SUNGROW
Clean power for all

Manual do usuário

Inversor híbrido

MG5/6/7.5/10RL



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, violar mecanismos de proteção 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 conectados à rede:

- MG5RL
- MG6RL
- MG7.5RL
- MG10RL

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

Público-alvo

Este manual é direcionado a profissionais qualificados 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 profissionais qualificados. O técnico profissional deve atender aos seguintes requisitos:

- Ter conhecimento em eletricidade, eletrônica e 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 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.

Declaração de segurança

Os detalhes sobre o processo de resposta a vulnerabilidades na segurança da rede e sobre a descoberta de vulnerabilidades do produto estão disponíveis neste site: https://en.sungrowpower.com/security-vulnerability-management .

Para obter mais informações sobre segurança de rede, consulte o manual do usuário do módulo de comunicação ou do Data Logger que acompanha o produto.

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 adequadamente.

⚠ 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 Apresentação do sistema.....8
2.2 Apresentação do produto.....9
2.3 Símbolos no produto.....11
2.4 Indicador LED.....11
2.5 Sistema de armazenamento de energia FV (ESS FV).....13
2.5.1 Sistema de armazenamento de energia FV (ESS FV).....13
2.5.2 Declaração de função de backup.....17
2.5.3 Retrofit do sistema FV existente.....18
3 Descrição da função.....20
3.1 Função de segurança.....20
3.1.1 Proteção.....20
3.1.2 Alarme de falha do aterramento.....20
3.2 Conversão e gerenciamento de energia.....20
3.2.1 Redução de potência.....20
3.2.2 Faixa de tensão operacional regular.....20
3.2.3 Intervalo de frequência operacional regular.....21
3.2.4 Regulação de potência reativa.....21
3.2.5 Regulação de carga.....21
3.3 Comunicação e configuração.....21
3.4 Função de limite de potência importada.....22
3.5 PID Zero.....22
4 Abertura da embalagem e armazenamento.....24
4.1 Abertura da embalagem e inspeção.....24
4.2 Escopo da entrega.....25

4.3 Armazenamento do inversor....27
5 Instalação mecânica....29
5.1 Segurança durante a instalação....29
5.2 Requisitos do local....30
5.2.1 Requisitos do ambiente de instalação....30
5.2.2 Requisitos da superfície de instalação....32
5.2.3 Requisitos de ângulo....32
5.2.4 Requisitos de espaçamento....33
5.3 Ferramentas de instalação....35
5.4 Movimentação do inversor....36
5.5 Instalação do suporte de montagem....37
5.6 Instalação do inversor....38
6 Conexão elétrica....40
6.1 Instruções de segurança....40
6.2 Descrição do terminal....41
6.3 Visão geral da conexão elétrica....44
6.4 Diagrama de Fiação de Backup....46
6.5 Conexão de aterramento externa....50
6.5.1 Requisitos do aterramento de proteção externo....51
6.5.2 Procedimento de conexão....51
6.6 Conexão do cabo CA....53
6.6.1 Requisitos do lado CA....53
6.6.2 Conexão do cabo CA (MG5/6RL)....53
6.6.2.1 Conexão do cabo CA....53
6.6.2.2 Conexão do grupo gerador....55
6.6.2.3 Conexão de backup....56
6.6.3 Conexão do cabo CA (MG7.5/10RL)....58
6.7 Conexão do cabo CC....64
6.7.1 Configuração de entrada FV....65
6.7.2 Montagem dos conectores FV....66
6.7.3 Instalação do conector FV....67
6.8 Conexão da alimentação da bateria....68
6.8.1 Requisitos de conexão da bateria....68
6.8.2 Procedimento de conexão da bateria....69
6.8.2.1 Montagem dos conectores da bateria (MG5/6RL)....69
6.8.2.2 Montagem do conector da bateria (MG7.5/10RL)....71
6.9 Conexão de comunicação....75
6.9.1 Conexão WiNet-S2....75
6.9.1.1 Comunicação WLAN....76
6.9.1.2 Comunicação Ethernet....76

6.9.2 Conexão de comunicação do terminal COM2 78
6.9.2.1 Conexão CT 78
6.9.2.2 Conexão do Smart Energy Meter 80
6.9.2.3 Comunicação DO 81
6.9.2.4 Conexão de comunicação da bateria de íon-lítio 82
6.10 Conexão do sensor de temperatura 82
7 Procedimento de comissionamento/inicialização 85
7.1 Inspeção pré-comissionamento 85
7.2 Procedimento de comissionamento 85
7.3 Preparação do aplicativo 86
7.4 Criar estação de energia 86
8 Aplicativo iSolarCloud 87
8.1 Sobre o iSolarCloud 87
8.2 Instalação do iSolarCloud 88
8.3 Funções de usuário 89
8.4 Comissionamento do dispositivo 89
9 Procedimento de descomissionamento/desligamento do sistema 90
9.1 Descomissionamento do inversor 90
9.1.1 Desconexão do inversor 90
9.1.2 Desmontagem do inversor 90
9.1.3 Descarte do inversor 91
9.2 Descomissionamento da bateria 91
10 Manutenção e solução de problemas 93
10.1 Solução de problemas 93
10.2 Manutenção 101
10.2.1 Object Missing 101
10.2.2 Manutenção de rotina 101
11 Apêndice 102
11.1 Dados técnicos 102
11.2 Garantia de qualidade 109
11.3 Informações de contato 110

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 opere o produto nem os cabos (incluindo, entre outros,mover e instalar o produto, operar o produto e os cabos, ligar o produto,fazer a manutenção do produto e trabalhar em locais altos) em condições climáticas adversas, como raios, chuva, neve e ventos intensos (de nível 6 ou superior). 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, marcações de advertência e placa de identificação nos dispositivos.**
- **As sinalizações de segurança, marcações de advertência e placas de identificação devem estar claramente visíveis, não podendo ser removidas nem cobertas antes do descomissionamento do dispositivo.**

AVISO

Depois de receber o produto, verifique sua aparência, se as peças estruturais estão danificadas e se o escopo de entrega está consistente 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 em tempo hábil.

1.2 Segurança da instalação

⚠ PERIGO

- **Verifique se 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 evitar choque elétrico, antes de manusear as conexões elétricas, certifique-se de que a chave do inversor e todas as chaves conectadas ao inversor estejam na posição OFF!

⚠ PERIGO

A série FV produzirá tensões letais quando exposta 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 CC estejam livres de tensão antes de tocá-los.**
- **Respeite todas as instruções de segurança incluídas nos documentos relevantes sobre as séries FV.**

⚠ PERIGO

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

- **Use ferramentas especiais de isolamento durante as conexões de cabos.**
- **Observe e obedeça às marcações 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.**

⚠ PERIGO

Se a bateria entrar em curto-circuito, a corrente instantânea será excessivamente alta e uma grande quantidade de energia será liberada, o que poderá causar incêndio e ferimentos pessoais.
Desconecte a bateria de todas as fontes de tensão antes de realizar trabalhos na bateria.
Tensões letais estão presentes nos terminais da bateria e nos cabos conectados ao inversor. Podem ocorrer ferimentos graves ou morte se alguém tocar nos cabos e terminais no inversor.
Observe todas as informações de segurança fornecidas pelo fabricante da bateria.

⚠ ADVERTÊNCIA

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

- **Somente profissionais devem realizar a conexão elétrica.**
- **Use os dispositivos de medição com intervalo apropriado. A sobretensão pode danificar o dispositivo de medição e causar ferimentos pessoais.**
- **Todos os cabos usados no sistema de geração FV devem estar firmemente conectados, devidamente isolados e bem dimensionados.**
- **Não danifique o condutor do terra. Não opere o produto na ausência de um condutor do terra instalado adequadamente. Caso contrário, poderá causar ferimentos pessoais ou danos ao produto.**

⚠ ADVERTÊNCIA

Verifique a polaridade positiva e negativa das séries FV e conecte os conectores FV aos terminais correspondentes apenas depois de garantir que a polaridade esteja correta.
Durante a instalação e operação do inversor, certifique-se de que os polos positivo ou negativo das séries FV não entrem em curto-circuito com o terra. Caso contrário, pode ocorrer um curto-circuito na CA ou CC, resultando em danos ao equipamento. Os danos não são cobertos pela garantia.
As interfaces da bateria no sistema devem ser compatíveis com o inversor. A tensão da bateria deve estar totalmente dentro do intervalo permitido do inversor, e a tensão da bateria não deve exceder a tensão de entrada CC máxima permitida do inversor.

AVISO

- **Cumpra todas as instruções de segurança relacionadas às séries FV e as normas relacionadas à rede local.**
- **Instale o cabo de aterramento externo de proteção primeiro ao realizar a conexão elétrica e remova o cabo de aterramento externo de proteção por último ao remover o inversor.**

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 séries FV ou módulos FV dentro de uma série. Caso contrário, poderá ocorrer choque elétrico.**
- **Se o inversor for equipado com chave seccionadora CC, não a opere durante o funcionamento. Caso contrário, há risco de danos ao equipamento ou ferimentos pessoais.**

Não execute outras ações, como alterar parâmetros ou desligar a alimentação, durante a atualização de firmware do inversor, para evitar falhas no processo.

1.5 Segurança durante a manutenção

⚠ PERIGO

A manutenção incorreta pode causar danos ao inversor ou ferimentos pessoais!

- **Antes da manutenção, desconecte o disjuntor CA no lado da rede e, em seguida, a chave CC. Se uma falha que possa causar ferimentos pessoais ou danos ao dispositivo for identificada antes da manutenção, desconecte o disjuntor CA e espere até a noite para operar a chave CC. Caso contrário, poderá ocorrer um incêndio no interior do produto ou uma explosão, causando ferimentos pessoais.**
- **Depois que o inversor for desligado por 10 minutos, meça a tensão e a corrente com instrumentos profissionais. Somente quando não houver tensão nem corrente é que os operadores, usando equipamento de proteção, poderão operar e realizar a manutenção do inversor.**
- **Mesmo após o desligamento, o inversor ainda pode estar quente e causar queimaduras. Utilize luvas de proteção antes de tocar no inversor após ele resfriar.**

⚠ PERIGO

O contato com a rede de distribuição ou pontos de contato e terminais no inversor conectado à rede de distribuição pode provocar choque elétrico.

- **O lado da rede de distribuição pode ter tensão elétrica. Sempre utilize um voltímetro padrão para garantir que não haja tensão antes de tocar no dispositivo.**

⚠ CUIDADO

Para evitar acidentes ou uso incorreto causados por pessoas não familiarizadas com o dispositivo, coloque avisos evidentes ou demarque áreas de advertência de segurança ao redor do produto.

AVISO

- **Se a pintura 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.**
- **Como o inversor não contém partes passíveis de manutenção, nunca abra o compartimento dele nem substitua os componentes internos sem autorização. Caso contrário, os danos causados não serão cobertos 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 as normas locais relevantes para evitar danos ou acidentes.

2 Descrição do produto

2.1 Apresentação do sistema

O inversor é do tipo híbrido monofásico sem transformador. Componente integrante do sistema de energia, o inversor converte a corrente CC proveniente dos módulos FV ou baterias em corrente CA compatível com a rede elétrica, alimentando a rede de distribuição com essa corrente CA.

Os inversores híbridos monofásicos são aplicáveis aos sistemas FV na rede e fora da rede. Com o sistema de gerenciamento de energia integrado (EMS), eles controlam e otimizam o fluxo de energia para aumentar o autoconsumo do sistema.

⚠ ADVERTÊNCIA

- **O inversor só deve funcionar com séries FV com classe II de proteção de acordo com a norma IEC 61730, classe de aplicação A. O polo positivo ou negativo das séries FV não pode ser aterrado. Isso pode fazer com que o inversor seja destruído.**
- **Danos causados ao produto devido à instalação FV incorreta não serão cobertos pela garantia.**
- **Não é permitido qualquer outro uso além do que está descrito neste documento.**
- **Durante a instalação e operação do inversor, certifique-se de que as polaridades positiva ou negativa das séries FV e das baterias não entrem em curto-circuito com o terra. Caso contrário, pode ocorrer um curto-circuito na CA ou CC, resultando em danos ao equipamento. Os danos não são cobertos pela garantia.**
- **Não cause curto-circuito na porta Backup durante a operação. Caso contrário, o inversor ou o sistema de distribuição de energia será gravemente danificado. Os prejuízos não serão cobertos pela garantia da SUNGROW.**
- **Não conecte cargas locais entre o inversor e o disjuntor CA.**

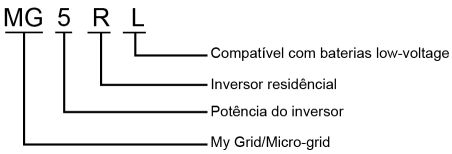
AVISO

- **Para a rede de distribuição TT, a tensão da linha N para o terra deve ser inferior a 30 V.**
- **A rede de distribuição deve ser um sistema TN para a aplicação fora da rede.**
- **O sistema não é adequado para dispositivos médicos de suporte à vida, pois não pode garantir energia de backup em todas as circunstâncias.**
- **O inversor se aplica apenas às situações descritas neste manual.**

2.2 Apresentação do produto

Descrição do modelo

A descrição do modelo é feita da seguinte maneira (utilizando o MG5RL como exemplo):



Aparência

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

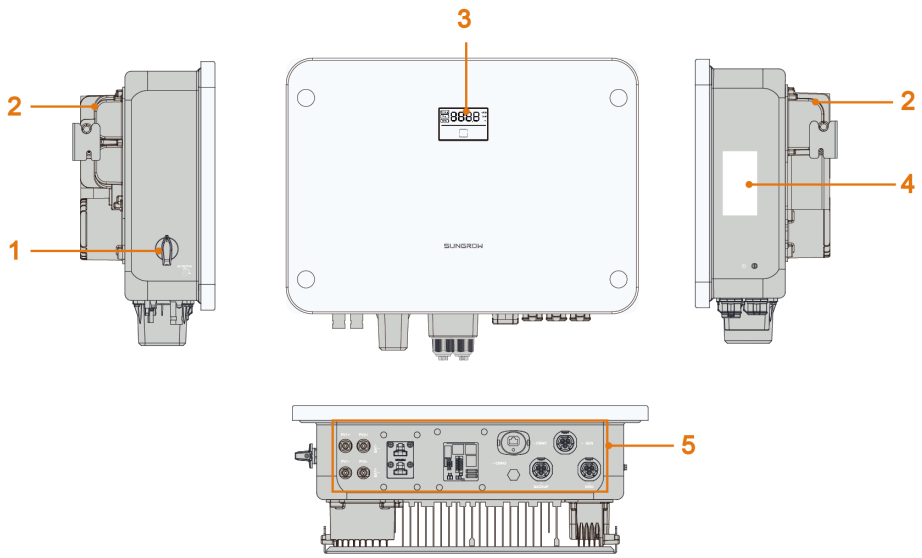


Figura 2-1 Aparência do inversor

Nº	Nome	Descrição
1	Chave CC	Utilizada para a desconexão segura do circuito CC quando necessário.
2	Suporte para fixação	Usado para pendurar o inversor no suporte de parede.
3	Painel LED	O painel LED indica as informações de funcionamento e o estado atual de funcionamento do inversor.
4	Placa de identificação	Utilizada para identificar claramente o produto, incluindo modelo, número de série, especificações importantes, marcações de instituições de certificação, informações sobre a pinagem **COM2** etc.
5	Área de conexão elétrica	Terminais FV, terminais de bateria, terminais CA e terminais de comunicação.

Dimensões

A figura a seguir mostra as dimensões do inversor (MG5RL usado como exemplo).

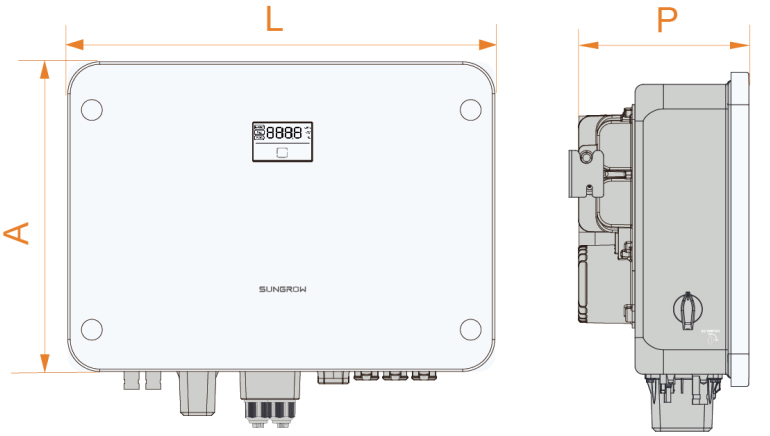


Figura 2-2 Dimensões do inversor

Modelo do inversor	L (mm)	A (mm)	P (mm)
MG5/6RL	532	386	210
MG7.5/10RL	552	448	250

2.3 Símbolos no produto

Símbolo	Explicação
	Não descarte o inversor junto com resíduos domésticos.
	O inversor não tem 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!
	Leia o manual do usuário antes de realizar a manutenção!
	Há riscos de queimadura devido à superfície quente que pode exceder os 60 °C.
	Perigo à vida devido a altas tensões! Apenas profissionais qualificados podem abrir e fazer manutenção no inversor.
	Não toque nas partes energizadas durante 10 minutos após a desconexão das fontes de alimentação.
	Ponto de aterramento adicional.

Os usuários também podem afixar outros sinais de advertência de acordo com os requisitos dos padrões locais ou as especificações da instalação.

2.4 Indicador LED

O painel LED com tela e indicador está localizado na parte frontal do inversor.

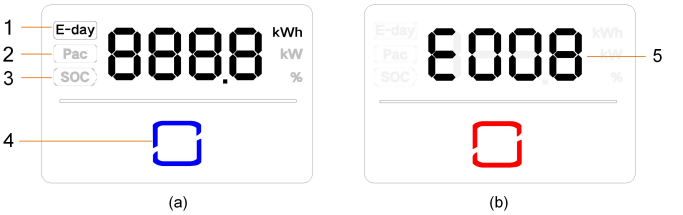


Figura 2-3 Painel LED

(a) Estado normal (b) Estado de erro

Nº	Nome	Descrição
1	E-day	Rendimento de energia de hoje
2	Pac.	Potência de saída CA atual
3	SOC	SOC da bateria (estado de carga)
4	Indicador LED	Para indicar o estado de funcionamento do inversor. Toque nele para alternar as informações em estado normal ou visualizar vários códigos de erro em estado de erro.
5	Código de erro	O código de erro na figura é apenas um exemplo.

- No estado normal, as informações do E-day, Pac. e SOC serão exibidas alternadamente. Além disso, você pode tocar no indicador LED para alternar as informações.
- Em estado de erro, toque no indicador LED para visualizar vários códigos de erro.
- Se não houver operação por 5 minutos, a tela de exibição ficará desligada. Toque no indicador LED para ativá-lo.

Tabela 2-1 Descrição do estado do indicador LED

Cor do LED	Estado	Definição
 Azul	Ligado	O inversor está operando no modo na rede/ fora da rede.
	Piscando	O inversor está em estado de espera ou de inicialização (sem operação na rede/fora da rede).
	Ligado	Ocorreu uma falha do sistema.

Cor do LED	Estado	Definição
Vermelho		
 Cinza	Desligado	Tanto o lado CC quanto o CA estão desligados.

⚠ ADVERTÊNCIA

Mesmo após o indicador apagar, ainda pode haver tensão presente nos circuitos do lado CA. Preste atenção à segurança elétrica durante a operação.

2.5 Sistema de armazenamento de energia FV (ESS FV)

AVISO

Ao projetar o sistema, verifique se os intervalos de operação de todos os dispositivos conectados ao inversor cumprem os requisitos.

2.5.1 Sistema de armazenamento de energia FV (ESS FV)

A figura a seguir mostra a aplicação de um inversor em um sistema de armazenamento de energia FV.

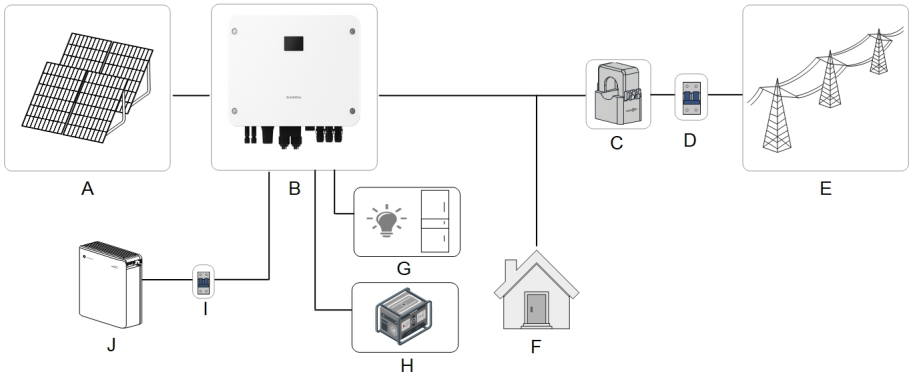
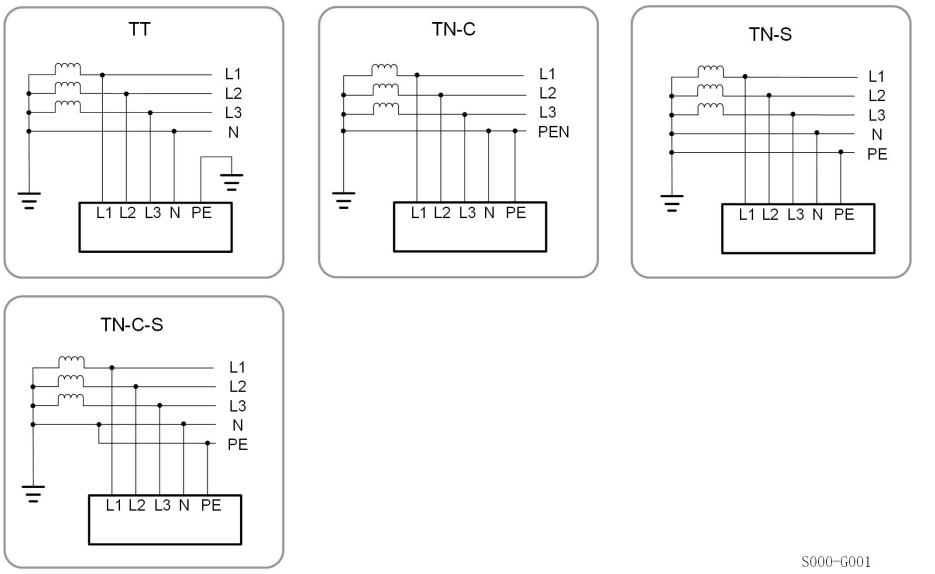


Figura 2-4 Sistema de armazenamento de energia FV

Item	Descrição	Observação
A	Strings FV	Compatível com módulos de silício monocristalino, silício policristalino e de película fina sem necessidade de aterramento.

Item	Descrição	Observação
B	Inversor	MG5/6/7.5/10RL
C	CT	Utilizado para medir a corrente no ponto de conexão à rede elétrica.
D	Disjuntor CA	Disjuntor CA
E	Rede de distribuição	TT, TN-C, TN-S, TN-C-S.
F	Cargas normais	Cargas comuns, que ficarão sem energia quando houver um apagão na rede elétrica.
G	Cargas de backup	Cargas conectadas à porta de backup do inversor que necessitam de fornecimento de energia ininterrupto.
H	Gerador/Carga	Somente o gerador ou a carga (não ambos) podem ser conectados.
I	Disjuntor CC	Disjuntor CC
J	Bateria	Bateria de íon de lítio ou bateria de chumbo-ácido

A figura a seguir mostra as configurações de rede mais comuns.



