura 2-3 Dimensões do inversor (em mm)

2.3 Símbolos no produto

Símbolo	Explicação
	Marca de conformidade com as normas.
	Marca de conformidade TÜV.
	Marca de conformidade CE. Importador da UE/EEE.
	Marca de conformidade UKCA.
	Não descarte o inversor junto com resíduos domésticos.
	O inversor não possui transformador.
	Desconecte o inversor de todas as fontes de alimentação externas antes de realizar qualquer tipo de manutenção!
	Leia o manual do usuário antes de realizar a manutenção!
	Há riscos de queimadura devido à superfície quente que pode exceder os 60 °C.

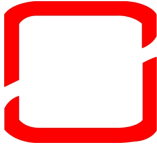
Símbolo	Explicação
	Risco de vida devido a altas tensões! Aguarde 10 minutos após a desconexão das fontes de alimentação para tocar as partes energizadas. Apenas profissionais qualificados podem realizar a manutenção do inversor.
	Ponto de aterramento adicional.

* A tabela mostrada aqui é apenas para referência. O produto recebido pode ser diferente.

2.4 Indicador LED

O painel indicador LED na frente do inversor indica seu estado de funcionamento.

Tabela 2-1 Descrição do estado do LED indicador

Cor do LED	Estado	Definição
 Azul	Ligado	O inversor está funcionando normalmente.
	Piscando	O inversor está em estado de espera ou de inicialização (não está injetando energia na rede).
 Vermelho	Ligado	Ocorreu uma falha do sistema.
 Cinza	Desligado	Tanto o lado CC quanto o CA estão desligados.

ADVERTÊNCIA

Ainda pode haver tensão nos circuitos CA depois que o indicador estiver desligado. Fique atento à segurança da instalação durante a operação.

2.5 Diagrama do circuito

A figura a seguir mostra o circuito principal do inversor.

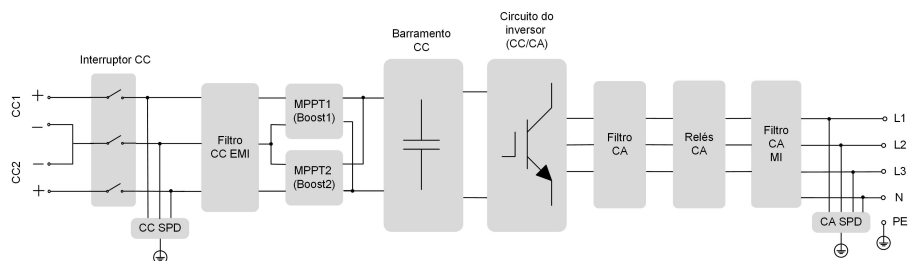


Figura 2-4 Diagrama do circuito (SG5.0RT por exemplo)

- Os Chaves seccionadoras CC podem desconectar com segurança a entrada FV quando necessário para garantir a operação segura do inversor e a segurança do pessoal.
- O DPS CC fornece um circuito de proteção contra surtos no lado CC, evitando danos no circuito interno do inversor.
- Os filtros EMI filtram a interferência eletromagnética do inversor para garantir que ele atenda aos requisitos dos padrões de compatibilidade eletromagnética.
- O MPPT é utilizado na entrada CC para o controle da potência extraída da arranjo FV.
- O circuito inversor converte a corrente CC em corrente CA que esteja em conformidade com a rede e a alimenta para a rede.
- O filtro CA filtra as componentes CA de saída de alta frequência para garantir que a corrente de saída atenda aos requisitos da rede.
- O relé CA isola a saída CA do inversor da rede, protegendo o inversor da rede em caso de falha do inversor ou da rede.
- O DPS CA fornece um circuito de proteção contra surtos no lado CA, evitando danos no circuito interno do inversor.

⚠ PERIGO

Se o nível do relâmpago exceder o nível de proteção do produto, as proteções contra surtos e contra sobretensão poderão falhar, resultando em choque elétrico e danos fatais.

2.6 Descrição das funções

Funções básicas

- Função de conversão

O inversor converte a potência CC do arranjo FV em potência CA compatível com a rede elétrica.

- Armazenamento de dados

O inversor registra informações de execução, registros de erros etc.

- Configuração de parâmetros

O inversor permite diversas configurações de parâmetros para a otimização da operação. Os parâmetros podem ser definidos por meio do aplicativo iSolarCloud ou do servidor na nuvem.

- Interface de comunicação

O inversor está equipado com duas interfaces de comunicação. O dispositivo de comunicação pode ser conectado ao inversor pelas duas interfaces.

Depois que a conexão de comunicação é estabelecida, os usuários podem visualizar as informações do inversor, os dados operacionais e definir os parâmetros do inversor através do iSolarCloud.



É recomendável usar o módulo de comunicação da SUNGROW. O uso de dispositivo de terceiros pode levar a falhas de comunicação ou outros danos inesperados.

- Função de proteção

Múltiplas funções de proteção estão integradas ao inversor, incluindo proteção contra curto-circuito, monitoramento de resistência ao isolamento do aterramento, proteção contra corrente residual, monitoramento da rede, proteção contra sobrecorrente/sobretensão CC etc.

Alarme de falha do aterramento

O inversor possui um relé DO que pode ser utilizado para o alarme local de falha do aterramento. O equipamento adicional necessário para isto é um indicador luminoso e/ou um buzzer, que devem ser alimentados pela rede elétrica.

Depois da conexão, se ocorrer uma falha de aterramento, o contato seco DO será ativado automaticamente para sinalizar o alarme externo.

DRM ("AU"/"NZ")*

A função DRM é aplicável apenas a um único inversor.

O inversor oferece terminais para conexão com um dispositivo de habilitação de resposta à demanda (DRED). Depois da conexão, O DRED assegura modos de resposta de demanda (DRMs). O inversor detecta e inicia uma resposta a todos os modos de resposta de demanda suportados listados na tabela a seguir.

Tabela 2-2 Explicação sobre o modo de resposta de demanda

Modo	Explicação
DRM0	O inversor está no estado de desligamento.

Controle de ondulação

O inversor oferece terminais (DRM) para conexão com um receptor de controle de ondulação (RCR). Após a conexão, a central de despacho da rede emite instruções de

regulação pelo contato seco (DI). O inversor pode controlar a saída de energia de acordo com as instruções predefinidas do local.

Verificação automática (apenas para o Código de Rede CEI0-21 da Itália)

O código de rede CEI0-21 da Itália exige a autoverificação do inversor antes da conexão com a rede. Durante a autoverificação, o inversor verifica o limiar de proteção e o tempo de proteção da sobretensão de um nível (59.S1), sobretensão de dois níveis (59.S2), subtensão de um nível (27.S1), subtensão de dois níveis (27.S2), sobrefrequência de um nível (81>.S1), sobrefrequência de dois níveis (81.S2), subfrequência de um nível (81<.S1), subfrequência de dois níveis (81<.S2) para garantir que o inversor possa atender aos requisitos do CEI0-21 a fim de proteger a rede contra anormalidades após o inversor entrar em funcionamento.

Função AFCI



A função AFCI pode não se aplicar a algumas áreas. Consulte a SUNGROW para obter detalhes.

- **Ativação de AFCI**

Essa função pode ser ativada para detectar a ocorrência de arcos elétricos no circuito CC do inversor.

- **Autoteste AFCI**

Essa função tem como objetivo detectar se a função AFCI do inversor opera normalmente.

- **Limpar alarme de AFCI**

Quando o inversor detecta o alarme de AFCI, ele para de funcionar. Limpe o alarme de AFCI para que o inversor possa reiniciar a detecção.

- **Cobertura de proteção**

São definidos dois tipos de classificação para a proteção AFCI, "T (Cobertura total)" e "P (Cobertura parcial)". Está disponível Proteção de cobertura total ("T") para este inversor.

- **AFPE**

Este inversor está equipado com um AFPE totalmente integrado, que é implementado no inversor conectado ao arranjo FV e faz uso do compartimento e dos terminais do inversor.

- **Método de implementação**

Estão disponíveis duas opções de implementação para proteção AFCI, "D" e "I". "D" representa "Sistema de detecção distribuída", em que o AFPE compreende mais de um dispositivo. Os dispositivos podem ser dispositivos autônomos ou parcialmente integrados no equipamento de conversão de potência (power conversion equipment,

PCE, na sigla em inglês). Embora "I" represente "Dispositivo PCE integrado" e o AFPE é implementado em um PCE conectado ao arranjo FV e faz uso do compartimento e dos terminais do inversor do PCE, "I" é adotado para este inversor.

- Método de reconexão

Três métodos de reconexão estão disponíveis para este inversor:

1 Reconexão manual

A reconexão só pode ser realizada manualmente após a interrupção do arco. Você pode fazer login via acesso local ao aplicativo iSolarCloud e clicar em **Mais**→ **Configurações**→ **Parâmetros operacionais**→ **Parâmetros AFCI**→ **Limpar alarme de AFCI**; após limpar o alarme de falha, reinicie o dispositivo.

2 Reconexão manual remota

A reconexão pode ser realizada via acesso remoto ao AFPE após a interrupção do arco. Você pode fazer login no iSolarCloud remotamente. Em seguida, procure a planta alvo e clique em **Configurações**; selecione o dispositivo e clique em **Configurações avançadas**→ **Controle de potência**→ **Limpar alarme de AFCI**. Após limpar o alarme de falha, reinicie dispositivo.

3 Reconexão automática

A reconexão pode ser realizada automaticamente após a interrupção do arco.

Regra: Após a detecção de uma falha real de arco, o dispositivo vai informar uma falha e desligará. Ao longo do dia, do 1º ao 4º alarme de falha de arco, o dispositivo será desligado por 10 minutos, então o alarme será liberado e o dispositivo será reiniciado; quando a 5ª ou mais falha de arco é informada, o dispositivo será reiniciado e não voltará a operar nesse dia.

No caso do 1º ao 4º alarme de falha de arco, ARM é desligado e reiniciado, e o dispositivo poderá ser reiniciado e reconectado à rede normalmente, com a contagem de falhas redefinida para "0". Quando a 5ª falha de arco é detectada, se o ARM for desligado e reiniciado devido a fatores ambientais externos, o dispositivo informará uma falha e será desligado, com a contagem de falha sendo alterada para "1"; após 10 minutos, o alarme de falha será liberado e o dispositivo será reiniciado. Se ARM não for desligado quando a 5ª falha de arco ou mais for informada, será necessário limpar a falha manualmente para que o dispositivo seja reiniciado e reconectado normalmente à rede; nesse caso, a contagem de falha será redefinida para "0". Ou você poderá aguardar que a falha seja liberada automaticamente no dia seguinte; nesse caso a contagem de falhas será alterada para "1". Consulte "Reconexão manual" e "Reconexão manual remota" para ver instruções sobre como limpar o alarme de falhas manualmente.

- Configuração da proteção AFCI.

A configuração de AFCI de cada modelo de inversor é exibida na tabela abaixo.

Modelo	SG15/ 17/20RT	SG15/ 17/ 20RT-P2	SG7.0/ 8.0/10/ 12RT	SG7.0/ 8.0/10/ 12RT-P2	SG5.0/ 6.0RT	SG5.0/ 6.0RT- P2
Classificação	F-I-AFPE-1-2/2-2		F-I-AFPE-1-2/1-2		F-I-AFPE-1-1/1-2	
Número de séries monitoradas por porta de entrada	1					
Número de portas de entrada por canal	2/2		2/1		1	
Número de canais monitorados	2		2		2	
Corrente nominal do canal	25/25	32/32	25/12,5	32/16	12,5/ 12,5	16/16
Corrente máxima por porta de entrada	12,5	16	12,5	16	12,5	16
Corrente nominal de interrupção	12,5	16	12,5	16	12,5	16



A função de detecção de falha de arco atende aos requisitos padrão. Faça o teste em condições de funcionamento conforme requerido pelo padrão.

Função SPI (apenas para o código de rede CEI0-21 da Itália)

A interface SPI do inversor, apenas para a Itália, é capaz de escolher facilmente o modo de proteção de rede com base nos requisitos das plantas locais.

- Modo SPI local: protegido por valores pré-definidos no inversor.
- Modo SPI externo: protegido por um dispositivo SPI separado no local.

Tabela 1: Configurações de proteção SPI					
Modo de controle SPI	≤ 11.08 kVA		> 11.08 kVA		
Modo SPI local (Padrão no inversor)			Modo SPI local (Padrão no inversor)	Modo SPI externo	
Interface do SPI	Integrada ao inversor		Integrada ao inversor		Dispositivo de proteção SPI separado no local
Configuração do sinal SPI externo	0	0	0	0	1
Configuração do sinal SPI local	0		0		
	(Padrão no inversor)	1	(Padrão no inversor)	1	1
59.S1	253 V/≤ 603 s	253 V/≤ 603 s	253 V/≤ 603 s	253 V/≤ 603 s	253 V/≤ 603 s
59.S2	264,5 V/0,2 s	264,5 V/0,2 s	264,5 V/0,2 s	264,5 V/0,2 s	264,5 V/≤ 4 s
27.S1	195,5 V/1,5 s	195,5 V/1,5 s	195,5 V/1,5 s	195,5 V/1,5 s	195,5 V/≤ 4 s
27.S2	34,5 V/0,2 s	34,5 V/0,2 s	34,5 V/0,2 s	34,5 V/0,2 s	34,5 V/≤ 4 s
81>.S1	—	50,2 Hz/0,1 s	—	50,2 Hz/0,1 s	51,5 Hz/≤ 4 s
81<.S1	—	49,8 Hz/0,1 s	—	49,8 Hz/0,1 s	47,5 Hz/≤ 4 s
81>.S2	51,5 Hz/0,1 s	51,5 Hz/0,1 s	51,5 Hz/0,1 s	51,5 Hz/0,1 s	51,5 Hz/≤ 4 s
81<.S2	47,5 Hz/0,1 s	47,5 Hz/0,1 s	51,5 Hz/0,1 s	51,5 Hz/0,1 s	47,5 Hz/≤ 4 s
Observações:	—	—	—	—	Os valores do dispositivo de proteção SPI local não devem exceder os mencionados acima

Funções do otimizador

- MPPT de nível de módulo

Aumente a geração de potência do sistema FV rastreando continuamente o ponto de potência máxima do módulo FV.

- Desligamento no nível do módulo

Reduza rapidamente a tensão do módulo.

- Monitoramento em nível de módulo

O otimizador pode monitorar o desempenho dos módulos.

- Diagnóstico de curva IV em nível de módulo

O otimizador pode digitalizar a curva do módulo IV e julgar se ocorre uma falha no módulo.

3 Abertura da embalagem e armazenamento

3.1 Abertura da embalagem e inspeção

O inversor foi rigorosamente testado e inspecionado antes da entrega. Ainda assim, danos podem ocorrer durante o transporte. Por este motivo, realize uma inspeção detalhada ao receber o produto.

- Verifique se há danos visíveis na embalagem.
- Verifique se todos os itens listados no escopo de entrega estão presentes na embalagem.
- Verifique se o conteúdo da embalagem está danificado.

Entre em contato com a SUNGROW ou com a transportadora caso alguma coisa esteja danificada ou se algo estiver faltando. Forneça fotos para facilitar os serviços.

Não descarte a embalagem original. Recomenda-se armazenar o dispositivo na embalagem original quando o dispositivo for desativado.

AVISO

Depois de receber o produto, verifique se a aparência e as peças estruturais do dispositivo estão danificadas, bem como se a lista de conteúdo da embalagem é condizente com o produto encomendado. Se houver algum problema com os itens inspecionados, não instale o dispositivo e entre em contato com seu distribuidor. Se o problema persistir, entre em contato com a SUNGROW dentro do prazo. Caso use alguma ferramenta para abrir a embalagem, tenha cuidado para não danificar o produto.

3.2 Armazenamento do inversor

Se o inversor não for ser instalado imediatamente, será necessário armazená-lo adequadamente.

- Armazene o inversor na embalagem original com o dessecante dentro.
- A temperatura de armazenamento deve sempre estar entre -30 °C e +70 °C, e a umidade relativa para armazenamento deve sempre estar entre 0% e 95%, sem condensação.
- Em caso de empilhamento, o número de camadas nunca deve exceder o limite marcado no lado externo da embalagem do produto.

- A embalagem deve ficar em pé.
- Se o inversor tiver que ser transportado novamente, embale-o adequadamente antes de carregá-lo e transportá-lo.
- Não armazene o inversor em lugares suscetíveis à exposição de luz solar direta, chuva e campo elétrico de alta intensidade.
- Não coloque o inversor em locais com itens que possam afetar ou danificar o inversor.
- Armazene o inversor em um local limpo e seco para evitar o desgaste por poeira e vapor d'água.
- Não armazene o inversor em lugares com substâncias corrosivas ou suscetíveis a roedores e insetos.
- Realize inspeções periódicas. A inspeção deve ser realizada pelo menos uma vez a cada seis meses. Se forem encontrados insetos ou mordidas de roedores, substitua os materiais da embalagem em tempo hábil.
- Se o inversor for armazenado por mais de um ano, profissionais qualificados deverão realizar testes e uma inspeção antes que ele seja colocado em operação.

AVISO

Armazene o inversor segundo os requisitos de armazenamento a seguir. Danos ao produto que forem causados por o não cumprimento dos requisitos de armazenamento não serão cobertos pela garantia.

4 Instalação mecânica

ADVERTÊNCIA

Respeite todos os padrões e requisitos locais durante a instalação mecânica.

4.1 Segurança durante a instalação

PERIGO

Certifique-se de que não há conexões elétricas próximas ao local escolhido antes da instalação.

Para evitar choques elétricos ou outros ferimentos, verifique se não há instalações elétricas ou tubulações hidráulicas sob a superfície de instalação.

ADVERTÊNCIA

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

CUIDADO

O manuseio inadequado pode causar ferimentos pessoais!

- Ao mover o produto, esteja ciente de seu peso e mantenha o equilíbrio para evitar que ele incline ou caia.
- Utilize equipamento de proteção adequado antes de realizar qualquer operação no produto.
- Os terminais e as interfaces da parte inferior do produto não podem ficar em contato direto com o chão ou com outros suportes. O produto não pode ser colocado diretamente no chão.

AVISO

Certifique-se de que nenhum dispositivo no sistema dificulte a operação do interruptor CC e do disjuntor CA durante a instalação.

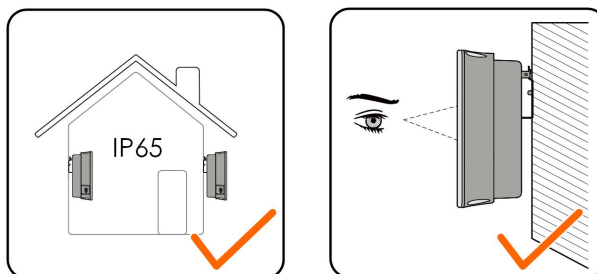
Se for necessário fazer furos durante a instalação:

- **Use óculos de proteção e luvas de proteção ao fazer furos.**
- **Evite tubulações hidráulicas e elétricas sob a parede antes de fazer furos.**
- **Proteja o produto de aparas e poeira.**

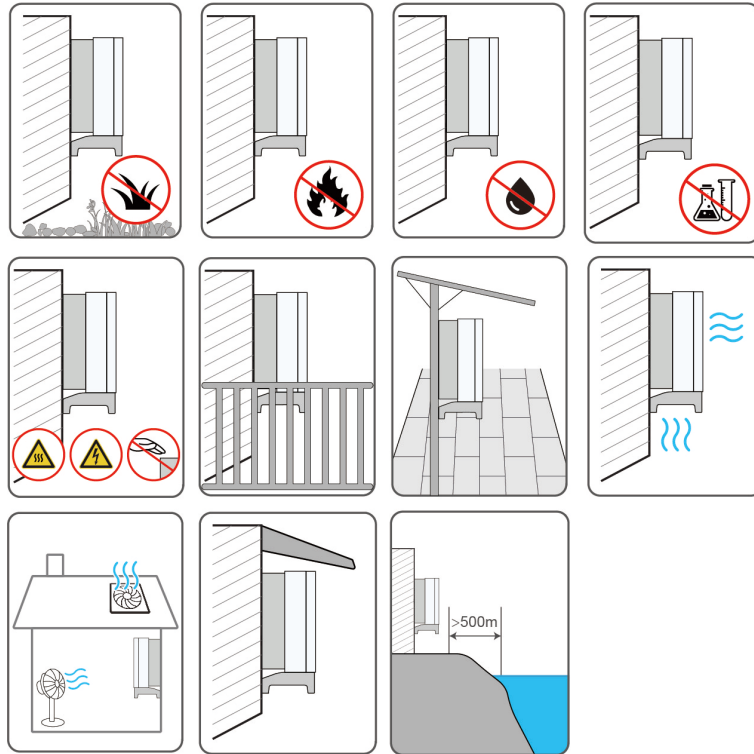
4.2 Local de instalação

Selecione um local de instalação ideal para operação segura, vida útil longa e desempenho esperado.

- O inversor com grau de proteção IP65 pode ser instalado em ambientes internos e externos.
- Instale o inversor em um local conveniente para a conexão elétrica, a operação e a manutenção.

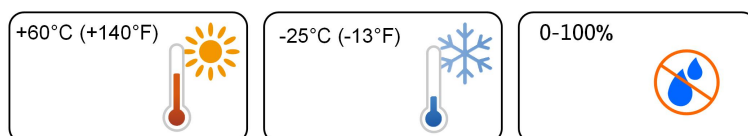


4.2.1 Requisitos do ambiente de instalação



- 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 grilha, 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:

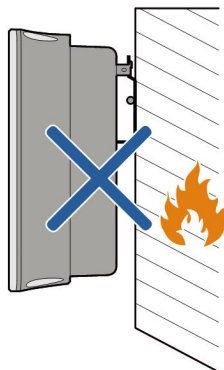


4.2.2 Requisitos da superfície de instalação

A estrutura de montagem onde o inversor será instalado deve estar em conformidade com as normas e diretrizes locais/nacionais. Verifique se a superfície de instalação é sólida o suficiente para suportar até quatro vezes o peso do inversor e é apropriada para suas dimensões (por exemplo, paredes de cimento, paredes de gesso etc).

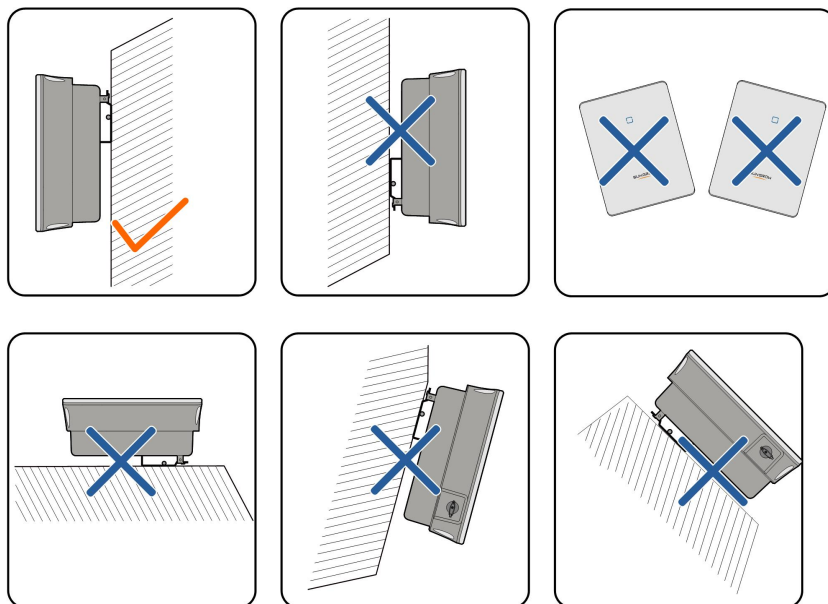
Não instale o inversor num suporte que possa vibrar em ressonância, para evitar ruídos maiores.

A estrutura deve cumprir estes requisitos:



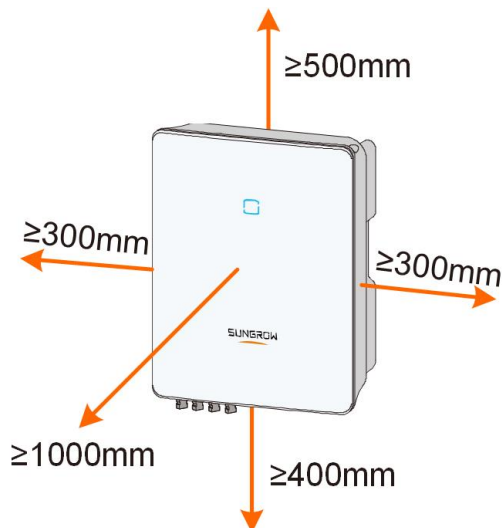
4.2.3 Inclinação

Instale o inversor verticalmente. Nunca instale o inversor inclinado para frente, para trás, na horizontal ou de cabeça para baixo.

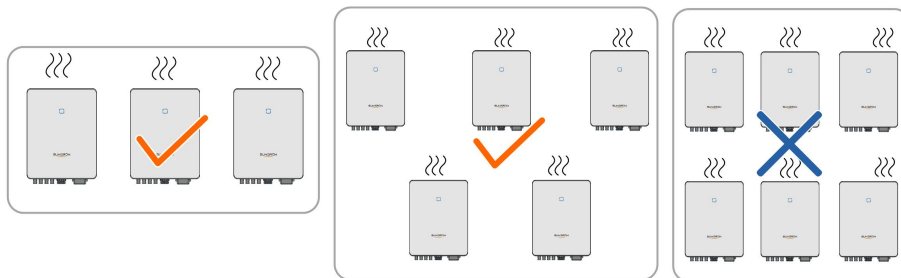


4.2.4 Requisitos do de espaçamento

Reserve uma distância ao redor do inversor que seja suficiente para sua dissipação de calor.



Para o caso de múltiplos inversores, o espaçamento deve ser o seguinte:



Instale o inversor a uma altura adequada para facilitar a visualização de indicadores LED e interruptores operacionais.

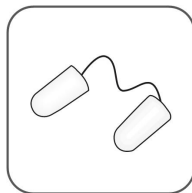
4.3 Ferramentas de instalação

As ferramentas necessárias para a instalação do inversor são listadas abaixo. Além delas, podem ser necessárias ferramentas auxiliares no local de instalação.

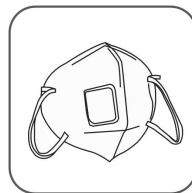
Tabela 4-1 Especificação da ferramenta



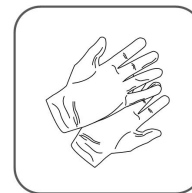
Óculos de proteção



Tampões de ouvido



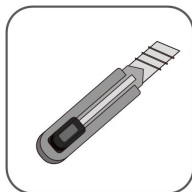
Máscara contra pó



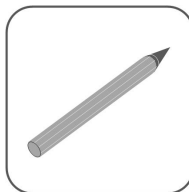
Luvas de proteção



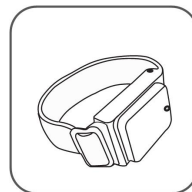
Sapatos com
isolamento



Estilete



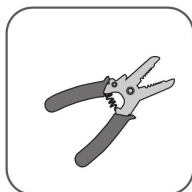
Marcador



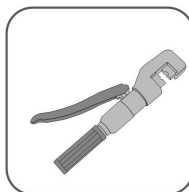
Pulseira



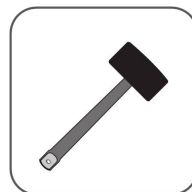
Cortador de
condutor



Desencapador de
condutor



Alicate hidráulico



Martelo de borracha



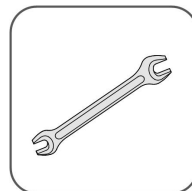
Furadeira de im-
pacto ($\varnothing 10$)



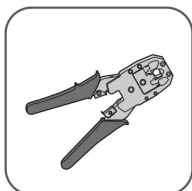
Chave Phillips (M3,
M4, M6)



Chave de fenda elé-
trica (M3, M4, M6)



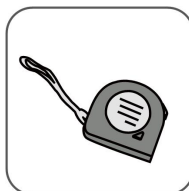
Chave inglesa (30
mm, 35 mm, 46 mm)



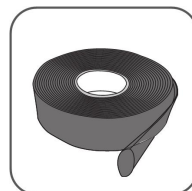
Alicate de crimpa-
gem RJ45



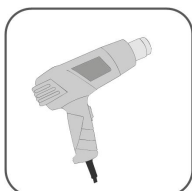
Aspirador de pó



Fita métrica



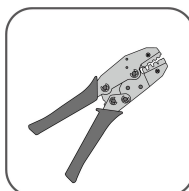
Tubulação
termorretrátil



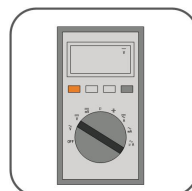
Soprador de calor



Alicate de crimpa-
gem de terminal
MC4 (4 mm²–6
mm²)



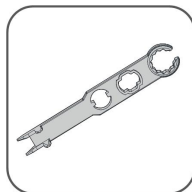
Alicate de crimpa-
gem de terminal de
tubo (0,5 mm² a 1,0
mm²)



Multímetro (≥ 1.100
Vdc)



Chave de fenda
(M2)



Chave inglesa para
terminal MC4

4.4 Movimentação do inversor

Antes de realizar a instalação, retire o inversor da embalagem e mova-o para o local da instalação. Siga sempre as instruções abaixo ao mover o inversor:

- Sempre leve em consideração o peso do inversor.
- Levante o inversor utilizando as alças posicionadas nas duas laterais do equipamento.
- Uma ou duas pessoas devem mover o inversor ou usar uma ferramenta de transporte adequada.
- Não solte o equipamento a menos que ele esteja firmemente posicionado.

⚠ CUIDADO

O manuseio inadequado pode causar ferimentos pessoais!

- Organize um número adequado de pessoas para carregar o inversor conforme seu peso. A equipe de instalação deve usar equipamento de proteção individual, como calçados anti-impacto e luvas.
- Preste atenção no centro de gravidade do inversor para evitar inclinação durante o manuseio.
- Colocar o inversor diretamente no chão pode danificar o gabinete de metal. Materiais de proteção, como acolchoamento de esponja ou amortecedor de espuma, devem ser colocados embaixo do inversor.
- Mova o inversor segurando-o pelas alças. Não mova o inversor segurando-o pelos terminais.

4.5 Instalação do inversor

O inversor é instalado na parede através do suporte de montagem em parede e dos parafusos de expansão.

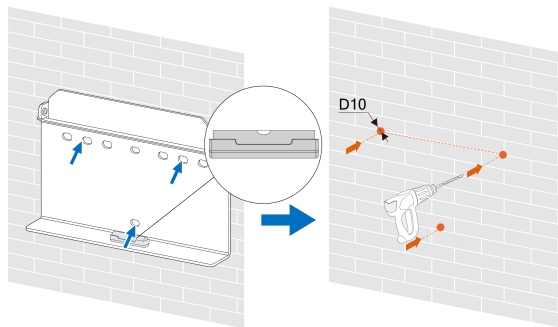
O conjunto abaixo é recomendado para a instalação.



Etapa 1 Posicione o suporte de parede em uma posição adequada na parede. Observe o nível no suporte e ajuste-o até que a bolha de ar esteja na posição central. Marque as posições faça os furos.

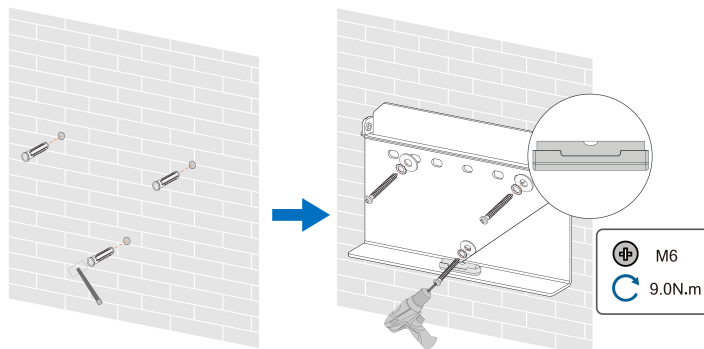
AVISO

A profundidade dos furos deve ser de cerca de 70 mm.

