

Manual do usuário

O equipamento de desligamento rápido FV

SR20D-M



Todos os direitos reservados

Todos os direitos reservados

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

Marcas registradas

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

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

Licenças de software

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

Sobre este manual

Este manual oferece uma introdução sobre o equipamento de desligamento rápido FV, além de instruções sobre instalação, operação e manutenção, mas nem todas englobam as informações sobre o sistema FV. Acesse www.sungrowpower.com ou o site do fabricante do dispositivo para obter mais informações.

Validade

Este manual se aplica ao seguinte produto:

- SR20D-M

Ele será chamado de "RSD" daqui em diante, salvo indicação contrária.

Público-alvo

Este manual é direcionado a técnicos qualificados responsáveis pela instalação, operação e manutenção do RSD, bem como usuários que precisam verificar os respectivos parâmetros.

A instalação só deve ser realizada por técnicos qualificados. Os técnicos qualificados devem:

- Ter um determinado conhecimento sobre conexão elétrica, eletrônica e experiência em mecânica, além de ter familiaridade com esquemas elétricos e mecânicos;
- Ter recebido treinamento profissional sobre instalação e comissionamento de equipamento elétrico;
- Ser capazes de reagir rapidamente e com eficiência a perigos ou emergências que podem ocorrer durante o processo de instalação e comissionamento;
- Estar familiarizados com as normas locais aplicáveis e regulamentações de segurança relevantes dos sistemas elétricos;
- Ler cuidadosamente este manual e entender bem as instruções de segurança relevantes.

Como usar este manual

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

É possível que o manual seja atualizado e revisado periodicamente. Entretanto, ainda pode haver erros ou uma pequena diferença em relação ao produto real. Nesses casos, o produto real que você comprou deve ser prioridade. Consulte a versão mais recente do manual em <https://support.sungrowpower.com> ou entre em contato com a equipe 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 no manual

Para garantir a segurança pessoal dos usuários e da propriedade durante a operação do produto e para melhorar a eficiência de seu uso, o manual apresenta informações relevantes, que são destacadas pelos símbolos a seguir.

Os símbolos utilizados neste manual estão indicados abaixo. Leia-os cuidadosamente para tirar o melhor proveito deste manual.

PERIGO

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

ADVERTÊNCIA

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

CUIDADO

Indica uma situação levemente perigosa que, se não for evitada, poderá resultar em ferimentos leves ou moderados.

AVISO

Indica um possível risco que, se não for evitado, resultará no funcionamento incorreto do dispositivo ou danos à propriedade.



"OBSERVAÇÃO" indica informações complementares, ênfase em pontos específicos ou dicas relacionadas ao uso do produto que podem ajudar a resolver seus problemas ou permitir que você economize tempo.

Sumário

Todos os direitos reservados.....	I
Sobre este manual.....	II
1 Instruções de segurança.....	1
1.1 Abertura da embalagem e inspeção.....	1
1.2 Segurança durante a instalação.....	2
1.3 Segurança durante a conexão elétrica.....	2
1.4 Segurança durante a operação.....	3
1.5 Segurança durante a manutenção.....	4
1.6 Segurança durante o descarte.....	4
2 Descrição do produto.....	5
2.1 Apresentação do sistema.....	5
2.2 Apresentação do RSD.....	7
2.3 Sinalizações no produto.....	9
2.4 Princípios de configuração.....	10
2.5 Cenário de aplicação.....	10
3 Abertura da embalagem e armazenamento.....	11
3.1 Abertura da embalagem e inspeção.....	11
3.2 Armazenamento do RSD.....	11
4 Instalação mecânica.....	13
4.1 Escolha do local de instalação.....	13
4.2 Ferramentas de instalação.....	14
4.3 Instalação do RSD.....	14
4.3.1 Cenários de instalação.....	15
4.3.2 Preparação antes da instalação.....	15
4.3.3 Instalação no módulo FV (com cliques).....	16
4.3.4 Instalação no trilho guia de alumínio.....	17
4.3.5 Instalação no trilho guia de aço (parafuso com cabeça em T).....	18
4.3.6 Instalação no trilho guia de aço (montagem do parafuso).....	19
5 Conexão elétrica.....	20
5.1 Instruções de segurança.....	20
5.2 Descrição dos terminais.....	21
5.3 Preparação do cabo.....	22
5.4 Conexão do RSD.....	23
5.5 Avisos de conexão.....	27

6 Comissionamento	30
6.1 Inspeção pré-comissionamento	30
6.2 Definição de layout físico e layout lógico do RSD	30
6.2.1 Configuração do layout do RSD (iSolarCloud)	30
7 Descomissionamento, desmontagem e descarte do RSD	32
7.1 Descomissionamento do RSD	32
7.2 Desmontagem do RSD	32
7.3 Descarte do RSD	33
8 Manutenção e solução de problemas	34
8.1 Solução de problemas	34
8.2 Manutenção	34
8.2.1 Avisos de manutenção	34
8.2.2 Manutenção de rotina	35
8.2.3 Substituição do RSD	35
9 Apêndice	37
9.1 Dados técnicos	37
9.2 Garantia de qualidade	39
9.3 Informações de contato	40

1 Instruções de segurança

Ao instalar, comissionar, operar e fazer manutenção do dispositivo, observe rigorosamente as instruções de segurança relevantes. A operação ou o trabalho incorreto pode causar:

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

Siga rigorosamente as instruções de segurança listadas no manual para evitar os perigos mencionados.