Sistema de conexão de bateria em paralelo

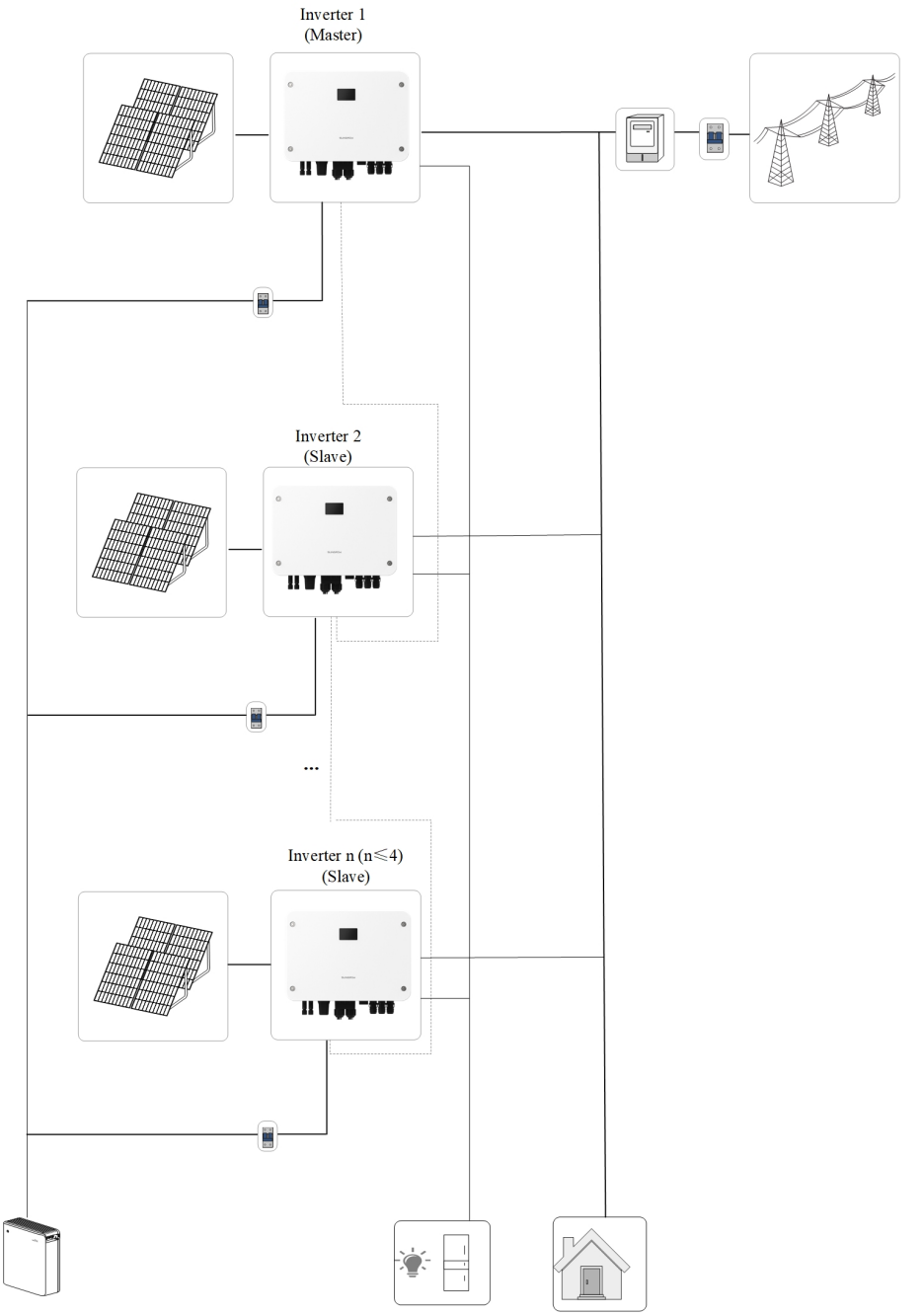


Figura 2-5 Sistema de conexão de bateria em paralelo

Este diagrama do sistema é apenas para fins ilustrativos e não inclui todos os detalhes de conexão. Certifique-se de que toda a fiação do sistema esteja instalada em conformidade com as normas e regulamentos de instalação locais.

- O sistema suporta a conexão em paralelo de até quatro inversores. Para mais de 4 inversores, entre em contato com a Sungrow.
- Os terminais da bateria no lado do inversor são conectados em paralelo e ligados à bateria por meio de uma barra de distribuição (a ser preparada pelo usuário).
- Os requisitos de versão para cada dispositivo são os seguintes:
  - Inversor: ≥ BARITE-H_B001.V001.P06
  - WiNet-S2: ≥ WINET-SV300.001.03.P025
  - iSolarCloud: ≥ V2.1.6.20251209

Tipo de bateria	Modelo do inversor	Requisitos da versão do firmware
Bateria de íon de lítio de terceiros	MG5/6RL	• Inversor: ≥ BARITE-H_B001.V001.P09 • WiNet-S2: ≥ WINET-SV300.001.03.P029T001 • iSolarCloud: - ≥ V2.1.6.20260115 para iOS - ≥ V2.1.6.20260115 para Android
	MG7.5/10RL	• Inversor: ≥ BARITE-H_B001.V001.P11 • WiNet-S2: ≥ WINET-SV300.001.03.P030 • iSolarCloud: - ≥ V2.1.6.20260421 para iOS - ≥ V2.1.6.20260428 para Android
Bateria de chumbo-ácido	MG5/6/7.5/10RL	• Inversor: ≥ BARITE-H_B001.V001.P11 • WiNet-S2: ≥ WINET-SV300.001.03.P030 • iSolarCloud: - ≥ V2.1.6.20260421 para iOS - ≥ V2.1.6.20260428 para Android

Função/Cenário	Requisitos da versão do firmware
Conexão de carga à porta GEN (MG5/6RL)	• Inversor: ≥ BARITE-H_B001.V001.P09 • WiNet-S2: ≥ WINET-SV300.001.03.P029B001 • iSolarCloud APP:

Função/Cenário	Requisitos da versão do firmware
	- ≥ V2.1.6.20260319 para iOS - ≥ V2.1.6.20260324 para Android
Conexão de carga à porta GEN (MG7.5/10RL) Retrofit da porta da rede elétrica (MG5/6/7.5/10RL)	• Inversor: ≥ BARITE-H_B001.V001.P11 • WiNet-S2: ≥ WINET-SV300.001.03.P030 • iSolarCloud APP: - ≥ V2.1.6.20260421 para iOS - ≥ V2.1.6.20260428 para Android

Para obter mais informações sobre a versão, entre em contato com a Sungrow.

2.5.2 Declaração de função de backup

⚠ PERIGO

Este produto não é adequado para fornecer energia a dispositivos médicos de suporte à vida, pois quedas de energia podem resultar em risco à vida.

A declaração a seguir envolve as políticas gerais da SUNGROW sobre os inversores híbridos descritos neste documento.

1. A instalação elétrica dos inversores híbridos normalmente inclui a conexão do inversor aos módulos FV e baterias. Se não houver energia disponível das baterias ou módulos FV no modo de backup, a fonte de alimentação de backup será encerrada automaticamente. A SUNGROW não se responsabilizará por consequências decorrentes da não conformidade com essa instrução.
2. Normalmente, o tempo de comutação de backup é inferior a . No entanto, alguns fatores externos ou regulamentações locais podem fazer com que o sistema falhe no modo de backup. Portanto, os usuários devem estar cientes das condições e seguir as instruções abaixo:

- Não conecte cargas que dependem de um fornecimento estável de energia para obter uma operação confiável.
- Não conecte cargas cuja capacidade total é superior à capacidade máxima de backup.
- Devido à condição da própria bateria, alguns fatores podem limitar a corrente da bateria, incluindo, entre outros, temperatura e clima.

Declaração de proteção contra sobrecarga de backup

O inversor reiniciará em caso de proteção contra sobrecarga. O tempo exigido para a reinicialização aumentará se a proteção contra sobrecarga se repetir. Tente reduzir a potência da carga de backup dentro do limite máximo ou remova as cargas que podem causar picos muito altos de corrente de inicialização.

2.5.3 Retrofit do sistema FV existente

O inversor híbrido é compatível com qualquer inversor monofásico FV conectado à rede. Um sistema FV existente pode ser adaptado para ser um ESS FV com a adição do inversor híbrido.

A geração de energia do inversor fotovoltaico existente será fornecida primeiro às cargas e depois carregará a bateria. Com a função de gestão de energia do inversor híbrido, o autoconsumo do novo sistema será bastante melhorado.

Retrofit do(s) inversor(es) FV existente(s) para a porta do inversor híbrido na rede

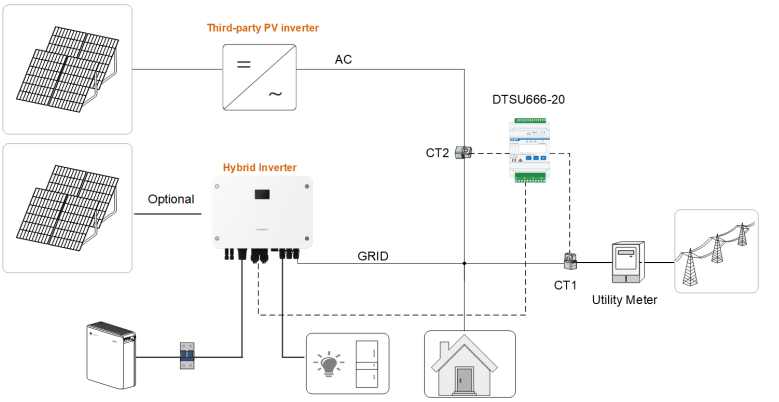
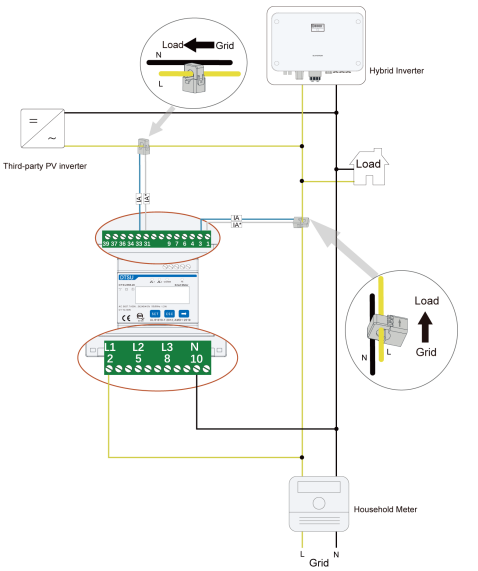


Figura 2-6 Retrofit do(s) inversor(es) FV existente(s) para a porta do inversor híbrido na rede

O terminal CA do inversor FV e o terminal GRID do inversor híbrido são combinados à rede elétrica. Consulte o diagrama abaixo para obter detalhes específicos da fiação do DTSU666-20.



- Em um cenário de exportação zero, o inversor híbrido pode apenas garantir que nenhuma energia seja exportada para a rede, mas não garante a exportação zero para o inversor FV. Entre em contato com o fabricante do inversor FV para obter uma solução de exportação zero.
- Os módulos FV para o inversor híbrido são opcionais.
- Se o sistema adota inversores de terceiros, o medidor de energia elétrica requer 2 CTs para monitoramento, com o CT1 conectado à porta da rede e o CT2 conectado à porta CA dos inversores de terceiros. Em caso de adoção de inversores SUNGROW, apenas 1 CT é necessário, e o CT deve ser conectado à porta da rede.

3 Descrição da função

3.1 Função de segurança

3.1.1 Proteção

Várias funções de proteção estão integradas ao inversor, incluindo proteção contra curto-circuito, vigilância de resistência ao isolamento do aterramento, proteção contra corrente residual, proteção anti-ilhamento, proteção contra sobrecarga/sobretensão CC etc.

3.1.2 Alarme de falha do aterramento

O dispositivo emite um alarme se houver uma falha de aterramento. Se o lado CA estiver mal aterrado ou não estiver aterrado, o indicador LED ficará vermelho.

3.2 Conversão e gerenciamento de energia

O inversor converte a potência CC do arranjo FV ou da bateria em potência CA compatível com os requisitos da rede elétrica. Ele também transmite a potência CC do painel FV para a bateria.

Com o conversor bidirecional integrado internamente, o inversor pode carregar ou descarregar a bateria.

Vários rastreadores de MPPT de séries são usados para ampliar a potências das séries FV com diferentes orientações, inclinações ou estruturas do módulo.

3.2.1 Redução de potência

A redução de potência é uma forma de proteger o inversor contra sobrecarga ou possíveis falhas. Além disso, a função de redução também pode ser ativada seguindo os requisitos da rede de distribuição.

- Superaquecimento (incluindo temperatura ambiente e do módulo)
- Alta tensão de entrada
- Subtensão da rede
- Sobretensão da rede
- Sobrefrequência da rede
- Fator de potência (quando os valores estão fora dos valores nominais)

3.2.2 Faixa de tensão operacional regular

Os inversores podem funcionar dentro da faixa de tensão permitida durante pelo menos o tempo de observação especificado. A definição das condições depende se a conexão

ocorre devido a uma inicialização operacional normal ou a uma reconexão automática após a desconexão da rede elétrica.

Quando o nível de tensão estiver fora dos níveis operacionais e de proteção, o inversor se desconectará da rede dentro do tempo especificado. Se uma perturbação durar mais do que o tempo de proteção necessário, o inversor poderá se reconectar à rede assim que o nível de tensão voltar para o normal após a perturbação.

3.2.3 Intervalo de frequência operacional regular

O inversor pode funcionar dentro do intervalo de frequência durante pelo menos o tempo de observação especificado. A definição das condições depende se a conexão ocorre devido a uma inicialização operacional normal ou a uma reconexão automática após a desconexão da rede elétrica.

Quando o nível de frequência estiver fora dos níveis operacionais e de proteção, o inversor se desconectará da rede. Se uma perturbação durar mais do que o tempo de proteção necessário, o inversor poderá se reconectar à rede assim que o nível de frequência voltar para o normal após a perturbação.

3.2.4 Regulação de potência reativa

O inversor é capaz de operar nos modos de regulação de potência reativa para oferecer suporte à rede. Defina o modo de regulação de potência reativa pelo aplicativo iSolarCloud.

3.2.5 Regulação de carga

O inversor tem um contato seco integrado de várias funções (relé DO) que pode ser usado para regulação de carga por meio de um contator.

O usuário pode configurar o modo de regulação de acordo com a demanda individual.

- **Modo agendado:** defina a hora inicial e final. A função DO será ativada durante o intervalo de tempo.
- **Modo de comutação:** a função DO pode ser ativada ou desativada.
- **Modo inteligente:** ative a carga quando a potência chegar ao valor da potência nominal de carga dentro dos intervalos de tempo.
- **Modo desativar:** desative a regulação de carga inteligente da porta DO.

3.3 Comunicação e configuração

O inversor apresenta várias portas para monitoramento do dispositivo e sistema, incluindo RS485, Ethernet, WLAN e CAN. É possível configurar diversos parâmetros para obter a operação ideal. Consulte a aplicativo iSolarCloud para ver as informações do inversor.

3.4 Função de limite de potência importada

Potência importada é a potência total adquirida da rede elétrica, incluindo a potência destinada para carregar a bateria a partir da rede por meio do inversor, potência consumida por cargas locais e cargas conectadas a porta backup do inversor. Conforme as normas loais, calcule a potência máxima admissível com base no cabeamento e no disjuntor especificados para o modelo. O valor pode ser definido no parâmetro **Potência máxima consumida da rede**.

3.5 PID Zero

A função PID Zero é aplicável tanto a sistemas FV quanto a sistemas FV acoplados em CC com armazenamento. A função pode suprimir o PID durante o dia e promover a recuperação inteligente dos painéis FV afetados pelo PID durante a noite, por meio da redução ou neutralização do desbalanceamento de tensão do arranjo FV em relação ao terminal FV-.

O inversor tradicional necessita de um circuito boost para estender o tempo de geração eficiente durante o dia e quebrar a simetria da tensão do arranjo FV em relação ao terra, aproximando-a do eletrodo negativo. Além disso, caso o sistema opere durante a noite (caso de sistemas híbridos), a tensão do arranjo FV em relação ao terra fica limitada ao ponto de menor potencial do sistema, o que aumenta o risco de PID.

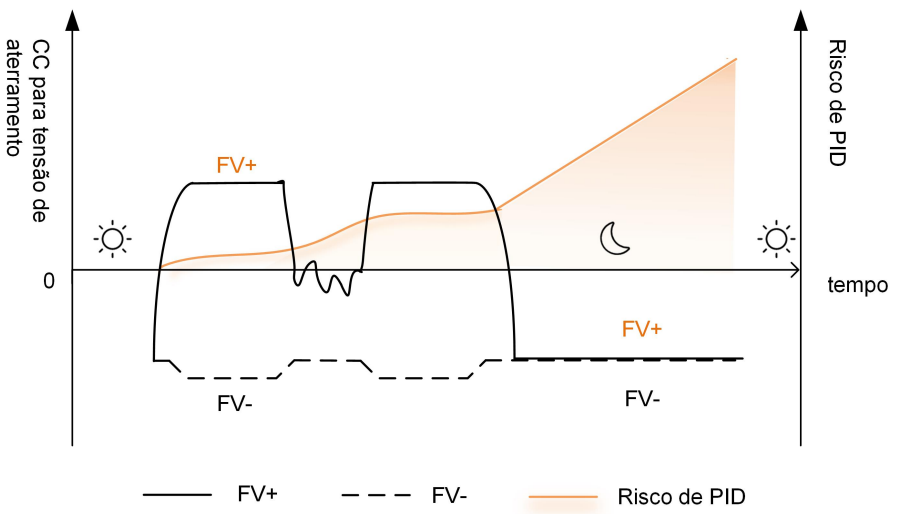


Figura 3-1 Risco de PID de inversores tradicionais

A figura a seguir ilustra o risco de PID para um inversor que conta com a função PID Zero, que evita que a tensão do arranjo FV se aproxime de FV-, o que reduz o risco de PID durante a operação diária e repara, à noite, os painéis FV afetados por PID. Os detalhes podem ser encontrados no *White Paper do PID Zero*, que pode ser obtido em www.sungrowpower.com ou com o seu distribuidor.

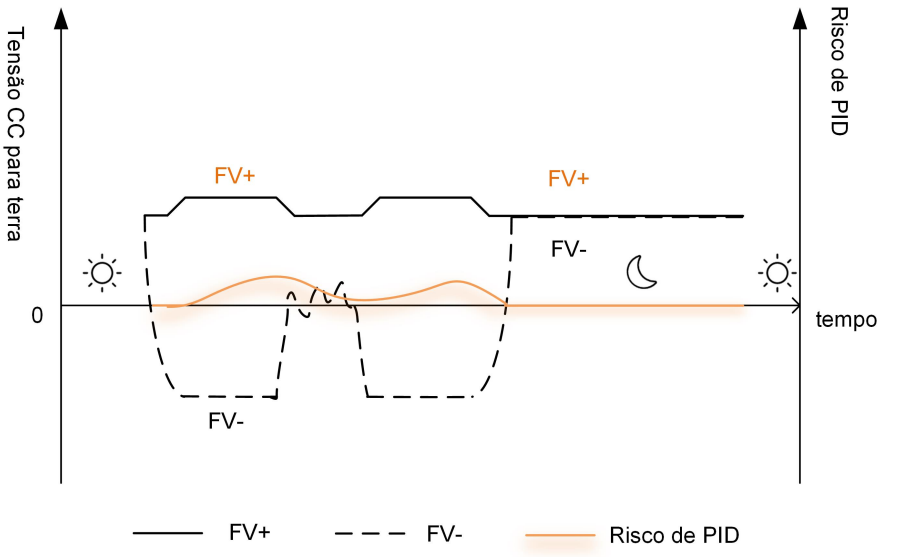


Figura 3-2 Risco de PID dos inversores equipados com Zero PID

⚠ PERIGO

Mantenha a chave CC em "ON" enquanto a função PID Zero estiver em execução. Durante o processo, há perigo de tensão entre os condutores ativos do inversor/ painéis FV e o aterramento. Não toque em nenhum deles.

4 Abertura da embalagem e armazenamento

4.1 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.**

4.2 Escopo da entrega

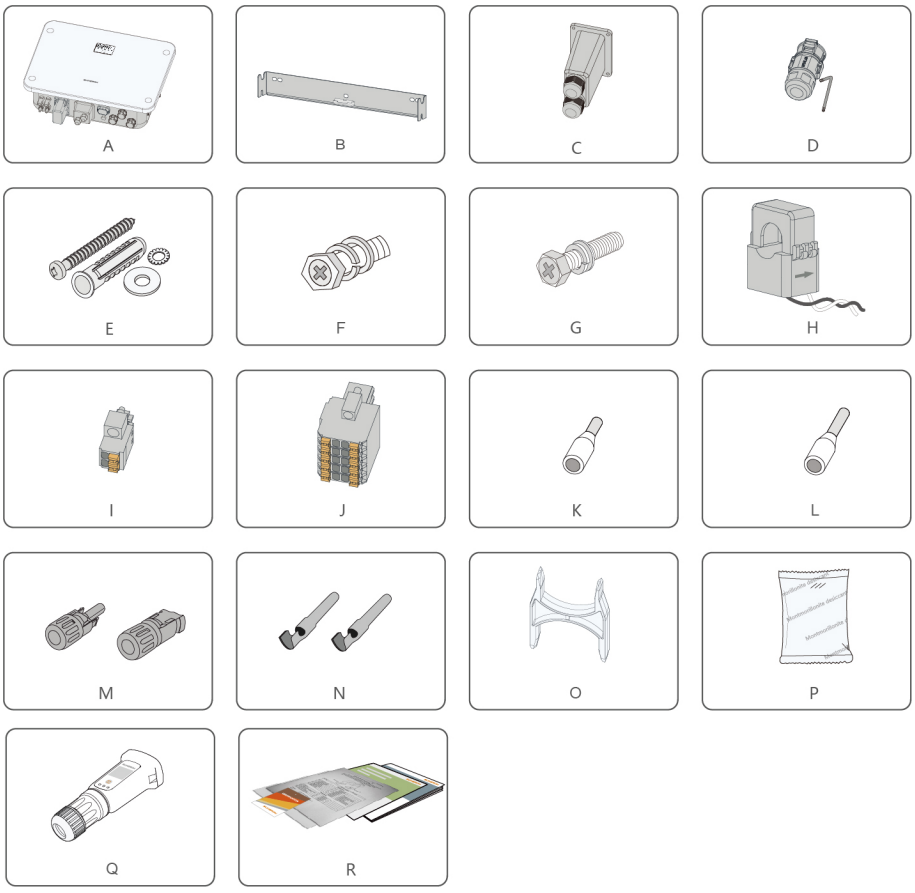


Figura 4-1 Escopo da entrega (MG5/6RL)

Item	Nome	Quantidade
A	Inversor	1
B	Suporte de montagem na parede	1
C	Conector da bateria	1
D	Conector CA	3
E	Conjunto de plugues de expansão	3
F	Conjunto de parafusos M5×12	2
G	Conjunto de parafusos M4×16	4
H*	Transformador de corrente (CT)	1
I	Conector DO de encaixe	1

Item	Nome	Quantidade
J	Conector de sinal de encaixe	1
K	Terminal de fios	9
L	Terminal de fios (extremidade DIN)	12
M	Conjunto de conectores FV	2
N	Conjunto de contatos de crimpagem	2
O	Ferramenta de remoção	1
P	Dessecante	1
Q	WiNet-S2	1
T	Documentos	1



Figura 4-2 Escopo da entrega (MG7.5/10RL)

Item	Nome	Quantidade
A	Inversor	1

Item	Nome	Quantidade
B	Suporte de montagem na parede	1
C	Conector da bateria	1
D	Conector CA	1
E	Conjunto de plugues de expansão	3
F	Conjunto de parafusos M5×12	2
G	Conjunto de parafusos M4×16	2
H*	Transformador de corrente (CT)	1
I	Conector DO de encaixe	1
J	Conector de sinal de encaixe	1
K	Terminal OT	9
L	Terminal de fios (extremidade DIN)	12
M	Conjunto de conectores FV	3
N	Conjunto de contatos de crimpagem	3
O	Conjunto de parafusos M5×16	4
P	Dessecante	1
Q	WiNet-S2	1
T	Documentos	1

As imagens mostradas aqui são apenas para referência. O produto e a quantidade reais dependem da entrega.
** O comprimento do CT é 5 metros.

4.3 Armazenamento do inversor

Se o inversor não for 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 ℃ e +70 ℃ e a umidade relativa para armazenamento deve sempre estar entre 0% e 95%, sem condensação.

- No caso de empilhamento, o número de camadas nunca deve exceder o limite marcado no lado externo da embalagem.
- 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 afetá-lo ou danificá-lo.
- 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. Realize inspeções pelo menos uma vez a cada seis meses. Se forem encontradas mordidas de inseto ou roedor, substitua os materiais da embalagem em tempo hábil.
- Se o inversor tiver sido armazenado por um ano ou mais ou se tiver sido instalado, mas permanecer inoperante por mais de três meses, ele deverá ser inspecionado e testado por profissionais qualificados antes de ser colocado em operação.

AVISO

Armazene o inversor de acordo com os requisitos de armazenamento. Danos ao produto causados por não cumprimento dos requisitos de armazenamento não serão cobertos pela garantia.

5 Instalação mecânica

⚠ ADVERTÊNCIA

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

5.1 Segurança durante a instalação

⚠ PERIGO

Verifique se 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.

⚠ ADVERTÊNCIA

Para conhecer os requisitos específicos do ambiente de instalação, consulte 5.2.1 Requisitos do ambiente de instalação . A SUNGROW não se responsabiliza por danos à propriedade causados pela instalação do dispositivo em ambientes que não atendam aos requisitos.