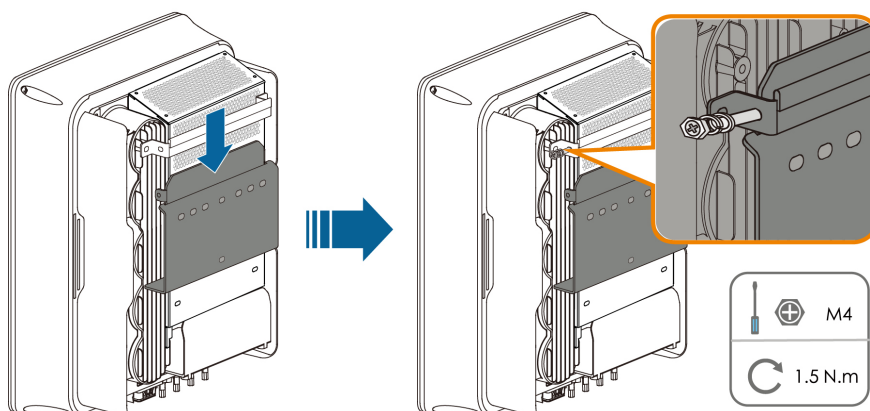


* A imagem exibida aqui é meramente ilustrativa . O produto recebido pode ser diferente.

Etapa 2 Coloque as buchas de fixação nos furos. Fixe o suporte de montagem firmemente na parede com os conjuntos de parafusos de expansão.



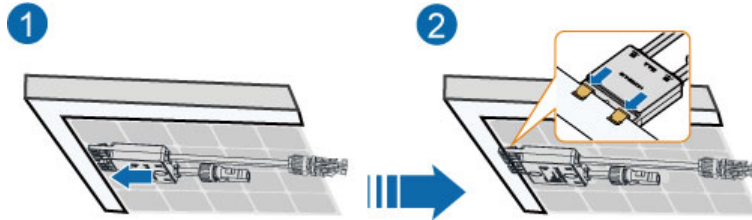
Etapa 3 Levante o inversor e deslize-o para baixo ao longo do suporte de instalação de parede para certificar-se de que eles encaixam perfeitamente. Utilize o conjunto de fixadores para travar o dispositivo.



-- FIM

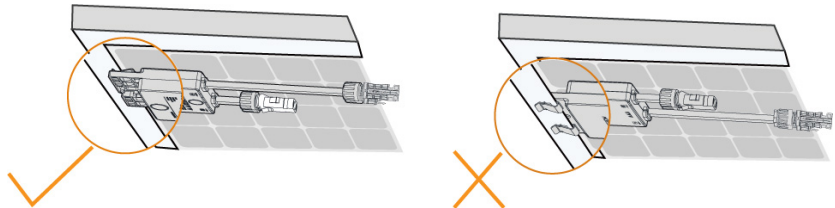
4.6 Instalação do otimizador (opcional)

Etapa 1 Conforme mostrado na figura abaixo, prenda o otimizador paralelamente à parte traseira do módulo FV com cliques.

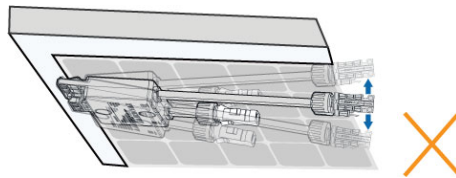


AVISO

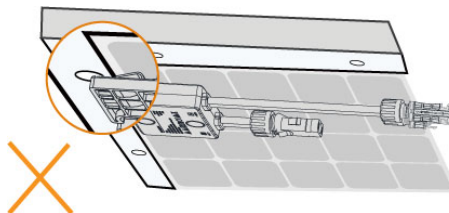
- Certifique-se de que o otimizador esteja instalado voltado para a parte de trás do módulo. Caso contrário, o clipe pode ser danificado.



- Não dobre os cliques à força ao instalar o otimizador com cliques. Caso contrário, o clipe poderá ser danificado.



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



- Recomenda-se instalar otimizadores no mesmo lado dos módulos.
- Não prenda e remova o otimizador várias vezes. Caso contrário, o clipe pode ficar solto, afetando o uso normal.

-- FIM

5 Conexão elétrica

5.1 Instruções de segurança

PERIGO

As séries fotovoltaicas produzirão tensões letais quando expostas à luz solar.

- Os operadores devem usar equipamento de proteção individual adequado durante as conexões elétricas.
- O operador deve garantir que os cabos estejam livres de tensão usando um instrumento de medição antes de tocá-los.
- Respeite todas as instruções de segurança incluídas nos documentos relevantes sobre as séries fotovoltaicas.

PERIGO

- Para evitar choques elétricos, antes de manusear as conexões elétricas, certifique-se de que todas as chaves seccionadoras e disjuntores estejam desligados.
- Certifique-se de que o inversor não esteja danificado e de que todos os cabos estejam livres de tensão antes de executar trabalhos elétricos.
- Não ligue o disjuntor CA até que a conexão elétrica seja concluída.

ADVERTÊNCIA

Danos ao produto causados por conexões incorretas não serão cobertos pela garantia.

- Somente profissionais devem realizar a conexão elétrica.
- Os operadores devem usar equipamento de proteção individual adequado durante as conexões elétricas.
- Todos os cabos usados no sistema de geração FV devem estar firmemente conectados, devidamente isolados e bem dimensionados.
- Entre os fatores que afetam a seleção do cabo, estão: corrente nominal, tipo de cabo, modo de roteamento, temperatura ambiente e perda máxima esperada da linha.

⚠ ADVERTÊNCIA

Use dispositivos de medição com uma faixa apropriada. A sobretensão pode danificar o dispositivo de medição e causar ferimentos pessoais.

Não danifique o conector de aterramento. Não opere o produto na ausência de um conector de aterramento instalado corretamente. Caso contrário, poderá causar ferimentos pessoais ou danos ao produto.

AVISO

Todas as conexões elétricas devem cumprir as normas elétricas locais, regionais e nacionais.

- Os cabos utilizados pelo usuário devem cumprir os requisitos das leis e regulamentações locais.
- O inversor só poderá ser conectado à rede com permissão da concessionária local.
- Necessita de dispositivo externo de proteção.
- Necessita de dispositivo de interrupção multipolar para desconexão dos condutores de corrente.
- Necessita de dispositivo de corrente residual (DR) externo, adequado para proteção contra choque elétrico, de acordo com a norma ABNT NBR 5410.
- É expressamente recomendada a utilização de métodos, sistemas ou dispositivos de desligamento rápido no circuito c.c. que garantam a segurança em situações de combate a incêndio.
- A instalação desse equipamento deve obedecer às normas técnicas vigentes para instalação elétrica fotovoltaica (NBR 16690) e gestão de riscos de incêndios em sistemas fotovoltaicos (IEC 63226).
- Este equipamento é compatível com dispositivos externos de desligamento rápido.

AVISO

- Todos os terminais de entrada não utilizados deverão ser cobertos com capas à prova d'água para evitar o comprometimento do grau de proteção do equipamento.
- Após a finalização das conexões, utilize espuma expansiva para vedar qualquer vão, abertura ou orifício ao redor dos cabos que permita a entrada de umidade ou pequenos animais no interior do inversor.
- Cumpra todas as instruções de segurança relacionadas às strings FV e às normas relacionadas à rede de distribuição.
- O condutor de aterramento deve ser o primeiro a ser conectado durante a instalação e o último a ser desconectado em caso de remoção do inversor.

AVISO

- Mantenha os cabos CA e CC por perto durante a conexão elétrica.
- Mantenha os cabos positivo e negativo de uma mesma série FV próximos durante a conexão às entradas do inversor.
- Antes de conectar um cabo de alimentação (como o cabo AC, um cabo CC etc.), confirme se a etiqueta e o identificador no cabo de alimentação estão corretos.
- Verifique se os cabos de saída CA estão firmemente conectados. Se você não fizer isso, o inversor poderá funcionar incorretamente ou os conectores CA poderão ser danificados.
- Os fatores que afetam a seleção do cabo incluem corrente nominal, tipo de cabo, modo de conexão, temperatura ambiente e queda de tensão esperada.
- Após a crimpagem, os terminais OT devem envolver completamente os condutores. Ao utilizar um soprador térmico, cuidado para não danificar os condutores.
- Ao instalar os cabos de comunicação, separe-os dos cabos de alimentação e mantenha-os longe de fontes de interferência fortes para evitar a interrupção da comunicação.



As cores dos cabos nas figuras deste manual são meramente ilustrativas. Selecione os cabos de acordo com os padrões locais.

5.2 Descrição dos terminais

Todos os terminais elétricos estão localizados na parte inferior do inversor.

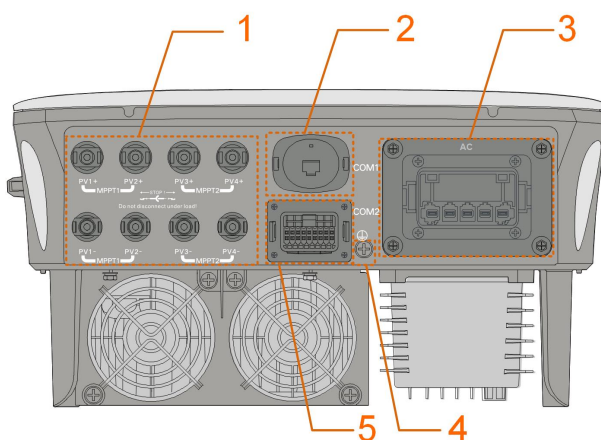


Figura 5-1 Terminais (SG20RT por exemplo)

* A imagem exibida aqui é meramente ilustrativa. O produto recebido pode ser diferente.

Tabela 5-1 Descrição dos terminais

Nº.	Nome	Descrição	Classificação de voltagem decidida
1	PV1+, PV1-, PV2+, PV2-, PV3+, PV3-, PV4+, PV4-	Terminais MC4 para entrada FV. O número do terminal depende do modelo do inversor.	DVC-C
2	COM1	A porta acessória de comunicação a ser conectada ao WiNet-S/WiNet-S2 (para países que não sejam o Brasil) ou ao Wi-Fi no Brasil.	DVC-A
3	Filtro	Terminal CA para conexão à rede.	DVC-C
4		Terminal de aterramento externo.	Não aplicável
5	COM2	Conexão de comunicação para DI/DRM, DO, Logger e medidor.	DVC-A

A definição do pino do terminal COM2 é mostrada na etiqueta a seguir.

RSD		NS		DRM			RS485-1	DO
RSD-1	RSD-2	NS-1	NS-2	D1/5	D3/7	R	A1	NO
B3	A3	B2	A2	D2/6	D4/8	C	B1	COM
RS485-3		Meter						

Figura 5-2 Etiqueta do terminal COM2

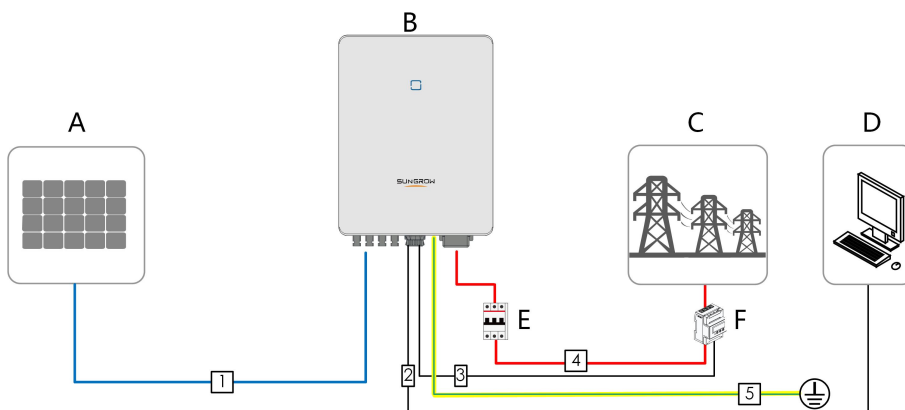
Tabela 5-2 Descrição da etiqueta do terminal COM2

Etiqueta	Descrição
RSD	RSD-1, RSD-2 Reservado
NS	NS-1, NS-2 Para parada de emergência do inversor
DRM	D1/5, D2/6, D3/7, D4/8, R, C Para dispositivo de habilitação de resposta à demanda externo ("AU"/"NZ") Para controle de ondulação
RS485-1	A1, B1 Conexão encadeada de inversores (Não pode ser utilizada simultaneamente com a porta COM1 para WiNet-S/WiNet-S2)
DO	NO, COM Interface de alarme externo, p.ex., indicador de luz e/ou campainha A tensão CC externa não deve ser maior que 30 V, e a corrente não deve ser maior que 1 A.

Etiqueta	Descrição	
RS485-3	A3, B3	Reservado
Medidor	A2, B2	Interface do medidor

5.3 Visão geral da conexão elétrica

A conexão elétrica deve ser realizada da seguinte maneira:



(A) String FV

(B) Inversor

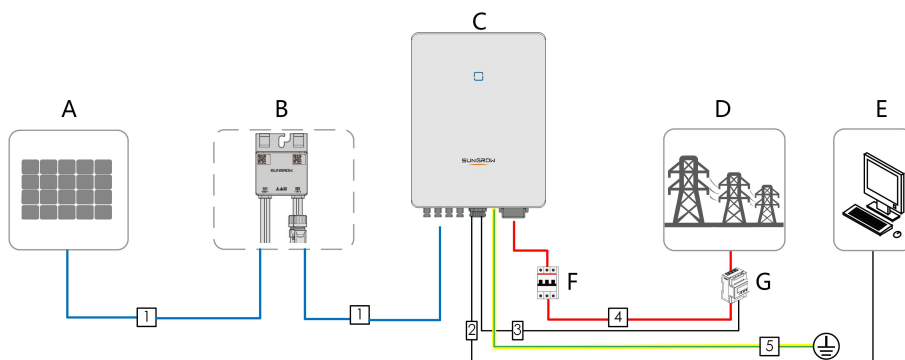
(C) Rede

(D) Dispositivos externos

(D) Disjuntor CA

(F) Medidor

A conexão elétrica do SG12-20RT-P2 deve ser realizada da seguinte forma (inclui otimizador):



(A) Série fotovoltaica

(B) Otimizador

(C) Inversor

(D) Rede

(E) Dispositivo externo

(F) Disjuntor CA

(G) Medidor

Tabela 5-3 Requisitos do cabo

Nº.	Cabo	Tipo	Diâmetro do cabo	Seção transversal do condutor do fio
1	Cabo CC	Cabo externo de cobre multipolar em conformidade com o padrão 1.100 V e 30A.	6 mm–9 mm	4 mm ² –6 mm ²
2	Cabo Ethernet	Cabo de rede externo blindado CAT 5E	5,3 mm–7 mm	8 * 0,2 mm ²
3	Cabo RS485 do Meter ⁽¹⁾	Par trançado blindado	5,3 mm–7 mm	2 * (0,5–1,0) mm ²
4	Cabo CA ⁽²⁾	Cabo de cobre de 5 vias externo	SG3.0RT a SG12RT, SG12RT, SG5.0RT-P2 a SG12RT-P2: 10 mm a 21 mm	SG3.0RT a SG12RT, SG5.0RT-P2 a SG12RT-P2: 4 mm ² a 6 mm ²
			SG15RT a SG20RT, SG15RT-P2 a SG20RT-P2: 14 mm a 25 mm	SG15RT a SG20RT, SG15RT-P2 a SG20RT-P2: 6 mm ² a 10 mm ²
5	Cabo de aterramento adicional	Cabo de cobre unipolar externo	Mesma do condutor no cabo CA	

(1) Os requisitos de cabo para a conexão do terminal **COM2** são os mesmos.

(2) Todos os condutores CA devem seguir os respectivos códigos de cores de acordo com o local de instalação. Consulte os padrões relacionados sobre a cor da conexão.

5.4 Conexão de aterramento externa

PERIGO

Choque elétrico!

- A operação do inversor produz correntes elevadas. Se o inversor for ligado e colocado em operação sem ser aterrado, haverá risco de choques elétricos ou falhas nas principais funções de proteção, como a proteção contra surtos. Assim, antes de ligar o inversor, certifique-se de que ele tenha sido aterrado corretamente. Caso contrário, quaisquer danos resultantes não serão cobertos pela garantia.
- Ao realizar as conexões elétricas do inversor, priorize o aterramento. Certifique-se de realizar a conexão de aterramento primeiro.

⚠ ADVERTÊNCIA

- Como o inversor não é equipado com um transformador, os eletrodos negativo e positivo da string FV não podem ser aterrados. Caso contrário, o inversor não funcionará normalmente.
- Conecte o condutor de aterramento secundário antes de realizar as conexões CA, CC e de comunicação.
- O terminal de aterramento secundário fornece uma conexão de aterramento confiável. Utilize um condutor apropriado para o aterramento, caso contrário, poderão ser causados danos ao produto e ferimentos.
- De acordo com a legislação local, aterre também o subconjunto do painel FV com o mesmo ponto de aterramento em comum (barramento PE) e em conformidade com as normas locais de proteção contra descargas atmosféricas.

⚠ ADVERTÊNCIA

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

- A seção transversal do condutor de aterramento CA recomendada é de 10 mm² para condutores de cobre e 16 mm² para condutores de alumínio. Certifique-se de que tanto o terminal de aterramento CA, quanto o terminal secundário sejam aterrados de modo confiável.
- Se a área da seção transversal do cabo de aterramento do lado CA tiver menos de 10 mm² para condutor de cobre e 16 mm² para condutor de alumínio, certifique-se de que o terminal de aterramento de proteção externo e o terminal de aterramento do lado CA estejam aterrados de modo confiável.

A conexão de aterramento pode ser feita por outros meios se eles estiverem de acordo com os padrões e as regulações locais, e a SUNGROW não será responsabilizada pelas possíveis consequências.

5.4.1 Requisitos adicionais de aterramento

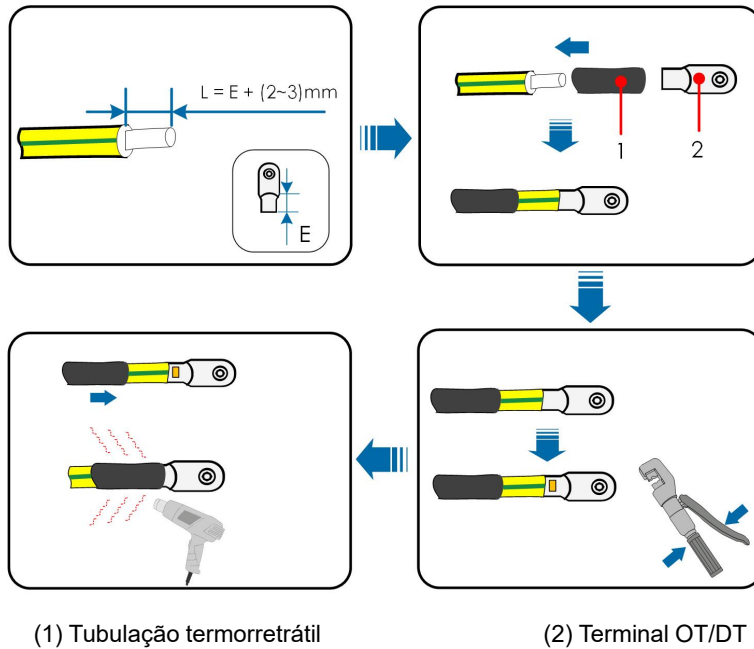
Todas as partes metálicas não condutoras de corrente e gabinetes de dispositivo no sistema FV, como suportes dos módulos FV e gabinete do inversor devem ser aterrados.

Quando houver apenas um inversor no sistema fotovoltaico, conecte o cabo de aterramento secundário a um ponto de aterramento próximo.

Quando houver vários inversores no sistema fotovoltaico, conecte os pontos de aterramento de todos os inversores e as estruturas da matriz fotovoltaica ao cabo de equipotencialização (de acordo com as condições no local) para implementar uma conexão equipotencial.

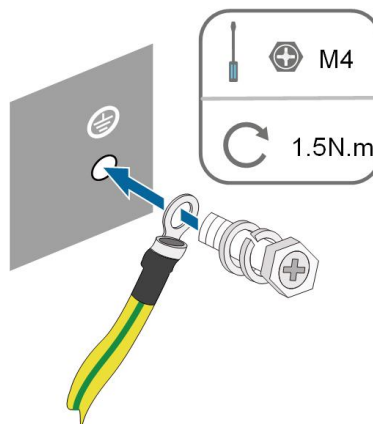
5.4.2 Procedimento de conexão

O cabo externo de aterramento e o terminal OT/DT devem ser preparados pelos clientes.

Etapa 1 Prepare o cabo e o terminal OT/DT.

Após a crimpagem, o terminal OT deve envolver os fios completamente e os fios devem ficar em contato próximo com o terminal OT.

Ao usar um soprador térmico, proteja o dispositivo para que não seja queimado.

Etapa 2 Remova o parafuso do terminal de aterramento e fixe o cabo com uma chave phillips..**Etapa 3** Aplique tinta no terminal de aterramento para garantir resistência à corrosão.

-- FIM

5.5 Conexão do cabeamento CA

5.5.1 Requisitos adicionais para conexão CA



Conecte o inversor à rede somente depois de obter a aprovação da companhia elétrica local.

Antes de conectar o inversor à rede, verifique se a tensão e a frequência da rede estão em conformidade com os requisitos. Para isso, consulte "**Dados técnicos**". Caso contrário, entre em contato com a empresa de energia elétrica para obter ajuda.

Disjuntor CA

Um disjuntor independente de três ou quatro polos deve ser instalado no lado externo do inversor para garantir uma desconexão segura da rede. Veja a seguir as especificações recomendadas.

Modelo do inversor	Especificações recomendadas
SG3.0RT/SG4.0RT/SG5.0RT/ SG6.0RT/SG5.0RT-P2/ SG6.0RTP2	16 A
SG7.0RT/SG8.0RT/SG7.0RT-P2/ SG8.0RT-P2	20 A
SG10RT/SG10RT-P2	25 A
SG12RT/SG12RT-P2	32 A
SG15RT/SG17RT/SG15RT-P2/ SG17RT-P2	40 A
SG20RT/SG20RT-P2	50 A

ADVERTÊNCIA

Os disjuntores do circuito CA devem ser instalados no lado externo do inversor e do lado da grade para garantir uma desconexão segura da rede.

- **Determine se um disjuntor CA com maior capacidade de sobrecorrente é necessário com base nas condições de instalação.**
- **Não conecte nenhuma carga local entre o inversor e o disjuntor CA.**
- **Um disjuntor CA não deve ser compartilhado por múltiplos inversores.**

Dispositivo de monitoramento de corrente residual

Com uma unidade de monitoramento de corrente residual sensível à corrente universal incluída, o inversor será imediatamente desconectado da alimentação principal assim que for detectada uma fuga de corrente com valor excedendo o limite.

No entanto, se for obrigatório usar um dispositivo externo de corrente residual (DR)(tipo A é recomendado.), a chave deverá ser acionada na corrente residual de 300 mA

(recomendado). DR de outras especificações também podem ser usado de acordo com o padrão local.

Na Austrália, um DR não é necessário de acordo com o padrão local AS3000-2018 quando qualquer um dos seguintes métodos de instalação for adotado se a capacitância da matriz fotovoltaica para aterrar for grande (como um telhado de zinco):

- Use conduítes resistentes (como buchas de metal) ao passar cabos FV e fotovoltaicos e CA através das paredes da cavidade.
- Passe os cabos FV e CA pelos tubos (tubos de PVC ou metal), coloque os cabos e instale-os.

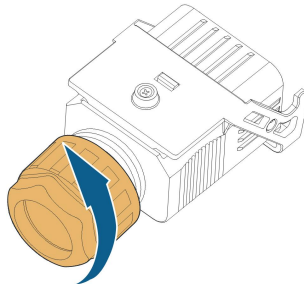
Múltiplos inversores em conexão paralela

Se múltiplos inversores estiverem conectados em paralelo à rede, certifique-se de que o número total de inversores paralelos não seja superior a 5. Caso contrário, entre em contato com a SUNGROW para obter o esquema técnico.

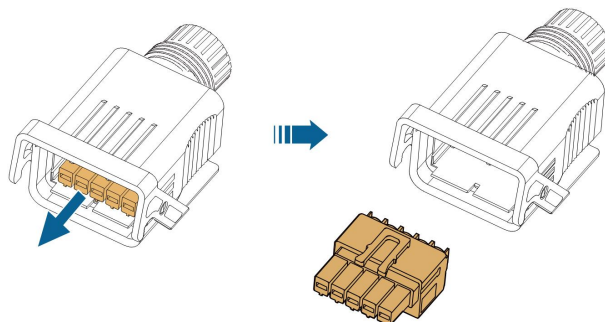
5.5.2 Montagem do conector CA (< 15 kW)

O bloco de terminal CA está localizado no lado inferior do inversor. A conexão CA é a rede de quatro condutores trifásica + conexão PE (L1, L2, L3, N e PE).

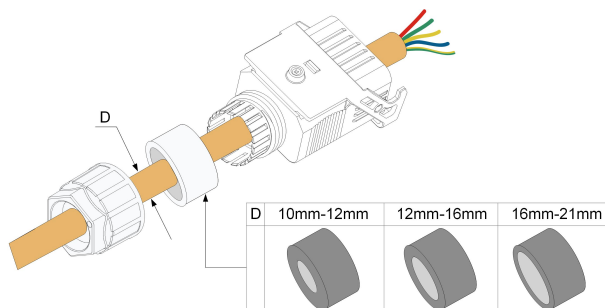
Etapa 1 Desparafuse a porca giratória do conector CA.



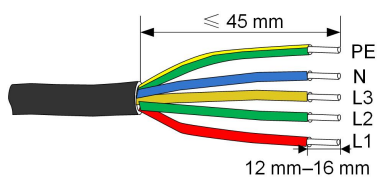
Etapa 2 Retire o terminal com mola do compartimento.



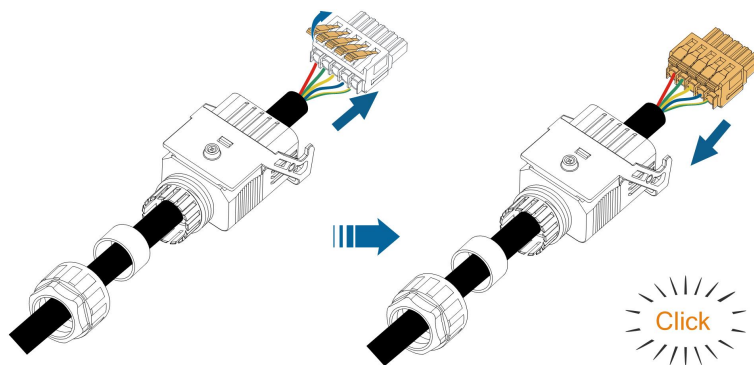
Etapa 3 Passe o cabo CA do tamanho apropriado pela porca giratória, anel de vedação e compartimento do conector.



Etapa 4 Remova 45 mm do revestimento e 12 a 16 mm do isolamento dos condutores..



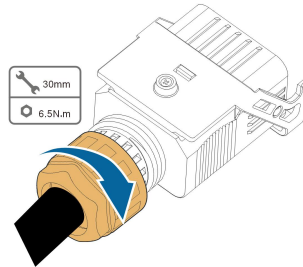
Etapa 5 Abra a braçadeira no terminal com mola e insira os condutores nos orifícios correspondentes. Feche a braçadeira e empurre o terminal para dentro do compartimento até ouvir um clique.



AVISO

Fique atento à montagem do terminal. Não conecte nenhum condutor de fase ao terminal "PE" ou o condutor neutro ao terminal "N". Caso o contrário, o inversor poderá sofrer danos irreparáveis.

- Etapa 6** Verifique se os condutores condutores estão firmemente conectados puxando-os levemente. Aperte a porca giratória no compartimento.



-- FIM

5.5.3 Instalação do conector CA (< 15 kW)

⚠ PERIGO

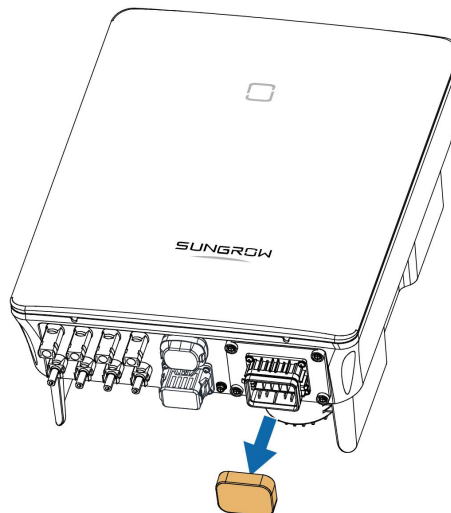
Pode haver alta tensão dentro do inversor!

Não conecte nenhum condutor de fase ao terminal "PE" ou o condutor neutro ao terminal "N".

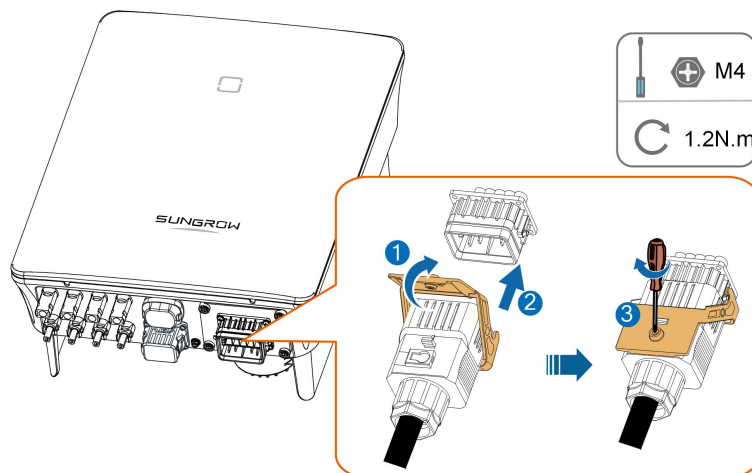
Não conecte o disjuntor CA até que todas as conexões elétricas do inversor sejam concluídas.

- Etapa 1** Desconecte o disjuntor CA e proteja-o contra reconexão.

- Etapa 2** Retire a tampa à prova d'água do terminal **AC**.



- Etapa 3** Levante a peça de travamento e insira o conector CA no terminal **CA** no lado inferior do inversor. Em seguida, pressione a peça de travamento e prenda-a com o parafuso.



- Etapa 4** Conecte o condutor PE ao aterramento e os condutores de fase ao disjuntor CA. Em seguida, conecte o disjuntor CA ao painel elétrico.

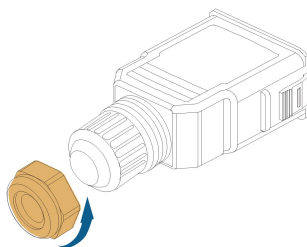
- Etapa 5** Verifique se todos os condutores foram instalados firmemente utilizando o torquímetro ou puxando os cabos levemente.

-- FIM

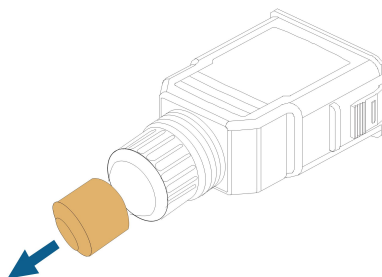
5.5.4 Montagem do conector CA (≥ 15 kW)

O bloco de terminal CA está localizado no lado inferior do inversor. A conexão CA é a rede de quatro condutores trifásica + conexão PE (L1, L2, L3, N e PE).

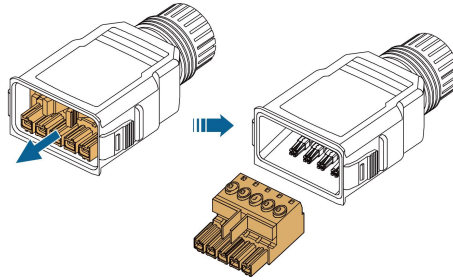
- Etapa 1** Desparafuse a porca giratória do conector CA.



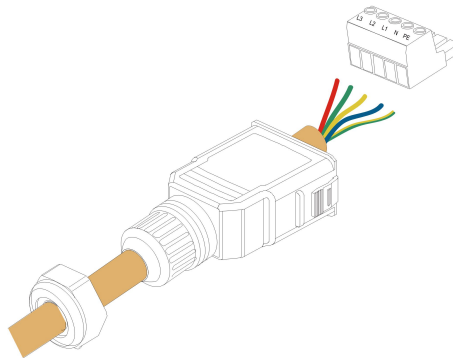
- Etapa 2** (Opcional) Remova o anel interno de vedação se o cabo possuir um diâmetro de 19 mm a 25 mm. Caso contrário, ignore esta etapa.



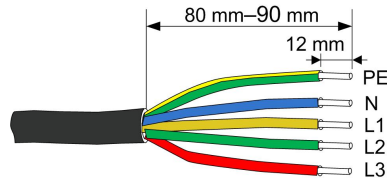
Etapa 3 Retire o plugue de terminal tipo parafuso do compartimento.



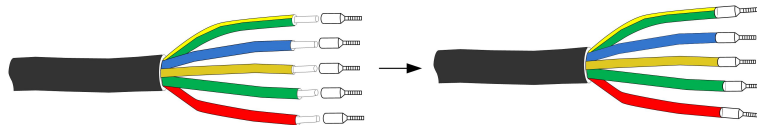
Etapa 4 Passe o cabo CA do tamanho apropriado pela porca giratória e pelo compartimento.



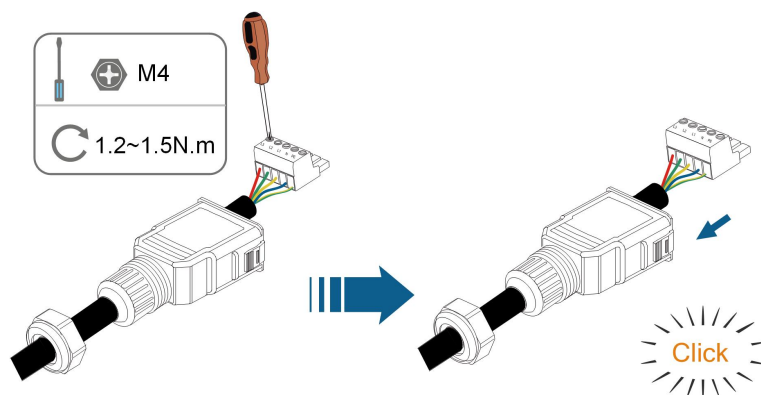
Etapa 5 Remova de 80 a 90 mm do revestimento e 12 mm do isolamento dos condutores..



Etapa 6 (Opcional) Ao usar um cabo de fio de cobre com vários núcleos e vários filamentos, conecte a cabeça do fio CA ao terminal da extremidade do cabo (apertar manualmente). No caso de condutores de cobre com filamento único, ignore esta etapa.



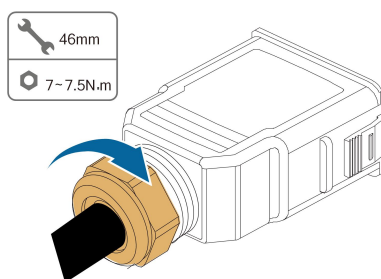
- Etapa 7** Conecte todos os condutores ao terminal tipo parafuso, apertando-os com um torque de 1,2 N•m a 1,5 N•m com uma chave de fenda. Em seguida, empurre o terminal para dentro do compartimento até ouvir um clique.



AVISO

Fique atento à montagem do terminal. Não conecte nenhum condutor de fase ao terminal "PE" ou o condutor neutro ao terminal "N". Caso o contrário, o inversor poderá sofrer danos irreparáveis.

- Etapa 8** Verifique se os condutores estão firmemente conectados puxando-os levemente. Aperte a porca giratória no compartimento.



-- FIM

5.5.5 Instalação do conector CA (≥ 15 kW)

PERIGO

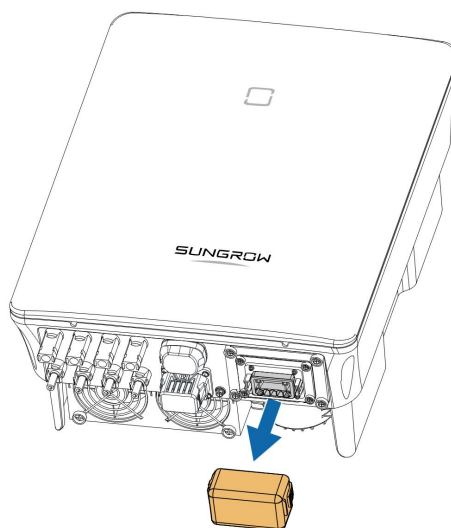
Pode haver alta tensão dentro do inversor!

Não conecte nenhum condutor de fase ao terminal "PE" ou o condutor neutro ao terminal "N".

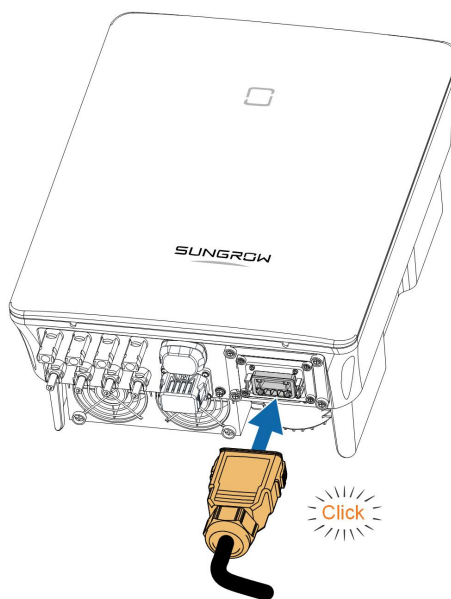
Não conecte o disjuntor CA até que todas as conexões elétricas do inversor sejam concluídas.

- Etapa 1** Desconecte o disjuntor CA e proteja-o contra reconexão.

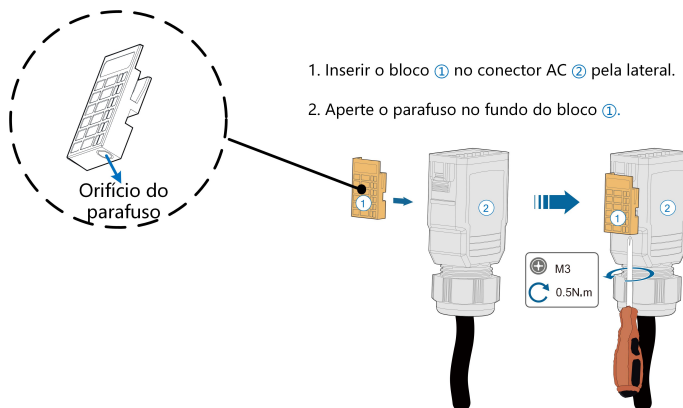
Etapa 2 Retire a tampa à prova d'água do terminal **AC**.



Etapa 3 Insira o conector CA no terminal **CA** na parte inferior do inversor até ouvir um clique.



Etapa 4 (Opcional) Prenda o conector CA conforme mostrado na figura abaixo.



Etapa 5 Conecte o condutor PE ao aterramento e os condutores de fase ao disjuntor CA. Em seguida, conecte o disjuntor CA ao painel elétrico.

Etapa 6 Verifique se todos os condutores foram instalados firmemente utilizando o torquímetro ou puxando os cabos levemente.

-- FIM

5.6 Conexão do cabeamento CC

⚠ PERIGO

O arranjo FV produzirá tensões letais quando exposto à luz.

- Respeite todas as instruções de segurança incluídas nos documentos relevantes sobre strings FV.

⚠️ ADVERTÊNCIA

- **Certifique-se de que arranjo FV esteja bem isolado em relação ao aterramento antes de conectá-la ao inversor.**
- **Certifique-se de que a máxima tensão CC e a corrente de curto-circuito máxima de qualquer string nunca excedam os valores permitidos ao inversor especificados em "Dados técnicos".**
- **Verifique a polaridade positiva e negativa das séries FV e conecte os conectores FV aos terminais correspondentes apenas depois de certificar-se de que estejam corretas.**
- **Durante a instalação e operação do inversor, certifique-se de que os cabos positivo ou negativo das strings FV não entrem em contato com o terra. Caso contrário, poderá ocorrer um curto-circuito, resultando em danos ao equipamento não cobertos pela garantia.**
- **Sobreaquecimento e arcos elétricos poderão ocorrer se os conectores FV não estiverem conectados firmemente. A SUNGROW não será responsável por quaisquer danos causados.**
- **Em caso de conexão reversa dos cabos CC ou curto-circuito à terra, não opere o inversor. Aguarde até que a corrente das strings seja inferior a 0,5A, coloque o chave seccionadora CC em "OFF" e realize a correção da polaridade das strings.**
- **Use os conectores CC fornecidos com o produto para conexão do cabo CC. O uso de conectores CC incompatíveis pode resultar em sérias consequências, e os danos ao dispositivo não são cobertos pela garantia.**
- **Os inversores não permitem a conexão totalmente paralela de strings. A conexão totalmente paralela refere-se a um método de conexão em que as strings são conectadas em paralelo e depois conectadas ao inversor separadamente.**
- **Não conecte uma string FV a vários inversores. Caso contrário, os inversores poderão ser danificados.**

AVISO

Os seguintes requisitos sobre a conexão da string FV devem ser atendidos. Caso contrário, isso poderá causar danos irreversíveis ao inversor, o que não será coberto pela garantia.

- **Séries FV conectadas a um mesmo MPPT devem ser uniformes entre si em tamanho, tipo de módulo, orientação e inclinação. Caso contrário, o desempenho do sistema pode ser prejudicado.**
- **O inversor entra em estado de espera quando a tensão de entrada varia entre 800 V e 850 V. O inversor retorna ao estado de funcionamento assim que a tensão retorna à faixa de tensão operacional MPPT, ou seja, 160 V a 800 V.**

AVISO

Observe os seguintes itens ao instalar os cabos no local:

- A tensão axial nos conectores FV não deve exceder 80 N. Evite tensionar o conector por muito tempo durante a etapa de conexão.
- Tensão radial ou torque não devem ser gerados nos conectores FV. Eles podem causar falha na proteção à prova d'água do conector e reduzir a confiabilidade da peça.
- Deixe pelo menos 50 mm de folga para evitar que a força externa gerada pela dobra do cabo afete o grau de proteção do conector..
- Consulte as especificações fornecidas pelo fabricante do cabo para saber o raio mínimo de curvatura do cabo. Se o raio de curvatura for menor que 50 mm, reserve um raio de curvatura de 50 mm. Se o raio de curvatura for maior que 50 mm, reserve o raio de curvatura mínimo obrigatório durante a conexão.

5.6.1 Configuração de entrada FV

- Os inversores SG3.0RT/SG4.0RT/SG5.0RT/SG6.0RT/SG5.0RT-P2/SG6.0RT-P2 possuem duas entradas FV, SG7.0RT/SG8.0RT/SG10RT/SG12RT/SG8.0RT-P2/SG10RT-P2/SG12RT-P2 possuem três entradas e os inversores SG15RT/SG17RT/SG20RT/SG15RT-P2/SG20RT-P2 possuem quatro entradas FV.
- Os inversores possuem dois rastreadores MPP. Cada entrada CC pode operar de maneira independente.
- As strings FV conectadas a uma mesma entrada devem possuir o mesmo número de módulos, sendo estes do mesmo modelo, tendo mesma orientação e inclinação.
- As strings FV para duas áreas de entrada DC podem diferir umas das outras no que diz respeito a inclinação, orientação e à quantidade e modelo dos módulos FV utilizados.

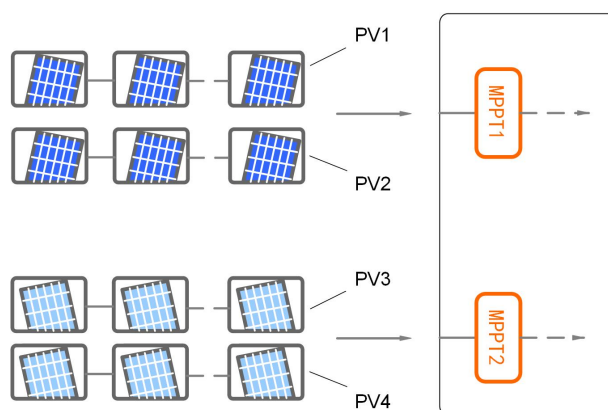


Figura 5-3 Configuração das entradas FV (SG20RT por exemplo)

Antes de conectar o inversor às entradas FV, as especificações na seguinte tabela devem ser atendidas:

Modelo do inversor	do	Limite de tensão do circuito aberto	Corrente máxima do conector de entrada
Todos os modelos	os	1100 V	30 A

A figura a seguir mostra os limites de tensão do circuito aberto em altitudes diferentes. Antes de configurar os módulos FV, é necessário levar em consideração a curva de redução de potência em situações de elevada altitude.

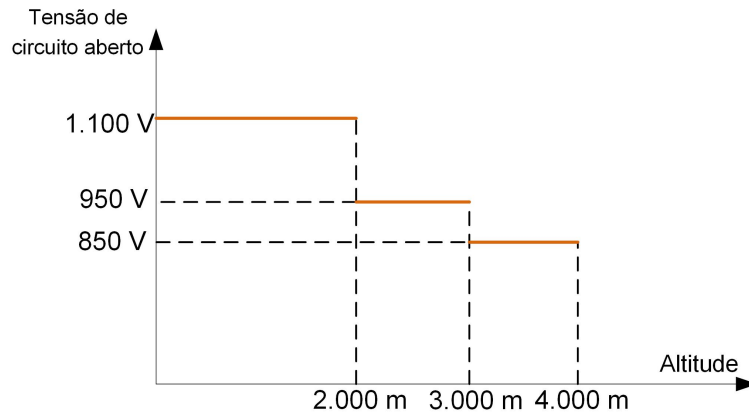


Figura 5-4 CTensão de circuito aberto em função da altitude

5.6.2 Montagem dos conectores FV

⚠ PERIGO

Pode haver alta tensão dentro do inversor!

- Assegure-se de que todos os cabos estejam livres de tensão antes de executar operações elétricas.
- Não conecte o disjuntor CA antes de concluir a conexão elétrica.

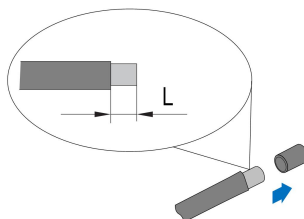
⚠ CUIDADO

- Utilize terminais MC4 CC se a tensão de entrada máxima não for maior que 1.000 V.
- Utilize terminais MC4-Evo2 CC se a tensão de entrada for maior que 1.000 V. Para comprar terminais MC4-Evo2 CC, entre em contato com a SUNGROW.
- Selecione os terminais CC apropriados acima conforme a necessidade. Caso contrário, a SUNGROW não se responsabilizará pelo dano causado.

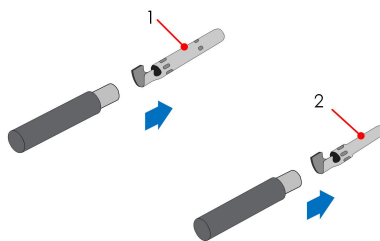


Para garantir a proteção IP65, use apenas o conector fornecido.

Etapa 1 Desencape de 7 a 8 mm do isolamento de cada cabo FV.



Etapa 2 Crimpe as extremidades dos cabos utilizando os alicates adequados.



1: Contato de crimpagem positivo

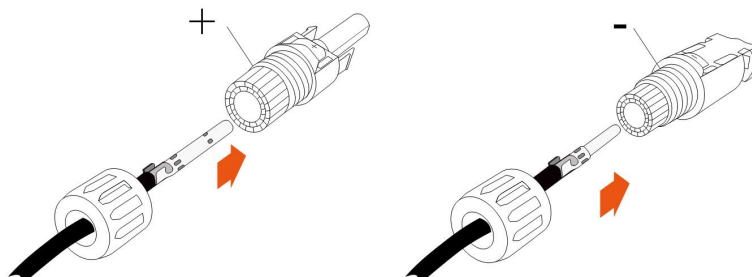
2: Contato de crimpagem negativo

Etapa 3 Para alguns países, como a Austrália, onde a tampa de proteção CC entregue separadamente precisa ser instalada no local, passe primeiramente os cabos FV pelo terminal à prova d'água na tampa de proteção CC antes de montar o conector. Consulte a orientação com a tampa de proteção CC para obter detalhes.

AVISO

Os cabos FV com conectores não podem passar pelo terminal à prova d'água na tampa de proteção CC. O retrabalho pode causar danos aos conectores, o que não será coberto pela garantia.

Etapa 4 Conduza o cabo pelo prensa-cabos e insira o contato de crimpagem no isolador até que ele fique no lugar. Puxe o cabo com cuidado para trás para garantir uma conexão firme. Aperte o prensa-cabos e o isolador (com torque de 2,5 Nm até 3 Nm).



Etapa 5 Certifique-se de que as polaridades dos cabos estejam corretas.

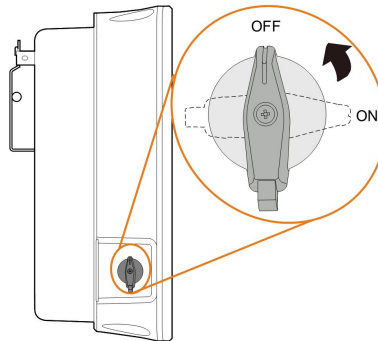
AVISO

Se as polaridades de um conector FV estiverem invertidas, o inversor entrará em estado de falha e não funcionará normalmente.

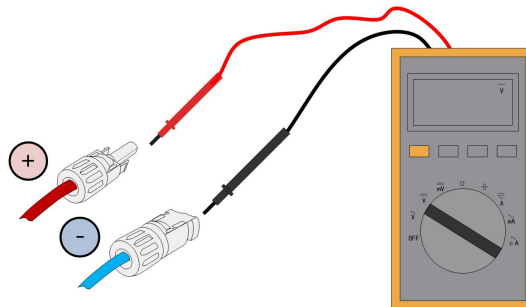
-- FIM

5.6.3 Instalação dos conectores FV

Etapa 1 Gire o interruptor CC para a posição "OFF".

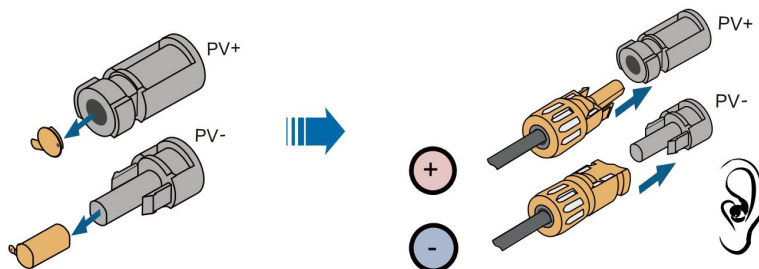


Etapa 2 Verifique a conexão do cabo da string FV quanto à polaridade e certifique-se de que a tensão de circuito aberto em qualquer caso não exceda o limite de entrada do inversor de 1,100 V.



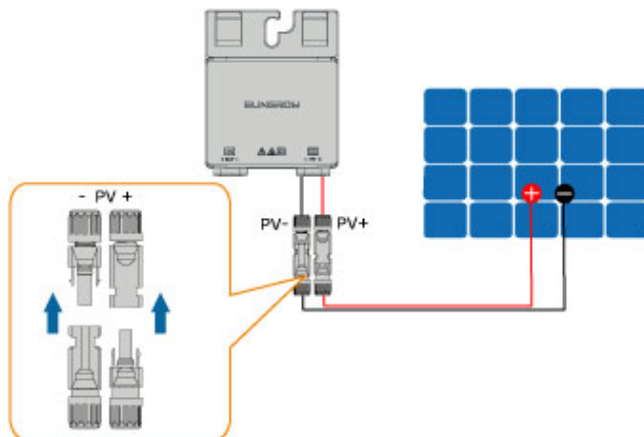
O multímetro deve ter um intervalo de tensão CC de, no mínimo, 1.100 V. Caso a tensão seja um valor negativo, a polaridade da entrada CC estará incorreta. Corrija a polaridade da entrada CC. Caso a tensão seja maior que 1.100 V, estão configurados muitos módulos FV na mesma string. Remova alguns módulos FV.

- Etapa 3** Conecte os conectores FV nos terminais correspondentes até ouvir um clique. Vede os terminais FV não utilizados com as tampas terminais.



S005-E046

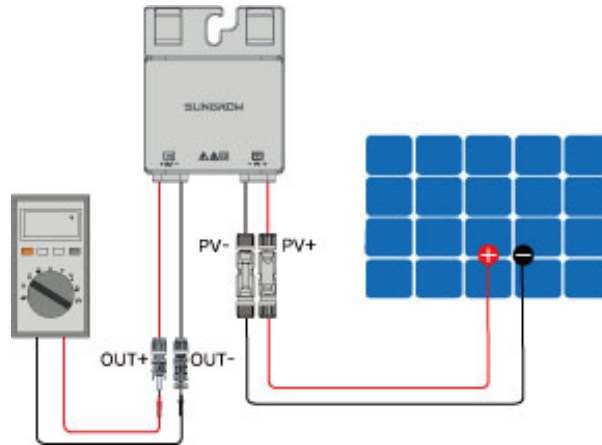
- Etapa 4** Conecte FV+ e FV- do otimizador aos terminais positivo e negativo na caixa de junção do módulo FV, respectivamente.



AVISO

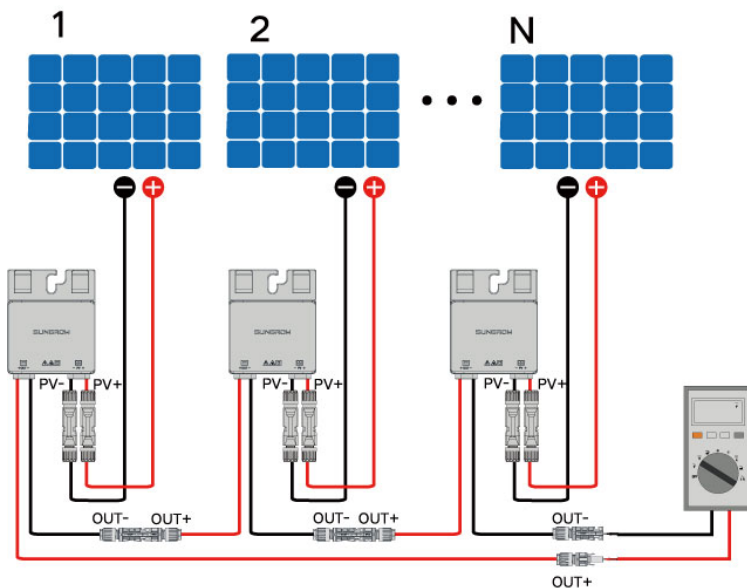
Não conecte o módulo FV ao OUT+ e OUT- do otimizador. Caso contrário, o otimizador ou módulo FV será danificado e a perda não será coberta pela garantia.

- Etapa 5** Conecte a ponta de prova positiva de um multímetro ao OUT- do otimizador e a ponta de prova negativa do multímetro ao OUT+ do otimizador para verificar se o otimizador está com defeito. Se o valor típico da tensão de saída for 1 V, nenhuma falha ocorrerá no otimizador.

**AVISO**

1. Use um multímetro para medir a tensão de saída de cada otimizador após a conexão.
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 a 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 conectado ao módulo FV.
 - Se a falha não for causada pelos motivos acima e persistir, substitua o otimizador.
4. Se a tensão de saída for maior que 1,1 V, o otimizador falhará. Substitua o otimizador.
5. Se nenhuma tensão for detectada, substitua o otimizador ou componente.

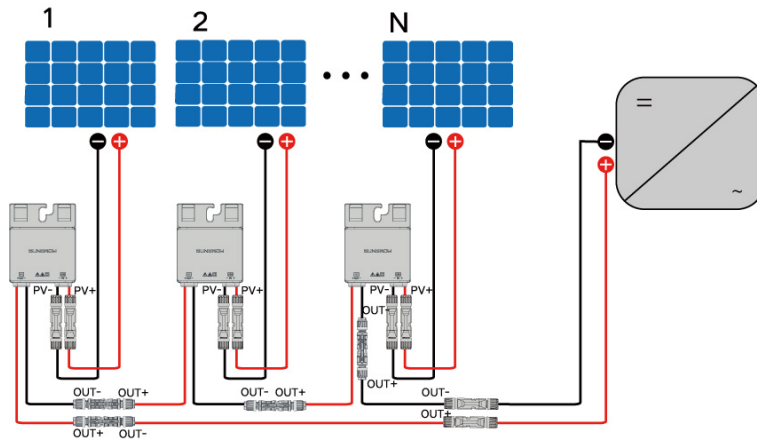
Etapa 6 Ao conectar vários otimizadores, conecte OUT- do primeiro otimizador ao OUT+ do segundo otimizador e assim por diante. Use um multímetro para medir a tensão do otimizador. Se o valor típico da tensão de saída for $1V \times N$ (N é o número de otimizadores), nenhuma falha ocorrerá no sistema.



AVISO

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

Etapa 7 Conecte OUT+ do primeiro otimizador e OUT- do último otimizador aos terminais de entrada FV do inversor.



⚠ ADVERTÊNCIA

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

AVISO

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



-- FIM

5.7 Conexão WiNet-S/WiNet-S2

SG3.0-20RT usa módulo WiNet-S2, e o módulo WiNet-S2 suporta comunicação Ethernet e comunicação WLAN. Não é recomendável usar os dois métodos de comunicação ao mesmo tempo.

SG5.0-20RT-P2 é usado com otimizador e usa o módulo WiNet-S. O módulo WiNet-S suporta comunicação Ethernet e WLAN. Ele suporta EasyConnect e pode receber e transmitir dados de otimizadores, medidores e carregadores.

A comunicação WiNet-S/WiNet-S2 para Ethernet não pode ser utilizada simultaneamente com os terminais A1 e B1 para o encadeado RS485.

Para obter mais detalhes, consulte o guia rápido do módulo WiNet-S. Digitalize o código QR a seguir para obter o guia rápido.



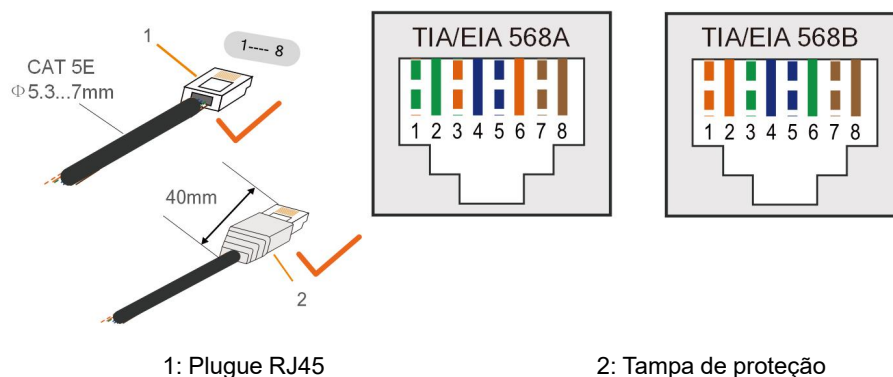
Para obter mais informações sobre o WiNet-S2, digitalize o código QR a seguir para visualizar o guia rápido.



5.7.1 Comunicação Ethernet

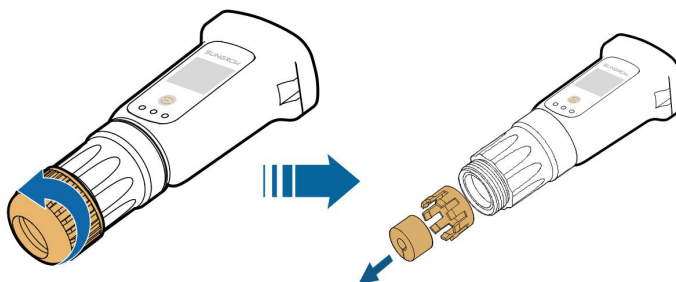
A comunicação WiNet-S/WiNet-S2 para Ethernet não pode ser utilizada simultaneamente com os terminais A1 e B1 para a forma encadeada RS485.

Etapa 1 (Opcional) Desencape a camada de isolamento do cabo de comunicação com um removedor de fios de Ethernet e coloque os cabos de sinal correspondentes para fora. Insira corretamente as extremidades desencapadas no plugue RJ45 e realize a crimpagem do conjunto com um alicate de crimpar.

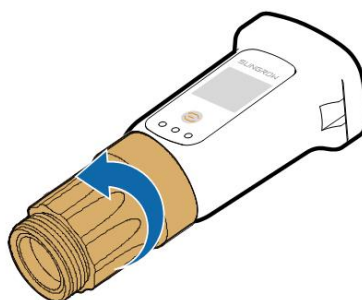


Ignore esta etapa se um cabo de rede padrão com plugue RJ45 estiver preparado.

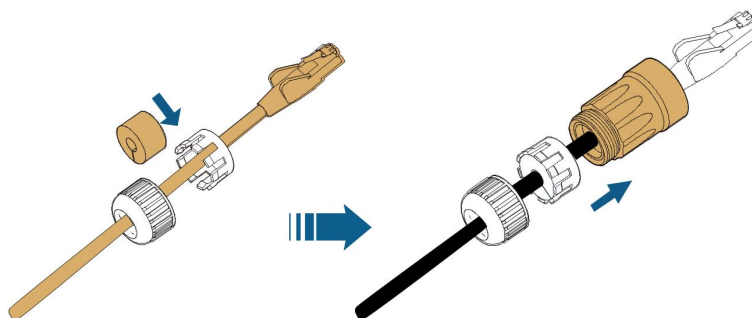
Etapa 2 Desparafuse a porca giratória do módulo de comunicação e retire o anel interno de vedação.



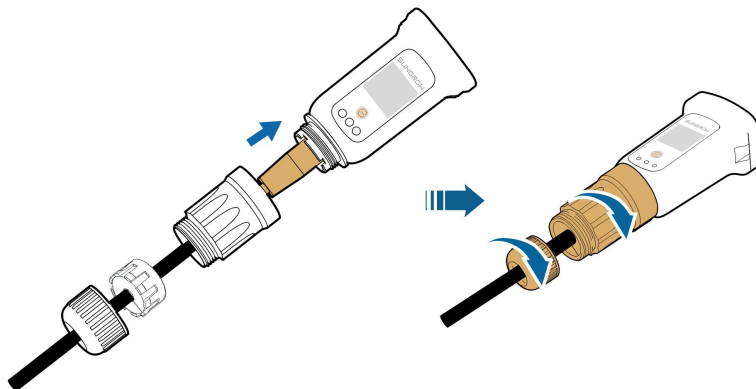
Etapa 3 Desparafuse o compartimento do módulo de comunicação.



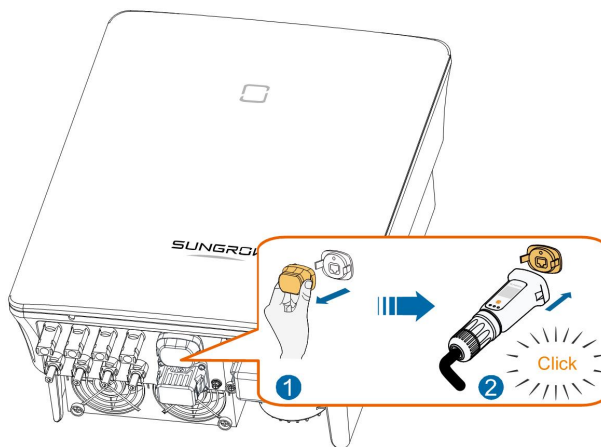
Etapa 4 Passe o cabo de rede pela porca giratória e pela gaxeta. Posteriormente, passe o cabo pela abertura da vedação. Por fim, insira o cabo através do compartimento.