⚠ CUIDADO

O manuseio inadequado pode causar ferimentos pessoais!

- **Ao mover o inversor, 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 inversor.**
- **Não apoie os terminais e as interfaces na parte inferior do inversor diretamente no chão ou em suportes inadequados. Evite apoiar o inversor diretamente no piso; utilize sempre superfícies protegidas ou acolchoadas.**

AVISO

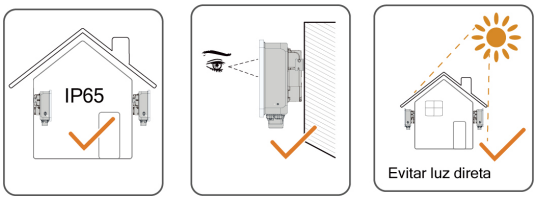
Ao instalar dispositivos, garanta que nenhum dispositivo no sistema dificulte a ação da chave CC e do disjuntor CA nem atrapalhe a operação do pessoal de manutenção.
Caso seja necessário realizar perfuração durante a instalação:

- **Use óculos e luvas de proteção.**
- **Evite a fiação de água e de eletricidade na parede.**
- **Proteja o produto da presença de limalha e poeira.**

5.2 Requisitos do local

É importante que o local de instalação seja adequado, pois ele garante a operação segura, a vida útil e o desempenho do inversor.

- O inversor com grau de proteção IP65 pode ser instalado em ambientes internos e externos.
- O inversor deve ser instalado em uma altura que facilite a visualização do painel indicador LED, a conexão elétrica, a operação e a manutenção.



5.2.1 Requisitos do ambiente de instalação



- Se o inversor for instalado em um local com vegetação abundante, elimine as ervas daninhas regularmente. Além disso, será necessário preparar o terreno sob o inversor, por exemplo, com cimento, cascalho etc. (área recomendada: 3 m × 2,5 m).
- Não instale o inversor em ambientes com fumaça, objetos inflamáveis ou explosivos.
- Não instale o inversor em locais com possível vazamento de água, por exemplo, sob a ventilação de um aparelho de ar-condicionado, uma saída de ar ou a janela de saída de cabos da sala da máquinas, para evitar danos ao dispositivo ou curto-circuito pela entrada de água.
- Não instale o inversor em um local com substâncias corrosivas, como gases corrosivos, solventes orgânicos etc.
- Quando o inversor está em operação, sua superfície pode conduzir alta tensão ou ficar muito quente. Não toque na superfície do inversor, senão poderá sofrer queimaduras ou choque elétrico.
- Não instale o inversor em uma posição de fácil acesso.
- O local de instalação deve ter um solo sólido, livre de pisos semelhantes a borracha (que não podem ser compactados de forma eficaz) ou solos fracos, e não deve ser propenso a subsidência. Além disso, evite áreas baixas onde água ou neve possam se acumular. Garanta que o local esteja situado acima do nível de água mais alto registrado na área.
- Não instale o inversor em uma posição que fique sujeita a inundações.
- Para evitar que a vegetação ou a água no solo impactem o funcionamento do inversor, caso o espaço acima atenda aos requisitos designados, eleve o inversor para uma altura apropriada.
- É muito importante para o inversor que o calor se dissipe bem. Instale o inversor em um ambiente ventilado.
- A espuma expansiva e a massa contra-fogo devem seguir as normas nacionais aplicáveis e não podem liberar gases corrosivos (como cloro, amônia e enxofre) em temperaturas de operação entre -40 °C e 85 °C. Utilize apenas materiais de vedação ecológicos e isentos de halogênios.
- Consulte a SUNGROW antes de instalar inversores ao ar livre em locais propensos a danos por salinidade, que são principalmente áreas a até 500 m da costa litorânea. A sedimentação de névoa salina varia de acordo com as características da água marinha e com as condições de vento, precipitação, umidade do ar, topografia e cobertura florestal das áreas adjacentes ao litoral, com diferenças significativas entre áreas costeiras diferentes.
- Para garantir a segurança e a vida útil do inversor, evite usá-lo em ambientes altamente poluídos e com substâncias como enxofre ou halogênios.
- É terminantemente proibido instalar o inversor em ambientes com vibração ou campos eletromagnéticos fortes, incluindo forte interferência de modo comum. Ambientes com campo magnético forte são locais com intensidade de campo magnético acima de 30 A/m. Os ambientes mencionados acima podem fazer com que o produto não funcione corretamente.

- Em ambientes empoeirados, como áreas com muita poeira, fumaça ou fiapos, as partículas em suspensão podem se acumular na saída de ar ou no dissipador de calor do dispositivo, afetando a dissipação de calor e, nos casos mais graves, danificando o dispositivo. Portanto, não instale o inversor em ambientes empoeirados. Se for necessário instalar o inversor em tais ambientes, limpe regularmente os ventiladores e o dissipador de calor para garantir o bom desempenho da dissipação de calor.
- A temperatura média no raio aproximado de 1 m do inversor deve ser considerada como a temperatura operacional ambiente. A temperatura e a umidade precisam cumprir os requisitos abaixo:

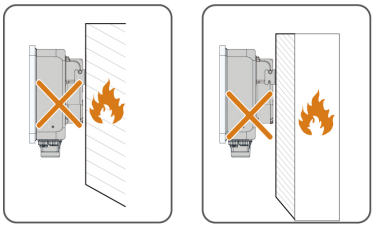
5.2.2 Requisitos da superfície de instalação

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 aguentar até quatro vezes o peso do inversor e é apropriada para suas dimensões (por exemplo, paredes de cimento, paredes de gesso etc.).

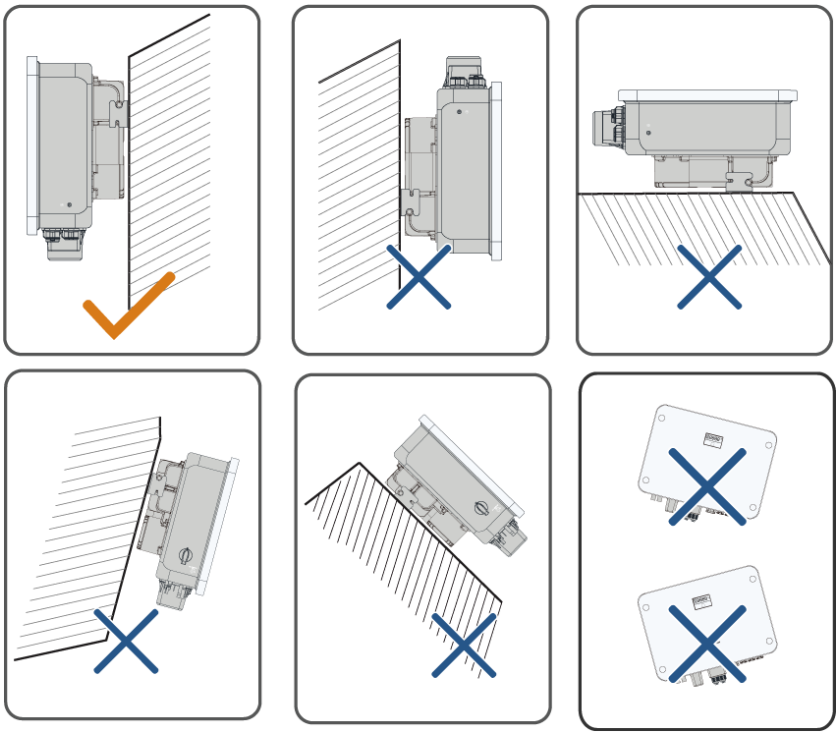
Não instale o inversor em uma superfície que possa vibrar em ressonância para evitar aumentar o ruído.

É terminantemente proibido instalar o equipamento em materiais de construção combustíveis. Superfícies adequadas para instalação:

Superfícies de paredes não combustíveis: concreto, drywall à prova de incêndio, parede de tijolo etc. Estruturas de tetos não combustíveis: placas de teto de aço corrugado, revestido e colorido, lajes de concreto pré-moldadas, placas de cimento reforçadas com fibra etc.



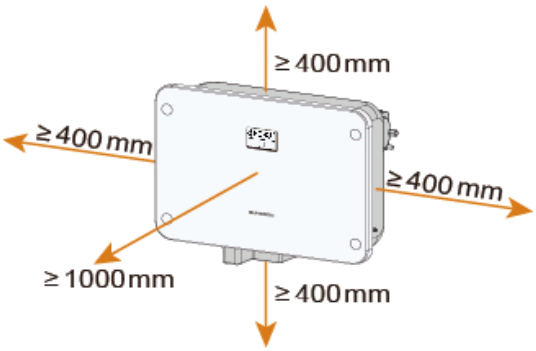
5.2.3 Requisitos de ângulo

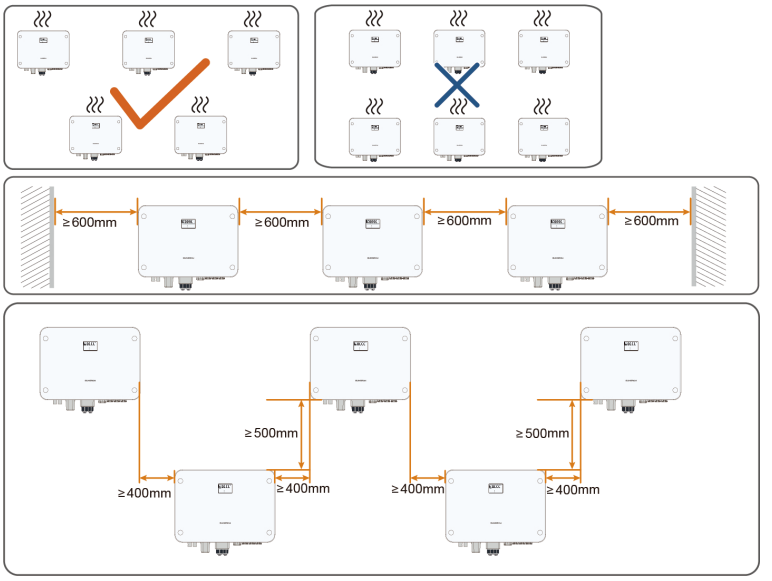


5.2.4 Requisitos de espaçamento

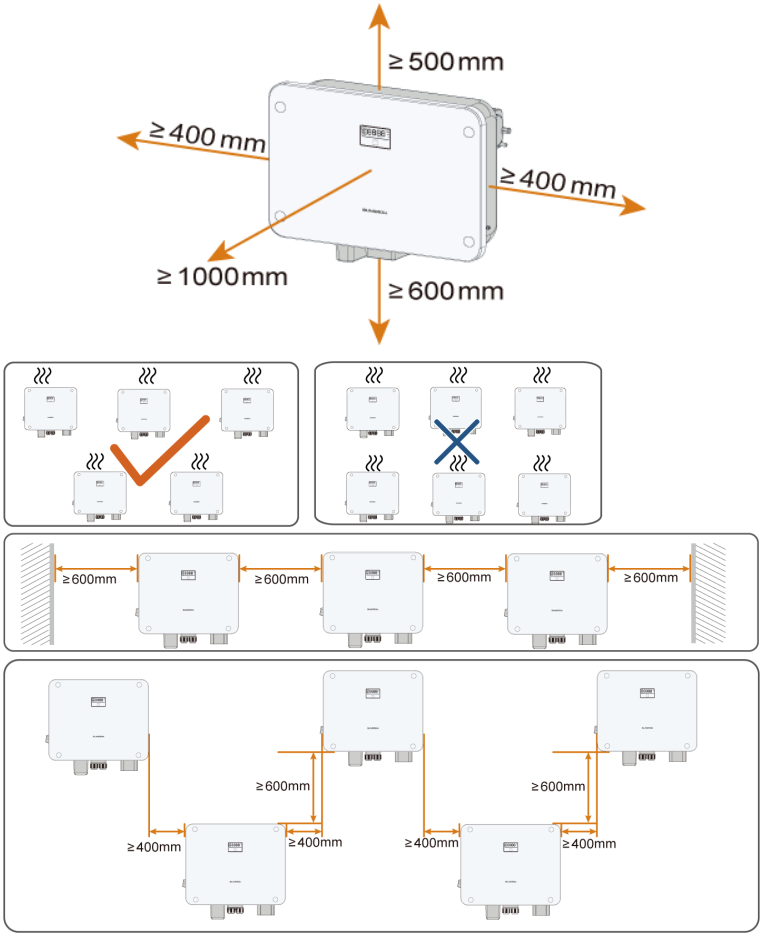
Deixe espaço suficiente ao redor do inversor para a dissipação de calor.

- MG5/6RL:



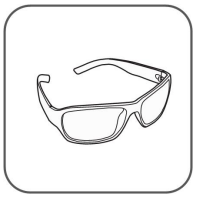

≥600mm
≥600mm
≥600mm
≥600mm
≥500mm
≥500mm
≥400mm
≥400mm
≥400mm
≥400mm

- MG7.5/10RL:

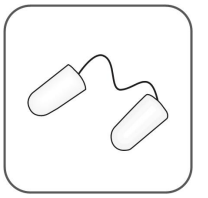

≥500mm
≥400mm
≥400mm
≥1000mm
≥600mm
≥600mm
≥600mm
≥600mm
≥600mm
≥600mm
≥600mm
≥400mm
≥400mm
≥400mm
≥400mm

5.3 Ferramentas de instalação

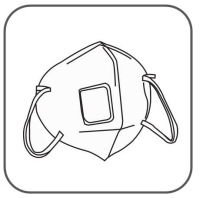
As ferramentas de instalação incluem, entre outras, as seguintes ferramentas recomendadas. Se necessário, use outras ferramentas auxiliares no local.



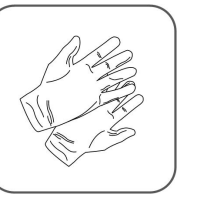
Óculos de proteção



Tampões de ouvido



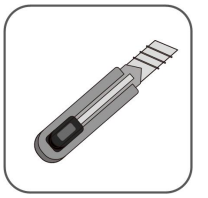
Máscara contra pó



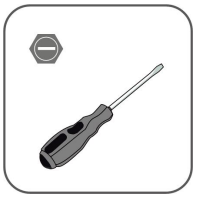
Luvas de proteção



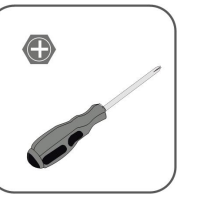
Calçados de proteção



Estilete



Chave de fenda*



Chave Phillips (PH2)*



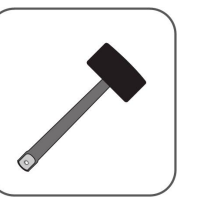
Furadeira de impacto (φ10)



Marcador



Aspirador de pó



Martelo de borracha



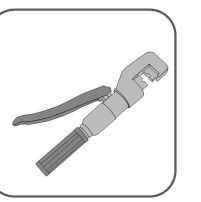
Pulseira antiestática



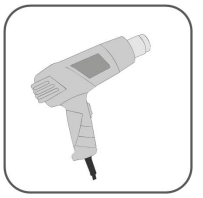
Alicate de crimpagem para terminais de tubo



Alicate desencapador de condutor



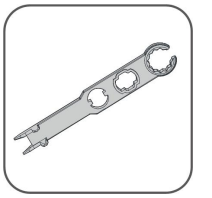
Alicate hidráulico



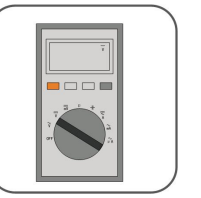
Soprador térmico



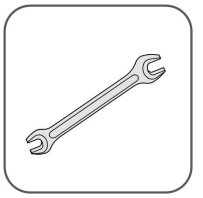
Alicate de crimpagem
De 4 a 6 mm^2



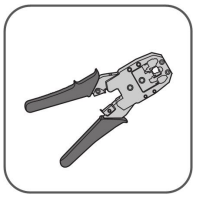
Chave para MC4



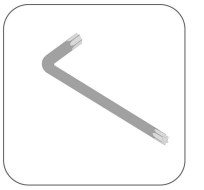
Multímetro
≥ 1.000 V_{CC}



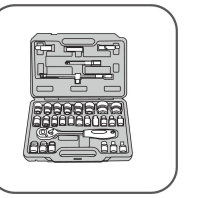
Chave inglesa



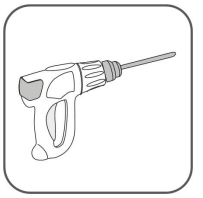
Alicate de crimpagem RJ45



Chave Allen



Chave soquete*



Parafusadeira elétrica

*Recomenda-se o uso de ferramentas magnéticas.

5.4 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!

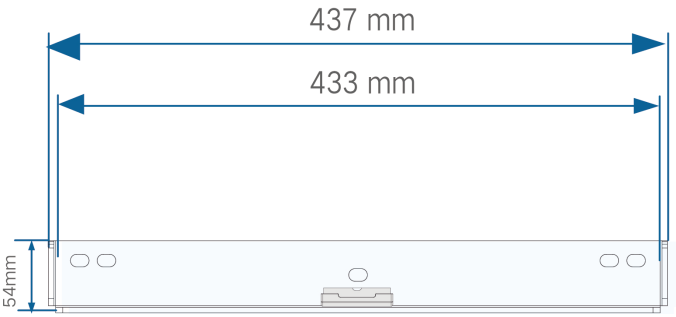
- **Organize um número adequado de pessoas para carregar o inversor conforme seu peso. A equipe de instalação deve usar equipamento de proteção individual, como calçados anti-impacto e luvas.**
- **Preste atenção no centro de gravidade do inversor para evitar inclinação durante o manuseio.**
- **Não coloque o inversor diretamente no chão. Use materiais de proteção (como acolchoamento de espuma) sob o equipamento para evitar danos ao gabinete metálico.**
- **Mova o inversor segurando-o pelas alças. Não mova o inversor segurando-o pelos terminais.**

5.5 Instalação do suporte de montagem

O inversor pode ser instalado em um suporte, parede ou poste por meio de um suporte de montagem.

As dimensões do suporte de montagem montado são as seguintes.

- MG5/6RL:



- MG7.5/10RL:

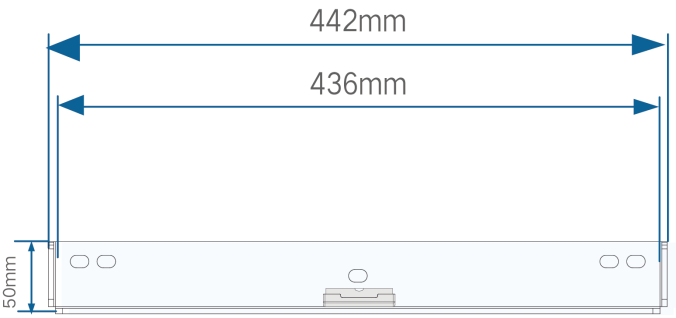
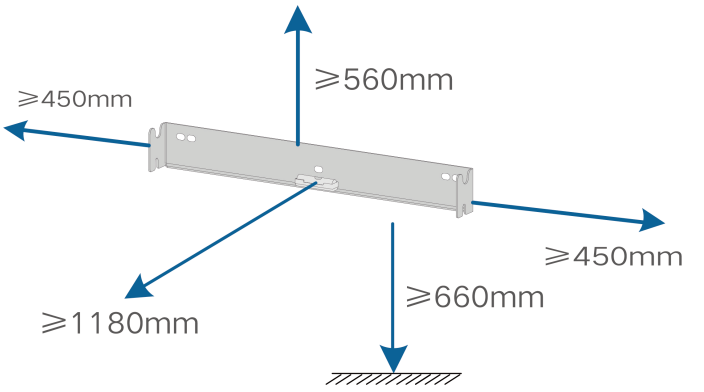


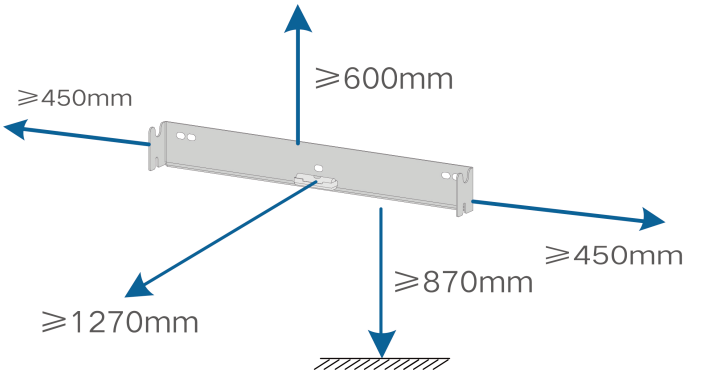
Figura 5-1 Dimensões do suporte de montagem

Reserve espaço suficiente ao montar o suporte de instalação para atender aos requisitos de espaço de instalação do inversor.

- MG5/6RL



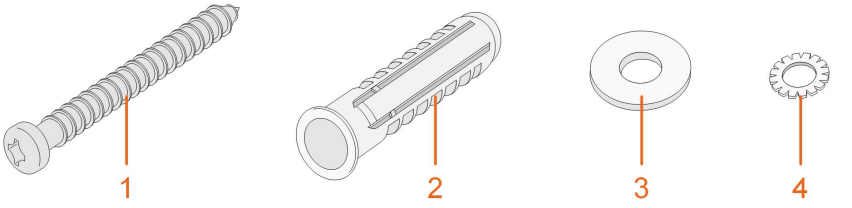
- MG7.5/10RL



5.6 Instalação do inversor

O inversor é instalado na parede com o suporte de montagem de parede e conjunto de buchas de expansão.

O conjunto de buchas de expansão abaixo é recomendado para a instalação.



(1) Parafuso autoatarraxador M6

(2) Bucha de expansão

(3) Arruela de aba larga

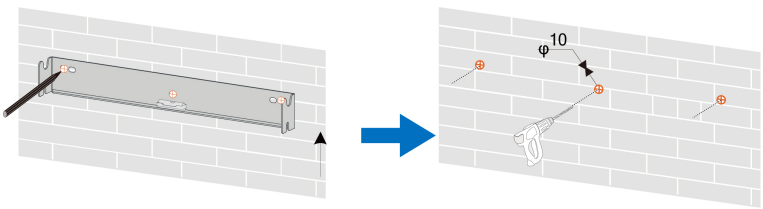
(4) Arruela de pressão

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

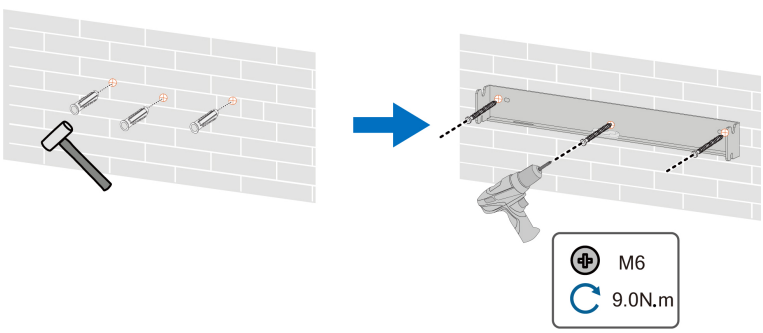
Etapa 1 Posicione o suporte de montagem em uma posição adequada na parede. Marque as posições e faça os furos.

AVISO

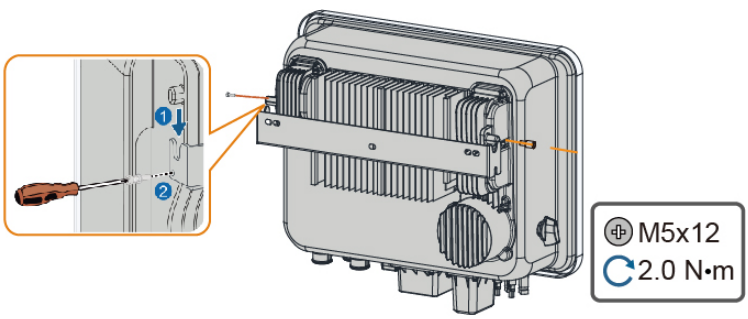
Observe o nível no suporte e ajuste-o até que a bolha de ar esteja na posição central.
A profundidade dos furos deve ser de cerca de 70 mm.



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



Etapa 3 Levante o inversor e deslize-o para baixo ao longo do suporte de montagem de parede para certificar-se de que eles encaixam perfeitamente. Use dois conjuntos de parafusos para travar os lados esquerdo e direito.



--FIM

6 Conexão elétrica

6.1 Instruções de segurança

⚠ PERIGO

A série FV produzirá tensões letais quando exposta 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 CC estejam livres de tensão antes de tocá-los.**
- **Respeite todas as instruções de segurança incluídas nos documentos relevantes sobre as séries FV.**

⚠ PERIGO

- **Para evitar choque elétrico, antes de manusear as conexões elétricas, certifique-se de que a chave do inversor e todas as chaves conectadas ao inversor estejam na posição OFF!**
- **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 feche o disjuntor CA até que a conexão elétrica seja concluída.**

⚠ PERIGO

As baterias fornecem potência elétrica, resultando em queimaduras ou risco de incêndio quando passam por curto-circuito ou são instaladas incorretamente. Tensões letais estão presentes nos terminais da bateria e nos cabos conectados ao inversor. Podem ocorrer ferimentos graves ou morte se alguém tocar nos cabos e terminais no inversor.

⚠ 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.**

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 do departamento da rede nacional ou regional.**

AVISO

- **Antes de conectar um cabo de alimentação (p. ex.: cabo CA, cabo CC etc.), confirme se a marcação e o identificador do cabo de alimentação estão corretos.**
- **Divida o cabo de saída CA do cabo de entrada CC durante a conexão elétrica para evitar curto-circuito.**
- **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.**

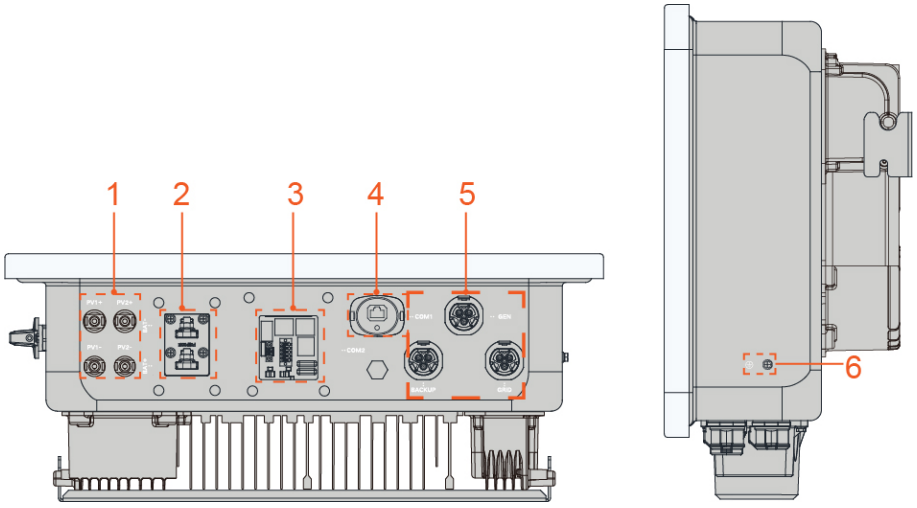
AVISO

Todos os terminais não utilizados deverão ser cobertos com tampas de proteção à prova d'água para evitar o comprometimento do grau de proteção do equipamento. Após a finalização da conexão, utilize espuma expansiva e/ou materiais à prova de incêndio/com proteção à prova d'água para vedar o vão dos orifícios de entrada e saída dos cabos para evitar a entrada de materiais estranhos ou umidade e, portanto, não afetar a operação normal a longo prazo do inversor.
Cumpra todas as instruções de segurança relacionadas às séries FV e as normas relacionadas à rede de distribuição.

- Se cargas excessivas forem conectadas à porta de backup do inversor, o inversor será desligado como medida de proteção. Remova algumas cargas e reinicie o inversor.
- As cores dos cabos nas figuras deste manual são meramente ilustrativas. Selecione os cabos de acordo com os padrões locais.

6.2 Descrição do terminal

- MG5/6RL:



- MG7.5/10RL:

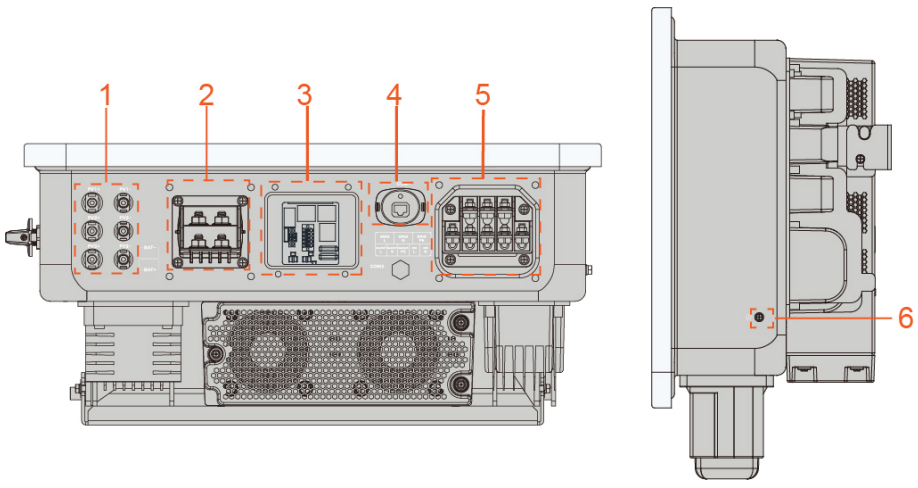


Figura 6-1 Terminais

* A imagem apresentada serve apenas como referência. O produto recebido pode ser diferente do produto real..

Tabela 6-1 Descrição do terminal

No.	Nome	Descrição	Classificação de tensão decisiva
1	FV+, FV-	Conectores de entrada CC positiva e negativa.	DVC-C
2	BAT+, BAT-	Conectores para os cabos de alimentação da bateria	DVC-A

No.	Nome	Descrição	Classificação de tensão decisiva
3	COM2	Conexão de comunicação para RSD, CT, Medidor, RS-485/CAN, DRM, DO.	DVC-A
4	COM1	Porta de acessórios de comunicação para ser conectada ao módulo de comunicação WiNet-S2.	DVC-A
5	Terminal CA	Terminal CA para conexão à rede elétrica, cargas de reserva e gerador.	DVC-C
6	⏚	Terminal de aterramento adicional	Não aplicável

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

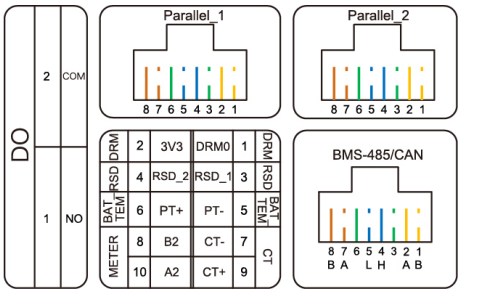


Figura 6-2 Etiqueta do terminal COM2

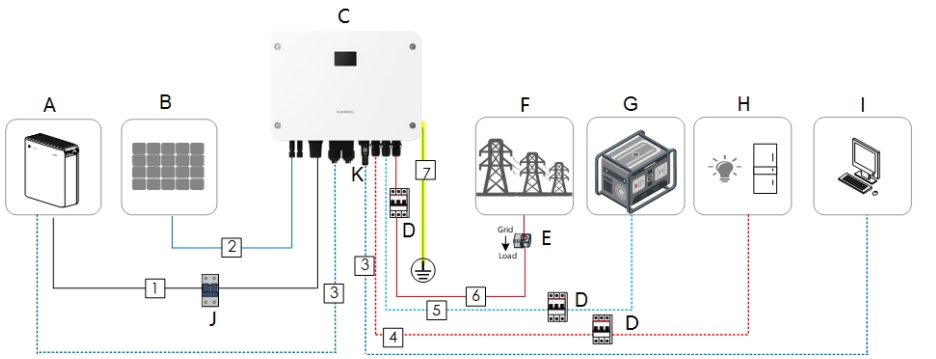
Tabela 6-2 Descrição da etiqueta do terminal COM2

Identificação		Descrição
DO	NO/1, COM/2	Para alarme de falha de aterramento, controle inteligente de carga ou controle do gerador.
Paralelo_1	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8	Para comunicação paralela mestre-escravo.
Paralelo_2	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8	Para comunicação paralela mestre-escravo.
DRM	3V3, DRM0	Reservado (para obter detalhes sobre a disponibilidade, entre em contato com a SUNGROW)

Identificação		Descrição
RSD	RSD_1, RSD_2	Reservado (para obter detalhes sobre a disponibilidade, entre em contato com a SUNGROW)
BAT_TEM	PT-, PT+	Para sensor de temperatura utilizado na conexão com a bateria de chumbo-ácido quando o sistema estiver configurado com baterias de chumbo-ácido.
MEDIDOR	A2, B2	Para medidor de energia inteligente.
CT	CT-, CT+	Para amostragem de sinal CT da rede.
BMS-485/ CAN	1/B, 2/A, 3, 4/H, 5/L, 6, 7/A, 8/B	Apenas os pinos 4/H e 5/L são usados para comunicação de baterias de íon-lítio via protocolo CAN. O protocolo RS485 está reservado (para obter detalhes sobre a disponibilidade, entre em contato com a SUNGROW).

6.3 Visão geral da conexão elétrica

A conexão elétrica deve ser realizada da seguinte maneira:



(A) Bateria	(B) Série FV	(C) Inversor	(D) Disjuntor CA
(E) TC	(F) Rede elétrica	(G) Gerador	(H) Cargas de backup
(I) Dispositivo de monitoramento	(J) Disjuntor CC	(K) WiNet-S2	

⚠ ADVERTÊNCIA

Instale um disjuntor CA no lado do backup. Caso contrário, um curto-circuito elétrico pode causar danos ao inversor.

AVISO

Verifique se os cabos de saída CA estão firmemente conectados. O não cumprimento pode causar mau funcionamento do inversor ou danos aos conectores CA.

Tabela 6-3 Requisitos dos cabos

Nº	Cabo	Tipo	Diâmetro do cabo	Seção transversal
1	Cabo de alimentação da bateria*	Cabo condutor de cobre	/	• MG5/6RL: 35 mm^2-50 mm^2 • MG7.5/10RL: 70 mm^2-95 mm^2
2	Cabo FV	Cabo condutor de cobre externo multicondutor em conformidade com o padrão de 600 V e 20 A	De 4,7 mm a 6,4 mm	De 4 mm^2 a 6 mm^2
3	Cabo de comunicação	Par trançado blindado	De 4,8 mm a 6 mm	De 0,5 mm^2 a 1,0 mm^2
		Cabo de rede externo blindado CAT 5E**	De 4,8 mm a 6 mm	De 0,08 mm^2 a 0,2 mm^2
4 / 5 / 6	Cabo CA	Cabo condutor de cobre	/	• MG5/6RL: 8AWG • MG7.5/10RL: 6 AWG
7	Cabo de aterramento adicional	Cabo condutor de cobre	Igual ao condutor de proteção (PE) no cabo CA	

Se as normas locais tiverem outros requisitos para os cabos, defina a especificação do cabo de acordo com a norma local.

Entre os fatores que afetam a seleção do cabo, estão: corrente nominal, tipo de cabo, modo de instalação, temperatura ambiente e perda máxima esperada da linha.

*A distância de cabeamento entre a bateria e o inversor deve ser inferior a 10 m, e a recomendada é 3 m.

**Para atender aos requisitos de blindagem e anti-interferência:

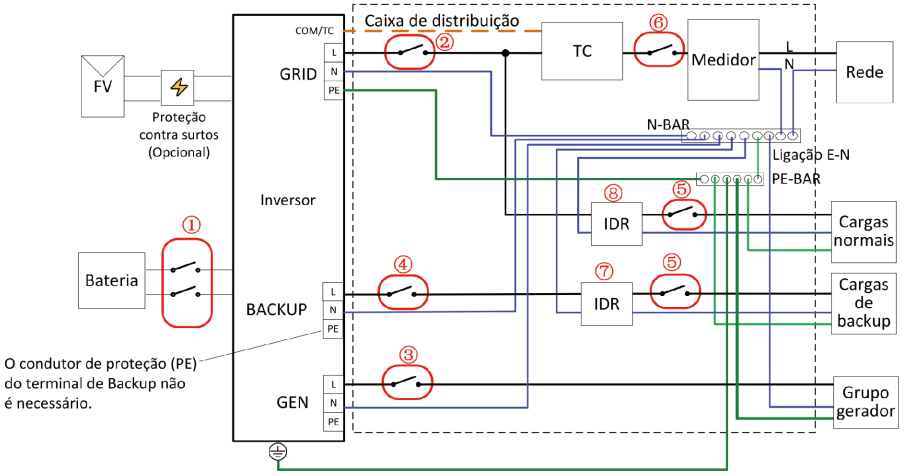
- Cabos Ethernet blindados são obrigatórios. Recomendamos usar cabos blindados CAT 5E ou CAT 6.
- Use cabos Ethernet com núcleos de ferrite em ambas as extremidades e, em alguns casos, adicione núcleos de ferrite no centro.

6.4 Diagrama de Fiação de Backup

O diagrama de fiação aqui apresentado é apenas para referência. O método de fiação real deve estar em conformidade com os requisitos locais.

Para o sistema TN (com Barra N)

O cabo neutro do lado de GRID e do lado do BACKUP devem ser conectados independentemente à barra N. Caso contrário, a função BACKUP não funcionará.



NO.	MG5/6/7.5/10RL
①	• MG5/6RL: disjuntor CC ≥ 150 A/100 V* • Disjuntor CC MG7.5/10RL: ≥ 250 A/100 V*
②	• MG5/6RL: disjuntor CA ≤ 40 A/230 V/400 V • Disjuntor CA MG7.5/10RL: ≤ 63 A/230 V/400 V
③	• MG5/6RL: disjuntor CA ≤ 40 A/230 V/400 V

NO.	MG5/6/7.5/10RL
	• Disjuntor CA MG7.5/10RL: ≤ 63 A/230 V/400 V
④	• MG5/6RL: disjuntor CA ≤ 40 A/230 V/400 V • Disjuntor CA MG7.5/10RL: ≤ 63 A/230 V/400 V
⑤	Depende das cargas
⑥	Depende das cargas dos aparelhos domésticos e da capacidade do inversor
⑦ ⑧	RCD de 30 mA (em conformidade com as normas locais)

Nota 1: * Se a bateria estiver integrada com um disjuntor CC interno facilmente acessível, não será necessário um disjuntor CC adicional.

Nota 2: Os valores recomendados na tabela são apenas para referência. Os valores reais devem estar em conformidade com as normas locais e as condições reais.

Nota 3: Recomenda-se que a corrente nominal do disjuntor ② seja inferior à do disjuntor ⑥.

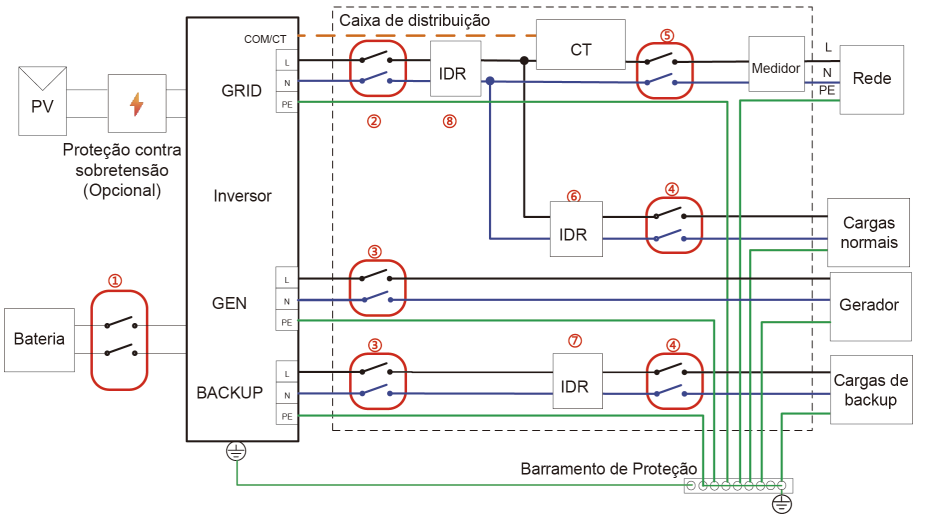
Nota 4: Caso a corrente nominal dos cabos de alimentação no local seja inferior à recomendada acima, deve-se priorizar a escolha de disjuntores com especificações compatíveis com os cabos de alimentação.

Nota 5: A porta CA recebe energia da rede e deve ser configurada de acordo com o disjuntor da rede.

Nota 6: O modelo MG7.5/10RL não requer conexão PE em seu terminal de gerador..

Para o sistema TN (sem Barra N)

O diagrama a seguir é um exemplo para sistemas de rede sem requisitos especiais de conexão de fiação.



NO.	MG5/6/7.5/10RL
①	• MG5/6RL: disjuntor CC ≥ 150 A/100 V* • Disjuntor CC MG7.5/10RL: ≥ 250 A/100 V*
②	• MG5/6RL: disjuntor CA ≤ 40 A/230 V/400 V • Disjuntor CA MG7.5/10RL: ≤ 63 A/230 V/400 V
③	• MG5/6RL: disjuntor CA ≤ 40 A/230 V/400 V • Disjuntor CA MG7.5/10RL: ≤ 63 A/230 V/400 V
④	Depende das cargas
⑤	Depende das cargas dos aparelhos domésticos e da capacidade do inversor (opcional)
⑥ ⑦	30 mA RCD (Recomendado)
⑧	300 mA RCD (Recomendado)

Nota 1: * Se a bateria estiver integrada com um disjuntor CC interno facilmente acessível, não será necessário um disjuntor CC adicional.

Nota 2: Os valores recomendados na tabela são apenas para referência. Os valores reais devem estar em conformidade com as normas locais e as condições reais.

Nota 3: Recomenda-se que a corrente nominal do disjuntor ② seja inferior à do disjuntor ⑤.

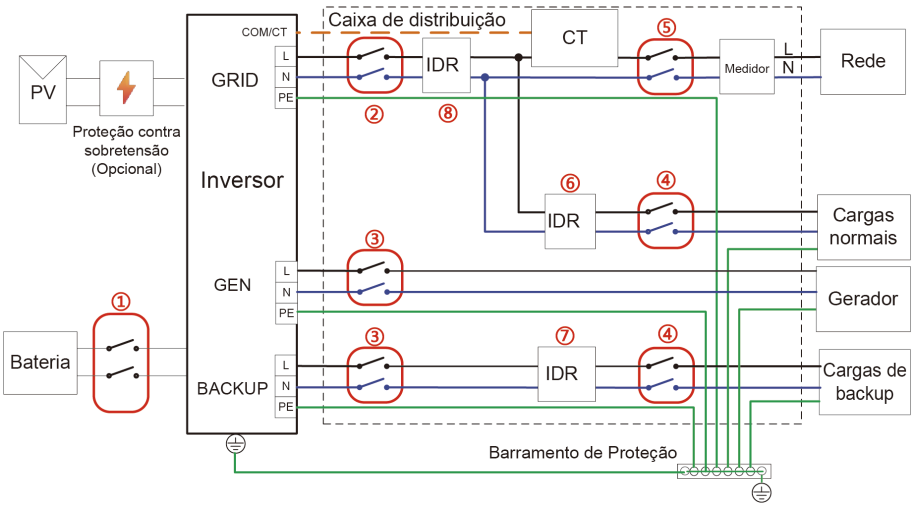
Nota 4: Caso a corrente nominal dos cabos de alimentação no local seja inferior à recomendada acima, deve-se priorizar a escolha de disjuntores com especificações compatíveis com os cabos de alimentação.

Nota 5: A porta CA recebe energia da rede e deve ser configurada de acordo com o disjuntor da rede.

Nota 6: O modelo MG7.5/10RL não requer conexão PE em seu terminal de gerador..

Diagrama de fiação de backup (para sistema TT)

No sistema TT, o diagrama a seguir é um exemplo de sistemas de rede sem requisitos especiais de conexão de fiação.



NO.	MG5/6/7.5/10RL
①	• MG5/6RL: disjuntor CC ≥ 150 A/100 V* • Disjuntor CC MG7.5/10RL: ≥ 250 A/100 V*
②	• MG5/6RL: disjuntor CA ≤ 40 A/230 V/400 V • Disjuntor CA MG7.5/10RL: ≤ 63 A/230 V/400 V
③	• MG5/6RL: disjuntor CA ≤ 40 A/230 V/400 V • Disjuntor CA MG7.5/10RL: ≤ 63 A/230 V/400 V
④	Depende das cargas
⑤	Depende das cargas dos aparelhos domésticos e da capacidade do inversor (opcional)
⑥ ⑦	30 mA RCD (Recomendado)
⑧	300 mA RCD (Recomendado)

Nota 1: * Se a bateria estiver integrada com um disjuntor CC interno facilmente acessível, não será necessário um disjuntor CC adicional.

Nota 2: Os valores recomendados na tabela são apenas para referência. Os valores reais devem estar em conformidade com as normas locais e as condições reais.

Nota 3: Recomenda-se que a corrente nominal do disjuntor ② seja inferior à do disjuntor ⑤.

Nota 4: Caso a corrente nominal dos cabos de alimentação no local seja inferior à recomendada acima, deve-se priorizar a escolha de disjuntores com especificações compatíveis com os cabos de alimentação.

Nota 5: A porta CA recebe energia da rede e deve ser configurada de acordo com o disjuntor da rede.

Nota 6: O modelo MG7.5/10RL não requer conexão PE em seu terminal de gerador..

6.5 Conexão de aterramento externa

⚠ PERIGO

Choque elétrico!

- **Durante a operação, o inversor pode conduzir correntes elevadas. Se ele for colocado em operação sem aterramento adequado, haverá risco de choque elétrico e falhas em funções de proteção essenciais, 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 pólos negativo e positivo da série 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 secção transversal do condutor de aterramento CA recomendada é de 10 mm ^{2} para condutores de cobre e 16 mm ^{2} 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 mm ^{2} para condutor de cobre e 16 mm ^{2} 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 se 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.

6.5.1 Requisitos do aterramento de proteção externo

Todas as partes metálicas que normalmente não conduzem corrente, como suportes dos módulos FV e a carcaça do inversor, devem ser aterradas.

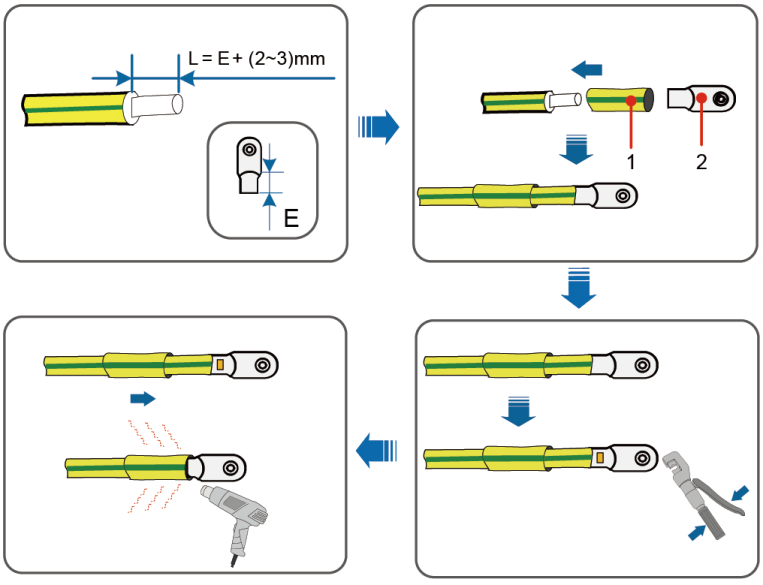
Quando houver apenas um inversor no sistema fotovoltaico, conecte o cabo de aterramento de proteção externo a um ponto de aterramento próximo.

Quando houver vários inversores no sistema fotovoltaico, interligue os terminais de aterramento de proteção externo de todos os inversores aos pontos de aterramento dos suportes dos módulos FV, garantindo a equipotencialização por meio dos cabos de aterramento, conforme as condições do local.

6.5.2 Procedimento de conexão

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

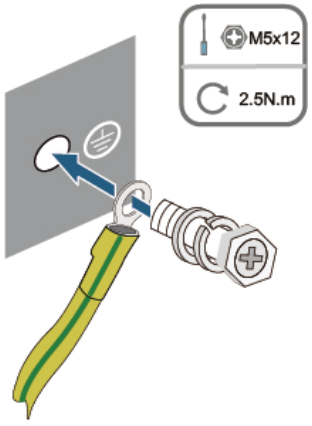
Etapa 1 Prepare o cabo e o terminal OT/DT.



(1) Tubulação termorretrátil (2) Terminal OT/DT

Após a crimpagem, o terminal OT deve envolver os condutores completamente e os condutores devem ficar em contato próximo com o terminal OT.
Ao usar um soprador térmico, proteja o dispositivo para que o mesmo não seja queimado.

Etapa 2 Remova o parafuso do terminal de aterramento e aperte o cabo com uma chave de fenda.