Etapa 5 Insira o plugue RJ45 no conector do plugue frontal até ouvir um clique e aperte o compartimento. Instale a gaxeta aperte a porca giratória.



Etapa 6 Remova a tampa à prova d'água do terminal **COM1** e instale o WiNet-S/WiNet-S2.



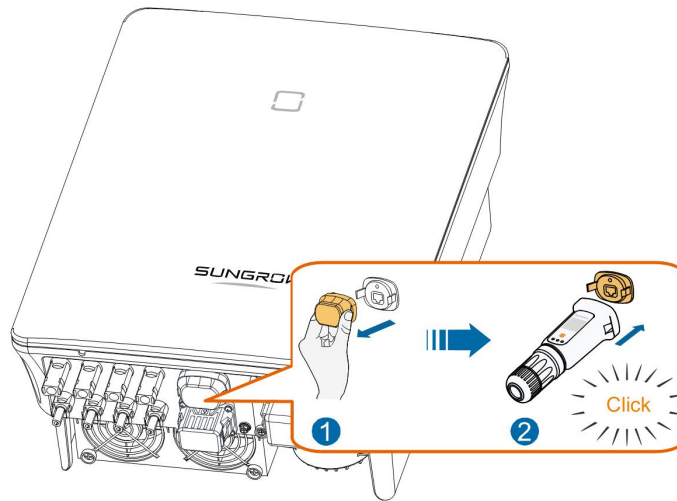
Etapa 7 Agite levemente o módulo WiNet-S/WiNet-S2 para garantir que esteja instalado com firmeza.

-- FIM

5.7.2 Comunicação WLAN

Etapa 1 Retire a tampa à prova d'água do terminal **COM1**.

- Etapa 2** Instale o módulo. Puxe levemente o conector para garantir que esteja instalado com firmeza, conforme mostrado abaixo.



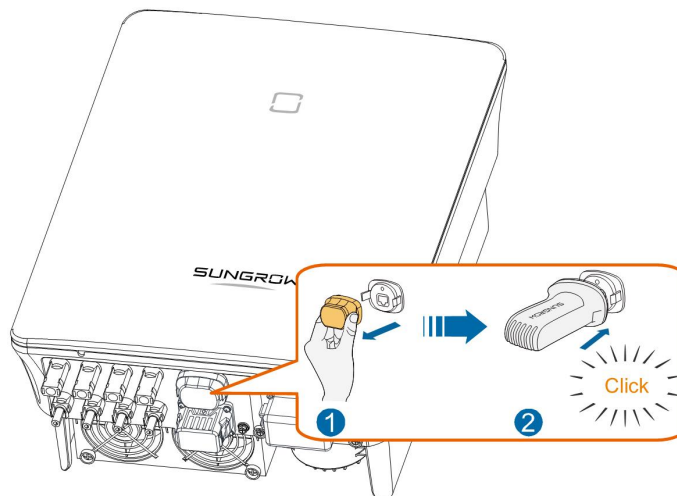
- Etapa 3** Consulte o guia entregue com o módulo para a configuração.

-- FIM

5.8 Conexão Wi-Fi (Brasil)

- Etapa 1** Retire a tampa à prova d'água do terminal **COM1**.

- Etapa 2** Instale o módulo. Puxe levemente o conector para garantir que esteja instalado com firmeza, conforme mostrado abaixo.



- Etapa 3** Consulte o guia entregue com o módulo para a configuração.

-- FIM

5.9 Conexão do medidor

Em uma situação com um único inversor, os terminais do medidor (A2, B2) são designados para se conectarem ao medidor para a função de energia de alimentação. A funcionalidade do controle de exportação não foi testada conforme AS/NZS 4777.2:2020.

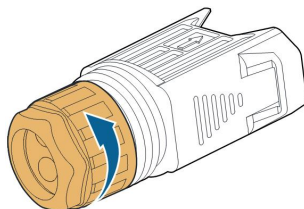
O medidor de energia é usado principalmente para detectar a direção e a magnitude da corrente. Os dados do medidor de energia não podem ser usados para fins de cobrança.

AVISO

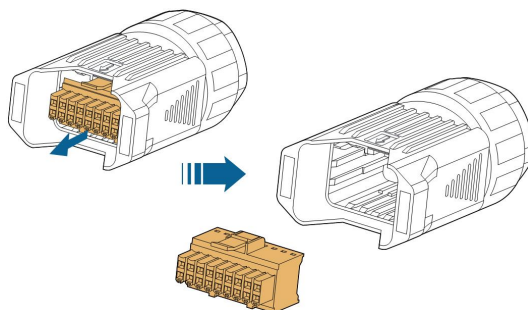
O medidor é usado principalmente para detectar a direção e a magnitude da corrente. Os dados do medidor não podem ser usados para fins de cobrança.

5.9.1 Montagem do conector COM

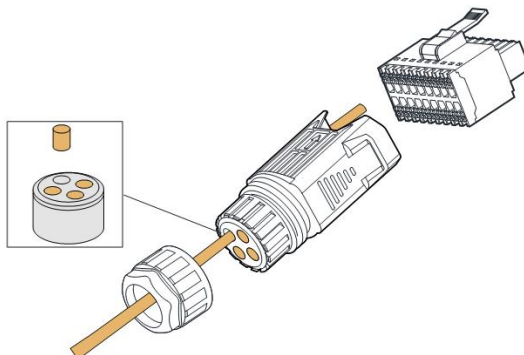
Etapa 1 Desparafuse a porca giratória do conector.



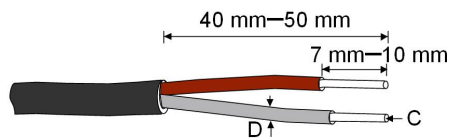
Etapa 2 Retire o bloco de terminal.



Etapa 3 Remova a vedação e passe o cabo pelo prensa-cabos.

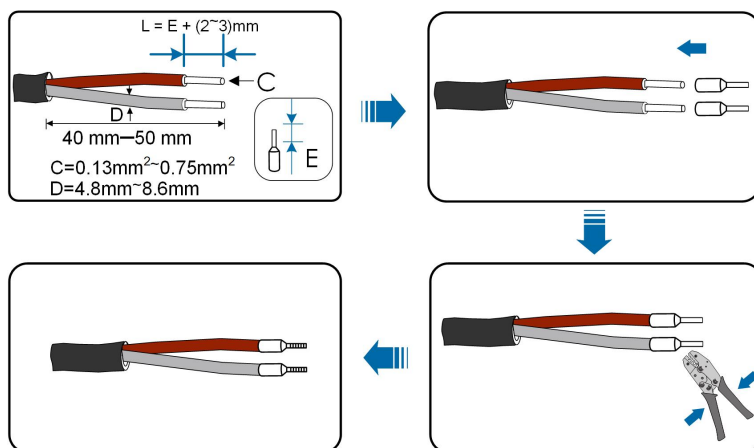


Etapa 4 Remova o revestimento do cabo e retire o isolamento dos condutores.



$$C = 0.5 \text{ mm}^2 - 1.0 \text{ mm}^2, D \leq 2.8 \text{ mm}$$

Etapa 5 (Opcional) Ao usar um cabo multipolar de múltiplos filamentos, conecte as extremidades dos condutores aos terminais. No caso de condutores de cobre com filamento único, ignore esta etapa.



Etapa 6 Conecte os condutores aos terminais correspondentes conforme mostrado na figura a seguir.

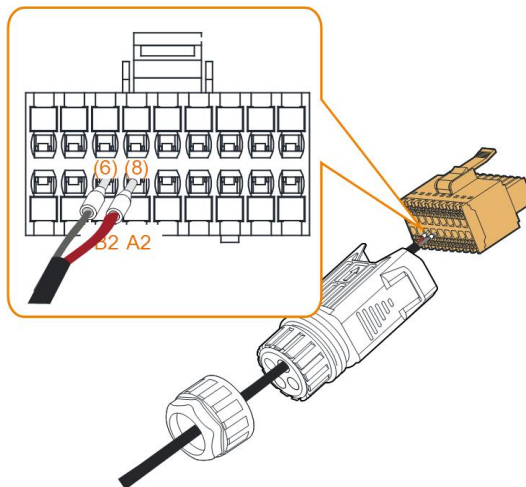
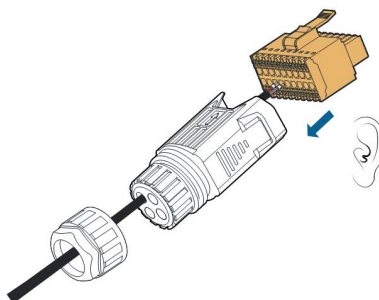
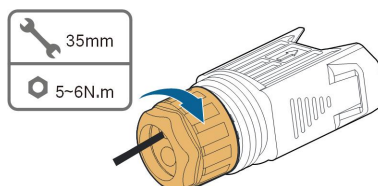


Figura 5-5 Conexão A2, B2

Etapa 7 Verifique se os condutores estão firmemente conectados puxando-os levemente e insira o plugue de terminal dentro do compartimento até ouvir um clique.



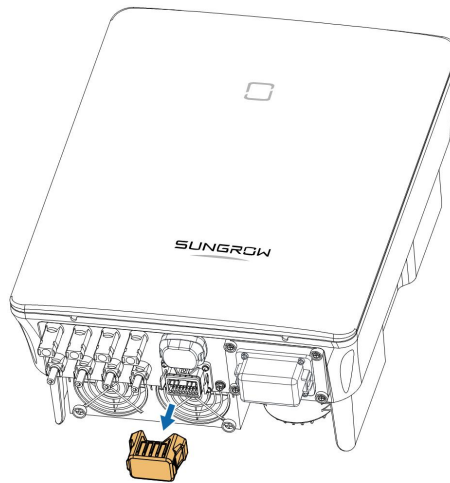
Etapa 8 Aperte a porca giratória.



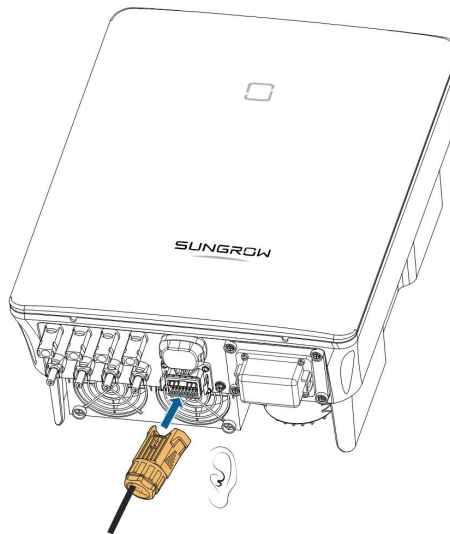
-- FIM

5.9.2 Instalação do conector COM

Etapa 1 Retire a tampa à prova d'água do conector **COM2**.



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



-- FIM

5.10 Conexão RS485

5.10.1 Sistema de comunicação RS485

A conexão RS485 (A1, B1) pode estabelecer a comunicação entre o inversor e um dispositivo externo, além da comunicação entre dois inversores em paralelo.

No caso de múltiplos inversores, todos os inversores podem ser conectados por meio de cabos RS485 na forma encadeada.

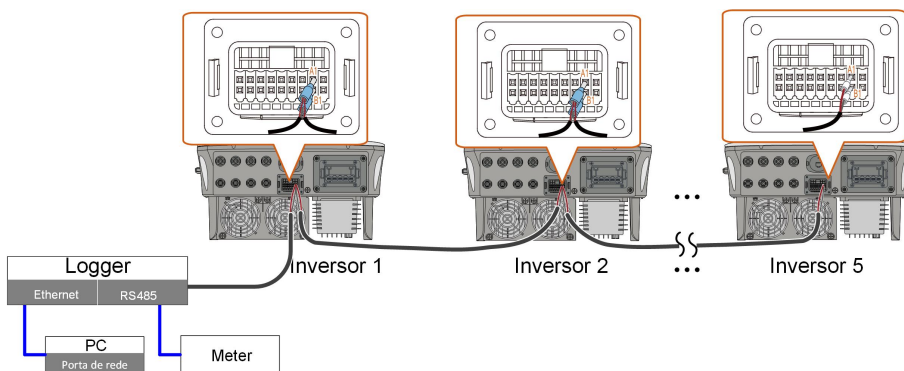


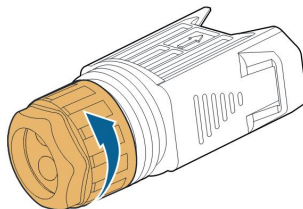
Figura 5-6 Conexão com vários inversores



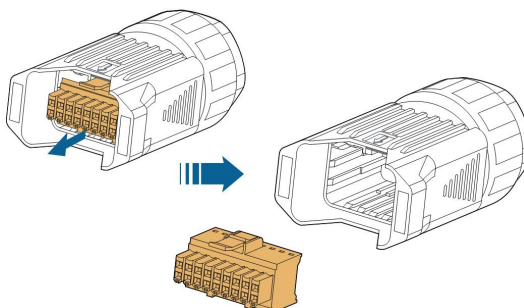
- O número máximo permitido de inversores a serem conectados no mesmo ponto de conexão é 5.
- O cabo de comunicação RS485 deve ser composto por cabos de par trançado blindados ou cabos Ethernet de par trançado blindados.
- O cabo RS485 entre dois dispositivos não deve ter mais de 10 m.
- A comunicação RS485 não pode ser utilizada simultaneamente com a porta COM1 para WiNet-S.
- Consulte o manual do Logger para verificar a conexão de comunicação ao medidor.

5.10.2 Montagem do conector COM

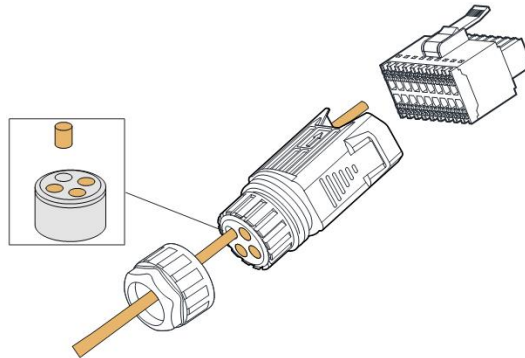
Etapa 1 Desparafuse a porca giratória do conector.



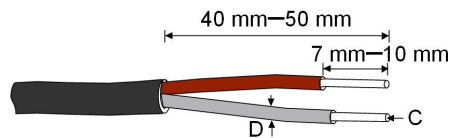
Etapa 2 Retire o bloco de terminal.



Etapa 3 Remova a vedação e passe o cabo pelo prensa-cabos.

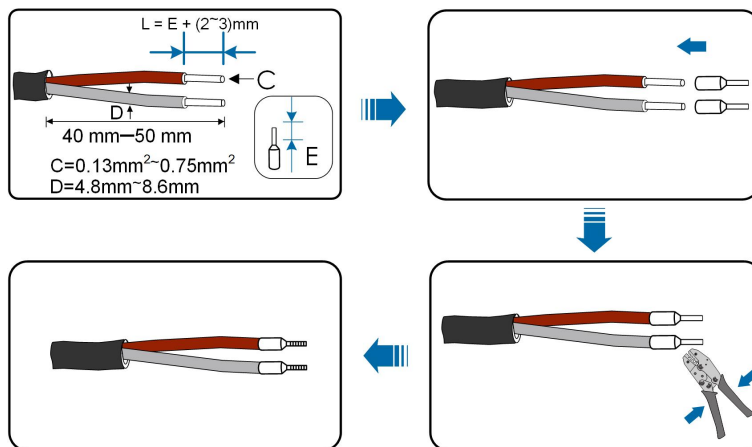


Etapa 4 Remova o revestimento do cabo e retire o isolamento dos condutores.



$$C = 0.5 \text{ mm}^2 - 1.0 \text{ mm}^2, D \leq 2.8 \text{ mm}$$

Etapa 5 (Opcional) Ao usar um cabo multipolar de múltiplos filamentos, conecte as extremidades dos condutores aos terminais. No caso de condutores de cobre com filamento único, ignore esta etapa.



Etapa 6 Conecte os condutores aos terminais correspondentes conforme mostrado na figura a seguir.

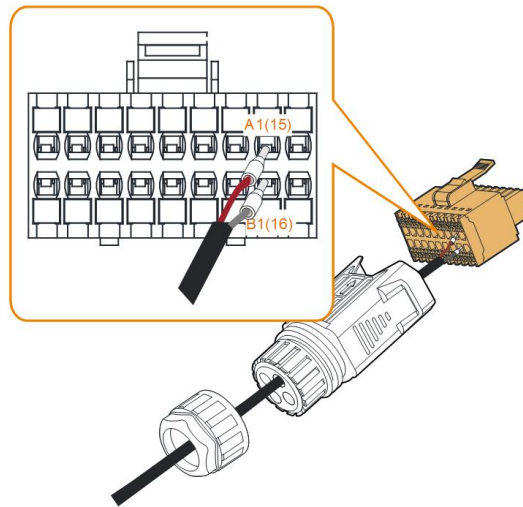
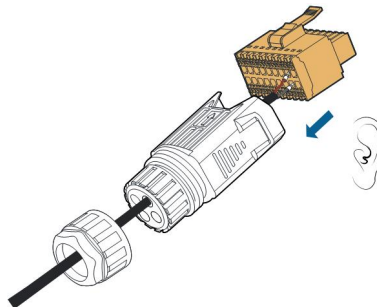


Figura 5-7 Conexão A1, B1

Etapa 7 Verifique se os condutores estão firmemente conectados puxando-os levemente e insira o plugue de terminal dentro do compartimento até ouvir um clique.



Etapa 8 Para forma encadeada do RS485: Conecte os dois condutores A e B aos respectivos terminais. Conecte estes terminais aos bornes A1 e B1 respectivamente.

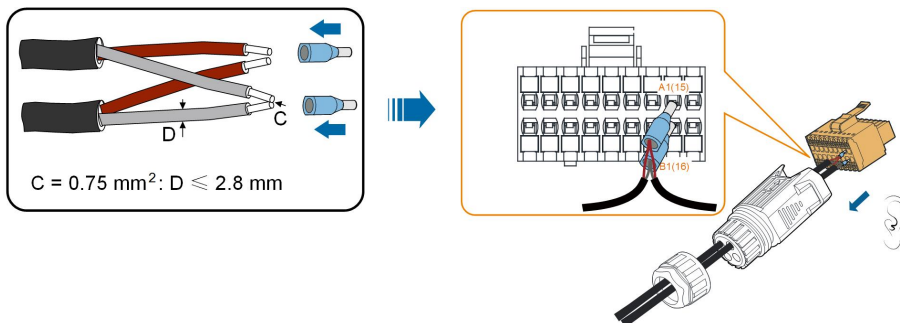
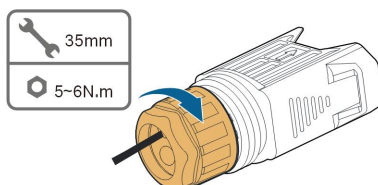


Figura 5-8 Conexão de forma encadeada do RS485

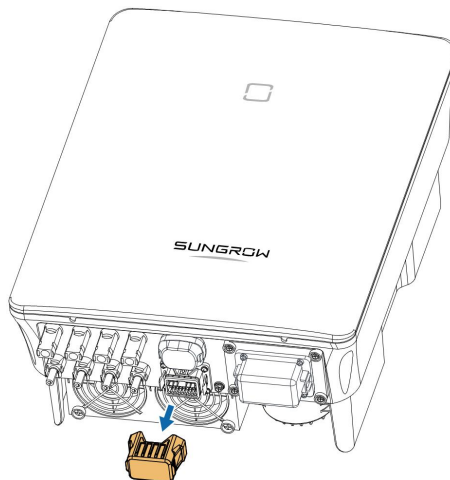
Etapa 9 Aperte a porca giratória.



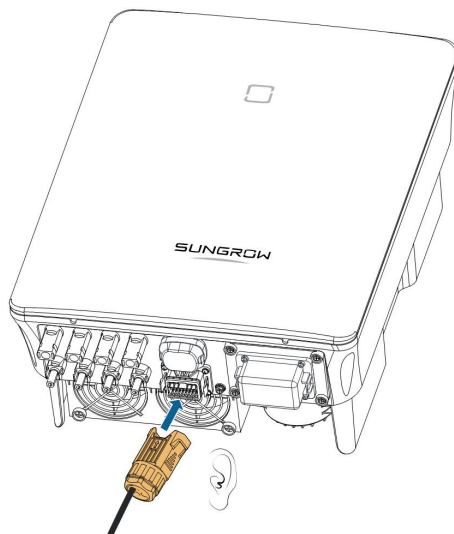
-- FIM

5.10.3 Instalação do conector COM

Etapa 1 Retire a tampa à prova d'água do conector **COM2**.



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



-- FIM

5.11 Conexão do DO

O inversor está equipado com um relé DO para um alarme de falha do aterramento. O equipamento adicional necessário para isto é um indicador luminoso e/ou um buzzer, que devem ser alimentados pela rede elétrica.

Se ocorre uma falha, o relé dispara e o circuito é conectado. O indicador externo se ativa. O relé permanecerá acionado até a falha ser removida.

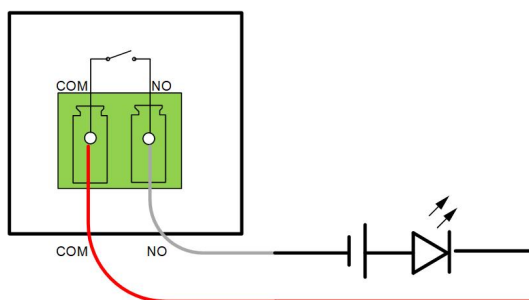
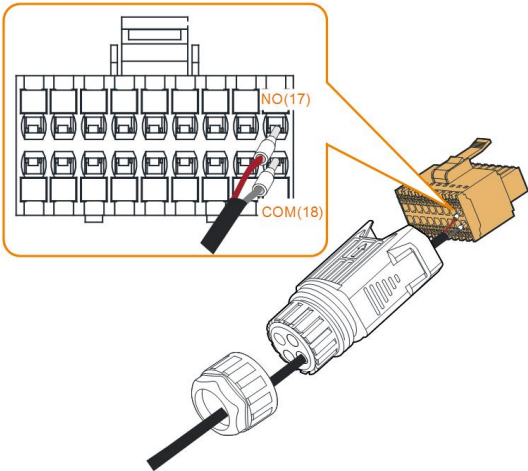


Figura 5-9 Conexão normal aberto do DO

A fonte de alimentação adicional deve atender aos seguintes requisitos:

- Tensão máx.: 30 V
- Corrente máx.: 1 A

Consulte a seção ["5.9.1 Montagem do conector COM"](#) para obter o procedimento de montagem detalhado. Conecte os fios aos terminais **NO** e **COM** de acordo com as etiquetas na parte inferior do inversor.



Consulte a seção ["5.10.3 Instalação do conector COM"](#) para instalar o conector.

5.12 Conexão do DRM

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

A figura a seguir mostra a conexão entre o inversor e o DRED externo.

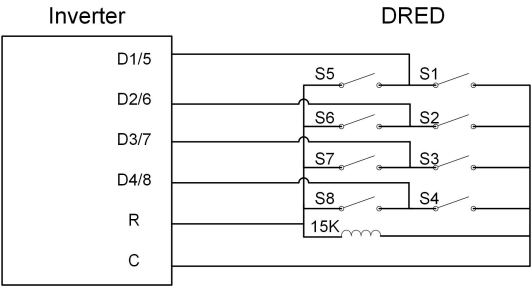
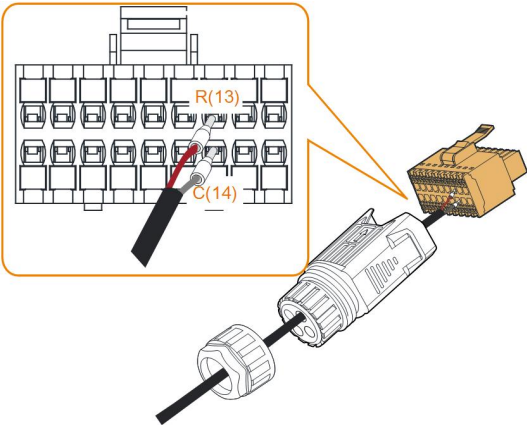


Tabela 5-4 Método de atribuição do DRM

Modo	Atribuído por terminais de curto no inversor	Operação do interruptor no DRED externo
DRM0	R e C	Fechar S1 e S5

Consulte a seção ["5.9.1 Montagem do conector COM"](#) para obter o procedimento de montagem detalhado. Conecte os fios aos terminais **R** e **C** de acordo com as etiquetas na parte inferior do inversor.



Consulte a seção "5.10.3 Instalação do conector COM" para instalar o conector.

5.13 Conexão do DI

A empresa de energia usa um receptor de controle de frequência de ondulação para converter o sinal de despacho da rede e enviá-lo como um sinal de contato seco. A figura a seguir mostra a conexão entre o inversor e o receptor de controle de frequência de ondulação.

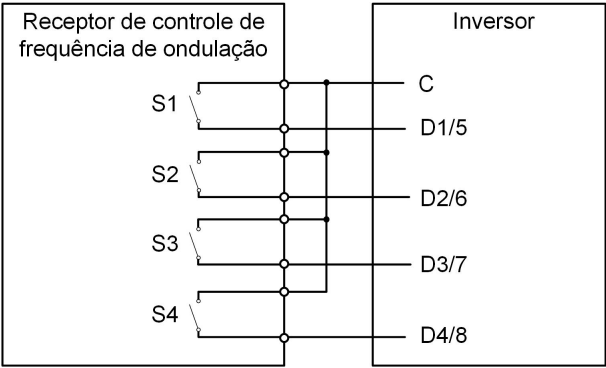
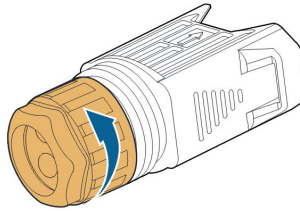


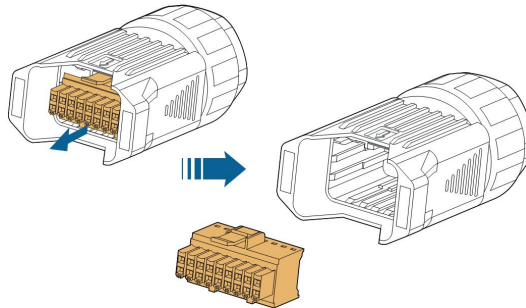
Tabela 5-5 Método de atribuição do modo DI

S1	S2	S3	S4	Operação interruptor externo	do RCR	Potência de saída (em % da potência de saída CA nominal)
0	0	0	0	Nenhum		100 % (configurável de acordo com a necessidade)
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 % (desconectar da rede)

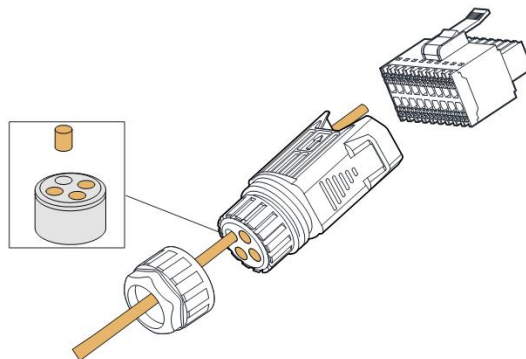
Etapa 1 Desparafuse a porca giratória do conector.



Etapa 2 Retire o bloco de terminal.



Etapa 3 Remova a vedação e passe o cabo pelo prensa-cabos.



Etapa 4 Remova de 7 a 10 mm do revestimento do cabo.



Etapa 5 Conecte os condutores ao terminal correspondente conforme mostrado na figura a seguir.

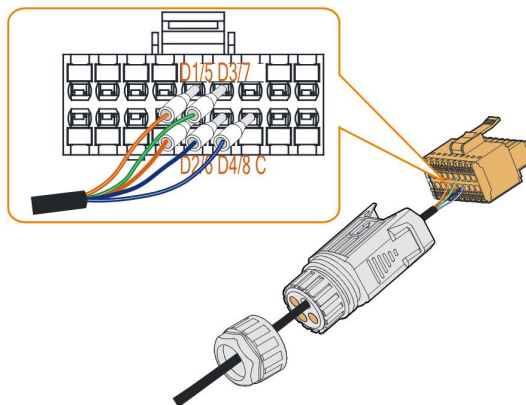
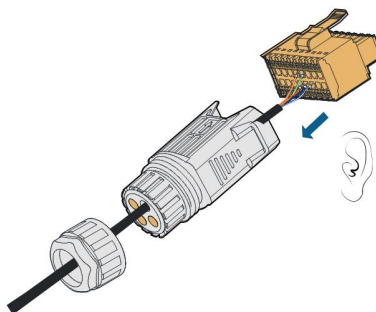
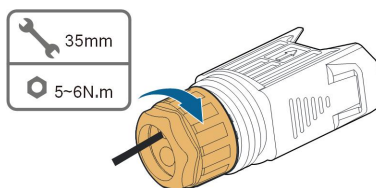


Figura 5-10 Conexão do DI

Etapa 6 Verifique se os condutores estão firmemente conectados puxando-os levemente e insira o plugue de terminal dentro do compartimento até ouvir um clique.



Etapa 7 Aperte a porca giratória.



Etapa 8 Consulte a seção "[5.10.3 Instalação do conector COM](#)" para instalar o conector.

-- FIM

5.14 Conexão de proteção do NS

Terminal NS: Atualmente, a proteção NS é usada no mercado alemão. Para plantas com mais de 30 kVA, os terminais de proteção NS do inversor podem ser usados em encadeamento para o relé de proteção NS externo a fim de realizar uma parada de emergência quando o relé de proteção NS muda seu status de contato seco devido ao status de funcionamento

anormal da rede. Para procedimento de montagem detalhado para inversores em modo encadeado, consulte a seção ["5.10.2 Montagem do conector COM"](#).

Para SG3.0–20RT, a proteção NS (incluindo validação passiva) pode ser definida. Quando NS-1 e NS-2 estão conectados, os inversores irão parar de emergência; caso contrário, os inversores funcionarão normalmente.

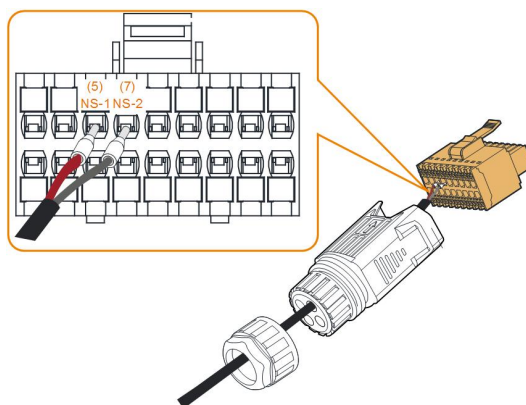
Mas se a proteção NS estiver ativada no iSolarCloud, consulte ["Proteção NS \(Validação passiva\)"](#), os inversores funcionarão normalmente quando NS-1 e NS-2 estiverem conectados, e os inversores irão parar de emergência quando NS-1 e NS-2 forem desconectados. Consulte a tabela abaixo para obter detalhes.

Tabela 5-6

	NS-1 e NS-2	Inversor
A proteção NS está desativada no iSolarCloud	Em curto	Interrupção de emergência
	Desconectado	Operação normal
A proteção NS está ativada no iSolarCloud	Em curto	Operação normal
	Desconectado	Interrupção de emergência

A seção transversal recomendada do condutor do cabo é 0,5 - 0,75 mm², e a distância máxima da conexão do loop de proteção NS deve ser inferior a 100 m.

Consulte a seção ["5.9.1 Montagem do conector COM"](#) para obter o procedimento de montagem detalhado. Conecte os condutores aos terminais **NS-1** e **NS-2** de acordo com as etiquetas na parte inferior do inversor. Quando os terminais **NS-1** e **NS-2** forem ligados pelo relé de proteção NS externo, o inversor parará imediatamente.



Consulte a seção ["5.10.3 Instalação do conector COM"](#) para instalar o conector.

SG5.0-20RT-P2 pode ser usado com otimizadores. NS-1 e NS-2, bem como RSD-1 e RSD-2 podem ser usados para interrupção de emergência. Consulte a tabela abaixo para obter detalhes:

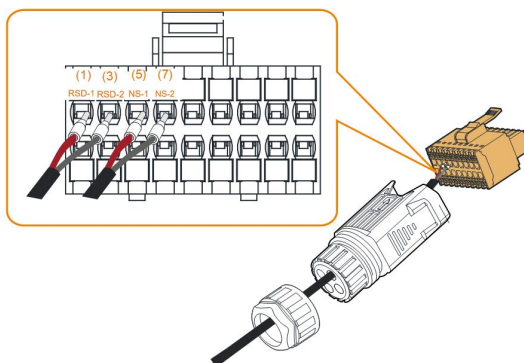
Tabela 5-7

NS-1 e NS-2		RSD-1 e RSD-2	Se o sistema contém otimizadores	Inversor
A proteção NS (incluindo validação passiva) está desativada no iSolarCloud	Em curto	Em curto	Não	Interrupção de emergência
			Sim	O inversor fica no status de espera se a tensão CC for maior que 40 V O inversor fica no status de interrupção de emergência se a tensão CC for menor que 40 V
		Desconectado	Não	Interrupção de emergência
			Sim	O inversor fica no status de espera se a tensão CC for maior que 40 V O inversor fica no status de interrupção de emergência se a tensão CC for menor que 40 V
	Desconectado	Em curto	Não	Interrupção de emergência
			Sim	O inversor fica no status de espera se a tensão CC for maior que 40 V O inversor fica no status de interrupção de emergência se a tensão CC for menor que 40 V
		Desconectado	Não	Operação normal
			Sim	Operação normal

NS-1 e NS-2		RSD-1 e RSD-2	Se o sistema contém otimizadores	Inversor
A proteção NS (incluindo validação passiva) está ativada no iSolarCloud	Em curto	Em curto	Sim	Operação normal
			Não	Operação normal
			Sim	Operação normal
		Desconectado	Não	Interrupção de emergência
			Sim	O inversor fica no status de espera se a tensão CC for maior que 40 V
				O inversor fica no status de interrupção de emergência se a tensão CC for menor que 40 V
		Desconectado	Não	Interrupção de emergência
			Sim	O inversor fica no status de espera se a tensão CC for maior que 40 V
				O inversor fica no status de interrupção de emergência se a tensão CC for menor que 40 V
			Não	Interrupção de emergência

NS-1 e NS-2	RSD-1 e RSD-2	Se o sistema contém otimizadores	Inversor
	2		
		Sim	O inversor fica no status de espera se a tensão CC for maior que 40 V O inversor fica no status de interrupção de emergência se a tensão CC for menor que 40 V

Consulte a figura abaixo para conexão de curto-circuito entre NS-1 e NS-2, RSD-1 e RSD-2.



Consulte a seção "5.9.1 Montagem do conector COM", "5.10.3 Instalação do conector COM" para obter o procedimento de montagem detalhado.

6 Comissionamento

6.1 Inspeção pré-comissionamento

Verifique o cumprimento dos itens a seguir antes de iniciar o inversor:

- Todo o equipamento foi instalado de forma confiável.
- A(s) chave(s) seccionadora(s) CC e o disjuntor CA estão na posição OFF.
- O cabo de aterramento está conectado de maneira adequada e confiável.
- O cabo CA está conectado de maneira adequada e confiável.
- O cabo CC está conectado de maneira adequada e confiável.
- O cabo de comunicação está conectado de maneira adequada e confiável.
- Os terminais vagos estão vedados.
- Nenhum item estranho, como ferramentas, foi esquecido em cima do equipamento.
- O disjuntor CA está dimensionado de acordo com os requisitos deste manual e as normas locais.
- Todos os sinais e etiquetas de advertência estão intactos e legíveis.

6.2 Inicialização do sistema

Se todos os itens mencionados acima atenderem aos requisitos, proceda da seguinte forma para iniciar o inversor pela primeira vez.

- Etapa 1** Ligue o disjuntor CA entre o inversor e a rede.
- Etapa 2** Gire o interruptor CC do inversor para a posição "ON".
- Etapa 3** Ligue o interruptor CC externo (se aplicável) entre o inversor e a string FV.
- Etapa 4** Se as condições de irradiação e de rede atenderem aos requisitos, o inversor funcionará normalmente. Observe o indicador LED para garantir que o inversor esteja operando normalmente. Consulte ["2.4 Definição do indicador"](#) para obter detalhes.
- Etapa 5** Consulte o guia rápido para o módulo de comunicação e sua definição de indicador.
- Etapa 6** Defina os parâmetros de proteção inicial por meio do aplicativo iSolarCloud.
- Para o módulo Wi-Fi, consulte ["7.2 Instalação do aplicativo"](#), ["7.4.2 Procedimento de login"](#) e ["7.5 Configurações iniciais"](#).
 - Para o módulo WiNet-S/WiNet-S2, consulte as seções 6.3 até 6.6.

-- FIM

6.3 Preparação do aplicativo

- Etapa 1** Instale a versão mais recente do iSolarCloud. Consulte "[7.2 Instalação do aplicativo](#)".
- Etapa 2** Crie uma conta na plataforma. Consulte "[7.3 Registro da conta](#)". Se você já possuir uma conta e uma senha do distribuidor/instalador ou da SUNGROW, ignore esta etapa.
- Etapa 3** Baixe o pacote de firmware para o dispositivo móvel antecipadamente. Consulte "Atualização de firmware". Faça isso para evitar falha de download devido ao sinal fraco de rede no local.

-- FIM

6.4 Criação da planta

Pré-requisitos:

- A conta e a senha para fazer login no aplicativo iSolarCloud obtidas com distribuidor/instalador ou com a SUNGROW.
- O dispositivo de comunicação está conectado normalmente ao inversor.
- O posicionamento do sistema está ativado, e o aplicativo iSolarCloud tem permissão para acessar as informações de localização.

- Etapa 1** Abra o aplicativo, toque em  e selecione o endereço de acesso correto no canto superior direito da interface.

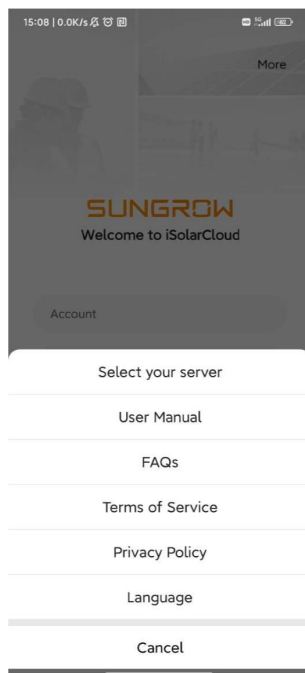
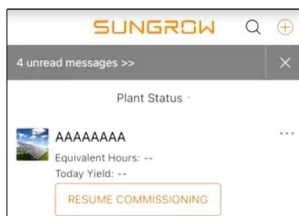


Figura 6-1 Selecione o endereço de acesso

- Etapa 2** Insira a conta e a senha na interface de login e toque em **LOGIN** para fazer login.

Etapa 3 Toque  no canto superior direito para entrar na interface de criação de planta.



Etapa 4 Preencha o conteúdo de acordo com as necessidades atuais. Os parâmetros contendo * são obrigatórios. Toque em **Próximo** para acessar a tela seguinte.

The figure shows two sequential screens of a 'CREATE PLANT' form. The left screen contains the following fields:

- * Plant Name (Please Enter)
- * Plant Type (Please Select)
- * Installed PV Power (kWp) (Please Enter)
- * Country/Region (China)
- * Time Zone (GMT+8, Beijing, Chongqing, Hong Kong, Urumqi)
- * Plant Address (安徽省合肥市蜀山区高新技术产业开发区习友路阳光电源股份有限公司)
- * Grid-connection Type (Please Select)

 The right screen contains the following fields:

- * Grid-connection Type (Please Select)
- Grid-connected Date (2022-05-26)
- * Owner's Email Address (Please Enter)
- Postal Code (Please Enter)
- Plant Image (with a plus icon)
- Feed-in Tariff(CNY/kWh) (Please Enter)
- More Configurations (link)
- How to duplicate the plant information with one click (link)

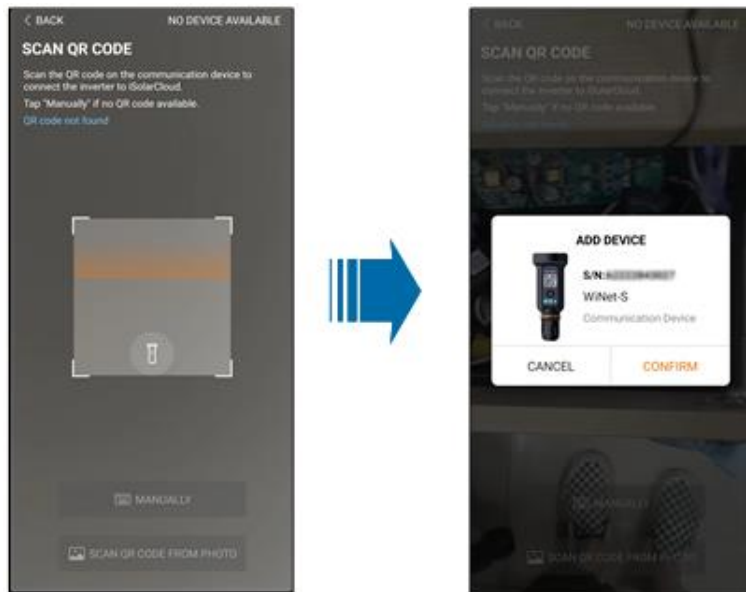
 Both screens have an orange 'NEXT' button at the bottom.

Figura 6-2 Configurações de criação planta

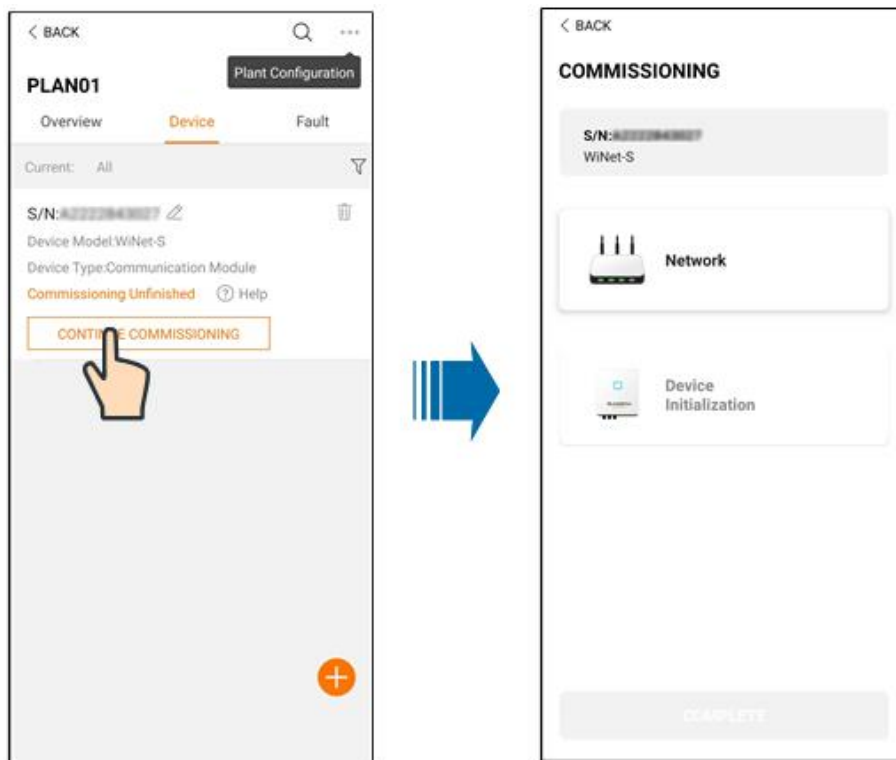
Nome do parâmetro	Descrição
Nome planta	O nome da planta.
Tipo de planta	O tipo de planta, que deve ser definido de acordo com o tipo de planta atual.
Potência instalada	A potência instalada da planta.
País/região	O país/região em que a planta está localizada.
Fuso horário	O fuso horário no qual a planta está localizada, que pode ser preenchido através de posicionamento automático e entrada manual.

Nome do parâmetro		Descrição
Endereço da planta	da	A localização da planta, que pode ser preenchida de duas maneiras: - Manualmente: insira manualmente a localização da planta na caixa de entrada. - Automaticamente: toque em  para obter automaticamente a localização atual ou pesquisar a localização da planta e, em seguida, toque em Confirmar.
Tipo de conexão rede	de à rede	A forma como a planta está conectada à rede, incluindo 100% alimentação, Autoconsumo, Export. zero e Off-grid .
Data de conexão rede	de à rede	A data em que a planta está conectada à rede.
Endereço e-mail proprietário	de do	Preencha as informações do proprietário da planta. Os endereços de e-mail registrados e não registrados são compatíveis.
Código postal		O código postal da localidade em que a planta está localizada.
Imagem da planta	da	Tire fotos da planta e faça o upload.
Tarifa de alimentação	de	A tarifa de alimentação pode ser definida de duas formas: - Insira diretamente na caixa de entrada. - Toque em Mais configurações, selecione a unidade tarifária, insira a tarifa de alimentação e toque em Confirmar. Ative Tarifa por tempo de uso se necessário. Toque em Adicionar tarifa por tempo de uso, adicione intervalos de tempo e preço e toque em Confirmar. Se a Tarifa por tempo de uso estiver ativada, os períodos de tempo deverão cobrir 24 horas por dia e não poderão se sobrepor.
Tarifa de consumo	de	Configure a tarifa de consumo da seguinte forma: Toque em Mais configurações, selecione a unidade tarifária, insira a tarifa de consumo e toque em Confirmar. Ative a Tarifa por tempo de uso se necessário e consulte os métodos de configuração da tarifa de alimentação.

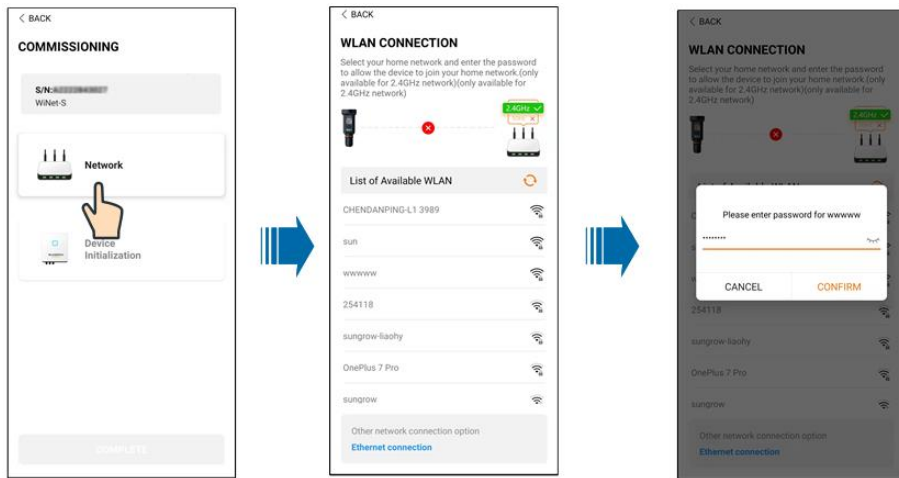
Etapa 5 Vincule um dispositivo digitalizando o código QR no dispositivo, inserindo manualmente o número de série do dispositivo ou carregando uma imagem do código QR. Toque em **Confirmar** depois que o código QR for identificado ou o número de série inserido estiver correto.



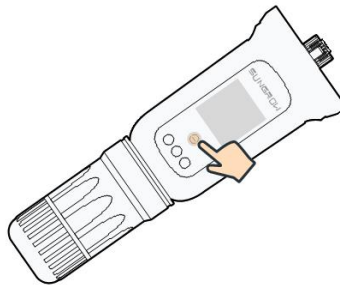
Etapa 6 Depois que um dispositivo for vinculado, toque em **Dispositivo** e **Comissionamento** para ir para a interface correspondente.



Etapa 7 Toque em **Configuração de rede** para ir para a interface de configuração da **conexão WLAN**. Selecione uma rede doméstica a partir da lista WLAN, digite a senha e toque em **Confirmar**.



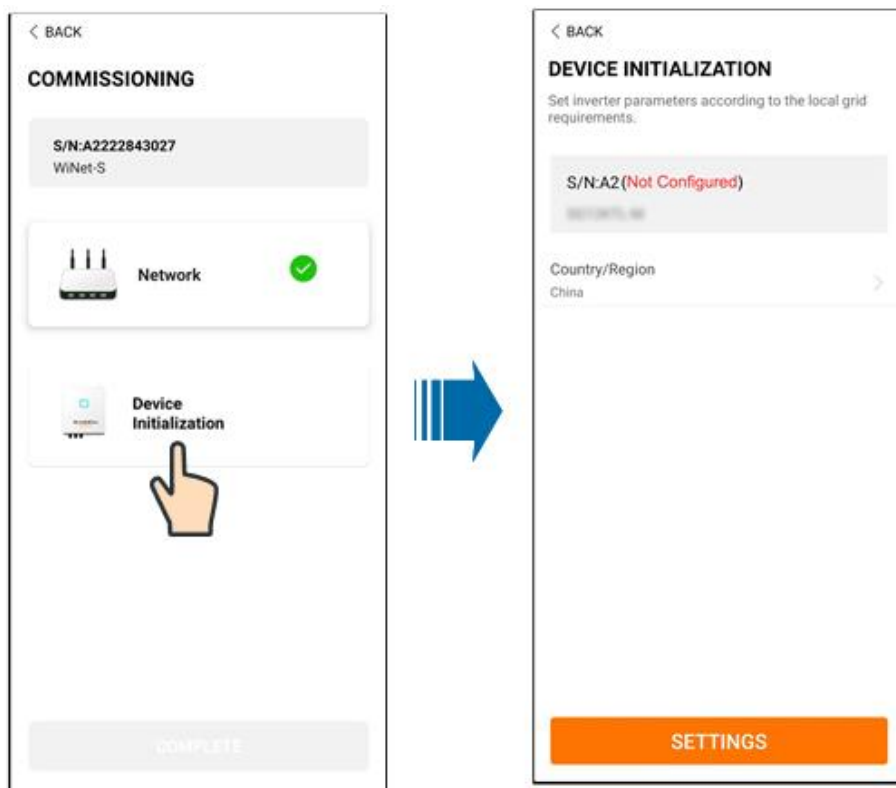
Etapa 8 Insira a interface **Activate EasyConnect** e pressione o botão multifuncional no WiNet-S para ativar o modo Easyconnect de acordo com o prompt na tela. O aplicativo entra automaticamente em uma interface de espera de processamento se esse modo estiver ativado e retorna automaticamente à interface de comissionamento após a conclusão do processamento.



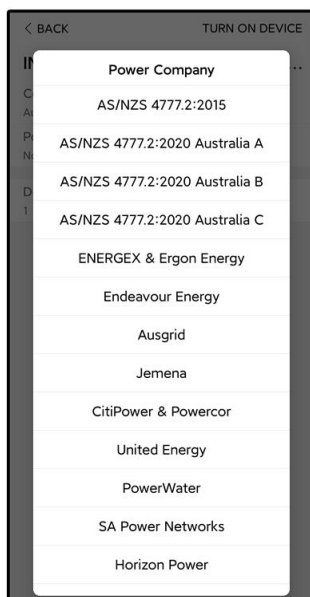
AVISO

Somente a banda de trabalho de 2,4 GHz é compatível com o modo de rede. Se o modo EasyConnect falhar, consulte outros métodos no manual WiNet-S para estabelecer a conexão.

Etapa 9 Toque em **Inicialização do dispositivo** para ir para a interface de **Inicialização do dispositivo**. Defina os parâmetros de proteção da inicialização conforme necessário e toque em **Configurações** para retornar para a interface de comissionamento.



Quando o país for definido como Austrália, defina também o provedor de serviço de rede aplicável e o tipo de rede.



A imagem exibida aqui é somente para referência. Consulte a interface real para conhecer os provedores de serviço de rede suportados.

Tabela 6-1 Descrição do provedor de serviço de rede e do tipo de rede

Provedor de serviço 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 & Ergon Energy	• STNW1170: monofásica < 10 kVA e trifásica < 30 kVA • STNW1174: 30 kVA < $P_n \leq 1.500$ kVA
Jemena	• ≤ 10 kVA por fase (ou 30 kVA por três fases) • ELE GU 0014: 30 kVA–200 kVA
Endeavour Energy	MDI 0043
Ausgrid	NS194
CitiPower & Powercor	• ≤ 5 kVA para monofásica e 30 kVA para trifásica • >30 kVA trifásica
United Energy	• UE-ST-2008.1: ≤ 10 kVA para monofásica e 30 kVA para trifásica • UE-ST-2008.2: >30 kVA trifásica
PowerWater	Sistemas fotovoltaicos de aviso de geração embutidos: 2020
SA Power Networks	• TS129-2019: < 10 kW para monofásica e 30 kW para trifásica • TS130-2017: > 30 kW e ≤ 200 kW • TS131-2018: > 200 kW
Horizon Power	• HPC-9DJ-13-0001-2019: ≤ 10 kVA para monofásica e 30 kVA para trifásica • HPC-9DJ-13-0002-2019: > 30 kVA e ≤ 1 MVA

Provedor de serviço de rede	Tipo de rede
westernpower	EDM#33612889-2019
AusNet Services	Geração micro básica embutida: 2020

* Para conformidade com AS/NZS 4777.2:2020, selecione Austrália A, B ou C. Entre em contato com o operador da rede de eletricidade para saber que região usar.



- Verifique os países compatíveis com este produto em <http://support.sungrowpower.com/>.
- Ajuste o **País/região** de acordo com o país/região onde o inversor está instalado. Caso contrário, o inversor pode reportar uma falha.

Etapa 10 Depois que a planta for criada com sucesso, retorne à página inicial do aplicativo para visualizar as informações sobre a planta.

-- FIM

6.5 Layout físico do otimizador (opcional)

- Se os módulos FV estiverem instalados e os otimizadores estiverem configurados, verifique se todos os dispositivos estão instalados de forma confiável.
- Remova as etiquetas de código QR dos otimizadores e anexe-os às células quadradas correspondentes no layout físico.
- Consulte o manual do usuário do otimizador para obter detalhes sobre o layout físico do otimizador.



7 Aplicativo iSolarCloud

7.1 Apresentação rápida

O aplicativo iSolarCloud pode estabelecer uma conexão de comunicação com o inversor através de WLAN, fornecendo monitoramento remoto, registro de dados e manutenção na extremidade mais próxima do inversor. Os usuários podem visualizar informações do inversor e definir parâmetros por meio do aplicativo.

* Para realizar o login direto via WLAN, é necessário o módulo de comunicação sem fio desenvolvido e fabricado pela SUNGROW. O iSolarCloud também pode estabelecer conexão com o inversor via Ethernet.



- Este manual descreve apenas como realizar uma manutenção na extremidade mais próxima via conexão direta WLAN.
- As capturas de tela deste manual são baseadas na V2.1.6 do aplicativo para sistema Android e as interfaces reais podem ser diferentes.

7.2 Instalação do aplicativo

Método 1

Baixe e instale o aplicativo através das seguintes lojas de aplicativos:

- MyApp (Android, usuários da China continental)
- Google Play (Android, usuários que não são da China continental)
- App store (iOS)

Método 2

Escaneie o seguinte código QR para baixar e instalar o aplicativo de acordo com as informações solicitadas.



O ícone do aplicativo é exibido na tela inicial após a instalação.



7.3 Registro da conta

A conta diferencia dois grupos de usuários, distribuidor/ instalador e usuário final.

- O usuário final pode ver informações da planta, definir parâmetros, criar e compartilhar estações de energia etc.
- O distribuidor/instalador pode ajudar o usuário final a criar estações de energia, gerenciar, instalar ou manter estações de energia e gerenciar usuários e organizações.

Etapa 1 Toque em **REGISTER** (REGISTRAR) para acessar a tela de registro.

USER REGISTRATION

Account Type

Please select the relevant server for your area; if not available, please select the international station

Distributor/Installer

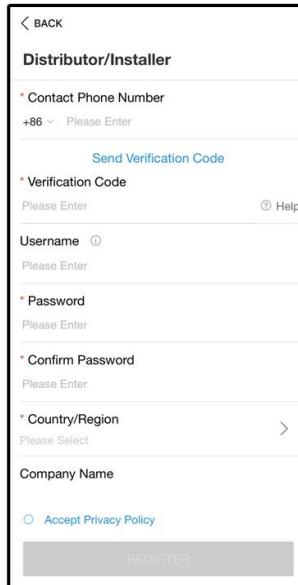
Distributor/Installer is the person who install or/and manage the plant, and supply service to end user

End User

End User is the person who will own or has owned one inverter or more

Etapa 2 Selecione o servidor relevante para sua área.

Etapa 3 Selecione **End user** (Usuário final) ou **Distributor/Installer** (Distribuidor/Instalador) para acessar a tela correspondente.



Etapa 4 Preencha as informações de registro, incluindo e-mail, código de verificação, senha e confirmação e país (região). O distribuidor/instalador tem a permissão de preencher o nome da empresa e o código do distribuidor/instalador de nível superior.



O código do distribuidor/instalador de nível superior pode ser obtido com o distribuidor/instalador de nível superior. Você só pode preencher o código correspondente quando sua organização pertencer à organização do distribuidor/instalador de nível superior.

Etapa 5 Marque **Accept privacy protocol** (Aceitar protocolo de privacidade) e toque em **Register** (Registrar) para concluir a operação de registro.

-- FIM

7.4 Entrar

7.4.1 Requisitos

Os seguintes requisitos devem ser atendidos:

- Os lados CA e CC ou o lado CA do inversor devem estar ligados.
- A função WLAN do celular deve estar ativada.
- O telefone celular está dentro da área de cobertura da rede sem fio produzida pelo módulo de comunicação.

7.4.2 Procedimento de login

Etapa 1 Pressione o botão de multifunção no módulo WiNet-S/WiNet-S2 três vezes para ativar o hotspot WLAN. Não é necessária senha e o tempo de validade do acesso é de 30 minutos.

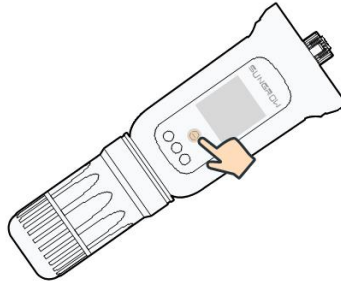


Figura 7-1 Ativação do hotspot WLAN

Etapa 2 Conecte o telefone à rede WLAN chamada "SG-xxxxxxxxxx" (xxxxxxxxxx é o número de série indicado do lado do módulo de comunicação).

Etapa 3 Abra o aplicativo para acessar a tela de login. Toque em **Local Access** (Acesso local) para acessar a tela seguinte.

Etapa 4 Selecione **WLAN** e selecione o dispositivo (SN); insira a senha e toque em **LOGIN**.



A conta padrão é "user" e a senha inicial é "pw1111", que deve ser posteriormente alterada em consideração à segurança da conta. Toque em "More" (Mais) no canto inferior direito da página inicial e escolha "Change Password" (Alterar senha).

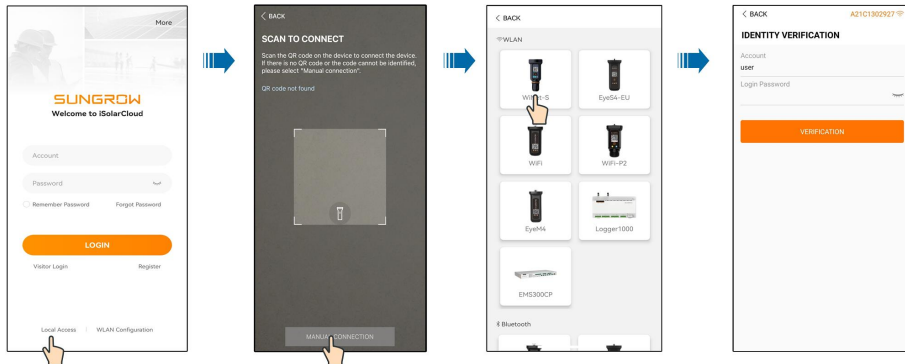


Figura 7-2 Acesso local WLAN

Etapa 5 Se o inversor não for inicializado, acesse a tela de configuração rápida para inicializar os parâmetros de proteção. Para obter detalhes, consulte "**Configurações iniciais**".

AVISO

O parâmetro "**Country/Region**" (País/Região) deve ser definido como o país onde o inversor está instalado. Caso contrário, o inversor pode reportar erros.

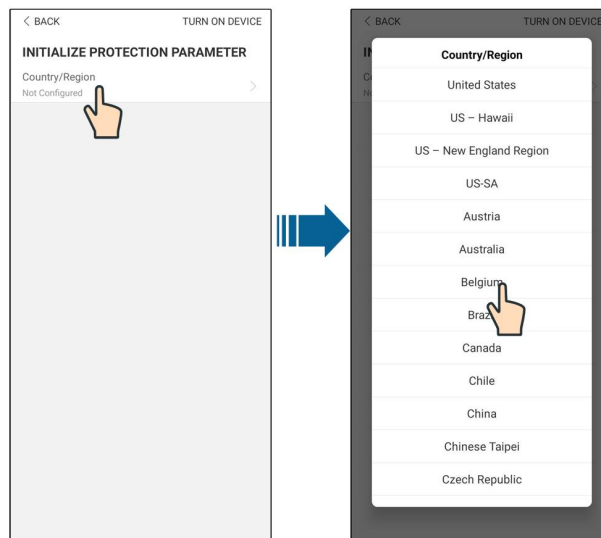


Figura 7-3 Acesso local WLAN

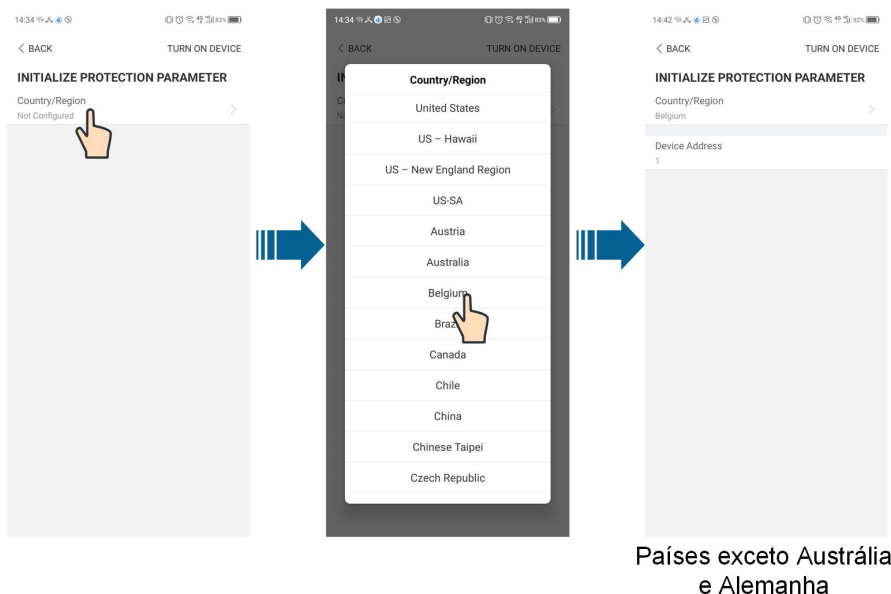
Etapa 6 Depois de terminar as configurações, toque em **TUNR ON DEVICE** (LIGAR DISPOSITIVO) no canto superior direito e o dispositivo será inicializado. O aplicativo enviará instruções de inicialização e o dispositivo entrará em operação. .