Etapa 3 Aplique revestimento protetivo no terminal de aterramento para garantir resistência à corrosão.

--FIM

6.6 Conexão do cabo CA

6.6.1 Requisitos do lado CA

O inversor pode ser conectado à rede elétrica somente com a permissão do departamento de rede local.

Antes de conectar o inversor à rede elétrica, certifique-se de que a tensão e a frequência da rede estejam em conformidade com os requisitos, para os quais, consulte **"Dados técnicos"**. Caso contrário, entre em contato com a companhia de energia elétrica para obter ajuda.

Disjuntor CA

Um disjuntor independente deve ser instalado no lado de saída do inversor para garantir a desconexão segura da rede elétrica. As especificações recomendadas são as seguintes.

Modelo do inversor	Especificações recomendadas (back-up)	Especificações recomendadas (na rede elétrica)
MG5/6RL	≤ 40 A	≤ 40 A
MG7.5/10RL	≤ 63 A	≤ 63 A

⚠ ADVERTÊNCIA

Disjuntores CA devem ser instalados no lado de saída do inversor e no lado da rede elétrica para garantir a desconexão segura da rede.

- **Determine se um disjuntor CA com maior capacidade de sobrecorrente é necessário com base nas condições reais.**
- **Vários inversores não podem compartilhar um mesmo disjuntor CA.**

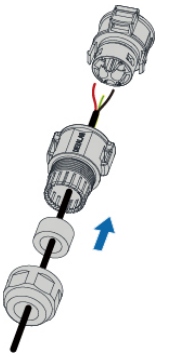
Dispositivo de Monitoramento de Corrente Residual

Com uma unidade integrada de monitoramento de corrente residual universal sensível à corrente, o inversor se desconectará imediatamente da rede elétrica assim que uma corrente de falha com valor superior ao limite for detectada.

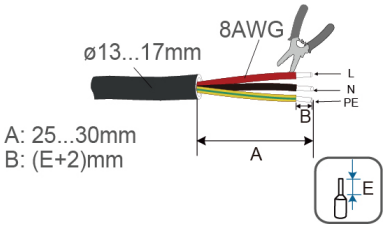
6.6.2 Conexão do cabo CA (MG5/6RL)

6.6.2.1 Conexão do cabo CA

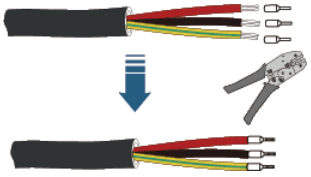
Etapa 1 Lance o cabo CA pelo conector.



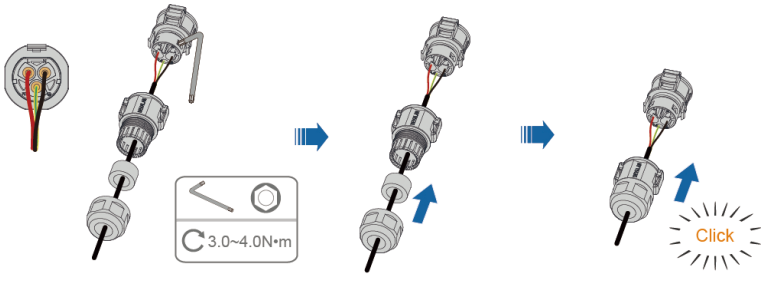
Etapa 2 Desencape o isolamento do cabo.



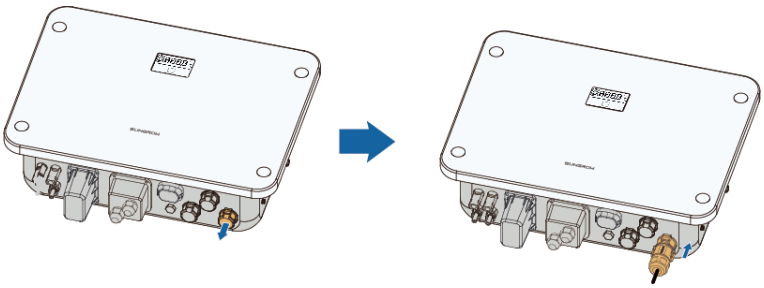
Etapa 3 (Opcional) Se utilizar cabos multipolares, faça a crimpagem dos terminais. Ignore esta etapa para cabos unipolares.



Etapa 4 Insira os condutores L, N e PE nos terminais correspondentes no conector e aperte-os. Monte o conector.



Etapa 5 Remova a tampa à prova d'água da porta da **GRID** e insira o conector montado na porta da **GRID**.



--FIM

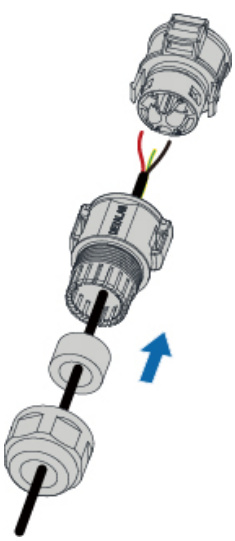
6.6.2.2 Conexão do grupo gerador

Risco de danos ao inversor devido à conexão incorreta dos cabos.
Preste atenção à montagem do plugue.

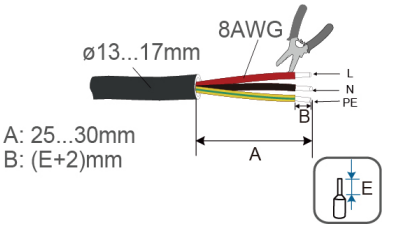
- Não conecte a linha L ao terminal "PE" nem o condutor PE ao terminal "N". Caso contrário, o inversor poderá sofrer danos irreparáveis.
- Não inverta as conexões de linha L e linha N, caso contrário, o inversor poderá não operar normalmente.

Não cause curto-circuito na porta GEN durante a operação. Caso contrário, o inversor ou o sistema de distribuição de energia será gravemente danificado. Os prejuízos não serão cobertos pela garantia da SUNGROW.

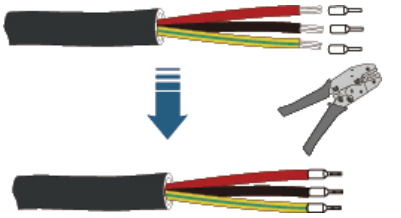
Etapa 1 Lance o cabo pelo conector.



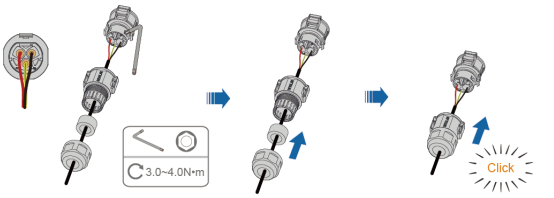
Etapa 2 Desencape o isolamento do cabo.



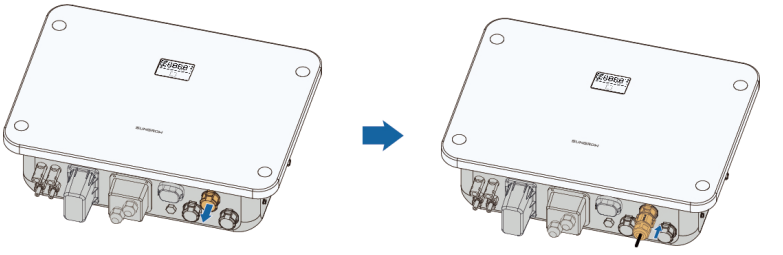
Etapa 3 (Opcional) Se utilizar cabos multipolares, faça a crimpagem dos terminais. Ignore esta etapa para cabos unipolares.



Etapa 4 Insira os condutores L, N e PE nos terminais correspondentes no conector e aperte-os. Monte o conector.



Etapa 5 Insira o cabo do conector CA montado na porta **GEN**.



--FIM

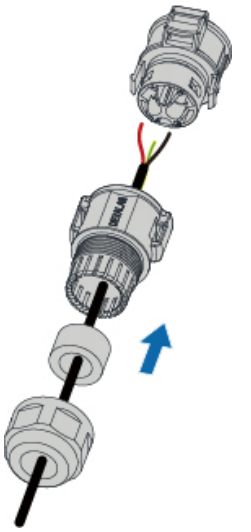
6.6.2.3 Conexão de backup

Não cause curto-circuito na porta Backup durante a operação. Caso contrário, o inversor ou o sistema de distribuição de energia será gravemente danificado. Os prejuízos não serão cobertos pela garantia da SUNGROW.

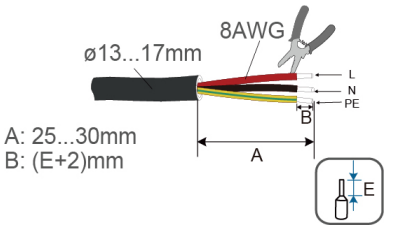
Risco de danos ao inversor devido à conexão incorreta dos cabos. Não conecte os condutores de energia da rede à porta BACKUP.
Preste atenção à montagem do plugue.

- Não conecte a linha L ao terminal "PE" nem o condutor PE ao terminal "N". Caso contrário, o inversor poderá sofrer danos irreparáveis.
- Não inverta as conexões de linha L e linha N, caso contrário, o inversor poderá não operar normalmente.

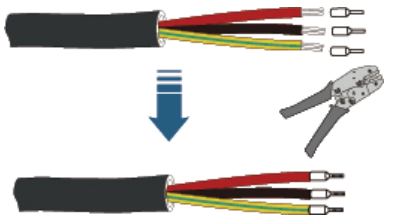
Etapa 1 Lance o cabo pelo conector.



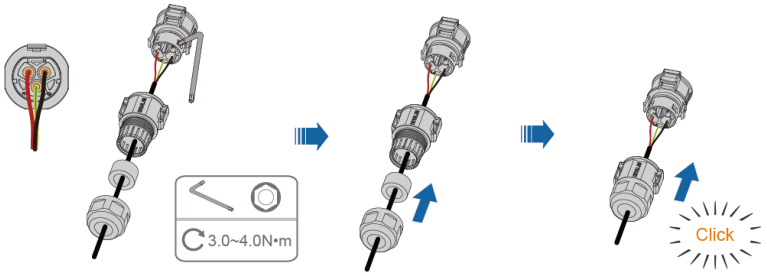
Etapa 2 Desencape o isolamento do cabo.



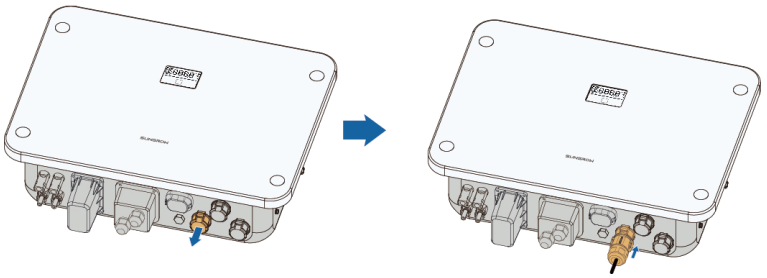
Etapa 3 (Opcional) Se utilizar cabos multipolares, faça a crimpagem dos terminais. Ignore esta etapa para cabos unipolares.



Etapa 4 Insira os condutores L, N e PE nos terminais correspondentes no conector e aperte-os. Monte o conector.



Etapa 5 Insira o conector montado na porta **BACKUP**.

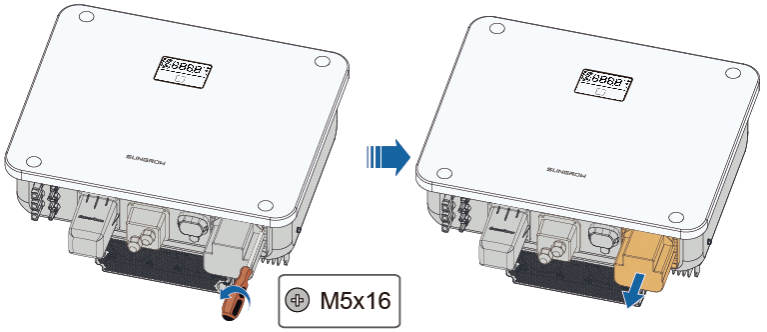


--FIM

6.6.3 Conexão do cabo CA (MG7.5/10RL)

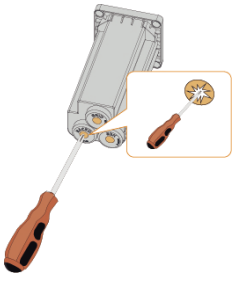
Etapa 1 Desligue o disjuntor do lado CA e proteja-o contra a reconexão.

Etapa 2 Remova a tampa do terminal CA.



Guarde os parafusos removidos para a instalação posterior do conector CA.

Etapa 3 Perfure a membrana de borracha correspondente ao cabo que está sendo conectado.

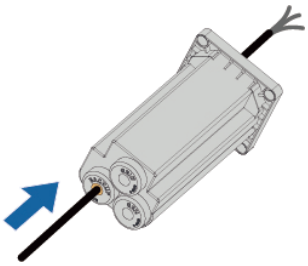


O conector CA está identificado com BACKUP, GEN e GRID. Perfure a membrana de borracha correspondente ao cabo que está sendo conectado.

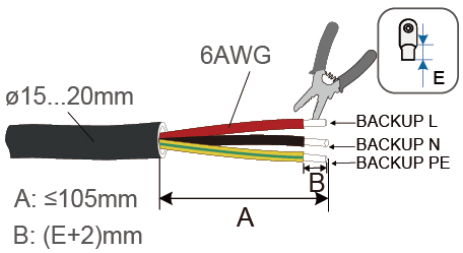
Etapa 4 Conecte os cabos na seguinte ordem: BACKUP, GEN e, por último, GRID.

a. Conecte o cabo BACKUP.

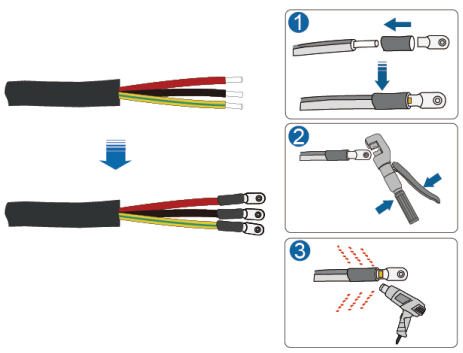
1. Passe o cabo pela porta BACKUP.



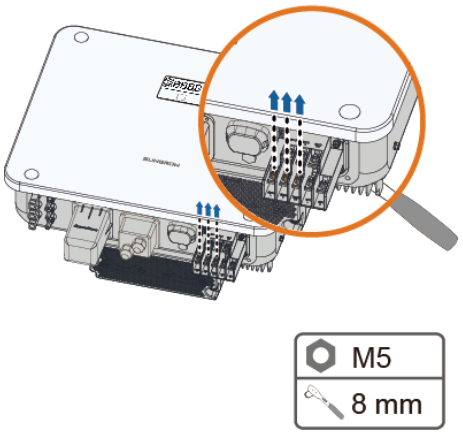
2. Retire a isolação do cabo.



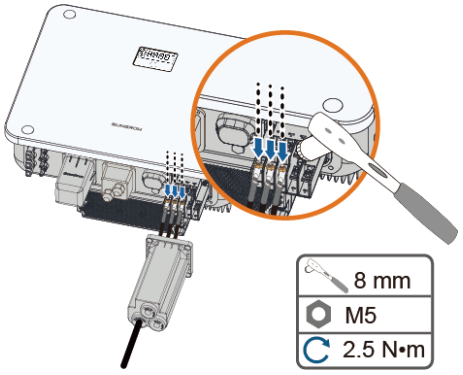
3. Aperte o terminal OT no cabo.



4. Remova a porca do terminal BACKUP.

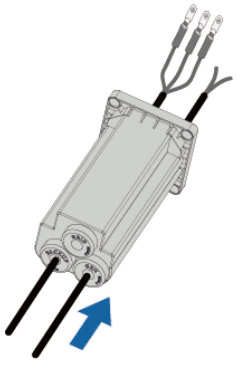


5. Conecte o cabo BACKUP apertado ao terminal BACKUP correspondente e puxe-o suavemente para trás para garantir uma conexão firme.

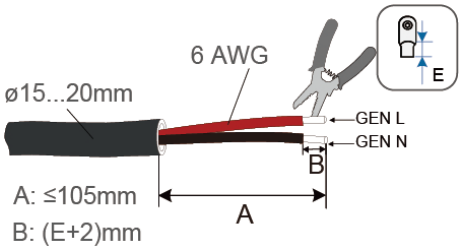


b. Conecte o cabo GEN.

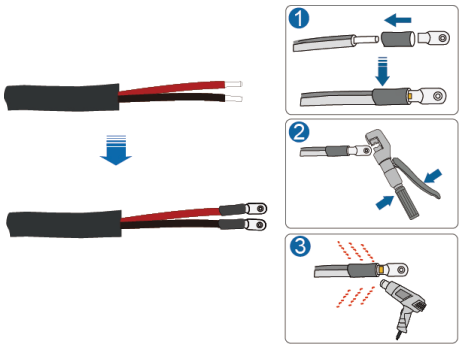
1. Passe o cabo pela porta GEN.



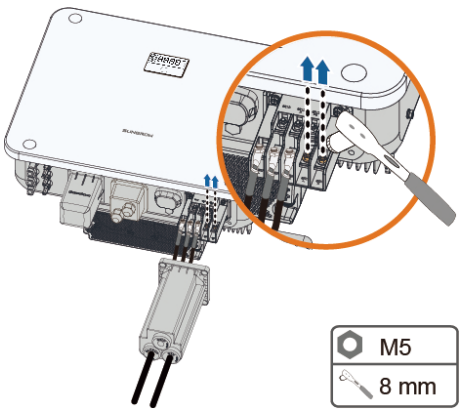
2. Retire a isolação do cabo.



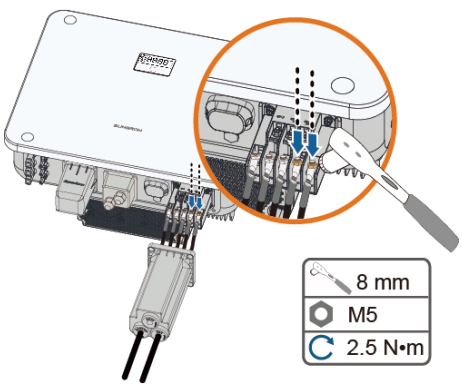
3. Aperte o terminal OT no cabo.



4. Remova a porca do terminal GEN.

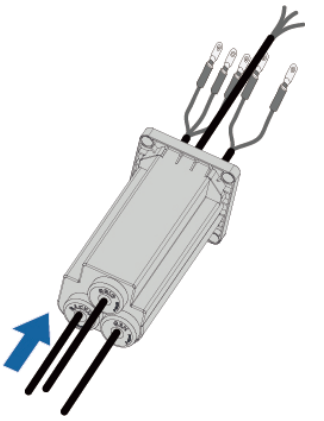


5. Prenda o cabo GEN crimpado ao terminal GEN correspondente e puxe-o suavemente para trás para garantir uma conexão firme.

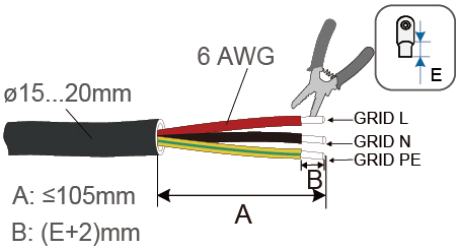


c. Conecte o cabo GRID.

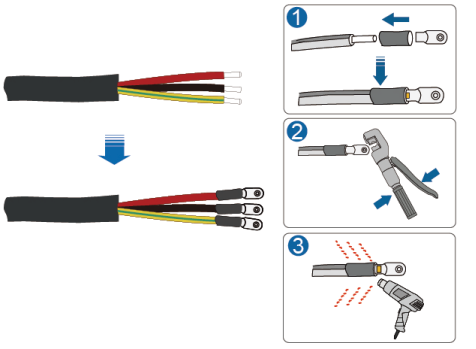
1. Passe o cabo pela porta GRID.



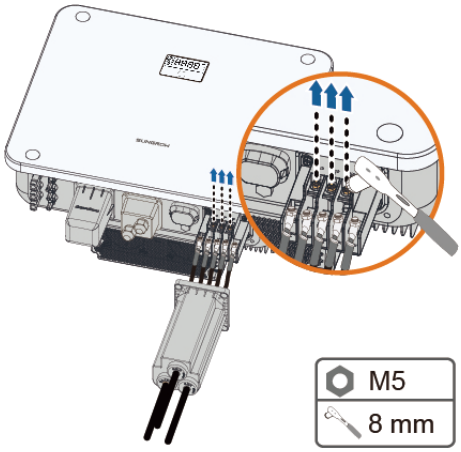
2. Retire a isolação do cabo.



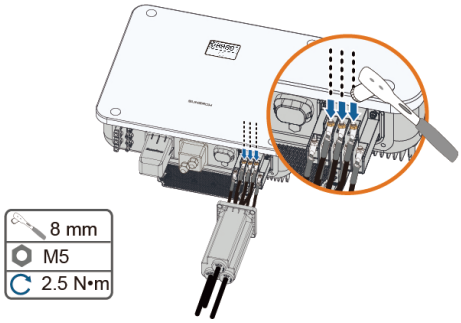
3. Aperte o terminal OT.



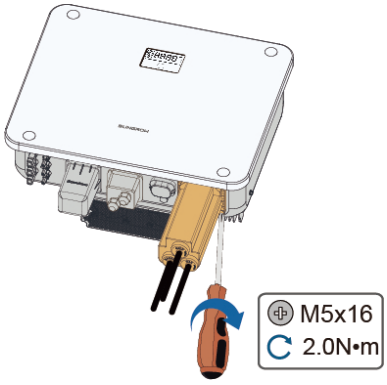
4. Remova a porca do terminal GRID.



5. Conecte o cabo GRID crimpado ao terminal GRID correspondente e puxe-o suavemente para trás para garantir uma conexão firme.



Etapa 5 Conecte a carcaça do conector CA, puxe-a suavemente para trás e verifique se o anel de borracha está devidamente vedado, sem ondulações.



--FIM

6.7 Conexão do cabo CC

⚠ PERIGO

As séries FV produzem tensões perigosas sempre que expostas à luz solar.

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

⚠ ADVERTÊNCIA

- **O arranjo FV deve estar bem isolado em relação ao terra antes de ser conectado ao inversor.**
- **Certifique-se de que a tensão CC máxima e a corrente de curto-circuito máxima de qualquer série 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 garantir que a polaridade esteja correta.**
- **Durante a instalação e operação, verifique se o polo positivo ou o polo negativo das séries FV não entram em curto-circuito com o terra. Isso pode causar falhas graves no lado CC e, indiretamente, no lado CA, resultando em danos ao equipamento não cobertos pela garantia.**
- **O arco elétrico ou o contator poderão superaquecer se os conectores CC não estiverem firmemente no lugar, e os danos causados não serão cobertos pela garantia.**
- **Se os cabos de entrada CC estiverem conectados de maneira invertida ou os terminais positivo e negativo de MPPTs diferentes estiverem em curto com o terra ao mesmo tempo, enquanto a chave CC estiver na posição "ON" (Ligada), não opere imediatamente. Caso contrário, o inversor poderá ser danificado. Coloque a chave CC em "OFF" (Desligada) e remova o conector CC para ajustar a polaridade das séries quando a corrente da série for inferior a 0,5 A.**
- **Para a conexão do cabo CC, use os conectores CC que acompanham o produto. O uso de conectores CC incompatíveis pode resultar em sérias consequências, e os danos causados ao dispositivo não são cobertos pela garantia.**
- **Não conecte uma série FV a vários inversores. Caso contrário, os inversores poderão ser danificados.**

AVISO

Devem ser observados os seguintes requisitos para a conexão das séries FV. O descumprimento dessas orientações pode causar danos irreversíveis ao inversor, não cobertos pela garantia.