Etapa 7 Após as configurações de inicialização, o aplicativo automaticamente voltará para a página inicial.

-- FIM

7.5 Configurações iniciais

Toque em **Country/Region** (País/Região) e selecione o país no qual o inversor está instalado. Para países exceto Austrália e Alemanha, a inicialização está concluída.



O procedimento real de inicialização pode diferir de país para país. Siga as instruções do aplicativo real.



Em alguns países, é necessário inicializar os parâmetros de acordo com os requisitos da concessionária local. Para obter detalhes, consulte os documentos técnicos relevantes em <http://support.sungrowpower.com/>.

7.6 Visão geral das funções

O aplicativo fornece visualização de parâmetros e funções de configuração, conforme mostrado na figura a seguir.

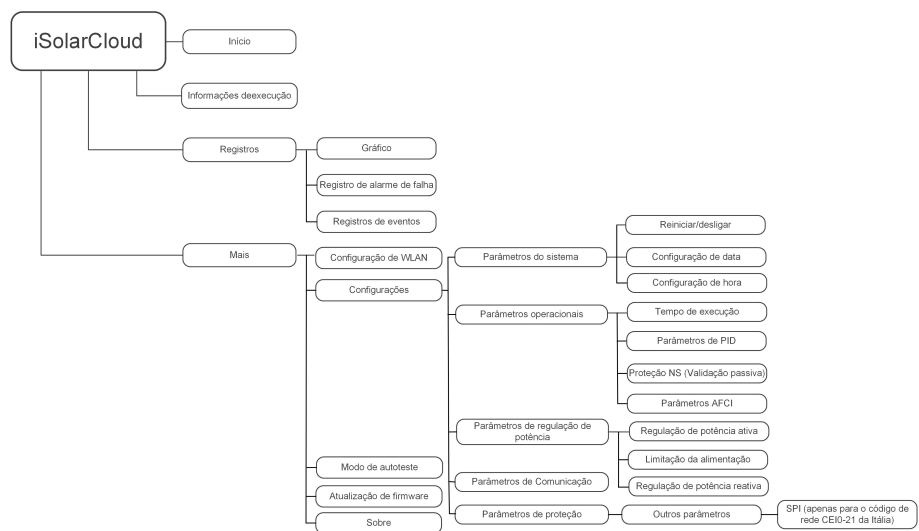


Figura 7-4 Menu de funções de tecla do aplicativo

7.7 Início

A página inicial do aplicativo é mostrada na figura a seguir.

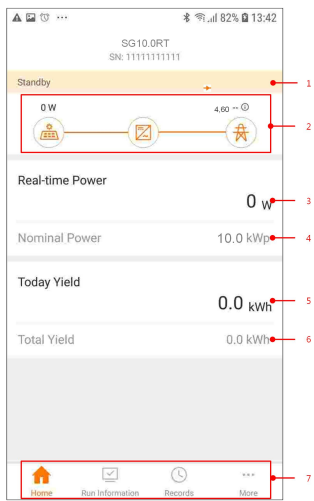


Figura 7-5 Início

Tabela 7-1 Descrição da página inicial

Nº.	Nome	Descrição
1	Estado do inversor	Apresenta o estado de operação do inversor.
2	Diagrama de fluxo de energia	Mostra a potência de geração de energia FV, medição da energia de saída etc. A seta indica o sentido do fluxo de potência.

Nº.	Nome	Descrição
3	Potência em tempo real	Mostra a saída de potência atual do inversor.
4	Potência nominal	Mostra a potência instalada do inversor.
5	Produção hoje	Mostra a geração de potência do inversor hoje
6	Produção total	Mostra a geração de potência acumulativa do inversor.
7	Barra de navegação	Inclui os menus "Home" (Início), "Run Information" (Informações de funcionamento), "Records" (Registro) e "More" (Mais).

Se o inversor funcionar de forma anormal, o ícone  será exibido no canto superior esquerdo da tela. Os usuários podem tocar no ícone para visualizar informações detalhadas sobre a falha e medidas corretivas.

7.8 Informações de execução

Toque em **Run Information** na barra de navegação para entrar na tela que mostra as informações em execução. Deslize a tela para cima para visualizar todas as informações detalhadas.

Tabela 7-2 Descrição das informações de execução

Item	Descrição
Informações de FV	Mostra a corrente e a tensão para cada string FV.
Informações do inversor	Mostra informações básicas, como estado de execução, tempo de execução na rede, tensão negativa para a rede, tensão do barramento, temperatura interna do ar, eficiência do inversor, etc.
Entrada	Mostra a potência CC, a tensão e a corrente total do MPPT1 e do MPPT2.
Saída	Mostra a produção diária/mensal/anual/total, a potência total ativa/reactiva/aparente, o fator de potência total, a frequência da rede, a tensão e a corrente da fase.
Informações de carga	Mostra a energia de alimentação diária/total, energia comprada diária/total.

7.9 Registros

Toque em **Records** na barra de navegação para entrar na tela que mostra registros de eventos, conforme a figura a seguir.

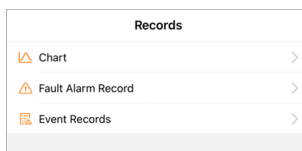


Figura 7-6 Registros

Gráfico

Toque em **Chart** para entrar na tela que mostra a geração diária de potência, conforme a figura a seguir.

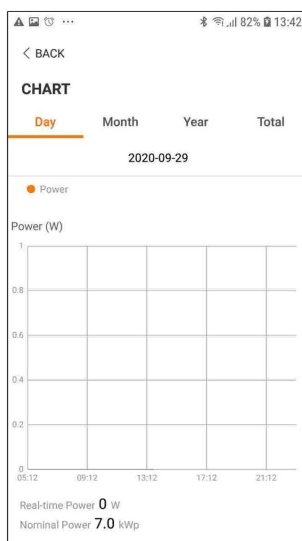


Figura 7-7 Gráfico

O aplicativo exibe registros de geração de potência em uma variedade de formas, incluindo gráfico de geração de potência diária, histograma de geração de potência mensal, anual e total.

Tabela 7-3 Descrição do nível de potência

Item	Descrição
Diária	Curva diária que indica a potência em tempo real.
Mês	Curva mensal que indica o rendimento diário e as horas equivalentes em um mês.
Ano	Curva anual que indica o rendimento mensal e as horas equivalentes em um ano.
Total	Uma curva que indica o rendimento anual e as horas equivalentes desde a instalação.

Registro de alarme de falha

Toque em **Fault Alarm Record** (Registro de alarme de falha) para acessar a tela, conforme mostrado na figura a seguir.

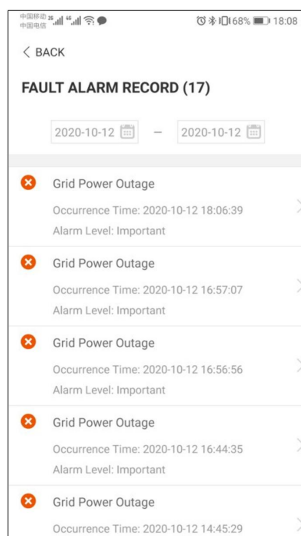


Figura 7-8 Registro de alarme de falha



Clique em  para selecionar um período de tempo e visualizar os registros correspondentes.

Selecione um dos registros na lista e clique nele para visualizar as informações detalhadas da falha, conforme mostrado na figura a seguir.



Figura 7-9 Informações detalhadas do alarme de falha

Registro de eventos

Toque em **Event Record** (Registro de evento) para acessar a tela, conforme mostrado na figura a seguir.

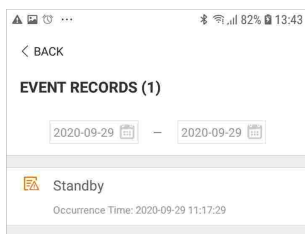


Figura 7-10 Registro de eventos



Clique em  para selecionar um período de tempo e visualizar os registros correspondentes.

7.10 Mais

Toque em **More** (Mais) na barra de navegação para acessar a tela correspondente, conforme mostrado na figura a seguir.

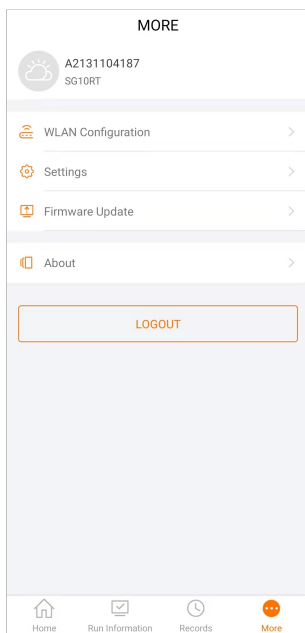


Figura 7-11 Mais

Além de visualizar a configuração de WLAN e a versão de software do aplicativo, a tela **More** (Mais) permite a realização das operações a seguir:

- Configurar parâmetros, incluindo parâmetros do sistema do inversor, parâmetros operacionais, parâmetros de regulação de energia e parâmetros de comunicação.
- Atualizar o firmware do inversor.

7.10.1 Parâmetros do sistema

Toque em **Settings**→**System Parameters** (Configurações, Parâmetros do sistema) para acessar a tela correspondente, conforme mostrado na figura a seguir.

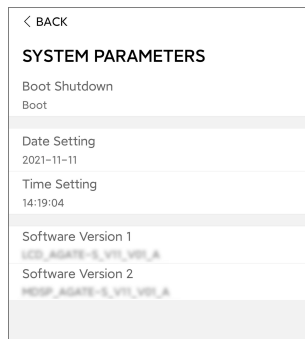


Figura 7-12 Parâmetros do sistema

Reiniciar/desligar

Toque em **Boot/Shutdown** (Reiniciar/Desligar) para enviar a instrução de reiniciar/desligar ao inversor.

Para Austrália e Nova Zelândia, quando o estado do DRM for DRM0, a opção "Reiniciar" será proibida.

Definir data/Definir horário

É muito importante que a hora no sistema esteja correta. A hora errada no sistema afetará diretamente o registro de dados e o valor de geração de energia. O relógio está no formato 24 horas.

Versão de software

Informações de versão do firmware atual.

7.10.2 Parâmetros operacionais

Tempo de execução

Toque em **Settings**→**Operation Parameters** (Configurações, Parâmetros operacionais) →**Running Time** (Tempo de funcionamento) para acessar a tela correspondente na qual é possível definir o "Tempo de conexão" e o "Tempo de reconexão".



Figura 7-13 Tempo de execução

Parâmetros PID

Toque em **Settings**→**Operation Parameters**→**PID Parameters** para acessar a tela correspondente na qual é possível definir os "Parâmetros PID".

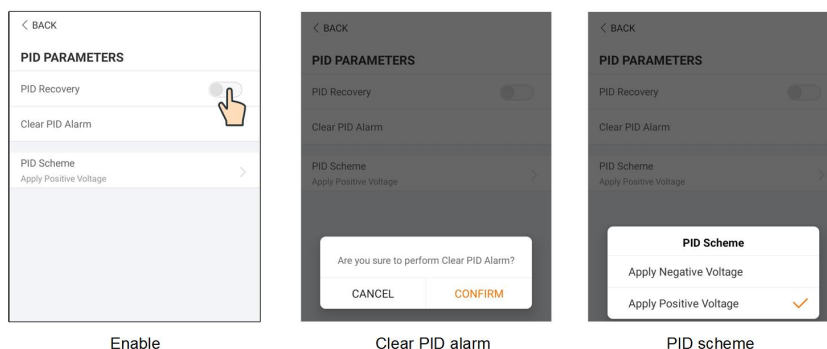


Figura 7-14 Configurações de PID

Tabela 7-4 Descrição do parâmetro de PID

Parâmetro	Descrição
Recuperação de PID	Configurar a ativação/desativação da função de recuperação noturna de PID. A recuperação noturna de PID funciona entre 22:00 e 05:00 por padrão.
Limpar alarme de PID	Se a impedância anormal de ISO ou alguma anormalidade for detectada durante a execução da função de PID, o inversor reportará um falso alarme de PID e lembrará ao usuário de tomar as medidas correspondentes. DApós tomadas as medidas, limpe o alarme por meio deste parâmetro.
Esquema PID	Aplicar tensão negativa ou positiva.



- Consulte o fornecedor dos painéis FV para confirmar a seleção da tensão negativa ou positiva.
- Depois que a função de recuperação noturna de PID for ativada, o indicador de falha no painel frontal do inversor ficará verde.

Proteção NS (Validação passiva)

Toque em **Settings**→**Operation Parameters** (Configurações, Parâmetros operacionais) →**Regular Parameters** (Parâmetros regulares) para acessar a tela correspondente na qual é possível definir a "Proteção NS (Validação passiva)". Quando o botão Proteção NS (Validação passiva) é ajustado para verde, o modo Validação passiva é ligado. Quando o botão Proteção NS (Validação passiva) está ajustado para cinza, o modo Válido Ativo é ligado.

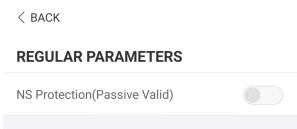
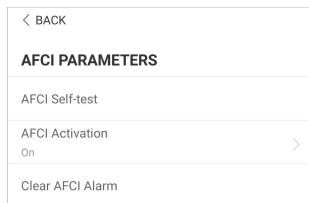


Figura 7-15 Proteção NS (Validação passiva)**Parâmetros AFCI (opcional)**

Toque em **Settings**→**Operation Parameters**→**AFCI Parameters** para acessar a tela correspondente na qual é possível definir os "Parâmetros AFCI".

**Figura 7-16** Configurações de AFCI**7.10.3 Parâmetros de regulação de potência****Regulação de potência ativa**

Toque em **Settings**→**Power Regulation Parameters**→**Active Power Regulation** para acessar a tela, conforme mostrado na figura a seguir.

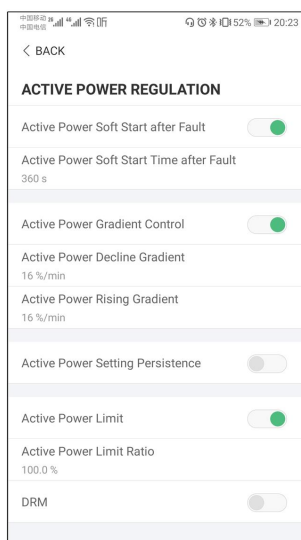
**Figura 7-17** Regulação de potência ativa

Tabela 7-5 Descrição dos parâmetros de regulação de potência ativa

Parâmetro	Descrição	Intervalo
Partida suave de potência ativa após falha	Interruptor para ativação/desativação da função de partida suave de potência ativa após a ocorrência de uma falha	Ligado/desligado
Tempo de partida suave de potência ativa após falha	O tempo de início suave necessário para elevar a potência ativa de 0 para o valor nominal após a ocorrência de uma falha	1 s–1.200 s

Parâmetro	Descrição	Intervalo
Controle de gradiente de potência ativa	Define se o controle de gradiente de potência ativa deve ser ativado	Ligado/ desligado
Taxa de redução de potência ativa	Taxa de redução da potência ativa do inversor por minuto	3%/mi
Taxa de crescimento de potência ativa	Taxa de crescimento da potência ativa do inversor por minuto	n-6.000%/min
Persistência de configuração da potência ativa	Interruptor para ativação/desativação da função de persistência de configuração da potência ativa	Ligado/ desligado
Limite de potência ativa	Interruptor para limitar a potência ativa	Ligado/ desligado
Proporção de limite da potência ativa	A proporção de limite da potência ativa até a potência nominal em porcentagem	0,0 %-110,0 %
DRM	Interruptor para ativar/desativar a função DRM	Ligado/ desligado

Limitação da alimentação

Toque em **Configurações**→**Parâmetros de regulação de potência**→**Limitação da alimentação** para acessar a tela, conforme mostrado na figura a seguir.

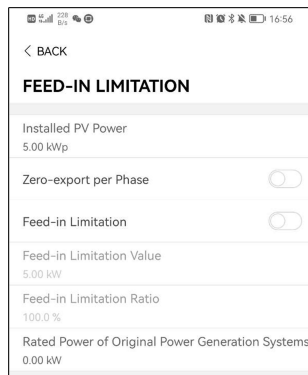


Figura 7-18 Limitação da alimentação

Tabela 7-6 Descrição dos parâmetros de limitação da alimentação

Parâmetro	Descrição	Intervalo
Potência da instalação fotovoltaica	Potência lateral CC	3,00 kW – 20,00 kW
Export. zero por fase	Para um inversor de três fases, a potência de alimentação da Fase A, Fase B e Fase C deve ser 0. Essa função é tem mais alta prioridade que a Limitação da alimentação. Se a Export. zero por fase for habilitada, a Limitação da alimentação será automaticamente desabilitada.	Ligado/ desligado
Limitação da alimentação	Oferece suporte para limitar potência de alimentação do inversor.	Ligado/ desligado
Valor de limitação da alimentação	Defina a limitação de alimentação em valores numéricos (unidade: kW)	Potência nominal dos sistemas de geração de energia originais - (potência nominal dos sistemas de geração de energia originais + potência FV instalada)

Parâmetro	Descrição	Intervalo
Taxa de limitação da alimentação	Defina a limitação de alimentação em porcentagem. Taxa de limitação de alimentação = valor de alimentação/tensão nominal do inversor	[Potência nominal dos sistemas de geração de energia originais / (potência nominal dos sistemas de geração de energia originais + potência FV instalada)] * 100% — 100,00%
Potência nominal dos sistemas de geração de energia originais	Potência nominal do inversor existente antes de instalar o inversor	0,00 kW — 300,00 kW

Regulação de potência reativa

Toque em **Settings**→**Power Regulation Parameters**→**Reactive Power Regulation** para acessar a tela, conforme mostrado na figura a seguir.



Figura 7-19 Regulação de potência reativa

Tabela 7-7 Descrição dos parâmetros de regulação de potência reativa

Parâmetro	Descrição	Intervalo
Persistência de configuração da potência reativa	Interruptor para ativação/desativação da função de persistência de configuração da potência reativa	Ligado/desligado
Modo de regulação de potência reativa	Desligado/PF/Qt/Q(P)/Q(U)	Desligado/PF/Qt/Q(P)/Q(U)

Parâmetro	Descrição	Intervalo
Resposta reativa	Interruptor para ativação/desativação da função de persistência de resposta reativa	Ligado/desligado
Tempo de resposta reativa	Tempo para resposta reativa	0,2 s

Modo "Off"

A função de regulação de potência reativa está desativada. O PF é fixo em +1,000.

Modo "PF"

O fator de potência (PF) é fixo e a potência reativa é regulada pelo parâmetro PF. O PF varia de 0,8 adiantado a 0,8 atrasado. Este modo pode ser ativado apenas com uma tensão de barramento não inferior a 800 V.

- Principal: o inversor está fornecendo potência reativa para a rede.
- Atraso: o inversor está injetando potência reativa na rede.

Modo "Qt"

No modo Qt, a potência reativa pode ser regulada pelos limites do parâmetro Q-Var (em %). A potência reativa nominal do sistema é fixa, o sistema injeta potência reativa de acordo com a proporção de potência reativa entregue. A "proporção de potência reativa" é configurada por meio do aplicativo.

O intervalo de configuração da proporção de potência reativa vai de -100 % a 100 %, correspondente aos intervalos regulação de potência reativa capacitiva e indutiva respectivamente.

Modo "Q(P)"

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

Tabela 7-8 Explicação sobre os parâmetros do modo "Q(P)"

Parâmetro	Explicação	Intervalo
Curva Q(P)	Seleciona a curva correspondente de acordo com as regulações locais	A, B, C*
QP_P1	Potência de saída no ponto P1 na curva do modo Q(P) (em %)	0,0 %–100,0 %
QP_P2	Potência de saída no ponto P2 na curva do modo Q(P) (em %)	20,0 %–100,0 %
QP_P3	Potência de saída no ponto P3 na curva do modo Q(P) (em %)	20,0 %–100,0 %
QP_K1	Fator de potência no ponto P1 na curva do modo Q(P)	Curva A/C: 0,800 a 1,000
QP_K2	Fator de potência no ponto P2 na curva do modo Q(P)	Curva B: -0,600 a 0,600

Parâmetro	Explicação	Intervalo
QP_K3	Fator de potência no ponto P3 na curva do modo Q(P)	
QP_EnterVoltage	Tensão para ativação da função Q(P) (em %)	100,0 %–110,0 %
QP_ExitVoltage	Tensão para desativação da função Q(P) (em %)	90,0 %–100,0 %
QP_ExitPower	Potência para desativação da função Q(P) (em %)	1,0 %–100,0 %
QP_EnableMode	Ativação/desativação incondicional da função Q(P)	Sim, Não

* A Curva C é reservada e está consistente com a Curva A atualmente.

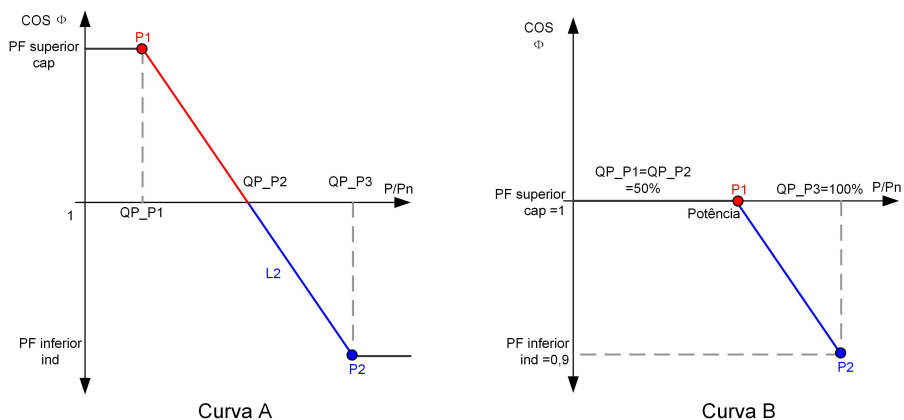


Figura 7-20 Curva de regulação de potência reativa no modo Q(P)

Modo "Q(U)"

A saída de potência reativa do inversor varia em resposta à tensão da rede.

Tabela 7-9 Explicação sobre o parâmetro do modo "Q(U)"

Parâmetro	Explicação	Intervalo
Curva Q(U)	Seleciona a curva correspondente de acordo com as regulações locais	A, B, C*
Proporção de histerese	Proporção de histerese da tensão na curva do modo Q(U)	0,0 %–5,0 %
QU_V1	Limite de tensão da rede no ponto P1 na curva do modo Q(U) (em %)	80,0 %–100,0 %

Parâmetro	Explicação	Intervalo
QU_V2	Limite de tensão da rede no ponto P2 na curva do modo Q(U) (em %)	80,0 %–110,0 %
QU_V3	Limite de tensão da rede no ponto P3 na curva do modo Q(U) (em %)	100,0 %–120,0 %
QU_V4	Limite de tensão da rede no ponto P4 na curva do modo Q(U) (em %)	100,0 %–120,0 %
QU_Q1	Valor de Q/Sn no ponto P1 na curva do modo Q(U) (em %)	-60,0 % a 0,0 %
QU_Q2	Valor de Q/Sn no ponto P2 na curva do modo Q(U) (em %)	-60,0 % a 60,0 %
QU_Q3	Valor de Q/Sn no ponto P3 na curva do modo Q(U) (em %)	-60,0 % a 60 %
QU_Q4	Valor de Q/Sn no ponto P4 na curva do modo Q(U) (em %)	0,0 % a 60,0 %
QU_EnterPower	Potência ativa para ativação da função Q(U) (em %)	20,0 %–100,0 %
QU_ExitPower	Potência ativa para desativação da função Q(U) (em %)	1,0 %–20,0 %
QU_EnableMode	Ativação/desativação incondicional da função Q(U)	Sim, Não, Sim (limitada por PF)
QU_Limited PF Value	Predefinir valor do PF	0~1,00

* A Curva C é reservada e está consistente com a Curva A atualmente.

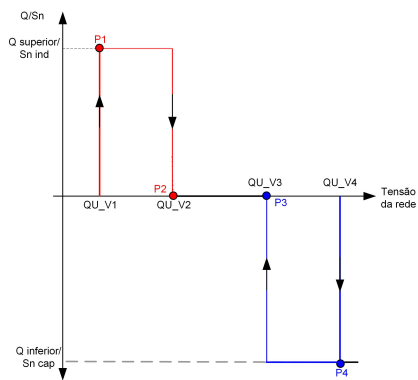
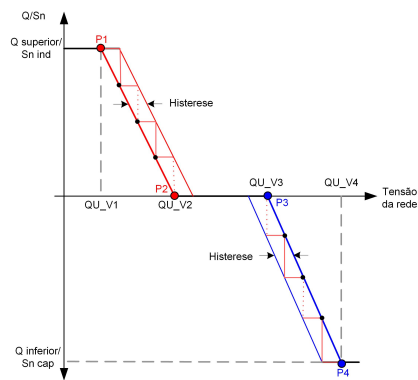
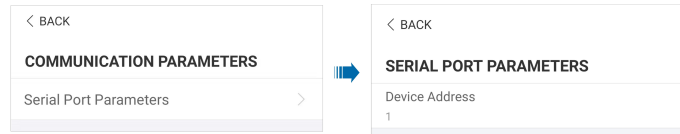


Figura 7-21 Curva de regulação de potência reativa no modo Q(U)

7.10.4 Parâmetros de comunicação

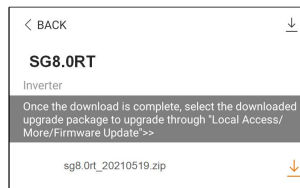
Toque em **Settings**→**Communication Parameters** (Configurações, Parâmetros de comunicação) para acessar a tela correspondente, conforme mostrado na figura a seguir. O endereço do dispositivo varia de 1 a 246.

**Figura 7-22** Parâmetros de comunicação

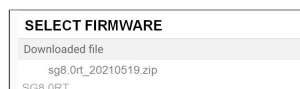
7.10.5 Atualização de firmware

Para evitar falha de download devido ao sinal fraco de rede no local, é recomendável baixar o pacote de firmware no dispositivo móvel antecipadamente.

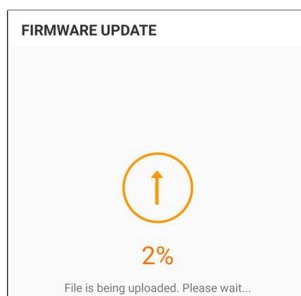
- Etapa 1** Habilite os "dados móveis" do dispositivo móvel.
- Etapa 2** Abra o aplicativo, insira a conta e a senha na tela de login. Toque em **Login** para acessar a tela inicial.
- Etapa 3** Toque em **More**→**Firmware Download** (Mais, Download do firmware) para acessar a tela correspondente na qual você pode ver a lista de dispositivos.
- Etapa 4** Selecione o modelo do dispositivo antes de baixar o firmware. Toque no nome do dispositivo na lista de dispositivos para entrar na interface de detalhes do pacote de atualização de firmware e toque em  atrás do pacote de atualização de firmware para baixá-lo.



- Etapa 5** Retorne à tela **Firmware Download** (Download do firmware) e toque em  no canto superior direito da tela para ver o pacote de atualização de firmware baixado.
- Etapa 6** Faça login no aplicativo via modo de acesso local. Consulte "7.4 Entrar".
- Etapa 7** Toque em **More** (Mais) na tela inicial do aplicativo e, depois, toque em **Firmware Update** (Atualização do firmware).
- Etapa 8** Toque no arquivo do pacote de atualização. Uma caixa de prompt aparecerá solicitando que você atualize o firmware com o arquivo; toque em **CONFIRM** (CONFIRMAR) para executar a atualização do firmware.



Etapa 9 Aguarde o upload do arquivo. Quando a atualização for concluída, a interface informará sobre a conclusão da atualização. Toque em **Complete** (Concluir) para concluir a atualização.



-- FIM

7.10.6 Autoteste

Toque em **Auto-test** (Teste automático) para acessar a tela correspondente, conforme mostrado na figura a seguir.

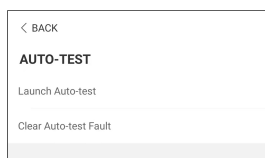


Figura 7-23 Autoteste

Iniciar teste automático

Toque em **Launch Auto-test** (Iniciar teste automático) para realizar um teste automático. O teste automático dura cerca de 5 minutos. Quando o teste automático for concluído, o relatório será exibido, conforme mostrado na figura abaixo. Toque em **DOWNLOAD** para baixar o relatório.

< BACK	
AUTO-TEST RESULT	
Auto-test Result	Successful
Over-frequency Level 1 (81>.S1)	
Over-frequency Level 1 (81>.S1)	Successful
Frequency Threshold	51.50 Hz
Frequency Sample Value	50.00 Hz
Time Threshold	0.10 s
Time Sample Value	0.10 s
Under Frequency Level 1 (81<.S1)	
Under Frequency Level 1 (81<.S1)	Successful
Frequency Threshold	47.50 Hz
Frequency Sample Value	49.99 Hz
Time Threshold	0.10 s
Time Sample Value	0.10 s
Over-voltage Level 1 (59.S1)	
Over-voltage Level 1 (59.S1)	Successful
DOWNLOAD	

Figura 7-24 Resultado do teste automático

Apagar falha do teste automático

Toque em **Clear Auto-test Fault**→**CONFIRM** (Apagar falha do teste automático, CONFIRMAR) para apagar a falha do teste automático.

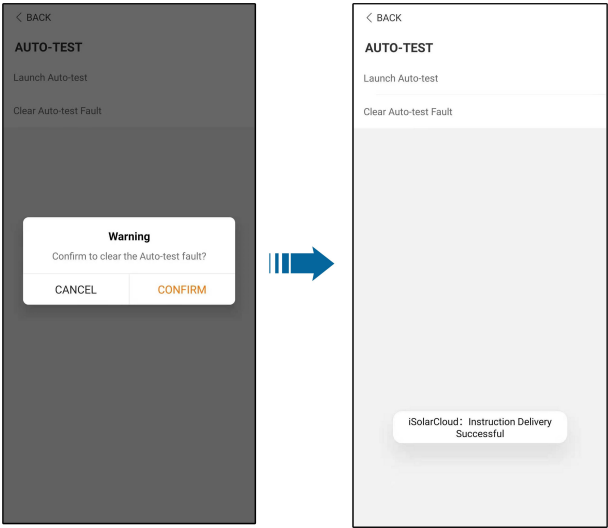
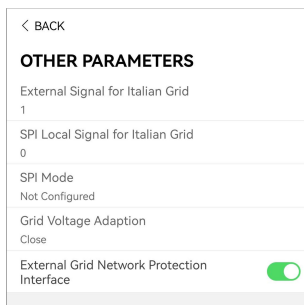


Figura 7-25 Apagar falha do teste automático**7.10.7 SPI (apenas para o código de rede CEIO-21 da Itália)**

Entre em contato com seu distribuidor para obter a conta avançada e a senha correspondente antes de definir os parâmetros SPI. Se o distribuidor não puder fornecer a informação necessária, entre em contato com a SUNGROW.

Funcionários não autorizados não têm permissão para fazer login nessa conta. Se isso ocorrer, a SUNGROW não se responsabilizará pelos danos causados.

Toque em **Mais**→**Configurações**→**Parâmetros de proteção**→**Outros parâmetros** para entrar na tela correspondente, na qual você pode modificar o valor de "Sinal externo para rede italiana", "Sinal local SPI para rede italiana", "Modo SPI", "Adaptação de tensão da rede" e confirmar as configurações ativando "Proteção de rede externa".

**Figura 7-26** SPI

8 Descomissionamento do sistema

8.1 Desconexão do inversor

CUIDADO

Risco de queimaduras devido aos componentes quentes!

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

Para trabalhos de manutenção ou de outros tipos, o inversor deverá ser desligado.

Siga o seguinte procedimento para desconectar o inversor das fontes de energia CA e CC.

Caso contrário, podem ocorrer tensões letais ou danos ao inversor.

- Etapa 1** Desconecte o disjuntor CA externo e proteja-o contra reconexão.
- Etapa 2** Gire a chave seccionadora CC para a posição "OFF" para desconectar todas as entradas de string FV.
- Etapa 3** Aguarde cerca de 10 minutos até que os capacitores no interior do inversor descarreguem completamente.
- Etapa 4** Certifique-se de que o cabo CC esteja sem corrente por meio de um medidor de corrente.

- - FIM

8.2 Desmonte do inversor

CUIDADO

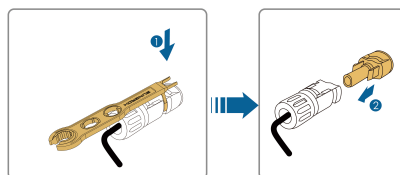
Risco de ferimentos por queimaduras e choques elétricos!

Depois que o inversor estiver desligado por 10 minutos, meça a tensão e a corrente. Somente quando não houver tensão nem corrente é que os operadores, usando equipamento de proteção, poderão operar e realizar a manutenção do inversor.



- Antes de desmontar o inversor, desconecte as conexões CA e CC.
- Se houver mais de duas camadas de terminais CC do inversor, desmonte os conectores CC externos antes de desmontar os internos.
- Se os materiais da embalagem original estiverem disponíveis, coloque o inversor dentro dela e feche com fita adesiva. Se a embalagem original não estiver disponível, coloque o inversor dentro de uma caixa de papelão adequada ao peso e tamanho dele e feche-a corretamente.

Etapa 1 Consulte "[5 Conexão elétrica](#)", para ver como desconectar o inversor de todos os cabos, seguindo as etapas na ordem contrária. Em particular, ao remover o conector CC, use uma chave MC4 para soltar as peças de travamento e instale plugues à prova d'água.



Etapa 2 Consulte "[4 Instalação mecânica](#)", para desmontar o inversor seguindo a ordem contrária.

Etapa 3 Se necessário, remova o suporte da parede.

Etapa 4 Se o inversor for usado novamente no futuro, consulte, consulte "[3.2 Armazenamento do inversor](#)" para saber como conservá-lo adequadamente.

-- FIM

8.3 Descarte do inversor

Os usuários devem assumir a responsabilidade pelo descarte do inversor.

ADVERTÊNCIA

Descarte o inversor de acordo com os regulamentos e normas locais relevantes para evitar danos ou acidentes.

AVISO

Algumas peças do inversor podem causar poluição ambiental. Descarte-as de acordo com os regulamentos de descarte de resíduos eletrônicos aplicáveis no local de instalação.

9 Manutenção e resolução de problemas

9.1 Solução de problemas

Quando ocorrer uma falha no inversor, as informações sobre a falha poderão ser exibidas na interface do aplicativo. Se o inversor estiver equipado com uma tela LCD, as informações da falha poderão ser visualizadas nela.

Os códigos de falha e métodos de solução de problemas de todos os inversores FV estão detalhados na tabela abaixo. O dispositivo que você adquiriu pode conter apenas algumas das informações de falha. Quando o inversor falhar, verifique as informações correspondentes por meio dos códigos de falha do aplicativo móvel.

Código de falha	Nome da falha	Medidas de correção
2, 3, 14, 15	Sobretensão da rede	Em geral, o inversor é reconectado à rede depois que ela retorna ao estado normal. Se a falha persistir: 1. Meça a tensão real da rede e entre em contato com a empresa de energia elétrica local para obter soluções se a tensão da rede for maior que o valor definido. 2. Verifique se os parâmetros de proteção estão configurados apropriadamente pelo aplicativo ou pelo LCD. Modifique os valores de proteção contra sobretensão com o consentimento do operador de energia elétrica local. 3. Entre em contato com o Atendimento ao Cliente da Sungrow se as causas anteriores forem descartadas e a falha persistir.
4, 5	Subtensão de rede	Em geral, o inversor é reconectado à rede depois que ela retorna ao estado normal. Se a falha persistir: 1. Meça a tensão real da rede e entre em contato com a empresa de energia elétrica local para obter soluções se a tensão da rede for menor que o valor definido. 2. Verifique se os parâmetros de proteção estão configurados apropriadamente pelo aplicativo ou pelo LCD. 3. Verifique se o cabo CA está encaixado no local correto. 4. Entre em contato com o Atendimento ao Cliente da Sungrow se as causas anteriores forem descartadas e a falha persistir.

Código de falha	Nome da falha	Medidas de correção
8	Sobrefrequência da rede	Em geral, o inversor é reconectado à rede depois que ela retorna ao estado normal. Se a falha persistir: 1. Meça a frequência real da rede e entre em contato com a empresa de energia elétrica local para obter soluções se a frequência da rede estiver além da faixa definida.
9	Subfrequência da rede	2. Verifique se os parâmetros de proteção estão configurados apropriadamente pelo aplicativo ou pelo LCD. 3. Entre em contato com o Atendimento ao Cliente da Sungrow se as causas anteriores forem descartadas e a falha persistir.
10	Falha de potência da rede	Em geral, o inversor é reconectado à rede depois que ela retorna ao estado normal. Se a falha persistir: 1. Verifique se a rede fornece potência de forma confiável. 2. Verifique se o cabo CA está encaixado no local correto. 3. Verifique se o cabo CA está conectado ao terminal correto (se os condutores de fase e N estão conectados corretamente). 4. Verifique se o disjuntor CA está conectado. 5. Entre em contato com o Atendimento ao Cliente da Sungrow se as causas anteriores forem descartadas e a falha persistir.
12	Vazamento excessivo da corrente	1. A falha pode ser causada por luz solar fraca ou ambiente úmido, e o inversor geralmente será reconectado à rede após a melhora das condições ambientais. 2. Se as condições ambientais estiverem normais, verifique se os cabos CA e CC estão bem isolados. 3. Entre em contato com o Atendimento ao Cliente da Sungrow se as causas anteriores forem descartadas e a falha persistir.

Código de falha	Nome da falha	Medidas de correção
13	Rede anormal	Em geral, o inversor é reconectado à rede depois que ela retorna ao estado normal. Se a falha persistir: 1. Meça a rede real e entre em contato com a empresa de energia elétrica local para obter soluções se o parâmetro da rede exceder a faixa definida. 2. Entre em contato com o Atendimento ao Cliente da Sungrow se as causas anteriores forem descartadas e a falha persistir.
17	Desequilíbrio de tensão da rede	Em geral, o inversor é reconectado à rede depois que ela retorna ao estado normal. Se a falha persistir: 1. Meça a tensão da rede atual. Se as tensões de fase da rede elétrica forem muito diferentes, entre em contato com a empresa de energia elétrica para obter soluções. 2. Se a diferença de tensão entre as três fases estiver dentro do intervalo admissível da empresa de energia local, modifique o parâmetro de desequilíbrio de tensão de rede por meio do aplicativo ou da LCD. 3. Entre em contato com o Atendimento ao Cliente da Sungrow se as causas anteriores forem descartadas e a falha persistir.
28, 29, 208, 212, 448-479	Falha na conexão reversa FV	1. Verifique se a string em questão apresenta polaridade reversa. Em caso afirmativo, desconecte o interruptor CC e ajuste a polaridade quando a corrente da string cair abaixo de 0,5 A. 2. Entre em contato com o Atendimento ao Cliente da Sungrow se as causas anteriores forem descartadas e a falha persistir. * Os códigos 28 e 29 correspondem a PV1 e a PV2, respectivamente. * Os códigos de 448 a 479 correspondem às strings de 1 a 32, respectivamente.

Código de falha		Nome da falha	Medidas de correção
532-547, 579	564-	Alarme da conexão reversa FV	1. Verifique se a string em questão apresenta polaridade reversa. Em caso afirmativo, desconecte o interruptor CC e ajuste a polaridade quando a corrente da string cair abaixo de 0,5 A. 2. Entre em contato com o Atendimento ao Cliente da Sungrow se as causas anteriores forem descartadas e o alarme persistir. *Os códigos de 532 a 547 correspondem às strings de 1 a 16, respectivamente.. *Os códigos de 564 a 579 correspondem às strings de 17 a 32, respectivamente.
548-563, 595	580-	Alarme anormal FV	Verifique se a tensão e a corrente do inversor estão anormais para determinar a causa do alarme. 1. Verifique se o módulo correspondente está sombreado ou coberto. Em caso afirmativo, remova a cobertura e limpe-o. 2. Verifique se a fiação da placa da bateria está solta. Em caso afirmativo, conecte-a de maneira segura. 3. Confira se o fusível DC está danificado. Em caso afirmativo, substitua o fusível. 4. Entre em contato com o Atendimento ao Cliente da Sungrow se as causas anteriores forem descartadas e o alarme persistir. *Os códigos de 548 a 563 correspondem às strings de 1 a 16, respectivamente. *Os códigos de 580 a 595 correspondem às strings de 17 a 32, respectivamente.

Código de falha	Nome da falha	Medidas de correção
37	Temperatura ambiente excessivamente alta	De maneira geral, o inversor retomará a operação quando a temperatura interna ou do módulo retornar ao normal. Se a falha ainda existir: 1. Verifique se a temperatura ambiente do inversor está muito alta; 2. Verifique se o inversor está em local bem ventilado; 3. Verifique se o inversor está exposto à luz solar direta. Em caso afirmativo, cubra-o. 4. Verifique se o ventilador está funcionando corretamente. Em caso negativo, substitua o ventilador; 5. Entre em contato com o Atendimento ao Cliente da Sungrow Power se a falha for devida a outras causas e persistir.
43	Temperatura ambiente excessivamente baixa	Pare e desconecte o inversor. Reinicie o inversor quando a temperatura ambiente aumentar dentro da faixa de temperatura de operação.

Código de falha	Nome da falha	Medidas de correção
39	Baixa resistência de isolamento do sistema	Aguarde até o inversor voltar ao normal. Se a falha persistir: 1. Verifique se o valor de proteção de resistência ISO está excessivamente alto por meio do aplicativo ou do LCD e certifique-se de que tal valor esteja em conformidade com os regulamentos locais. 2. Verifique a resistência ao aterramento da string e do cabo CC. Tome medidas de correção em caso de curto-circuito ou de dano na camada de isolamento. 3. Se o cabo estiver normal e a falha ocorrer em dias chuvosos, verifique novamente quando o tempo estiver bom. 4. Se houver baterias, verifique se os cabos delas estão danificados e se os terminais estão frouxos ou com pouco contato. Em caso positivo, substitua o cabo danificado e aperte os terminais para garantir uma conexão segura. 5. Entre em contato com o Atendimento ao Cliente da Sungrow se as causas anteriores forem descartadas e a falha persistir.
106	Falha no cabo de aterramento	1. Verifique se o cabo CA está conectado corretamente. 2. Verifique se o isolamento entre o cabo de aterramento e o condutor ativo está normal. 3. Entre em contato com o Atendimento ao Cliente da Sungrow se as causas anteriores forem descartadas e a falha persistir.

Código de falha	Nome da falha	Medidas de correção
88	Falha de arco elétrico	1. Desconecte a fonte de alimentação CC e verifique se os cabos CC estão danificados, se o terminal de conexão ou fusível está solto ou se há mau contato. Nesse caso, substitua o cabo danificado, aperte o terminal ou fusível e substitua o componente queimado. 2. Após realizar a etapa 1, reconecte a fonte de alimentação CC e remova a falha de arco elétrico por meio do painel LCD ou do aplicativo. Depois disso, o inversor retornará à operação normal. 3. Se a falha persistir, entre em contato com o Atendimento ao Cliente da Sungrow.
84	Alarme de conexão reversa do medidor/CT	1. Verifique se o medidor está conectado incorretamente. 2. Verifique se a fiação de entrada e saída do medidor está invertida. 3. Se o sistema existente estiver ativado, verifique se a configuração de potência nominal do inversor existente está correta.
514	Alarme de anormalidade de comunicação do medidor	1. Verifique se o cabo de comunicação e os terminais estão anormais. Em caso afirmativo, ajuste-os para garantir uma conexão segura. 2. Reconecte o cabo de comunicação do medidor. 3. Entre em contato com o Atendimento ao Cliente da Sungrow se as causas anteriores forem descartadas e o alarme persistir.
323	Conflito na rede	1. Verifique se a porta de saída está conectada à rede real. Desconecte-a da rede em caso afirmativo. 2. Entre em contato com o Atendimento ao Cliente da Sungrow se as causas anteriores forem descartadas e a falha persistir.

Código de falha	Nome da falha	Medidas de correção
75	Alarme de comunicação paralela do inversor	1. Verifique se o cabo de comunicação e os terminais estão anormais. Em caso afirmativo, ajuste-os para garantir uma conexão segura. 2. Reconecte o cabo de comunicação do medidor. 3. Entre em contato com o Atendimento ao Cliente da Sungrow se as causas anteriores forem descartadas e o alarme persistir.
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	Falha do sistema	1. Aguarde até o inversor voltar ao normal. 2. Desconecte os interruptores CA e CC e desconecte os interruptores laterais da bateria, caso existam baterias. Feche os interruptores CA e CC 15 minutos depois e reinicie o sistema. 3. Entre em contato com o Atendimento ao Cliente da Sungrow se as causas anteriores forem descartadas e a falha persistir.
59, 70–74, 76–83, 89, 216–218, 220–233, 432–434, 500–513, 515–518, 635–638, 900, 901, 910, 911, 996	Alarme do sistema	1. O inversor pode persistir a funcionar. 2. Verifique se a fiação e o terminal relacionados estão anormais, verifique se há materiais estranhos ou outras anormalidades ambientais e tome as medidas corretivas correspondentes quando necessário. 3. Se a falha persistir, entre em contato com o Atendimento ao Cliente da Sungrow Power.

Código de falha	Nome da falha	Medidas de correção
264-283	Conexão reversa da entrada MPPT	1. Verifique se a string em questão apresenta polaridade reversa. Em caso afirmativo, desconecte o interruptor CC e ajuste a polaridade quando a corrente da string cair abaixo de 0,5 A. 2. Entre em contato com o Atendimento ao Cliente da Sungrow se as causas anteriores forem descartadas e a falha persistir. *Os códigos de 264 a 279 correspondem às strings de 1 a 20, respectivamente.
332-363	Alarme de sobretensão do capacitador Boost	1. O inversor pode persistir a funcionar. 2. Verifique se a fiação e os terminais relacionados estão anormais, verifique se há materiais estranhos ou outras anormalidades ambientais e tome as medidas de correção correspondentes quando necessário. Se a falha persistir, entre em contato com o Atendimento ao Cliente da Sungrow Power.
364-395	Falha de sobretensão do capacitador Boost	1. Desconecte os interruptores CA e CC e desconecte os interruptores laterais da bateria, caso existam baterias. Feche os interruptores CA e CC 15 minutos depois e reinicie o sistema. 2. Se a falha persistir, entre em contato com o Atendimento ao Cliente da Sungrow Power.
1548-1579	Refluxo da corrente da string	1. Verifique se o número de módulos FV da string correspondente é inferior ao de outras strings. Em caso afirmativo, desconecte o interruptor CC e ajuste a configuração do módulo FV quando a corrente da string cair abaixo de 0,5 A. 2. Verifique se o módulo FV está sombreado; 3. Desconecte o interruptor CC para verificar se a tensão de circuito aberto é normal quando a corrente da string cai abaixo de 0,5 A. Em caso afirmativo, verifique a fiação e a configuração do módulo FV. 4. Verifique se a orientação do módulo FV está anormal.

Código de falha	Nome da falha	Medidas de correção
1600 - 1615, 1632 - 1655	Falha no aterramento FV	1. Em caso de falha, é proibido desconectar diretamente o interruptor CC e desplugar os terminais FV quando a corrente contínua for maior que 0,5 A; 2. Aguarde até que a corrente contínua do inversor fique abaixo de 0,5 A, desconecte o interruptor CC e desplugue as strings defeituosas; 3. Não reinsira as strings defeituosas até eliminar a falha no aterramento; 4. Se a falha não for causada pelos motivos acima e persistir, entre em contato com o Atendimento ao Cliente da Sungrow.
1616	Falha no hardware do sistema	1. Em caso de falha, é proibido desconectar o interruptor CC quando a corrente CC é maior que 0,5 A. 2. Desconecte o interruptor CC apenas quando a corrente do lado CC do inversor ficar abaixo de 0,5 A. 3. É proibido ligar novamente o inversor. Entre em contato com o Atendimento ao Cliente da Sungrow.

Quando ocorre uma falha no otimizador, as informações da falha são exibidas no aplicativo.

Código de falha	Nome da falha	Causa possível	Método de correção
4	Sobretensão de entrada	A tensão FV é maior que o valor de proteção definido	Verifique se a tensão de circuito aberto do módulo FV conectado ao otimizador excede a tensão de entrada máxima permitida pelo otimizador.
512	Falha de hardware	Ocorre uma falha de hardware no otimizador	Entre em contato com o Atendimento ao Cliente da Sungrow.
1024	Atualização falhou	O software otimizador falha ao atualizar	1. A atualização do software pode levar mais de 20 minutos para um sistema de grande porte com um grande número de otimizadores. Verifique as condições de iluminação e execute a atualização do software em boas condições de iluminação. 2. Se a falha persistir, entre em contato com o Atendimento ao Cliente da Sungrow.



- Se houver uma falha de retroalimentação de corrente de string, primeiro verifique se o otimizador está offline.
- Entre em contato com o distribuidor se as medidas indicadas na coluna “Método de solução de problemas” tiverem sido tomadas, mas o problema continuar ocorrendo. Entre em contato com a SUNGROW se o distribuidor não resolver o problema.

9.2 Manutenção

9.2.1 Avisos de manutenção

O interruptor CC pode ser fixado com uma trava na posição OFF ou em determinado ângulo além da posição OFF (Para os países “AU” e “NZ”).

⚠ PERIGO

Risco de danos ao produto ou ferimentos pessoais por manutenção incorreta!

- Use ferramentas especiais de isolamento durante as operações de alta tensão.
- Antes de realizar qualquer manutenção, primeiro desconecte o disjuntor CA do lado da rede e verifique o status do produto. Se o indicador do produto estiver desligado (off), espere até anoitecer para desconectar o interruptor CC. Se o indicador do produto estiver ligado (on), desconecte diretamente o interruptor CC.
- Depois que o produto estiver desligado por 10 minutos, meça a tensão e a corrente com um instrumento profissional. Somente quando não houver tensão nem corrente é que os operadores, usando equipamento de proteção, poderão operar e realizar a manutenção do produto.
- Mesmo se o produto estiver desligado, ele ainda pode estar quente e causar queimaduras. Use luvas de proteção antes de operar o produto depois que ele esfriar.

⚠ PERIGO

Ao fazer a manutenção do produto, é estritamente proibido abrir o produto se houver odor ou fumaça ou se a aparência do produto for anormal. Se não houver odor, fumaça ou aparência anormal óbvia, repare ou reinicie o produto de acordo com as medidas corretivas de alarme. Evite permanecer diretamente na frente do produto durante a manutenção.

⚠ CUIDADO

Para evitar o uso incorreto ou acidentes causados por pessoas não familiarizadas com o produto: Coloque sinalizações de aviso evidentes ou demarque áreas de advertência de segurança ao redor do produto para evitar acidentes causados por uso incorreto.

AVISO

Reinicie o produto apenas após remover a falha que prejudica o desempenho de segurança.

Como o produto não contém peças que possam passar por manutenção, nunca abra o gabinete nem substitua nenhum componente interno.

Para evitar risco de choque elétrico, não execute outras operações de manutenção além das contidas neste manual. Entre em contato com a SUNGROW se precisar de manutenção. Caso contrário, as perdas causadas não serão cobertas pela garantia.

AVISO

Tocar no PCB ou em outros componentes sensíveis à estática pode danificar o produto.

- **Não toque na placa de circuito sem necessidade.**
- **Obedeça aos regulamentos de proteção contra eletrostática e use uma pulseira antiestática.**

9.2.2 Desligamento rápido

O sistema FV pode executar um desligamento rápido, reduzindo a tensão de saída das strings para menos de 30 V em 30 s.

Métodos de acionamento do desligamento rápido:

- Método 1: Desligue o disjuntor CA entre o inversor e a rede.
- Método 2: Conecte RSD-1 e RSD-2 na porta COM2 para acionar o desligamento rápido. Desconecte RSD-1 e RSD-2 para sair do modo de desligamento rápido.

AVISO

- **O desligamento rápido não tem suporte se os otimizadores estiverem configurados para alguns módulos FV.**
- **Verifique regularmente se a função de desligamento rápido está normal.**

9.2.3 Manutenção de rotina

Item	Método	Período
Limpeza do sistema	Verifique a temperatura e tire a poeira do inversor. Limpe o gabinete do inversor, se necessário.	Seis meses a um ano (depende da quantidade de poeira presente no ar)
Conexão elétrica	Verifique se todos os cabos estão firmemente e corretamente conectados. Verifique se há danos nos cabos, especialmente a superfície que está em contato com o metal.	Seis meses após o comissionamento e, posteriormente, uma ou duas vezes por ano.
Status geral do sistema	• Verifique se há danos ou deformação no inversor. • Verifique se há ruído anormal durante a operação. • Verifique cada parâmetro operacional. • Certifique-se de que nada cubra o dissipador de calor do inversor.	A cada 6 meses

9.2.4 Manutenção dos ventiladores

Se o inversor tiver um ventilador externo e ele parar de funcionar normalmente, o inversor poderá não ser resfriado de maneira eficaz, o que afetará a eficiência e causará redução de potência da operação. Portanto, mantenha os ventiladores limpos e substitua os ventiladores danificados a tempo.

ADVERTÊNCIA

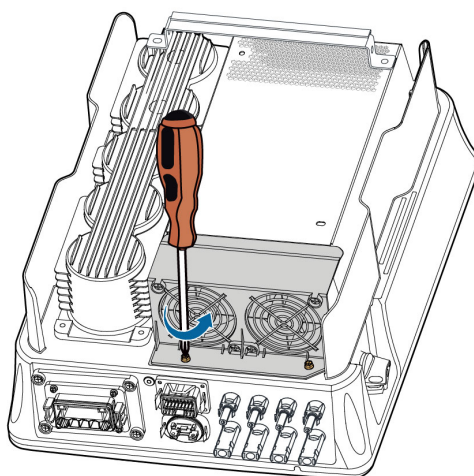
- **Desligue o inversor e desconecte-o de todas as fontes de alimentação antes de realizar a manutenção dos ventiladores.**
- **Depois que o inversor estiver desligado por 10 minutos, meça a tensão e a corrente com um instrumento profissional. Somente quando não houver tensão nem corrente é que os operadores, usando equipamento de proteção, poderão operar e realizar a manutenção do inversor.**
- **Somente profissionais devem realizar a manutenção do ventilador.**

Etapas 1 Consulte ["8.1 Desconexão do inversor"](#) para interromper o inversor.

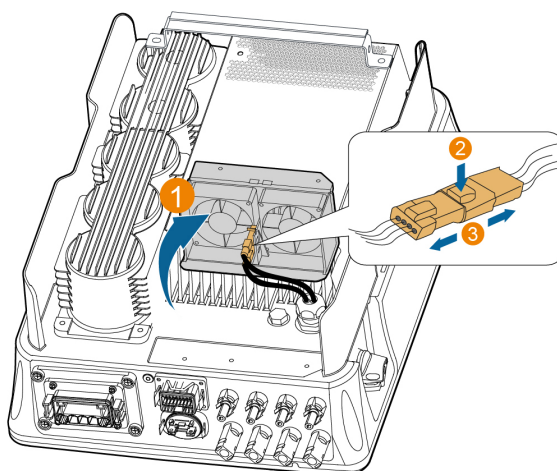
Etapas 2 Consulte ["5 Conexão elétrica"](#) e desconecte todas as conexões de cabo seguindo as etapas na ordem contrária.

Etapas 3 Consulte ["4 Instalação mecânica"](#) e desmonte o inversor seguindo as etapas na ordem contrária.

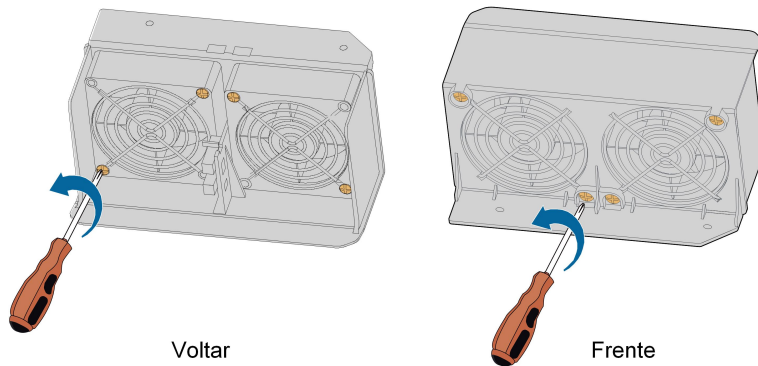
Etapa 4 Solte os parafusos do suporte dos ventiladores.



Etapa 5 Levante o suporte, pressione a saliência no conector de alimentação dos ventiladores para baixo, puxe-a para fora e remova o suporte dos ventiladores.



Etapa 6 Solte os parafusos das capas protetoras e remova-as.



Etapa 7 Utilize uma escova macia ou um aspirador de pó para limpar o ventilador. Se você precisar substituir o ventilador, utilize uma chave de fenda para soltar o parafuso do suporte e remova o ventilador.

Etapa 8 Instale as capas protetoras e, em seguida, o suporte dos ventiladores no inversor. Reinicie o inversor.

- - FIM

10 Apêndice

10.1 Dados técnicos

Parâmetro	SG3.0RT	SG4.0RT
Entrada (CC)		
Potência máx. de entrada FV recomendada	4,5 kWp	6,0 kWp
Tensão máxima de entrada FV	1.100 V ⁽¹⁾	
Tensão mínima de entrada FV/Tensão de entrada de inicialização	180 V/180 V	
Tensão de entrada nominal	600 V	
Intervalo de tensão MPP	160 V–1.000 V ⁽²⁾	
Intervalo de tensão MPPT para potência nominal	160 V a 850 V	
Nº de entradas MPP independentes	2	
Nº de strings FV por MPPT	1 / 1	
Corrente de entrada máxima FV	25 A (12,5 A / 12,5 A)	
Corrente máx. de CC de curto-circuito	32 A (16 A / 16 A)	
Saída (CA)		
Potência CA nominal (@ 230 V, 50 Hz)	3.000 W	4.000 W
Potência máx. de saída CA	3.300 VA	4.400 VA
Corrente de saída CA máxima	5,1 A	6,8 A
Tensão CA nominal	3/N/PE, 220/380 V	
	3/N/PE, 230/400 V	
	3/N/PE, 240/415 V	
Intervalo de tensão CA	180 V – 276 V/311 V – 478 V	
Frequência nominal da rede/Faixa de frequência da rede	50 Hz / (45 Hz – 55 Hz) 60 Hz / (55 Hz – 65 Hz)	
Harmônico (DHT)	< 5% (em potência nominal)	

Parâmetro	SG3.0RT	SG4.0RT
Fator de potência em potência nominal/Fator de potência ajustável	> 0,99/0,8 adiantado – 0,8 atrasado	
Fases de alimentação/fases de conexão	3 / 3	
Eficiência		
Eficiência máxima	98.20 %	
Eficiência europeia	96.50 %	97.00 %
Função de proteção		
Monitoramento de rede	Sim	
Proteção de conexão CC reversa	Sim	
Proteção contra curto-circuito CA	Sim	
Proteção contra dispersão de corrente	Sim	
Interruptor CC	Sim	
Função de recuperação de PID	Sim	
Proteção contra surto	CC tipo II/CA tipo II	
Interruptor de circuito de falha de arco (AFCI)	opcional	
Classe de proteção	I	
Categoria de sobretensão	CC II/CA III	
Método anti-ilhamento ativo	Alteração da frequência	
Dados gerais		
Dimensões (L x A x P)	370 mm x 480 mm x 195 mm	
Método de instalação	Suporte de instalação na parede	
Peso	18 kg	
Topologia	Sem transformador	
Grau de proteção	IP65	
Intervalo da temperatura ambiente operacional	-25 °C a +60 °C	
Faixa de umidade relativa permitida (sem condensação)	0–100 %	
Altitude máxima de operação	4.000 m (desclassificação a > 2.000 m)	

Parâmetro	SG3.0RT	SG4.0RT
Método de resfriamento	Resfriamento natural	
Visor	LED	
Comunicação	WLAN/Ethernet/RS485/DI/DO	
Tipo de conexão CC	MC4 (máx. 6 mm ²)	
Tipo de conexão CA	Plug-and-play	

(1)O inversor entra em estado de espera quando a tensão de entrada varia entre 1.000 V e 1.100 V. Se a máxima tensão CC no sistema exceder 1.000 V, os conectores MC4 incluídos no escopo da entrega não devem ser utilizados. Nesse caso, devem ser utilizados MC4-Evo2.

(2)Observe que a tensão mínima sem redução do rastreador MPPT é de 303 V (+5%) para SG10/15/20RT e 236 V (+5%) para SG5.0/7.0/8.0RT @AC230V 12,5 A.

Parâmetro	SG5.0RT	SG6.0RT
Entrada (CC)		
Potência máx. de entrada FV recomendada	7,5 kWp	9,0 kWp
Tensão máxima de entrada FV	1.100 V ⁽¹⁾	
Tensão mínima de entrada FV/Tensão de entrada de inicialização	180 V/180 V	
Tensão de entrada nominal	600 V	
Intervalo de tensão MPP	160 V–1.000 V ⁽²⁾	
Intervalo de tensão MPPT para potência nominal	260 V a 850 V	320 V a 850 V
Nº de entradas MPP independentes	2	
Nº de strings FV por MPPT	1 / 1	
Corrente de entrada máxima FV	25 A (12,5 A / 12,5 A)	
Corrente máx. de CC de curto-circuito	32 A (16 A / 16 A)	
Saída (CA)		
Potência CA nominal (@ 230 V, 50 Hz)	5.000 W	6.000 W
Potência máx. de saída CA	5.000 VA para "AU", "BE", "DE", 5.500 VA para outros	6.000 VA para "AU", "BE", "DE", 6.600 VA para outros
Potência saída CA nominal aparente	5.000 VA para "AU", "BE", "DE", 5.500 VA para outros	6.000 VA para "AU", "BE", "DE", 6.600 VA para outros

Parâmetro	SG5.0RT	SG6.0RT
Corrente de saída CA máxima	7,6 A para "AU", 8,3 A para outros	9,1 A para "AU", 10 A para outros
Tensão CA nominal	3/N/PE, 220/380 V 3/N/PE, 230/400 V 3/N/PE, 240/415 V	
Intervalo de tensão CA	180 V – 276 V/311 V – 478 V	
Frequência nominal da rede/Faixa de frequência da rede	50 Hz / (45 Hz – 55 Hz) 60 Hz / (55 Hz – 65 Hz)	
Harmônico (DHT)	<3% (na potência nominal)	
Fator de potência em potência nominal/Fator de potência ajustável	> 0,99/0,8 adiantado - 0,8 atrasado	
Fases de alimentação/fases de conexão	3 / 3 – PE	
Eficiência		
Eficiência máxima	98.40 %	
Eficiência europeia	97.40 %	
Função de proteção		
Monitoramento de rede	Sim	
Proteção de conexão CC reversa	Sim	
Proteção contra curto-circuito CA	Sim	
Proteção contra dispersão de corrente	Sim	
Interruptor CC	opcional ⁽³⁾	
Função de recuperação de PID	Sim	
Proteção contra surto	CC tipo II/CA tipo II	
Interruptor de circuito de falha de arco (AFCI)	opcional	
Classe de proteção	I	
Categoria de sobretensão	CC II/CA III	
Método anti-ilhamento ativo	Alteração da frequência	
Dados gerais		
Dimensões (L x A x P)	370 mm x 480 mm x 195 mm	
Método de instalação	Suporte de instalação na parede	
Peso	18 kg	

Parâmetro	SG5.0RT	SG6.0RT
Topologia	Sem transformador	
Grau de proteção	IP65	
Intervalo da temperatura ambiente operacional	-25 °C a +60 °C	
Faixa de umidade relativa permitida (sem condensação)	0–100 %	
Altitude máxima de operação	4.000 m (desclassificação a > 2.000 m)	
Método de resfriamento	Resfriamento natural	
Visor	LED	
Comunicação	WLAN/Ethernet/RS485/DI/DO	
Tipo de conexão CC	MC4 (máx. 6 mm ²)	
Tipo de conexão CA	Plug-and-play	
País de fabricação	China	

(1)O inversor entra em estado de espera quando a tensão de entrada varia entre 1.000 V e 1.100 V. Se a máxima tensão CC no sistema exceder 1.000 V, os conectores MC4 incluídos no escopo da entrega não devem ser utilizados. Nesse caso, devem ser utilizados MC4-Evo2.