- **O uso de diferentes marcas ou modelos de módulos FV em um circuito MPPT, ou módulos FV de diferentes orientações ou inclinações em uma série pode não danificar o inversor, mas prejudicará o desempenho do sistema!**

6.7.1 Configuração de entrada FV

- Os inversores têm duas entradas FV(MG5/6RL): / três (MG7.5/10RL), cada uma com rastreador MPP independente. Cada área de entrada CC pode operar independentemente.
- As das cadeias FV para duas áreas de entrada CC (MG5/6RL): / três(MG7.5/10RL) podem diferir entre si, incluindo tipo de módulo FV, número de módulos FV em cada cadeia, ângulo de inclinação e orientação de instalação.
- MG5/6RL:

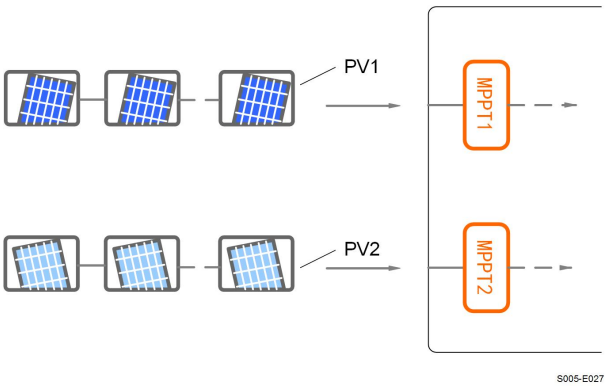


Figura 6-3 Configuração de entrada FV

- MG7.5/10RL

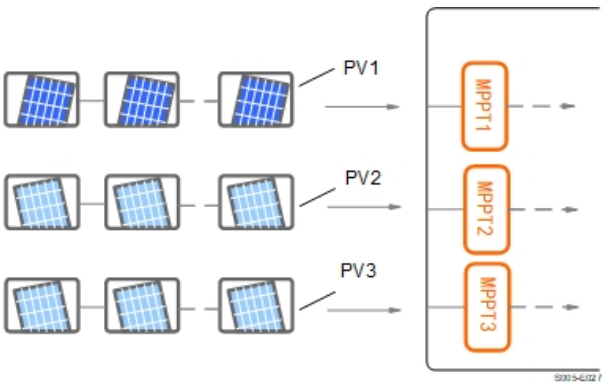


Figura 6-4 Configuração de entrada FV

Antes de conectar o inversor às entradas FV, as seguintes especificações elétricas devem ser atendidas simultaneamente:

Modelo do inversor	Limite de tensão de circuito aberto	Corrente máxima para o conector de entrada
MG5/6/7.5/10RL	500 V	25 A

A tensão de circuito aberto de cada cadeira FV, V_{OC}, é igual ao número de módulos FV multiplicado pela tensão de circuito aberto do módulo FV. V_{bat} Vbat representa o limite inferior da faixa de tensão de operação da bateria. O V_{OC} deve ser menor ou igual a 9 vezes V_{bat}.

6.7.2 Montagem dos conectores FV

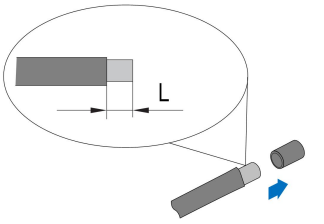
⚠ PERIGO

Pode haver alta tensão no inversor!

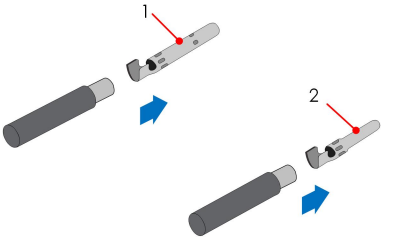
- **Assegure-se de que todos os cabos estejam sem tensão antes de executar operações elétricas.**
- **Não conecte a chave CC e o disjuntor CA antes de concluir a conexão elétrica.**

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

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

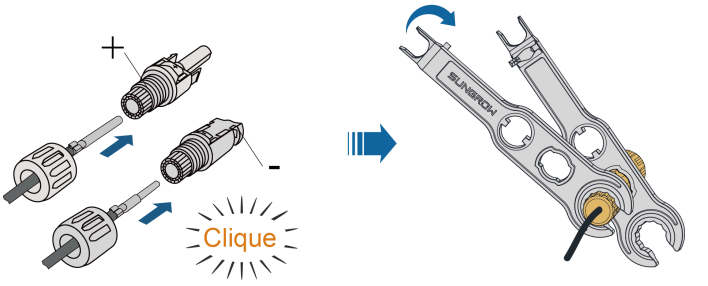


Etapa 2 Crimpe as extremidades dos cabos utilizando alicate de crimpagem.



1: Contato de crimpagem positivo 2: Contato de crimpagem negativo

Etapa 3 Conduza o cabo pelo prensa-cabos e insira o contato de crimpagem no isolador até que ele se encaixe 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 a 3 N.m.



Etapa 4 Certifique-se de que as polaridades estejam corretas.

AVISO

Se as polaridades FV estiverem invertidas, o inversor entrará em estado de falha ou alarme e não funcionará corretamente.

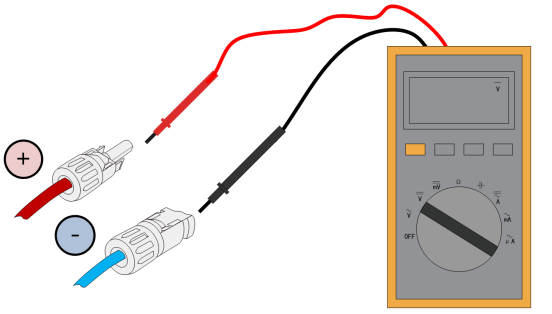
--FIM

6.7.3 Instalação do conector FV

Etapa 1 Gire a chave CC para a posição "OFF".



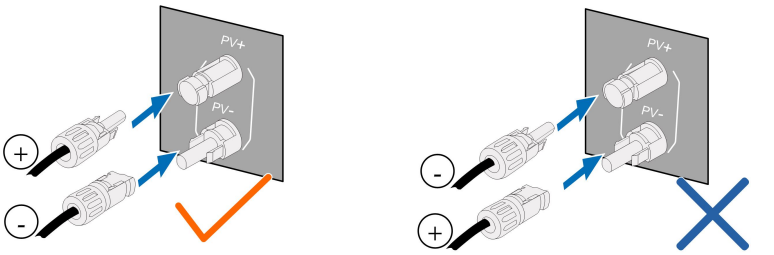
Etapa 2 Verifique a conexão do cabo da série FV quanto à polaridade e assegure-se de que a tensão de circuito aberto em qualquer caso não exceda o limite de entrada de 500 V do inversor.



AVISO

O multímetro deve ter um intervalo de tensão CC de no mínimo 500 V. Caso a tensão seja um valor negativo, a polaridade da entrada CC está incorreta. Corrija a polaridade da entrada CC. Se a tensão é maior que 500 V, quer dizer que muitos módulos FV estão configurados na mesma série. Remova alguns módulos FV.

Etapa 3 Conecte os conectores FV aos terminais correspondentes até ouvir um clique.



Etapa 4 Siga as etapas anteriores para encaixar os conectores FV de outras séries FV.

Etapa 5 Proteja os terminais FV não utilizados com tampas de vedação.

--FIM

6.8 Conexão da alimentação da bateria

6.8.1 Requisitos de conexão da bateria

Esta seção descreve principalmente as conexões dos cabos no lado do inversor. Consulte as instruções fornecidas pelo fabricante da bateria para ver as conexões da bateria e a configuração.

⚠ ADVERTÊNCIA

Use apenas ferramentas isoladas adequadamente para evitar curtos-circuitos ou choques elétricos acidentais. Se ferramentas isoladas não estiverem disponíveis, use fita isolante para cobrir as superfícies metálicas expostas das ferramentas disponíveis, exceto as pontas.

⚠ ADVERTÊNCIA

A conexão deve ser realizada por eletricistas qualificados.

⚠ ADVERTÊNCIA

Não desconecte sob carga!
Os conectores da bateria não devem ser desconectados sob carga. Coloque-os em um estado sem carga ao desligar totalmente o inversor.

⚠ ADVERTÊNCIA

Durante a instalação e operação do inversor, certifique-se de que as polaridades positiva ou negativa das baterias não entrem em curto-circuito com o terra. Caso contrário, pode ocorrer um curto-circuito na CA ou CC, resultando em danos ao equipamento. Os danos não são cobertos pela garantia.

Se o inversor híbrido não estiver conectado a uma bateria, seu backup não funcionará adequadamente.
A bateria deve ser conectada ao aterramento comum da residência (barramento PE) e não diretamente ao PE do inversor.
A energia na bateria não voltará para os módulos FV.

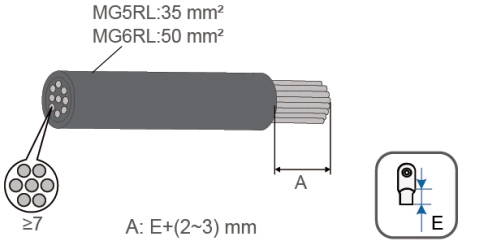
6.8.2 Procedimento de conexão da bateria

6.8.2.1 Montagem dos conectores da bateria (MG5/6RL)

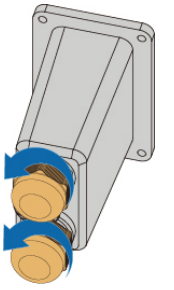
Pré-requisito

Não inverta os terminais positivo e negativo da bateria ou o inversor poderá ser danificado.
Certifique-se de que o comprimento do cabo da bateria seja inferior a 8 m.

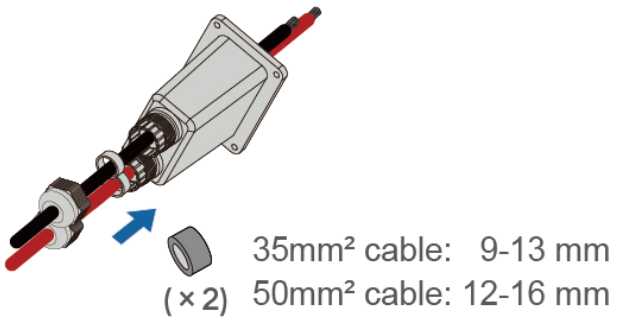
Etapa 1 Retire a isolação do cabo.



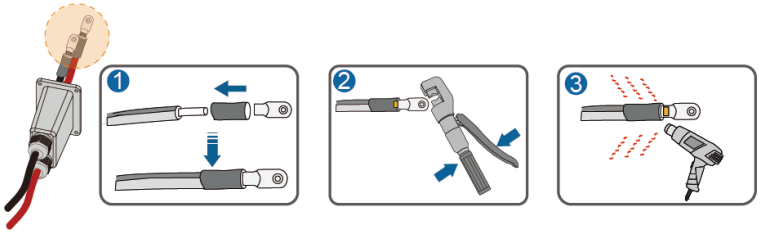
Etapa 2 Afrouxe a porca giratória no conector da bateria.



Etapa 3 Passe o cabo sequencialmente pela porca giratória e pela caixa.

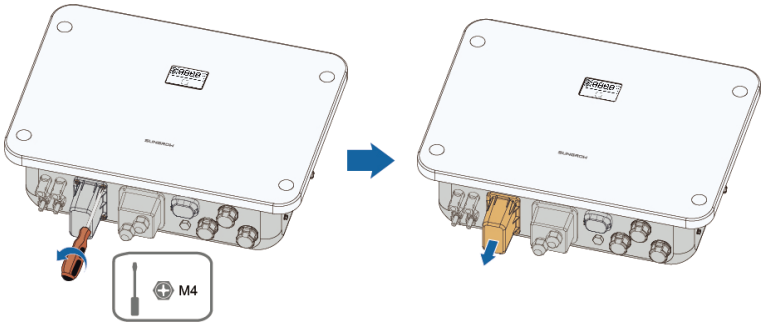


Etapa 4 Aperte os terminais OT/DT.

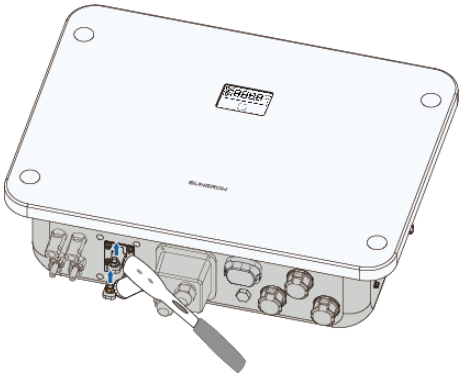


Após conectar e fixar os cabos da bateria, aperte a porca no conector da bateria.

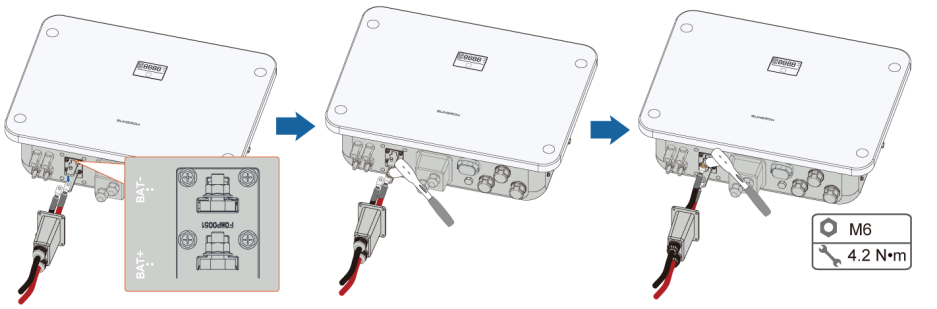
Etapa 5 Afrouxe os parafusos e remova a tampa da bateria no lado do inversor.



Etapa 6 Afrouxe a porca do lado da bateria.

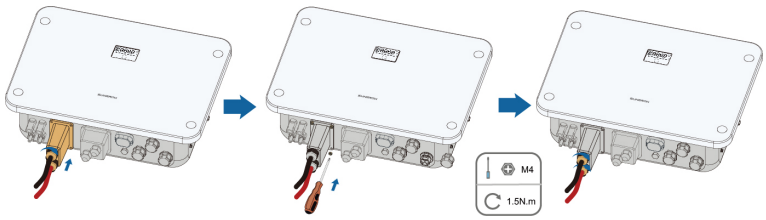


Etapa 7 Conecte os cabos aos terminais correspondentes e aperte-os firmemente.



A polaridade da bateria deve estar correta.

Etapa 8 Aperte completamente a porca do conector da bateria e fixe o conector.

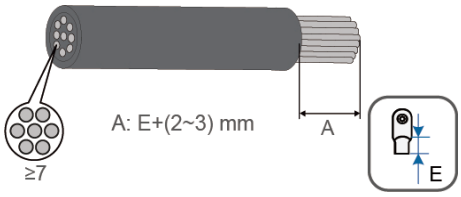


--FIM

6.8.2.2 Montagem do conector da bateria (MG7.5/10RL)

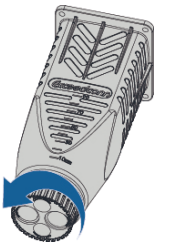
Certifique-se da polaridade correta. Inverter os polos positivo e negativo causará danos.
Certifique-se de que o comprimento do cabo da bateria seja inferior a 8 m.

Etapa 1 Retire a isolação do cabo.

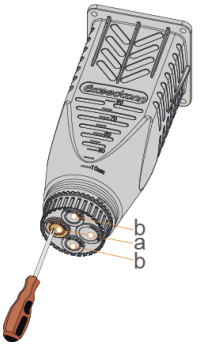


- Quando a bateria é conectada diretamente ao inversor, basta atender aos requisitos mínimos entre o inversor e a bateria. Selecione a seção transversal do cabo com base na corrente da bateria:
  - Quando $I_{Bateria} \leq 135$ A, use cabos de 35 mm²–50 mm².
  - Quando $I_{Bateria} > 135$ A, selecione um conjunto de cabos de 70 mm² a 95 mm² ou dois conjuntos de cabos de 35 mm² a 50 mm²..
- Quando o inversor e a bateria são conectados por meio de uma barra de distribuição, o cabo entre o inversor e a barra deve atender aos requisitos do inversor, e o cabo entre a barra e a bateria deve atender aos requisitos da bateria.

Etapa 2 Afrouxe a porca giratória no conector da bateria.



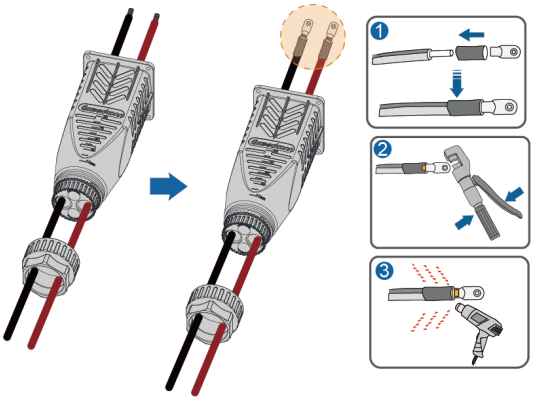
Etapa 3 Remova o anel de vedação de borracha correspondente ao diâmetro do cabo.



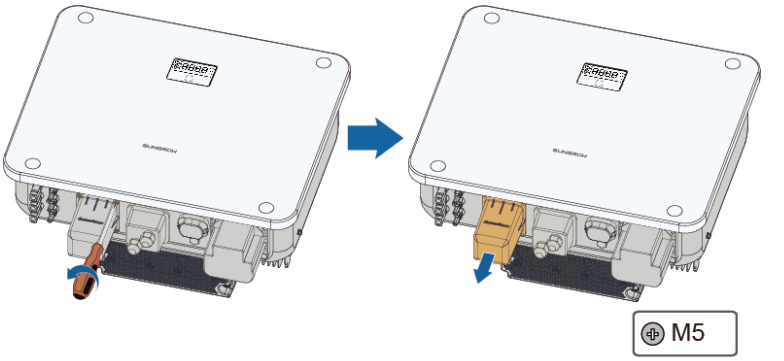
	Diâmetro do cabo	Remova o anel de vedação
a	11–14 mm	/
	14–16 mm	
	16–19 mm	
b	11–14 mm	/

Diâmetro do cabo	Remova o anel de vedação
14–16 mm	

Etapa 4 Passe os cabos pela porca giratória e pela caixa na ordem correta e, em seguida, crimpe o terminal OT/DT.

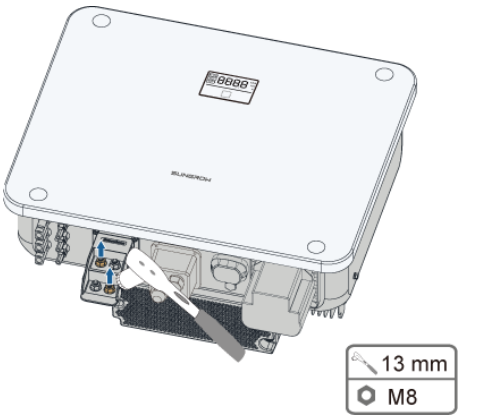


Etapa 5 Solte os parafusos e remova a tampa do terminal da bateria no lado do inversor.



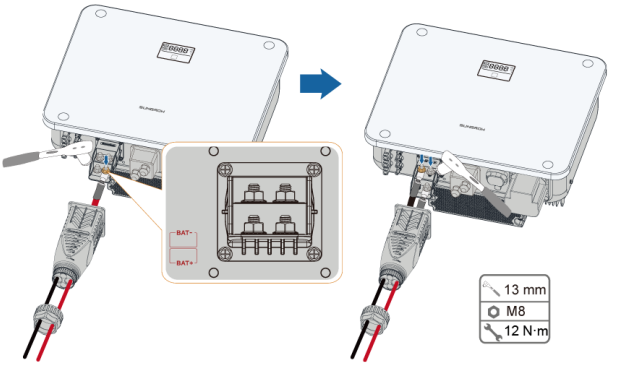
Guarde os parafusos removidos para a instalação posterior da bateria.

Etapa 6 Solte as porcas dos terminais da bateria.



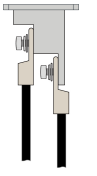
Para evitar contato acidental, quando apenas uma série de baterias estiver conectada, recomenda-se conectar os cabos aos terminais diagonais, conforme mostrado.

Etapa 7 Conecte os cabos positivo e negativo da bateria aos seus respectivos terminais no inversor e aperte-os.

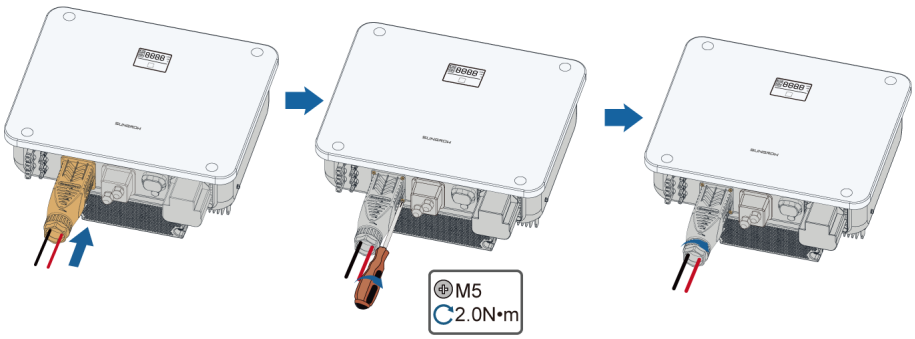


Certifique-se de que a polaridade da bateria não esteja invertida.

Para evitar contato acidental, recomenda-se que os lados salientes dos terminais OT positivo e negativo fiquem voltados para fora um do outro (costas com costas) durante a instalação, conforme mostrado.



Etapa 8 Após o conector da bateria estar firmemente fixado, aperte a porca giratória.



--FIM

6.9 Conexão de comunicação

Função WLAN

Com o módulo WiNet-S2 instalado, visualize as informações correspondentes no aplicativo iSolarCloud ou no site iSolarCloud.

Função LAN

Por meio do protocolo Modbus TCP/IP de terceiros, é possível controlar totalmente o ligar/desligar, a redução de potência, o carregamento e a descarga do inversor.

Função RS485

As interfaces de comunicação RS485 são utilizadas para estabelecer conexão com dispositivos de monitoramento.

Como as características da porta de comunicação e as sequências de conexão elétrica são as mesmas para MG5/6/7.5/10RL, os diagramas desta seção são baseados nos modelos MG5/6RL.

6.9.1 Conexão WiNet-S2

O módulo WiNet-S2 aceita comunicação Ethernet e WLAN. Não é recomendável usar os dois métodos de comunicação ao mesmo tempo.

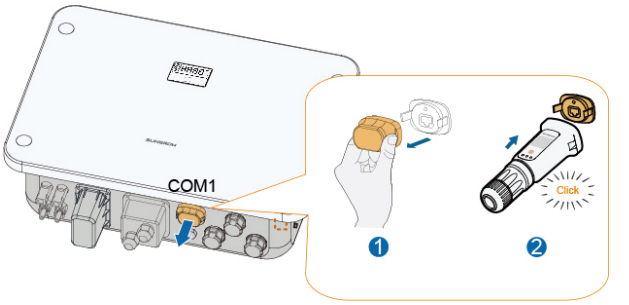
Para saber mais, consulte o guia rápido do módulo WiNet-S2. Leia o código QR a seguir para acessar o guia rápido.

O software do WiNet-S2 será aplicado após a atualização para a versão WINET-SV300.001.03.P029T001.

6.9.1.1 Comunicação WLAN

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

Etapa 2 Instale o módulo. Balance-o levemente com a mão para verificar se está bem encaixado, conforme mostrado abaixo.

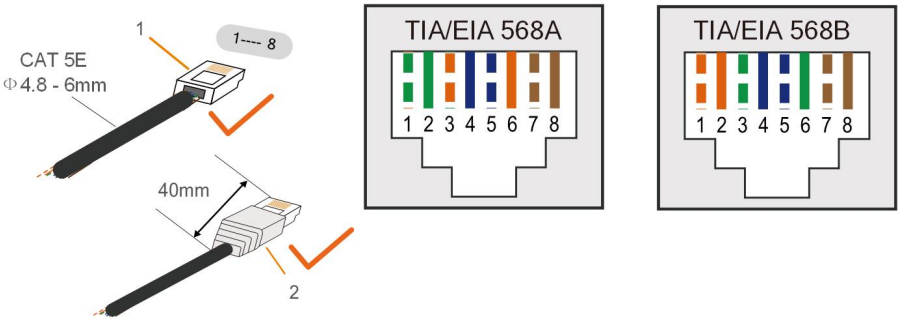


Etapa 3 Consulte o guia fornecido com o módulo para obter instruções de configuração.

--FIM

6.9.1.2 Comunicação Ethernet

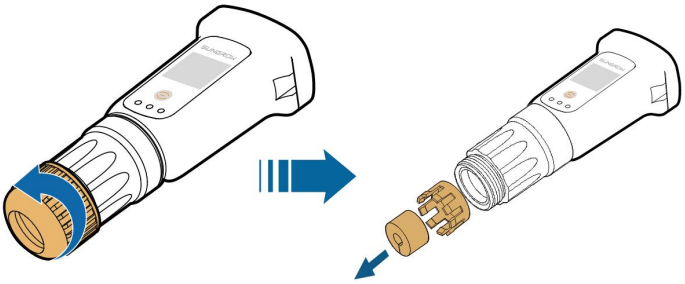
Etapa 1 **(Opcional)** Desencape a camada isolante do cabo de comunicação com um decapador de fios Ethernet e deixe os cabos de sinal correspondentes expostos. Insira o cabo de comunicação desencapado no conector RJ45 na ordem correta e crimpe com um alicate de crimpagem..



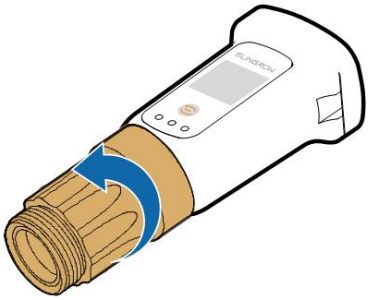
1: Plugue RJ45 2: Tampa de proteção

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

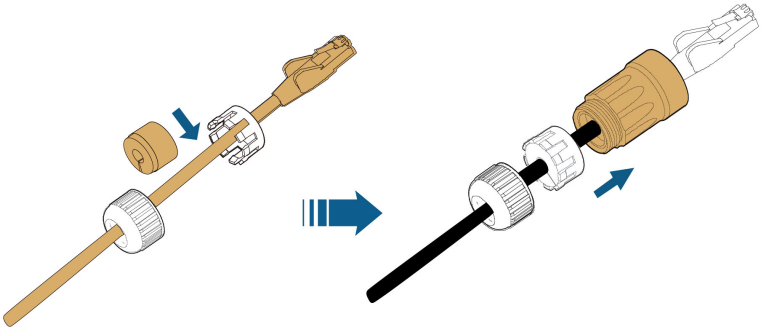
Etapa 2 Desaperte a porca giratória do módulo de comunicação e retire o anel de vedação interno.



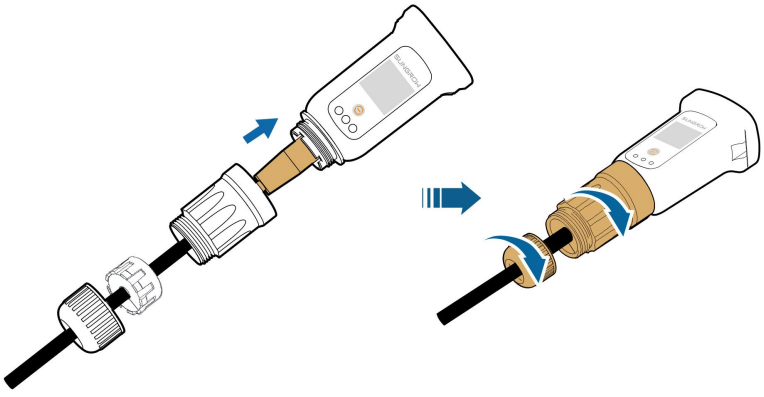
Etapa 3 Desaperte a caixa do módulo de comunicação.



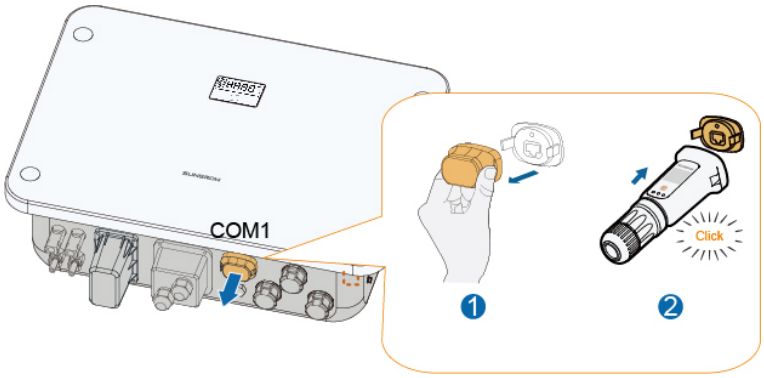
Etapa 4 Passe o cabo de rede pela porca giratória e pela junta e, em seguida, passe pela abertura da vedação. Por fim, insira o cabo pela caixa.



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



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

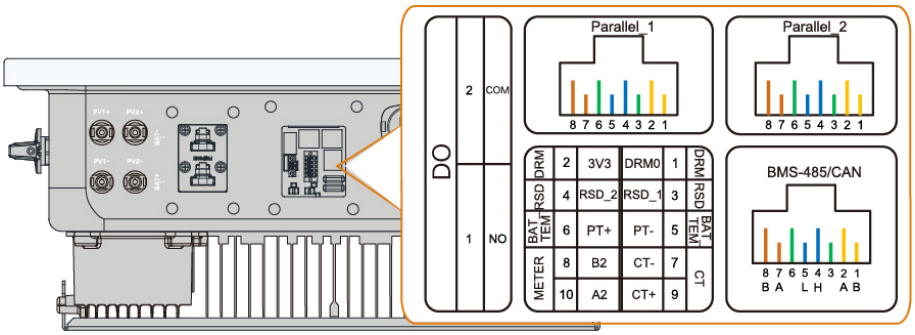


Etapa 7 Agite levemente com a mão para verificar se está bem instalado.

--FIM

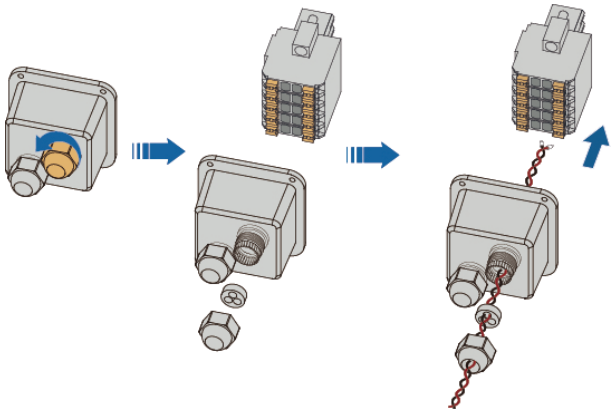
6.9.2 Conexão de comunicação do terminal COM2

O terminal COM2 é usado para estabelecer comunicação RS485 com dispositivos como TC e bateria.

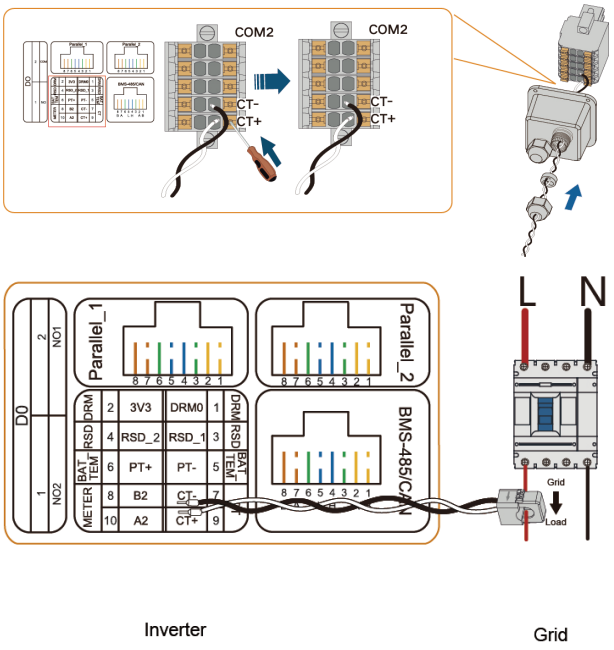


6.9.2.1 Conexão CT

Etapa 1 Solte a caixa de comunicação e passe os cabos CT crimpados por dentro dela.



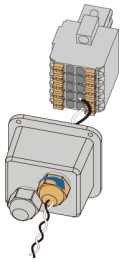
Etapa 2 Conecte as extremidades dos fios do CT aos terminais CT+ e CT– do conector plugável e monte o CT na linha L.



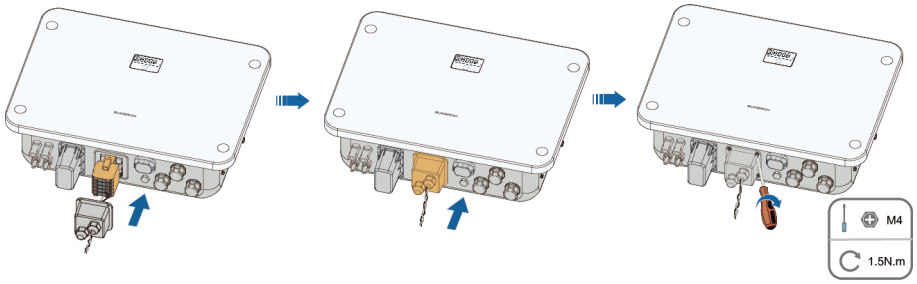
Inverter Grid

Ao instalar o CT, certifique-se de que a seta aponte da rede elétrica para o inversor (direção do fluxo de corrente através do CT).

Etapa 3 Aperte a caixa de comunicação manualmente.



Etapa 4 Após fixar o conector plugável na parte inferior do inversor, fixe a caixa de comunicação.



--FIM

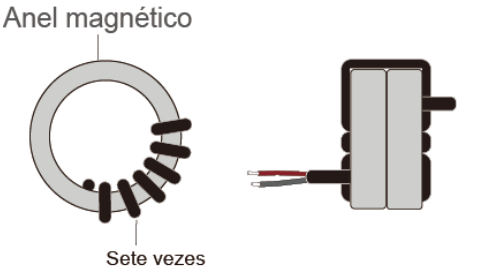
6.9.2.2 Conexão do Smart Energy Meter

O inversor pode fornecer controle de exportação quando conectado a um medidor inteligente externo.

O Smart Energy Meter 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.

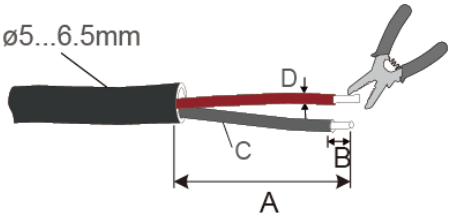
O Smart Energy Meter não está incluído por padrão, mas está disponível para compra separada.

Passe o cabo pelos dois anéis magnéticos e enrole-o sete vezes em torno dos anéis magnéticos.



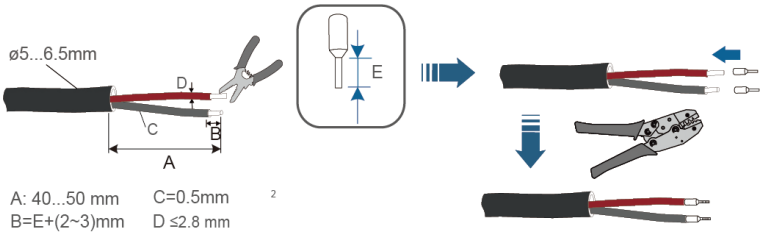
Os anéis magnéticos estão incluídos nos acessórios fornecidos com o medidor inteligente (DTSU666-20).
É recomendado manter o comprimento do cabo RS485 do medidor elétrico abaixo de 30 m. Se o comprimento for igual ou superior a 30 m, os anéis magnéticos devem ser adicionados conforme mostrado para garantir o desempenho EMC.

Remova o revestimento do cabo e desencape o isolamento do condutor.

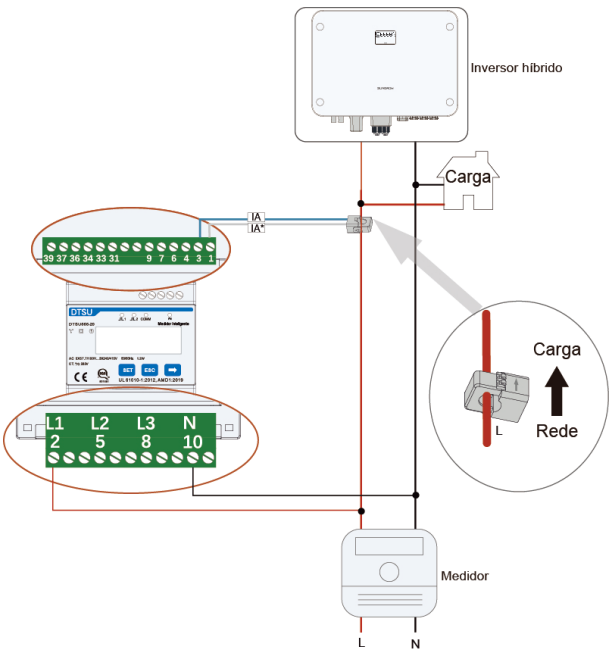


A: 40...50 mm C=0.5...0.75 mm^2
B: 12 mm D ≤2.8 mm

Ao usar um cabo de múltiplos filamentos, conecte as extremidades dos condutores aos terminais. No caso de condutores de cobre com filamento único, ignore essa etapa.



A extremidade do condutor é conectada ao Smart Energy Meter e a outra extremidade é inserida na porta do MEDIDOR do conector de plugin.

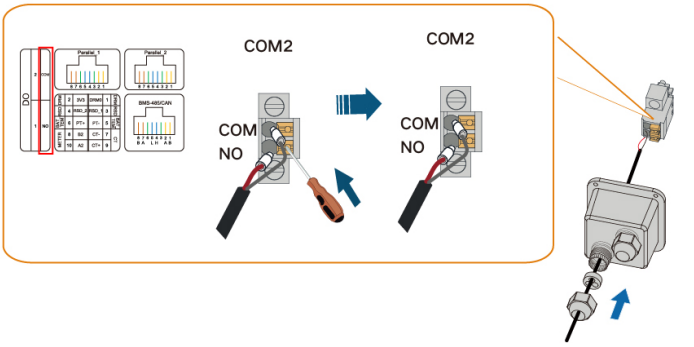


Se a distância de comunicação (L) ≤ 10 m, use um cabo de comunicação RS485 para conectar diretamente. Se L > 10 m, adicione um resistor de 120 Ω para melhorar a qualidade da comunicação.

6.9.2.3 Comunicação DO

A saída digital (DO) é principalmente usada para alarme de falta à terra, regulação de carga inteligente ou regulação do grupo gerador.

Conecte os condutores ao terminal DO (COM, NO) do terminal COM2.

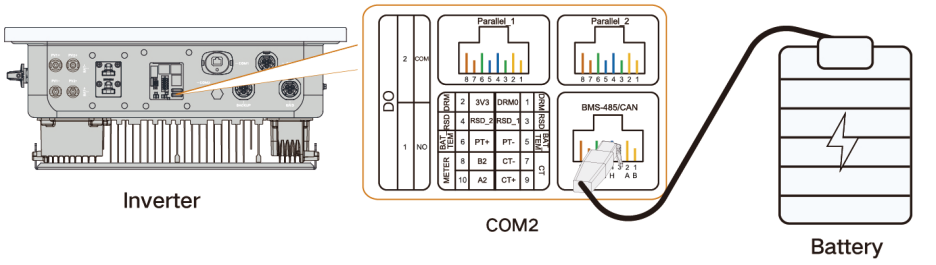


6.9.2.4 Conexão de comunicação da bateria de íon-lítio

Esta é a descrição da conexão do cabo de comunicação da bateria de íon-lítio no lado do inversor híbrido. Consulte o manual da bateria para obter a descrição da conexão no lado da bateria.



Conecte o cabo RJ45 ao terminal BMS-485/CAN da porta COM2.



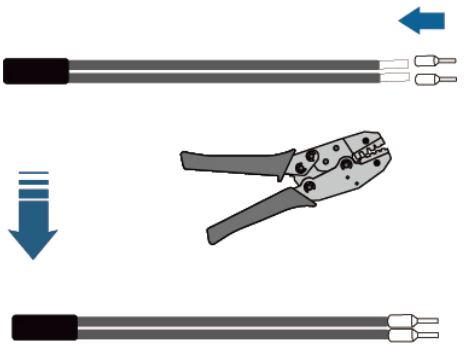
AVISO

Antes de conectar o cabo de comunicação, certifique-se de que a sequência dos fios esteja correta.
Se for utilizado outro modelo de bateria, consulte o manual do produto correspondente.

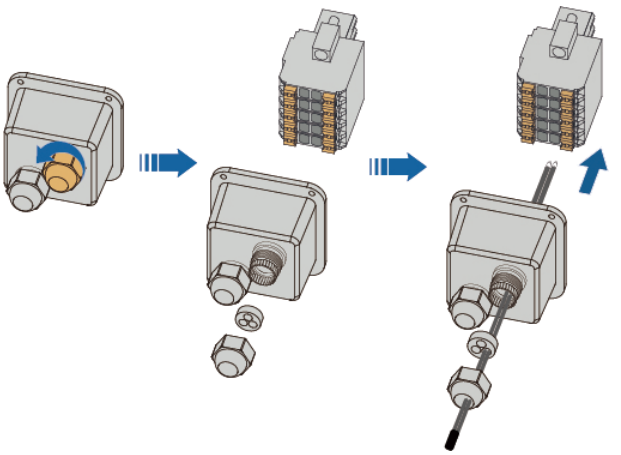
6.10 Conexão do sensor de temperatura

Quando o sistema estiver equipado com uma bateria de chumbo-ácido, recomenda-se conectar o sensor de temperatura PT100 ao inversor. Isso serve para medir a temperatura da bateria ou a temperatura ambiente externa da bateria.

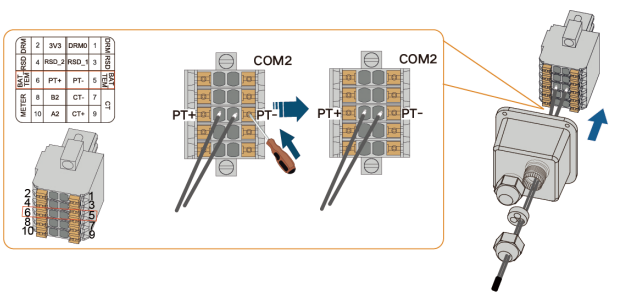
Etapa 1 Aperte os terminais.



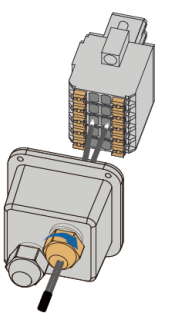
Etapa 2 Solte a caixa de comunicação e passe os cabos PT100 crimpados por dentro dela.



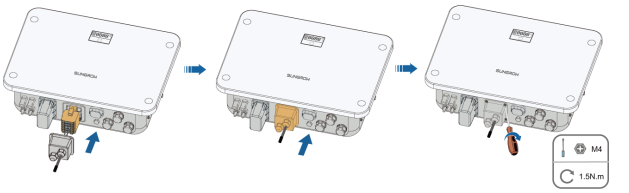
Etapa 3 Conecte as extremidades dos fios PT100 aos terminais PT+ e PT– do conector plugável.



Etapa 4 Aperte a caixa de comunicação manualmente.



Etapa 5 Após fixar o conector plugável na parte inferior do inversor, fixe a caixa de comunicação.



Recomenda-se posicionar o sensor de temperatura na lateral da bateria localizada no centro do conjunto de baterias. Isso garante que o sistema monitore as condições de temperatura mais extremas, evitando o superaquecimento durante o carregamento ou danos à bateria causados por superaquecimento localizado.

--FIM

7 Procedimento de comissionamento/ inicialização

7.1 Inspeção pré-comissionamento

Verifique os seguintes itens antes de iniciar o inversor:

- Todo o equipamento foi instalado de forma confiável.
- Os interruptores CC e o disjuntor CA estão na posição “OFF” (Desligado).
- 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 não usados estão vedados.
- Nenhum item estranho, como ferramentas, foi esquecido em cima do equipamento ou da caixa de junção (se houver).
- O disjuntor CA está dimensionado de acordo com os requisitos deste manual e as normas locais.
- Todas as etiquetas e sinais de advertência estão intactos e legíveis.

7.2 Procedimento de comissionamento

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

Etapa 1 Gire a chave CC para "ON". A chave CC está integrada ao inversor.

Etapa 2 Ligue o disjuntor CA entre o inversor e a rede.

Etapa 3 Ligue o disjuntor da bateria.

Etapa 4 Ligue o botão na bateria.

Etapa 5 Observe o indicador LED para garantir que o inversor esteja operando normalmente. (Consulte 2.4 Indicador LED).

Etapa 6 Se as condições de irradiação e de rede atenderem aos requisitos, o inversor entrará em funcionamento normalmente. A conexão do inversor à rede pode levar alguns minutos ou mais de acordo com o código do país escolhido nas configurações iniciais e a condição real da rede do local.

--FIM

- Aguarde 5 minutos após concluir a etapa anterior antes de passar para a próxima.
- Siga à risca a sequência anterior. Caso contrário, o produto poderá ser danificado e a perda resultante não será coberta pela garantia.
- Antes de fechar o disjuntor CA entre o inversor e a rede elétrica, use um multímetro configurado para leitura de CA para garantir que a tensão CA esteja dentro do intervalo especificado. Caso contrário, o inversor poderá ser danificado.

7.3 Preparação do aplicativo

Etapa 1 Instale a versão mais recente do iSolarCloud. Consulte 8.2 Instalação do iSolarCloud.

Etapa 2 Crie uma conta na plataforma. Consulte 8.4 Comissionamento do dispositivo. Se você já possuir uma conta e uma senha do distribuidor/instalador ou da SUNGROW, ignore este etapa.

Etapa 3 Baixe o pacote de firmware para o dispositivo móvel antecipadamente. Consulte 8.4 Comissionamento do dispositivo. Faça isso para evitar falha de download devido ao sinal fraco de rede no local.

--FIM

7.4 Criar estação de energia

Para criar uma estação de energia, consulte a seção **Criar estação de energia** no **Manual do usuário do aplicativo iSolarCloud**.

8 Aplicativo iSolarCloud

8.1 Sobre o iSolarCloud

O aplicativo iSolarCloud para dispositivos móveis é usado para gerenciar as estações de energia elétrica. O aplicativo oferece um serviço de análise da operação da estação de energia e possibilita a operação e a manutenção inteligentes por dispositivo móvel. Ele foi projetado com funções como exibição de dados de operação da estação de energia, acesso rápido à estação de energia, configuração de parâmetros, localização rápida de falhas e notificações, além de análise de produção de energia e receita. Com o iSolarCloud, é possível realizar uma operação e manutenção de estação de energia de ponta a ponta de forma conveniente e eficiente.

Formas de conexão

Os usuários podem fazer login no aplicativo via conexão remota ou acesso local para monitorar a estação de energia.

Login estabelecendo uma conexão direta (local)

Estabeleça a comunicação entre o celular e o módulo de comunicação Wi-Fi sem fio ou o módulo Bluetooth embutido no inversor para possibilitar a manutenção remota do inversor. Depois de fazer login no aplicativo, os usuários poderão verificar as informações sobre o inversor e definir os parâmetros do equipamento.

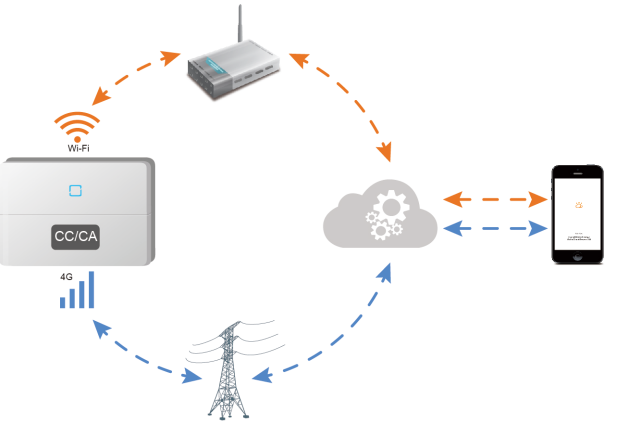


Login direto (extremidade próxima)

O login por conexão Bluetooth só está disponível em inversores SUNGROW com módulos Bluetooth integrados. Consulte o seu distribuidor/instalador para verificar se o inversor tem um módulo Bluetooth.

Login usando uma conta (remoto)

Estabeleça a comunicação entre o módulo de comunicação e o roteador doméstico ou a estação base para possibilitar a troca de dados entre o inversor e o servidor na nuvem. Depois de fazer login no aplicativo, os usuários poderão verificar os dados do inversor ou enviar comandos para controlar o inversor no aplicativo.



Fazer login por meio de conta e senha (remoto)

8.2 Instalação do iSolarCloud

Pré-requisito

Esta seção explica como baixar e instalar o aplicativo iSolarCloud.

Procedimento

Etapa 1 Procure o **iSolarCloud** na App Store, no Google Play ou em outra loja de aplicativos ou escaneie o código QR abaixo com um celular e baixe o aplicativo seguindo as instruções na tela.

Etapa 2 Toque no pacote de instalação baixado e siga as instruções na tela para concluir a instalação. O ícone do iSolarCloud será exibido na tela.



--FIM

8.3 Funções de usuário

Depois de fazer login no Aplicativo iSolarCloud com funções diferentes, os usuários terão vários níveis de acesso às operações do dispositivo. As contas e senhas padrão correspondentes às funções de usuário se encontram no **Manual do usuário do aplicativo iSolarCloud Comissionamento do dispositivo (V2.1.6.20250218ou posterior) > Conexão do dispositivo > Conexão do dispositivo via WLAN > Verificação da identidade**.