(2)Observe que a tensão mínima sem redução do rastreador MPPT é de 303 V (+5%) para SG10/15/20RT e 236 V (+5%) para SG5.0/7.0/8.0RT @AC230V 12,5 A.

(3)Para inversores sem um interruptor CC, é necessário preparar um interruptor CC externo de acordo com AS 60947.3.

Parâmetro	SG7.0RT	SG8.0RT
Entrada (CC)		
Potência máx. de entrada FV recomendada	10,5 kWp	12 kWp
Tensão máxima de entrada FV	1.100 V ⁽¹⁾	
Tensão mínima de entrada FV/Tensão de entrada de inicialização	180 V/180 V	
Tensão de entrada nominal	600 V	
Intervalo de tensão MPP	160 V–1.000 V ⁽²⁾	
Intervalo de tensão MPPT para potência nominal	260 V a 850 V	310 V a 850 V

Parâmetro	SG7.0RT	SG8.0RT
Nº de entradas MPP independentes		2
Nº de strings FV por MPPT		2 / 1
Corrente de entrada máxima FV		37,5 A (25 A / 12,5 A)
Corrente máx. de CC de curto-circuito		48 A (32 A / 16 A)
Saída (CA)		
Potência CA nominal (@ 230 V, 50 Hz)	6.999 W para "AU", 7.000 W para outros	8.000 W
Potência máx. de saída CA	6.999 VA para "AU", 7.000 VA para "BE", "DE", 7.700 VA para outros	8.000 VA para "AU", "BE", "DE", 8.800 VA para outros
Potência saída CA nominal aparente	6.999 VA para "AU", 7.000 VA para "BE", "DE", 7.700 VA para outros	8.000 VA para "AU", "BE", "DE", 8.800 VA para outros
Corrente de saída CA máxima	10,6 A para "AU", 11,7 A para outros	12,2 A para "AU", 13,3 A para outros
Tensão CA nominal		3/N/PE, 220/380 V 3/N/PE, 230/400 V 3/N/PE, 240/415 V
Intervalo de tensão CA		180 V – 276 V / 311 V – 478 V
Frequência nominal da rede/Faixa de frequência da rede		50 Hz / (45 Hz – 55 Hz) 60 Hz / (55 Hz – 65 Hz)
Harmônico (DHT)		<3% (na potência nominal)
Fator de potência em potência nominal/Fator de potência ajustável		> 0,99/0,8 adiantado - 0,8 atrasado
Fases de alimentação/fases de conexão		3 / 3 – PE
Eficiência		
Eficiência máxima	98.40 %	98.50 %
Eficiência europeia	97.70 %	97.80 %
Função de proteção		
Monitoramento de rede		Sim
Proteção de conexão CC reversa		Sim
Proteção contra curto-circuito CA		Sim

Parâmetro	SG7.0RT	SG8.0RT
Proteção contra dispersão de corrente		Sim
Interruptor CC		opcional ⁽³⁾
Função de recuperação de PID		Sim
Proteção contra surto		CC tipo II, CA tipo II
Interruptor de circuito de falha de arco (AFCI)		opcional
Classe de proteção		I
Categoria de sobretensão		CC II/CA III
Método anti-ilhamento ativo		Alteração da frequência
Dados gerais		
Dimensões (L x A x P)		370 mm x 480 mm x 195 mm
Método de instalação		Suporte de instalação na parede
Peso		18 kg
Topologia		Sem transformador
Grau de proteção		IP65
Intervalo da temperatura ambiente operacional		-25 °C a +60 °C
Faixa de umidade relativa permitida (sem condensação)		0–100 %
Altitude máxima de operação		4.000 m (desclassificação a > 2.000 m)
Método de resfriamento		Resfriamento natural
Visor		LED
Comunicação		WLAN/Ethernet/RS485/DI/DO
Tipo de conexão CC		MC4 (máx. 6 mm ²)
Tipo de conexão CA		Plug-and-play
País de fabricação		China

(1)O inversor entra em estado de espera quando a tensão de entrada varia entre 1.000 V e 1.100 V. Se a máxima tensão CC no sistema exceder 1.000 V, os conectores MC4 incluídos no escopo da entrega não devem ser utilizados. Nesse caso, devem ser utilizados MC4-Evo2.

(2)Observe que a tensão mínima sem redução do rastreador MPPT é de 303 V (+5%) para SG10/15/20RT e 236 V (+5%) para SG5.0/7.0/8.0RT @AC230V 12,5 A.

(3)Para inversores sem um interruptor CC, é necessário preparar um interruptor CC externo de acordo com AS 60947.3.

Parâmetro	SG10RT	SG12RT
Entrada (CC)		
Potência máx. de entrada FV recomendada	15,0 kWp	18,0 kWp
Tensão máxima de entrada FV	1.100 V ⁽¹⁾	
Tensão mínima de entrada FV/Tensão de entrada de inicialização	180 V/180 V	
Tensão de entrada nominal	600 V	
Intervalo de tensão MPP	160 V–1.000 V ⁽²⁾	
Intervalo de tensão MPPT para potência nominal	320 V a 850 V	400 V a 850 V
Nº de entradas MPP independentes	2	
Nº de strings FV por MPPT	2 / 1	
Corrente de entrada máxima FV	37,5 A (25 A / 12,5 A)	
Corrente máx. de CC de curto-circuito	48 A (32 A / 16 A)	
Saída (CA)		
Potência CA nominal (@ 230 V, 50 Hz)	10.000 W	12.000 W
Potência máx. de saída CA	10.000 VA para "AU", "BE", "DE", 11.000 VA para outros	12.000 VA para "AU", "BE", "DE", 13.200 VA para outros
Potência saída CA nominal aparente	10.000 VA para "AU", "BE", "DE", 11.000 VA para outros	12.000 VA para "AU", "BE", "DE", 13.200 VA para outros
Corrente de saída CA máxima	15,2 A para "AU", 16,7 A para outros	18,2 A para "AU", 20,0 A para outros
Tensão CA nominal	3/N/PE, 220/380 V 3/N/PE, 230/400 V 3/N/PE, 240/415 V	
Intervalo de tensão CA	180 V – 276 V/311 V – 478 V	
Frequência nominal da rede/Faixa de frequência da rede	50 Hz / (45 Hz – 55 Hz) 60 Hz / (55 Hz – 65 Hz)	
Harmônico (DHT)	<3% (na potência nominal)	

Parâmetro	SG10RT	SG12RT
Fator de potência em potência nominal/Fator de potência ajustável	> 0,99/0,8 adiantado – 0,8 atrasado	
Fases de alimentação/ fases de conexão	3 / 3 – PE	
Eficiência		
Eficiência máxima	98.50 %	
Eficiência europeia	97.90 %	
Função de proteção		
Monitoramento de rede	Sim	
Proteção de conexão CC reversa	Sim	
Proteção contra curto- circuito CA	Sim	
Proteção contra dispersão de corrente	Sim	
Interruptor CC	opcional ⁽³⁾	
Função de recuperação de PID	Sim	
Proteção contra surto	CC tipo II/CA tipo II	
Interruptor de circuito de falha de arco (AFCI)	opcional	
Classe de proteção	I	
Categoria de sobretensão	CC II/CA III	
Método anti-ilhamento ativo	Alteração da frequência	
Dados gerais		
Dimensões (L x A x P)	370 mm x 480 mm x 195 mm	
Método de instalação	Suporte de instalação na parede	
Peso	18 kg	
Topologia	Sem transformador	
Grau de proteção	IP65	
Intervalo da temperatura ambiente operacional	-25 °C a +60 °C	
Faixa de umidade relativa permitida (sem condensação)	0–100 %	
Altitude máxima de operação	4.000 m (desclassificação a > 2.000 m)	

Parâmetro	SG10RT	SG12RT
Método de resfriamento	Resfriamento natural	
Visor	LED	
Comunicação	WLAN/Ethernet/RS485/DI/DO	
Tipo de conexão CC	MC4 (máx. 6 mm ²)	
Tipo de conexão CA	Plug-and-play	
País de fabricação	China	

(1)O inversor entra em estado de espera quando a tensão de entrada varia entre 1.000 V e 1.100 V. Se a máxima tensão CC no sistema exceder 1.000 V, os conectores MC4 incluídos no escopo da entrega não devem ser utilizados. Nesse caso, devem ser utilizados MC4-Evo2.

(2)Observe que a tensão mínima sem redução do rastreador MPPT é de 303 V (+5%) para SG10/15/20RT e 236 V (+5%) para SG5.0/7.0/8.0RT @AC230V 12,5 A.

(3)Para inversores sem um interruptor CC, é necessário preparar um interruptor CC externo de acordo com AS 60947.3.

Parâmetro	SG15RT	SG17RT	SG20RT
Entrada (CC)			
Potência máx. de entrada FV recomendada	22,5 kWp	25,5 kWp	30,0 kWp
Tensão máxima de entrada FV	1.100 V ⁽¹⁾		
Tensão mínima de entrada FV/Tensão de entrada de inicialização	180 V/180 V		
Tensão de entrada nominal	600 V		
Intervalo de tensão MPP	160 V–1.000 V ⁽²⁾		
Intervalo de tensão MPPT para potência nominal	380 V a 850 V	365 V a 850 V	430 V a 850 V
Nº de entradas MPP independentes	2		
Nº de strings FV por MPPT	2 / 2		
Corrente de entrada máxima FV	50 A (25 A / 25 A)		
Corrente máx. de CC de curto-circuito	64 A (32 A / 32 A)		
Saída (CA)			
Potência CA nominal (@ 230 V, 50 Hz)	15.000 W	17.000 W	20.000 W

Parâmetro	SG15RT	SG17RT	SG20RT
Potência máx. de saída CA	15.000 VA para	17.000 VA para	20.000 VA para
	"AU", "BE", "DE",	"AU", "BE", "DE",	"AU", "BE", "DE",
	16.500 VA para outros	18.700 VA para outros	22.000 VA para outros
Potência saída CA nominal aparente	15.000 VA para	17.000 VA para	20.000 VA para
	"AU", "BE", "DE",	"AU", "BE", "DE",	"AU", "BE", "DE"
	16.500 VA para outros	18.700 VA para outros	22.000 VA para outros
Corrente de saída CA máxima	22,7 A para "AU",	25,8 A para "AU",	30,3 A para "AU",
	25 A para outros	28,3 A para outros	31,9 A para outros
Tensão CA nominal		3/N/PE, 220/380 V	
		3/N/PE, 230/400 V	
		3/N/PE, 240/415 V	
Intervalo de tensão CA		180 V – 276 V/311 V – 478 V	
Frequência nominal da rede/Faixa de frequência da rede		50 Hz / (45 Hz – 55 Hz)	
		60 Hz / (55 Hz – 65 Hz)	
Harmônico (DHT)		< 3% (em potência nominal)	
Fator de potência em potência nominal/Fator de potência ajustável		> 0,99/0,8 adiantado – 0,8 atrasado	
Fases de alimentação/fases de conexão		3 / 3	
Eficiência			
Eficiência máxima		98.50 %	
Eficiência europeia		98.10 %	
Função de proteção			
Monitoramento de rede		Sim	
Proteção de conexão CC reversa		Sim	
Proteção contra curto-circuito CA		Sim	
Proteção contra dispersão de corrente		Sim	
Interruptor CC		opcional ⁽³⁾	
Função de recuperação de PID		Sim	
Proteção contra surto		CC tipo II/CA tipo II	

Parâmetro	SG15RT	SG17RT	SG20RT
Interruptor de circuito de falha de arco (AFCI)		opcional	
Classe de proteção		I	
Categoria de sobretensão		CC II/CA III	
Método anti-ilhamento ativo		Alteração da frequência	
Dados gerais			
Dimensões (L x A x P)		370 mm x 480 mm x 195 mm	
Método de instalação		Suporte de instalação na parede	
Peso		21 kg	
Topologia		Sem transformador	
Grau de proteção		IP65	
Intervalo da temperatura ambiente operacional		-25 °C a +60 °C	
Faixa de umidade relativa permitida (sem condensação)		0–100 %	
Altitude máxima de operação		4.000 m (desclassificação a > 2.000 m)	
Método de resfriamento		Resfriamento de ar forçado inteligente	
Visor		LED	
Comunicação		WLAN/Ethernet/RS485/DI/DO	
Tipo de conexão CC		MC4 (máx. 6 mm ²)	
Tipo de conexão CA		Plug-and-play	
País de fabricação		China	

(1)O inversor entra em estado de espera quando a tensão de entrada varia entre 1.000 V e 1.100 V. Se a máxima tensão CC no sistema exceder 1.000 V, os conectores MC4 incluídos no escopo da entrega não devem ser utilizados. Nesse caso, devem ser utilizados MC4-Evo2.

(2)Observe que a tensão mínima sem redução do rastreador MPPT é de 303 V (+5%) para SG10/15/20RT e 236 V (+5%) para SG5.0/7.0/8.0RT @AC230V 12,5 A.

(3)Para inversores sem um interruptor CC, é necessário preparar um interruptor CC externo de acordo com AS 60947.3.

Parâmetro	SG5.0RT-P2	SG6.0RT-P2
Entrada (CC)		
Potência máx. de entrada	7,5 kWp ⁽¹⁾	9,0 kWp ⁽²⁾
FV recomendada		

Parâmetro	SG5.0RT-P2	SG6.0RT-P2
Tensão máxima de entrada FV	1.100 V ⁽³⁾	
Tensão mínima de entrada FV/Tensão de entrada de inicialização	180 V / 180 V	
Tensão de entrada nominal	600 V	
Intervalo de tensão MPP	160 V–1.000 V ⁽⁴⁾	
Intervalo de tensão MPPT para potência nominal	260V a 850V	320V a 850V
Nº de entradas MPP independentes	2	
Nº de strings FV por MPPT	1 / 1	
Corrente de entrada máxima FV	32 A (16 A / 16 A)	
Corrente máx. de CC de curto-circuito	40 A (20 A / 20 A)	
Saída (CA)		
Potência CA nominal (@ 230 V, 50 Hz)	5.000 W	6.000 W
Potência máx. de saída CA	5.000 VA para "AU", "BE", "DE", 5.500 VA para outros	6.000 VA para "AU", "BE", "DE", 6.600 VA para outros
Corrente de saída CA máxima	8,3 A	10 A
Tensão CA nominal	3 / N / PE, 220 V / 380 V	
	3 / N / PE, 230 V / 400 V	
	3 / N / PE, 240 V / 415 V	
Intervalo de tensão CA	175 V–276 V / 304 V–478 V	
Frequência nominal da rede/Faixa de frequência da rede	50 Hz / (45 Hz–55 Hz) 60 Hz / (55 Hz–65 Hz)	
Harmônico (DHT)	< 3 % (at rated power)	
Fator de potência em potência nominal/Fator de potência ajustável	> 0.99 / 0.8 leading – 0.8 lagging	
Fases de alimentação/fases de conexão	3 / 3–PE	
Eficiência		
Eficiência máxima	98.30 %	98.30 %
Eficiência europeia	97.20 %	97.40 %

Parâmetro	SG5.0RT-P2	SG6.0RT-P2
Função de proteção		
Monitoramento de rede		Sim
Proteção de conexão CC reversa		Sim
Proteção contra curto-circuito CA		Sim
Proteção contra dispersão de corrente		Sim
Interruptor CC		opcional ⁽⁵⁾
Função de recuperação PID		Sim
Proteção contra surto		CC tipo II/CA tipo II
Arc fault circuit interrupter (AFCI)		Sim
Classe de proteção		I
Categoria de sobretensão		DC II/AC III
Método anti-ilhamento ativo		Alteração da frequência
Dados gerais		
Dimensões (L x A x P)		370 mm x 480 mm x 195 mm
Método de instalação		Suporte de instalação na parede
Peso		19 kg
Topologia		Sem transformador
Grau de proteção		IP65
Intervalo da temperatura ambiente operacional		-25°C to +60°C
Faixa de umidade relativa permitida (sem condensação)		0–100 %
Altitude máxima de operação		4.000 m (desclassificação a > 2.000 m)
Método de resfriamento		Resfriamento de ar forçado inteligente
Visor		LED
Comunicação		WLAN / Ethernet / RS485 / DI / DO
Tipo de conexão CC		MC4 (máx. 6 mm ²)
Tipo de conexão CA		Plug and play
País de fabricação		China

(1)A potência máxima de saída por MPPT é 5,5 kW.

(2)A potência máxima de saída por MPPT é 6,6 kW.

(3)O inversor entra em estado de espera quando a tensão de entrada varia entre 1.000 V e 1.100 V. Se a máxima tensão CC no sistema exceder 1.000 V, os conectores MC4 incluídos no escopo da entrega não devem ser utilizados. Nesse caso, devem ser utilizados MC4-Evo2.

(4)Observe que a tensão mínima sem redução do rastreador MPPT é de 303 V (+5%) para SG10/15/20RT-P2 e 236V (+5%) para SG5.0/7.0/8.0RT-P2 @AC230V 12,5 A.

(5)Para inversores sem um interruptor CC, é necessário preparar um interruptor CC externo de acordo com AS 60947.3

Parâmetro	SG7.0RT-P2	SG8.0RT-P2
Entrada (CC)		
Potência máx. de entrada FV recomendada	10,5 kWp ⁽¹⁾	12 kWp ⁽²⁾
Tensão máxima de entrada FV	1.100 V ⁽³⁾	
Tensão mínima de entrada FV/Tensão de entrada de inicialização	180 V / 180 V	
Tensão de entrada nominal	600 V	
Intervalo de tensão MPP	160 V–1.000 V ⁽⁴⁾	
Intervalo de tensão MPPT para potência nominal	260 V – 850 V	310 V – 850 V
Nº de entradas MPP independentes	2	
Nº de strings FV por MPPT	2 / 1	
Corrente de entrada máxima FV	48 A (32 A / 16 A)	
Corrente máx. de CC de curto-circuito	60 A (40 A / 20 A)	
Saída (CA)		
Potência CA nominal (@ 230 V, 50 Hz)	6.999 W para "AU", 7.000 W para outros	8.000 W
Potência máx. de saída CA	6.999 VA para "AU", 7.000 VA for "BE", "DE", 7700 VA para outros	8.000 VA para "AU", "BE", "DE", 8.800 VA para outros
Corrente de saída CA máxima	11,7 A	13,3 A
Tensão CA nominal	3 / N / PE, 220 V / 380 V	
	3 / N / PE, 230 V / 400 V	
	3 / N / PE, 240 V / 415 V	

Parâmetro	SG7.0RT-P2	SG8.0RT-P2
Intervalo de tensão CA	175 V–276 V / 304 V–478 V	
Frequência nominal da rede/Faixa de frequência da rede	50 Hz / (45 Hz–55 Hz) 60 Hz / (55 Hz–65 Hz)	
Harmônico (DHT)	< 3% (em potência nominal)	
Fator de potência em potência nominal/Fator de potência ajustável	> 0,99/0,8 adiantado – 0,8 atrasado	
Fases de alimentação/fases de conexão	3 / 3–PE	
Eficiência		
Eficiência máxima	98.30 %	98.30 %
Eficiência europeia	97.60 %	97.70 %
Função de proteção		
Monitoramento de rede	Sim	
Proteção de conexão CC reversa	Sim	
Proteção contra curto-circuito CA	Sim	
Proteção contra dispersão de corrente	Sim	
DC switch	opcional ⁽⁵⁾	
Função de recuperação PID	Sim	
Proteção contra surto	CC tipo II/CA tipo II	
Arc fault circuit interrupter (AFCI)	Sim	
Classe de proteção	I	
Categoria de sobretensão	CC II/CA III	
Método anti-ilhamento ativo	Alteração da frequência	
Dados gerais		
Dimensões (L x A x P)	370 mm x 480 mm x 195 mm	
Método de instalação	Suporte de instalação na parede	
Peso	19 kg	
Topologia	Sem transformador	
Grau de proteção	IP65	
Intervalo da temperatura ambiente operacional	-25°C to +60°C	

Parâmetro	SG7.0RT-P2	SG8.0RT-P2
Faixa de umidade relativa permitida (sem condensação)		0–100 %
Altitude máxima de operação	4.000 m (desclassificação a > 2.000 m)	
Método de resfriamento	Resfriamento de ar forçado inteligente	
Visor	LED	
Comunicação	WLAN / Ethernet / RS485 / DI / DO	
Tipo de conexão CC	MC4 (máx. 6 mm ²)	
Tipo de conexão CA	Plug and play	
País de fabricação	China	

(1)A potência máxima de saída por MPPT é 7,7 kW.

(2)A potência máxima de saída por MPPT é 8,8 kW.

(3)O inversor entra em estado de espera quando a tensão de entrada varia entre 1.000 V e 1.100 V. Se a máxima tensão CC no sistema exceder 1.000 V, os conectores MC4 incluídos no escopo da entrega não devem ser utilizados. Nesse caso, devem ser utilizados MC4-Evo2.

(4)Observe que a tensão mínima sem redução do rastreador MPPT é de 303 V (+5%) para SG10/15/20RT-P2 e 236V (+5%) para SG5.0/7.0/8.0RT-P2 @AC230V 12,5 A.

(5)Para inversores sem um interruptor CC, é necessário preparar um interruptor CC externo de acordo com AS 60947.3

Parâmetro	SG10RT-P2	SG12RT-P2
Entrada (CC)		
Potência máx. de entrada FV recomendada	15,0 kWp ⁽¹⁾	18.0 kWp ⁽²⁾
Tensão máxima de entrada FV	1.100 V ⁽³⁾	
Tensão mínima de entrada FV/Tensão de entrada de inicialização	160 V / 180 V	
Tensão de entrada nominal	600 V	
Intervalo de tensão MPP	160 V–1.000 V ⁽⁴⁾	
Intervalo de tensão MPPT para potência nominal	320 V – 850 V	400 V – 850 V
N° de entradas MPP independentes	2	
N° de strings FV por MPPT	2 / 1	

Parâmetro	SG10RT-P2	SG12RT-P2
Corrente de entrada máxima FV	48 A (32 A / 16 A)	
Corrente máx. de CC de curto-circuito	60 A (40 A / 20 A)	
Saída (CA)		
Potência CA nominal (@ 230 V, 50 Hz)	10.000 W 9.999 W para "AU"	12.000 W
Potência máx. de saída CA	10.000 VA para "BE", 9.999 VA for "AU", 11.000 VA para outros	12.000 VA para "AU", "BE", "DE", 13.200 VA para outros
Corrente de saída CA máxima	16,7 A	20,0 A
Tensão CA nominal	3 / N / PE, 220 V / 380 V	
	3 / N / PE, 230 V / 400 V	
	3 / N / PE, 240 V / 415 V	
Intervalo de tensão CA	175 V–276 V / 304 V–478 V	
Frequência nominal da rede/Faixa de frequência da rede	50 Hz / (45 Hz–55 Hz)	
	60 Hz / (55 Hz–65 Hz)	
Harmônico (DHT)	< 3% (em potência nominal)	
Fator de potência em potência nominal/Fator de potência ajustável	> 0,99/0,8 adiantado – 0,8 atrasado	
Fases de alimentação/fases de conexão	3 / 3–PE	
Eficiência		
Eficiência máxima	98.30 %	98.30 %
Eficiência europeia	97.80 %	97.90 %
Função de proteção		
Monitoramento de rede	Sim	
Proteção de conexão CC reversa	Sim	
Proteção contra curto-circuito CA	Sim	
Proteção contra dispersão de corrente	Sim	
DC switch	opcional ⁽⁵⁾	
Função de recuperação PID	Sim	
Proteção contra surto	CC tipo II/CA tipo II	

Parâmetro	SG10RT-P2	SG12RT-P2
Arc fault circuit interrupter (AFCI)		Sim
Classe de proteção		I
Categoria de sobretensão		CC II/CA III
Método anti-ilhamento ativo		Alteração da frequência
Dados gerais		
Dimensões (L x A x P)		370 mm x 480 mm x 195 mm
Método de instalação		Suporte de instalação na parede
Peso		19 kg
Topologia		Sem transformador
Grau de proteção		IP65
Intervalo da temperatura ambiente operacional		-25°C to +60°C
Faixa de umidade relativa permitida (sem condensação)		0–100 %
Altitude máxima de operação		4.000 m (desclassificação a > 2.000 m)
Método de resfriamento		Resfriamento de ar forçado inteligente
Visor		LED
Comunicação		WLAN / Ethernet / RS485 / DI / DO
Tipo de conexão CC		MC4 (máx. 6 mm ²)
Tipo de conexão CA		Plug and play
País de fabricação		China

(1) A potência máxima de saída por MPPT é 11 kW.

(2) A potência máxima de saída por MPPT é 13,2 kW.

(3) O inversor entra em estado de espera quando a tensão de entrada varia entre 1.000 V e 1.100 V. Se a máxima tensão CC no sistema exceder 1.000 V, os conectores MC4 incluídos no escopo da entrega não devem ser utilizados. Nesse caso, devem ser utilizados MC4-Evo2.

(4) Observe que a tensão mínima sem redução do rastreador MPPT é de 303 V (+5%) para SG10/15/20RT-P2 e 236V (+5%) para SG5.0/7.0/8.0RT-P2 @AC230V 12,5 A.

(5) Para inversores sem um interruptor CC, é necessário preparar um interruptor CC externo de acordo com AS 60947.3

Parâmetro	SG15RT-P2	SG17RT-P2	SG20RT-P2
Entrada (CC)			
Potência máx. de entrada FV recomendada	22,5 kWp ⁽¹⁾	22,5 kWp ⁽¹⁾	30,0 kWp ⁽¹⁾
Tensão máxima de entrada FV	1.100 V ⁽²⁾		
Tensão mínima de entrada FV/Tensão de entrada de inicialização	160 V/180 V		
Tensão de entrada nominal	600 V		
Intervalo de tensão MPP	160 V–1.000 V ⁽³⁾		
Intervalo de tensão MPPT para potência nominal	380 V a 850 V	365 V a 850 V	430 V a 850 V
Nº de entradas MPP independentes	2		
Nº de strings FV por MPPT	2 / 2	2 / 2 ⁽⁴⁾	
Corrente de entrada máxima FV	64 A (32 A / 32 A)		
Corrente máx. de CC de curto-circuito	80 A (40 A / 40 A)		
Saída (CA)			
Potência CA nominal (@ 230 V, 50 Hz)	15.000 W	17.000 W	20.000 W
Potência máx. de saída CA	15.000 VA para "AU", "BE", "DE", 16.500 VA para outros	17.000 VA para "AU", "BE", "DE", 18.700 VA para outros	20.000 VA para "AU", "BE", "DE", 22.000 VA para outros
Potência saída CA nominal aparente	12.000 VA para "AU", "BE", "DE", 13.200 VA para outros	15.000 VA para "AU", "BE", "DE", 16.500 VA para outros	20.000 VA para "AU", "BE", "DE", 22.000 VA para outros
Corrente de saída CA máxima	25 A	28.3 A	31.9 A
Tensão CA nominal	3/N/PE, 220/380 V 3/N/PE, 230/400 V 3/N/PE, 240/415 V		
Intervalo de tensão CA	175 V – 276 V / 304 V – 478 V		
Frequência nominal da rede/Faixa de frequência da rede	50 Hz / (45 Hz–55 Hz) 60 Hz / (55 Hz–65 Hz)		

Parâmetro	SG15RT-P2	SG17RT-P2	SG20RT-P2
Harmônico (DHT)	< 3% (em potência nominal)		
Fator de potência em potência nominal/Fator de potência ajustável	> 0,99/0,8 adiantado – 0,8 atrasado		
Fases de alimentação/fases de conexão	3 / 3		
Eficiência			
Eficiência máxima	98.30 %		
Eficiência europeia	97.90 %		
Função de proteção			
Monitoramento de rede	Sim		
Proteção de conexão CC reversa	Sim		
Proteção contra curto-circuito CA	Sim		
Proteção contra dispersão de corrente	Sim		
Interruptor CC	opcional ⁽⁵⁾		
Proteção contra surto	CC tipo II/CA tipo II		
Classe de proteção	I		
Categoria de sobretensão	CC II/CA III		
Método anti-ilhamento ativo	Alteração da frequência		
Dados gerais			
Dimensões (L x A x P)	370 mm x 480 mm x 195 mm		
Método de instalação	Suporte de instalação na parede		
Peso	22 kg		
Topologia	Sem transformador		
Grau de proteção	IP65		
Intervalo da temperatura ambiente operacional	-25 °C a +60 °C		
Faixa de umidade relativa permitida (sem condensação)	0–100 %		
Altitude máxima de operação	4.000 m (desclassificação a > 2.000 m)		
Método de resfriamento	Resfriamento de ar forçado inteligente		
Visor	LED		
Comunicação	WLAN/Ethernet/RS485/DI/DO		

Parâmetro	SG15RT-P2	SG17RT-P2	SG20RT-P2
Tipo de conexão CC	MC4 (máx. 6 mm ²)		
Tipo de conexão CA	Plug-and-play		
País de fabricação	China		

(1) A potência máxima de saída por MPPT é 15,5 kW.

(2) O inversor entra em estado de espera quando a tensão de entrada varia entre 1.000 V e 1.100 V. Se a máxima tensão CC no sistema exceder 1.000 V, os conectores MC4 incluídos no escopo da entrega não devem ser utilizados. Nesse caso, devem ser utilizados MC4-Evo2.

(3) Observe que a tensão mínima sem redução do rastreador MPPT é de 303 V (+5%) para SG15/20RT-P2 @AC230V 12,5 A.

(4) A potência máxima para um único MPPT é de 15,5kW.

(5) Para inversores sem um interruptor CC, é necessário preparar um interruptor CC externo de acordo com AS 60947.3

10.2 Garantia de qualidade

Quando ocorrem falhas no produto durante o período de garantia, a SUNGROW fornece serviço gratuito ou substitui o produto por um novo.

Comprovação

Durante o período de garantia, o cliente deve fornecer a nota fiscal e a data da compra do produto. Além disso, a marca registrada no produto não deve estar rasurada ou ilegível. Caso contrário, a SUNGROW tem o direito de recusar honrar a garantia de qualidade.

Condições

- Após a substituição, produtos não qualificados devem ser processados pela SUNGROW.
- O cliente deve dar à SUNGROW um período razoável para reparar o dispositivo com defeito.

Exclusão de responsabilidade

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

- O período de garantia gratuita para todo o equipamento/componentes expirou.
- O dispositivo foi danificado durante o transporte.
- O dispositivo foi instalado, reparado ou utilizado incorretamente.
- O dispositivo operou continuamente em condições adversas, além das descritas neste manual.
- A falha ou dano foi causado pela instalação, reparos, modificação ou desmontagem realizada por fornecedor de serviço ou pessoal alheio à SUNGROW.

- A falha ou dano foi causado pelo uso de componentes ou software não padrão ou que não são da SUNGROW.
- A instalação e a faixa de uso estão além das estipulações dos padrões internacionais relevantes.
- O dano é causado por fatores naturais inesperados.

Para produtos com falha que se encaixem em algum dos casos acima, caso o cliente peça manutenção, pode haver serviço de manutenção mediante pagamento com base no julgamento da SUNGROW.

10.3 Informações de contato

Se houver alguma dúvida sobre o produto, entre em contato conosco.

Precisamos das informações a seguir para oferecer a melhor assistência:

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

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