Para fins de segurança da conta, consulte a seção **Verificação da identidade** para mudar a senha imediatamente após o login no Aplicativo iSolarCloud.

8.4 Comissionamento do dispositivo

Para as operações de comissionamento do dispositivo, consulte o **Comissionamento do dispositivo** no **Manual do usuário do aplicativo iSolarCloud**. Você também pode escanear o código QR abaixo para acessar a seção **Comissionamento do dispositivo** do manual.

9 Procedimento de descomissionamento/ desligamento do sistema

9.1 Descomissionamento do inversor

9.1.1 Desconexão do inversor

⚠ CUIDADO

Perigo de queimaduras!
Mesmo desligado, o inversor pode estar quente e causar queimaduras. Use luvas de proteção antes de operar o inversor após ele esfriar.

Para manutenção ou outros serviços, o inversor deve ser desligado. Proceda da seguinte forma para desconectar o inversor. Caso contrário, ocorrerão tensões letais ou danos ao inversor.

Etapa 1 Desconecte o disjuntor CA externo e evite que ele seja reconectado acidentalmente.

Etapa 2 Gire a chave CC para a posição "OFF" (Desligado) para desconectar todas as entradas da cadeia FV.

Etapa 3 Desligue o disjuntor CC entre o inversor e a bateria e, em seguida, desligue a bateria.

Etapa 4 Espere cerca de 10 minutos até que os capacitores dentro do inversor descarreguem completamente.

Etapa 5 Certifique-se de que o cabo CC esteja livre de corrente usando um alicate amperímetro.

--FIM

9.1.2 Desmontagem do inversor

Pré-requisito

⚠ CUIDADO

Risco de ferimentos por queimaduras e choque elétrico!
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.

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 deles 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 adequadamente.

Etapa 1 Consulte 6 Conexão elétrica para ver a desconexão de todos os cabos do inversor na ordem invertida.

Etapa 2 Desmonte o inversor consultando 5 Instalação mecânica na ordem invertida.

Etapa 3 Se necessário, remova o suporte da parede.

Etapa 4 Se o inversor for reinstalado no futuro, consulte 4.3 Armazenamento do inversor para fazer a conservação adequada.

--FIM

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

9.2 Descomissionamento da bateria

Pré-requisito

Realize o descomissionamento da bateria no sistema após a descomissão do inversor. Faça o seguinte para realizar o descomissionamento da bateria de íon de lítio.

Etapa 1 Desconecte o disjuntor CC entre a bateria e o inversor.

Etapa 2 Desconecte o cabo de comunicação entre a bateria e o inversor.

Etapa 3 Aguarde cerca de 1 minuto e depois utilize um multímetro para medir a tensão da porta da bateria.

Etapa 4 Se a tensão da porta da bateria for zero, desconecte os cabos de alimentação do módulo da bateria.

--FIM

Para descartar este produto, ligue para o número inserido no folheto de garantia fornecido no momento da compra.

10 Manutenção e solução de problemas

10.1 Solução de problemas

Quando ocorre um alarme, as informações podem ser visualizadas por meio do aplicativo.

O ID do alarme e as medidas corretivas são os seguintes:

ID do alarme	Nome do alarme	Medidas corretivas
002, 003, 014, 015	Sobretensão da rede	Em geral, o inversor é reconectado à rede depois que ela retorna ao estado normal. Se a falha ocorrer repetidamente: 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. Se a falha persistir, entre em contato com a SUNGROW.
004, 005	Subtensão de rede	Em geral, o inversor é reconectado à rede depois que ela se recupera. Se o alarme ocorrer com frequência: 1. Meça a tensão da rede e entre em contato com a empresa da rede de distribuição local para obter soluções se a tensão da rede ficar abaixo do valor especificado. 2. Verifique, por meio do aplicativo, se os parâmetros de proteção estão configurados adequadamente. 3. Verifique se o cabo CA está firme no lugar. 4. Se o alarme persistir, entre em contato com a SUNGROW.
008	Sobrefrequência da rede	Em geral, o inversor é reconectado à rede depois que ela se recupera. Se o alarme ocorrer com frequência:

ID do alarme	Nome do alarme	Medidas corretivas
009	Subfrequência da rede	1. Meça a frequência da rede e entre em contato com a empresa da rede de distribuição local para obter soluções se a frequência da rede estiver além do intervalo especificado. 2. Verifique, por meio do aplicativo, se os parâmetros de proteção estão configurados adequadamente. 3. Se o alarme persistir, entre em contato com a SUNGROW.
010	Falha na rede elétrica	Em geral, o inversor é reconectado à rede depois que ela se recupera. Se o alarme ocorrer com frequência: 1. Verifique se a rede elétrica fornece energia de forma confiável. 2. Verifique se o cabo CA está firme no lugar. 3. Verifique se o cabo CA está conectado corretamente (se os condutores de fase e neutro estão conectados corretamente). 4. Verifique se a chave ou o disjuntor CA está desconectado. 5. Se o alarme persistir, entre em contato com a SUNGROW.
012	Vazamento excessivo de corrente	1. O alarme pode ser causado por luz solar fraca ou ambiente úmido, e o inversor será reconectado à rede depois que as condições ambientes estiverem mais favoráveis. 2. Se as condições ambientais estiverem normais, verifique se os cabos CA e CC estão bem isolados. 3. Se o alarme persistir, entre em contato com a SUNGROW.
013	Rede anormal	Em geral, o inversor é reconectado à rede depois que ela se recupera. Se o alarme ocorrer com frequência: 1. Meça a frequência da rede e entre em contato com a empresa da rede de distribuição local para obter soluções se a frequência da rede exceder o valor especificado. 2. Se o alarme persistir, entre em contato com a SUNGROW.

ID do alarme	Nome do alarme	Medidas corretivas
017	Desequilíbrio da tensão da rede	Em geral, o inversor é reconectado à rede depois que ela retorna ao estado normal. Se a falha ocorrer repetidamente: 1. Meça a tensão real da rede. 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 fases estiver dentro do intervalo admissível da empresa de energia local, modifique o parâmetro de desequilíbrio de tensão da rede por meio do aplicativo. 3. Se a falha persistir, entre em contato com a SUNGROW.
028, 029, 208	Falha na conexão reversa de PV	1. Verifique se a série correspondente apresenta polaridade invertida. Em caso afirmativo, aguarde até que a corrente da série seja inferior a 0,5 A, desligue a chave CC e ajuste a polaridade. 2. Se a falha persistir, entre em contato com a SUNGROW. * Os códigos 28, 29 e 208 correspondem a FV1, FV2 e FV3, respectivamente.
037	Temperatura ambiente alta	De maneira geral, o inversor retomará a operação quando a temperatura interna ou do módulo retornar ao normal. Se a falha persistir: 1. Verifique se a temperatura ambiente do inversor está excessivamente 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. Se a falha persistir, entre em contato com a SUNGROW.
039	Baixa resistência de isolamento do sistema	Aguarde até o inversor voltar ao normal. Se a falha ocorrer repetidamente: 1. Verifique se o valor de proteção de resistência ISO está excessivamente alto através do aplicativo

ID do alarme	Nome do alarme	Medidas corretivas
		e certifique-se de que ele esteja em conformidade com as regulamentações locais. 2. Verifique a resistência ao aterramento da série e do cabo CC. Tome medidas de correção em caso de curto-circuito ou danos na camada de isolamento. 3. Caso o cabo esteja normal e a falha ocorra em dias chuvosos, verifique novamente em dias de tempo bom. 4. Se houver baterias, verifique se os cabos delas estão danificados e se os terminais estão frouxos ou com mau contato. Em caso positivo, substitua o cabo danificado e aperte os terminais para garantir uma conexão segura. 5. Se a falha persistir, entre em contato com a SUNGROW.
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. Se a falha persistir, entre em contato com a SUNGROW.
051	Sobrecarga fora da rede	1. Reduza a potência das cargas conectadas na porta fora da rede ou remova algumas cargas. 2. Se o alarme persistir, entre em contato com a SUNGROW.
714	Falha de comunicação BMS	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. Se a falha persistir, entre em contato com a SUNGROW.
932–935, 937, 939	Alarme da bateria	Geralmente, a bateria pode se recuperar automaticamente. Se o alarme persistir por muito tempo: 1. Se o alarme for acionado devido à temperatura ambiente, tal como alarme de superaquecimento ou alarme de baixa temperatura, tome medidas

ID do alarme	Nome do alarme	Medidas corretivas
		para mudar a temperatura ambiente, como melhorar as condições de dissipação de calor. 2. Se a falha persistir, entre em contato com o fabricante da bateria.
703, 711, 712, 715, 732–736, 739, 832–833, 835–837	Bateria anormal	1. Em caso de tensão anormal da bateria, verifique se a conexão do cabo de alimentação da bateria está anormal (conexão invertida, solta etc.). Nesse caso, conecte o cabo de alimentação da bateria corretamente. 2. Verifique se a tensão em tempo real da bateria está anormal se o cabo de alimentação da bateria estiver conectado corretamente. Nesse caso, entre em contato com o fabricante da bateria. Caso contrário, entre em contato com a SUNGROW. 3. Em caso de temperatura anormal da bateria, adote medidas para mudar a temperatura ambiente, como melhorar as condições de dissipação de calor. 4. Se a falha persistir, entre em contato com o fabricante da bateria.
502-504, 507, 508, 510, 513, 516–518, 994, 996	Alarme do sistema	1. O inversor pode continuar funcionando. 2. Verifique se a conexão 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 o alarme persistir, entre em contato com a SUNGROW.
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. Se o alarme persistir, entre em contato com a SUNGROW.
006, 007, 011, 019, 021, 025, 040–042, 048–050,	Falha do sistema	1. Aguarde até o inversor voltar ao normal. 2. Desconecte as chaves CA e CC e desconecte as chaves do lado da bateria, caso existam baterias. Feche as chaves CA e CC em sequência 15 minutos depois e reinicie o sistema.

ID do alarme	Nome do alarme	Medidas corretivas
052–054, 056, 064–067, 100–102, 105, 107, 113, 117, 200–205, 300, 303–305, 308–316, 320, 600, 601, 605, 608, 612, 616, 620, 624, 995		3. Verifique a conexão do PE do inversor. 4. Se a falha persistir, entre em contato com a SUNGROW.
90	Sinal anormal de sincronização em paralelo do inversor	**1.** Verifique se há erro nas configurações do modo multiunidade das unidades mestre e escrava. Uma unidade deve estar configurada como modo mestre. Verifique se a quantidade de unidades mestre e escravas corresponde à configuração real. As demais unidades devem estar configuradas como modo escravo. Certifique-se de que os IDs das unidades escravas estejam atribuídos sequencialmente. **2.** Verifique se há erro nos cabos de comunicação em paralelo. Confirme se as conexões CAN2 H e CAN2 L das portas COM1 entre as unidades estão corretamente conectadas. **3.** Verifique se a última unidade está devidamente terminada com o resistor terminal correspondente. O plugue do resistor de 120 Ω deve estar conectado entre CAN2 H e CAN2 L.
939	Alarme de baixa tensão	**1.** Se o alarme ocorrer durante o processo de carga ou descarga, permita que o sistema permaneça em repouso por um período; o alarme deverá ser eliminado. **2.** Se o alarme aparecer após o sistema permanecer inativo por mais de 2 horas, a bateria pode ter ficado sem carga por um período prolongado. Se o inversor de armazenamento de energia tiver capacidade

ID do alarme	Nome do alarme	Medidas corretivas
		de carregar a bateria, o alarme poderá ser resolvido ativando a função de carga forçada. **3.** Caso nenhuma das causas acima se aplique e o alarme persista, entre em contato com o serviço de atendimento ao cliente da SUNGROW.
739	Proteção de baixa tensão	**1.** Se a falha ocorrer durante o processo de carga ou descarga, permita que o sistema permaneça em repouso por um período; a falha deverá ser eliminada. **2.** Se a falha aparecer após o sistema permanecer inativo por mais de 2 horas, a bateria pode ter ficado sem carga por um período prolongado. Certifique-se de que o inversor de armazenamento de energia esteja carregando a bateria normalmente. Reiniciar a bateria acionará a função de carregamento de emergência. **3.** Caso as causas acima não se apliquem e o alarme persista, entre em contato com o atendimento ao cliente da SUNGROW.
038	Falha no autoteste do relé	**1.** Verifique as configurações de parâmetros para confirmar se as funções "Detecção N-para-terra" e "Monitoramento de aterramento" estão desabilitadas. Verifique no local se o sistema está devidamente aterrado. **2.** Se o sistema estiver aterrado, verifique se os condutores L e N no lado CA estão invertidos. **3.** Se a falha 038 ocorrer no modo fora da rede, pode ser que o terminal PE da porta de backup não esteja conectado externamente. **4.** O relé pode estar soldado (travado) e não consegue fechar; a unidade deve ser substituída. **5.** Se a falha não for causada pelos motivos acima e persistir, a unidade deverá ser substituída. Exporte os arquivos de log, registre a versão do software e entre em contato com o atendimento ao cliente da SUNGROW.

ID do alarme	Nome do alarme	Medidas corretivas
75	Alarme de comunicação em paralelo	**1.** Verifique se os parâmetros mestre-escravo em paralelo estão corretamente configurados no modo multiunidade. **2.** Verifique se os cabos de comunicação entre as unidades mestre e escravas estão desconectados ou apresentam anomalias. **3.** Tente substituir o cabo de comunicação. **4.** Se a falha não for causada pelos motivos acima e persistir, a unidade deverá ser substituída. Exporte os arquivos de log, registre a versão do software e entre em contato com o atendimento ao cliente da SUNGROW.
329	Falha de anomalia na fiação da porta CA	**1.** Verifique em que momento a falha ocorreu: durante a instalação ou durante a operação. **2.** Verifique se os cabos da porta da rede estão conectados incorretamente à porta de backup. **3.** Verifique se há alimentação na porta do gerador a diesel enquanto o modo gerador a diesel não está configurado. **4.** Na configuração "Todas as portas de backup com uma única carga", se o alarme 329 ocorrer em uma unidade quando outra unidade iniciar em modo fora da rede sem que as configurações multiunidade estejam definidas, reconfigure o modo de operação mestre-escravo. **5.** Se nenhuma das causas acima for confirmada e a falha persistir, será necessária a substituição da unidade. Exporte as informações do registro, anote a versão do software e entre em contato com o atendimento ao cliente da SUNGROW Power Supply.

Entre em contato com o instalador se as medidas listadas na coluna "Método de solução de problemas" tiverem sido tomadas, mas o problema continuar ocorrendo. Entre em contato com a SUNGROW se o instalador não conseguir resolver o problema.

10.2 Manutenção

10.2.1 Object Missing

This object is not available in the repository.

10.2.2 Manutenção de rotina

Item	Método	Período
Limpeza do dispositivo	Verifique a temperatura e tire a poeira do dispositivo. Se necessário, limpe o compartimento do dispositivo.	Seis meses a um ano (dependendo da quantidade de poeira presente no ar)
Conexão elétrica	Verifique se todos os cabos estão firmemente conectados e no lugar. 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 microinversor. • Verifique se há ruído anormal durante a operação. • Verifique cada parâmetro operacional. • Verifique se não há objetos cobrindo o dissipador de calor do dispositivo.	A cada seis meses

11 Apêndice

11.1 Dados técnicos

Parâmetro	MG5RL	MG6RL
Entrada (CC)		
Potência máxima de entrada FV utilizável	8000 Wp	9600 Wp
Tensão máxima de entrada FV*	500 V	
Tensão mín. de entrada FV / Tensão de entrada de inicialização	40 V / 50 V	
Faixa de tensão operacional do MPPT	40 V–425 V	
Faixa de tensão MPPT em plena carga	230 V–425 V	230 V–425 V
Número de rastreadores MPP independentes	2	
Nº de strings fotovoltaicas por MPPT	1 / 1	
Corrente máx. de entrada FV	40 A (20 A/20 A)	
Corrente máxima de curto-circuito CC	50 A (25 A/25 A)	
Corrente máxima para o conector de entrada	25 A	
Dados da bateria		
Tipo de bateria	Bateria de íon-lítio	
Faixa de tensão da bateria	40 V–60 V	
Corrente máxima de carga/ descarga*	120 A/120 A	135 A/135 A

Parâmetro	MG5RL	MG6RL
Potência máxima de carga/ descarga	5000 W / 5000 W	6000 W / 6000 W
Entrada/Saída (CA)		
Potência CA máxima da rede elétrica	8800 W	
Potência de saída CA nominal	5000 W	6000 W
Potência máxima de saída CA aparente	5000 VA	6000 VA
Corrente máxima de saída CA	22,7 A	27,3 A
Tensão CA nominal	220 V/230 V/240 V	
Faixa de tensão CA	154 V–276 V	
Frequência nominal da rede	50 Hz / 60 Hz	
Intervalo de frequência da rede	45 Hz – 55 Hz / 55 Hz – 65 Hz	
Conteúdo harmônico (DHT)	< 3% (da potência nominal)	
Fator de potência na potência nominal / Fator de potência ajustável	> 0,99 no valor padrão com potência nominal / 0,8 resultando em 0,8 atrasado	
Fases de alimentação / Fases de conexão	1 / 1	
Dados de backup (no modo na rede)		
Potência máxima de saída para carga de reserva	8800 W	
Corrente máxima de saída para carga de reserva	40 A	
Dados de backup (no modo autônomo)		
Tensão nominal	220 V/230 V/240 V	
Frequência nominal	50 Hz / 60 Hz	
THDV (com carga linear)	< 2%	
Tempo do interruptor de backup	≤ 4 ms	

Parâmetro	MG5RL	MG6RL
Potência de saída nominal	5000 W	6000 W
Potência máxima de saída para carga de reserva	5500 W	6600 W
Potência de saída de pico	2 vezes a potência nominal, 10 s	
Eficiência		
Eficiência máxima / Eficiência europeia	97,2%/96,2%	
Proteção e função		
Monitoramento de rede elétrica	Sim	
Proteção de polaridade CC inversa	Sim	
Proteção contra curto-circuito CA	Sim	
Proteção contra corrente de fuga	Sim	
Interruptor CC (solar)	Sim	
Proteção contra sobretensão	CC tipo II / CA tipo II	
PID Zero	Sim	
Interruptor de circuito de falha de arco (AFCI)	Sim	
Compatibilidade com microinversor **	Opcional	
Dados gerais		
Topologia (Inversor)	Não isolado	
Topologia (Bateria BDC)	Isolado	
Grau de proteção	IP65	
Dimensões (L × A × P)	532 mm * 386 mm * 210 mm	
Peso	< 19 kg	
Método de instalação	Suporte de montagem na parede	

Parâmetro	MG5RL	MG6RL
Faixa de temperatura ambiente de operação	-25 °C a 60 °C	
Faixa de umidade relativa permitida	0%–95%	
Método de resfriamento	Convecção natural	
Altitude operacional máxima	2000 m	
Ruído (típico)	< 35 dB(A)	
Visor	LED	
Comunicação	CAN, RS485, Ethernet (opcional), WLAN (opcional)	
DI / DO	DI * 1 / DO * 1	
Tipo de conexão CC	MC4 (Máx.6 mm²)	
Tipo de conexão da bateria	Terminal OT (35 mm²–50 mm²)	
Tipo de conexão CA	Plug and Play (Máx.8 AWG)	
Conformidade da rede elétrica	IEC 62109-1/-2, IEC/EN 61000-6-1/-3, IEC 63027, Inmetro 140	

Parâmetro	MG7.5RL	MG10RL
Entrada (CC)		
Potência máxima de entrada FV recomendada	16000 Wp	20000 Wp
Potência máxima de entrada FV utilizável	12800 Wp	16000 Wp
Tensão máxima de entrada FV*	500 V	
Tensão mín. de entrada FV / Tensão de entrada de inicialização	40 V / 50 V	
Tensão de entrada FV nominal	360 V	
Faixa de tensão operacional do MPPT	40 V–425 V	

Parâmetro	MG7.5RL	MG10RL
Faixa de tensão MPPT em plena carga	255 V–425 V	255 V–425 V
Número de rastreadores MPP independentes	3	
Nº de strings fotovoltaicas por MPPT	1 / 1 / 1	
Corrente máx. de entrada FV	60 A (20 A / 20 A / 20 A)	
Corrente máxima de curto-circuito CC	75 A (25 A / 25 A / 25 A)	
Corrente máxima para o conector de entrada	25 A	
Dados da bateria		
Tipo de bateria	Bateria de íon-lítio	
Faixa de tensão da bateria	40 V–60 V	
Corrente máxima de carga/ descarga	190 A/190 A	220 A/220 A
Potência máxima de carga/ descarga	8000 W / 8000 W	10000 W / 10000 W
Entrada/Saída (CA)		
Potência CA máxima da rede elétrica	13860 W	
Potência de saída CA nominal	8000 W	10000 W
Potência máxima de saída CA aparente	8000 VA	10000 VA
Corrente máxima de saída CA	36,4 A	45,5 A
Tensão CA nominal	220 V/230 V/240 V	
Faixa de tensão CA	154 V–276 V	
Frequência nominal da rede	50 Hz / 60 Hz	
Intervalo de frequência da rede	45 Hz – 55 Hz / 55 Hz – 65 Hz	
Conteúdo harmônico (DHT)	< 3% (da potência nominal)	

Parâmetro	MG7.5RL	MG10RL
Fator de potência na potência nominal / Fator de potência ajustável	> 0,99 no valor padrão com potência nominal / 0,8 resultando em 0,8 atrasado	
Fases de alimentação / Fases de conexão	1 / 1	
Dados de backup (no modo na rede)		
Potência máxima de saída para carga de reserva	13860 W	
Corrente máxima de saída para carga de reserva	63 A	
Dados de backup (no modo autônomo)		
Tensão nominal	220 V/230 V/240 V	
Frequência nominal	50 Hz / 60 Hz	
THDV (com carga linear)	< 2%	
Tempo do interruptor de backup	≤ 4 ms	
Potência de saída nominal	8000 W	10000 W
Potência máxima de saída para carga de reserva	8800 W	11000 W
Potência de saída de pico	2 vezes a potência nominal, 10 s	
Eficiência		
Eficiência máxima / Eficiência europeia	97,2%/96,2%	
Proteção e função		
Monitoramento de rede elétrica	Sim	
Proteção de polaridade CC inversa	Sim	
Proteção contra curto-circuito CA	Sim	
Proteção contra corrente de fuga	Sim	

Parâmetro	MG7.5RL	MG10RL
Interruptor CC (solar)	Sim	
Proteção contra sobretensão	CC tipo II / CA tipo II	
PID Zero	Sim	
Interruptor de circuito de falha de arco (AFCI)	Sim	
Compatibilidade com microinversor **	Opcional	
Dados gerais		
Topologia (Inversor)	Não isolado	
Topologia (Bateria BDC)	Isolado	
Grau de proteção	IP65	
Dimensões (L × A × P)	552 mm * 448 mm * 250 mm	
Peso	< 27 kg	
Método de instalação	Suporte de montagem na parede	
Faixa de temperatura ambiente de operação	-25 °C a 60 °C	
Faixa de umidade relativa permitida	0%–95%	
Método de resfriamento	Resfriamento por ventilador	
Altitude operacional máxima	3000 m***	
Ruído (típico)	≤ 45 dB(A)	
Visor	Indicador LED	
Comunicação	CAN, RS485, Ethernet , WLAN	
DI / DO	DI * 1 / DO * 1	
Tipo de conexão CC	MC4 (Máx.6 mm²)	
Tipo de conexão da bateria	Terminal OT (35 mm²)	
Tipo de conexão CA	Terminal OT (Máx. 16 mm²)	

Parâmetro	MG7.5RL	MG10RL
Conformidade da rede elétrica	IEC 62109-1/-2, IEC/EN 61000-6-1/-3, IEC 63027, Inmetro 140	

* Uma tensão de entrada que exceda o intervalo de tensão operacional do MPPT acionará a proteção do inversor.
** Para compatibilidade com microinversores, consulte a Sungrow antes de fazer o pedido.

11.2 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.

O período de atualização de segurança do software deste produto coincide com o período de garantia. Durante a garantia, serão fornecidos patches de segurança ou atualizações caso sejam identificadas vulnerabilidades ou problemas de compatibilidade

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, o serviço poderá ser realizado mediante pagamento com base no julgamento da SUNGROW.

Os dados do produto, como suas dimensões, estão sujeitos a alterações sem aviso prévio. A documentação mais recente da SUNGROW deve ter precedência em caso de alguma divergência.

11.3 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://br.sungrowpower.com/contactUS**

SUNGROW

Sungrow Power Supply Co., Ltd.

www.sungrowpower.com