- As instruções de segurança contidas neste manual possuem caráter complementar e podem não englobar todas as precauções que devem ser tomadas. Realize operações considerando as condições reais do local.
- 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 dispositivo, obedeça às leis e regulamentações locais. As precauções de segurança contidas neste manual são apenas complementos às leis e regulamentações locais.

1.1 Abertura da embalagem e inspeção

ADVERTÊNCIA

Verifique todas as sinalizações de segurança, marcações de advertência e placas de identificação nos produtos.

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 produto.

AVISO

Depois de receber o produto, verifique se a aparência e as partes estruturais do dispositivo estão danificadas e se o produto recebido está consistente com o pedido. Se houver algum problema com os itens inspecionados, não instale o dispositivo e entre em contato com a SUNGROW em tempo hábil.

1.2 Segurança durante a instalação

PERIGO

Antes da instalação, verifique se não há conexões elétricas.

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 realizar conexões elétricas, certifique-se de que o RSD não esteja danificado. Caso contrário, isso pode causar perigo!
Antes das conexões elétricas, todas as chaves conectadas ao RSD devem estar na posição "DESLIGADA". Caso contrário, poderá ocorrer choque elétrico.
O RSD não permite hot swapping. Não adicione nem remova um RSD enquanto estiver ligado, caso contrário, ele pode ser danificado.

PERIGO

A série FV apresenta tensões perigosas quando exposta à luz solar!

- Os operadores devem usar equipamento de proteção individual adequado durante as conexões elétricas.
- Verifique e confirme se os cabos CC estão sem tensão usando um instrumento de medição antes de tocar neles.
- Observe todas as instruções de segurança contidas nos documentos da série FV e outros documentos relevantes.

PERIGO

- Use ferramentas isoladas especializadas durante a conexão.
- Observe as sinalizações de aviso no RSD e realize as operações estritamente de acordo com as instruções de segurança correspondentes.
- Observe todas as instruções de segurança contidas neste manual e em outros documentos relevantes relacionados ao produto.

⚠ ADVERTÊNCIA

A conexão inadequada pode danificar o produto, o que não será coberto pela garantia.

- Somente técnicos qualificados devem realizar as conexões elétricas.
- A especificação dos cabos usados no sistema FV deve atender aos requisitos relevantes. Os cabos devem ser bem isolados e conectados firmemente.

⚠ ADVERTÊNCIA

Primeiro verifique os terminais positivos e negativos dos cabos do módulo FV. Conecte os cabos do módulo FV aos terminais CC no produto somente após confirmar que a polaridade está correta.

Durante a instalação e operação do RSD, certifique-se de que os polos positivo ou negativo da série FV não entrem em curto-circuito com o terra. Caso contrário, o produto poderá ser danificado, o que não será coberto pela garantia.

AVISO

A conexão deve ser realizada de acordo com as regulamentações aplicáveis da rede local e instruções de segurança relevantes especificadas para a série FV.

1.4 Segurança durante a operação

⚠ PERIGO

- Não plugue nem puxe nenhum conector no RSD durante o funcionamento.
- Não desmonte o RSD nem remova nenhuma parte ou componente durante o funcionamento. Caso contrário, pode ocorrer choque elétrico.
- Não toque no RSD enquanto ele estiver funcionando. Caso contrário, poderá ocorrer queimadura.
- Não realize outras ações, como configurar parâmetros, durante o processo de atualização de firmware para evitar falha na atualização.

1.5 Segurança durante a manutenção

PERIGO

Risco de ferimentos pessoais ou danos ao dispositivo devido a manutenção inadequada!

- Use ferramentas isoladas especializadas durante a realização de operações em alta tensão.
- Antes da manutenção, primeiro desligue os lados da entrada e saída e depois teste a tensão e a corrente usando o instrumento de medição especializado. Apenas pessoas qualificadas usando equipamento de proteção adequado e depois de confirmar que não há tensão ou corrente presentes devem realizar a manutenção.
- Ainda existirá perigo de queimaduras devido a superfícies quentes mesmo após o produto parar de funcionar. Use luvas de proteção para realizar operações no produto após ele esfriar.

ADVERTÊNCIA

Em caso de falha no produto durante a operação, antes de ligá-lo novamente, remova a falha. Caso contrário, a falha pode se espalhar ou danificar o dispositivo.

CUIDADO

Para evitar que pessoas não autorizadas operem o produto por engano ou em caso de outros acidentes, adicione sinalizações de advertência altamente visíveis ao redor do produto ou delimite uma zona de advertência.

AVISO

Para minimizar o risco de choque elétrico, não realize operações de manutenção não especificadas neste manual. Entre em contato com a SUNGROW se precisar de manutenção. A garantia não cobrirá os danos decorrentes da não conformidade com essa instrução.

1.6 Segurança durante o descarte

ADVERTÊNCIA

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

2 Descrição do produto

2.1 Apresentação do sistema

O equipamento de desligamento rápido FV (chamado de "RSD") é um dispositivo que pode desligar rapidamente os módulos FV. Ele pode interromper as conexões dos módulos FV em caso de emergência, eliminando a alta tensão CC no arranjo FV para garantir a segurança de todo o sistema FV.

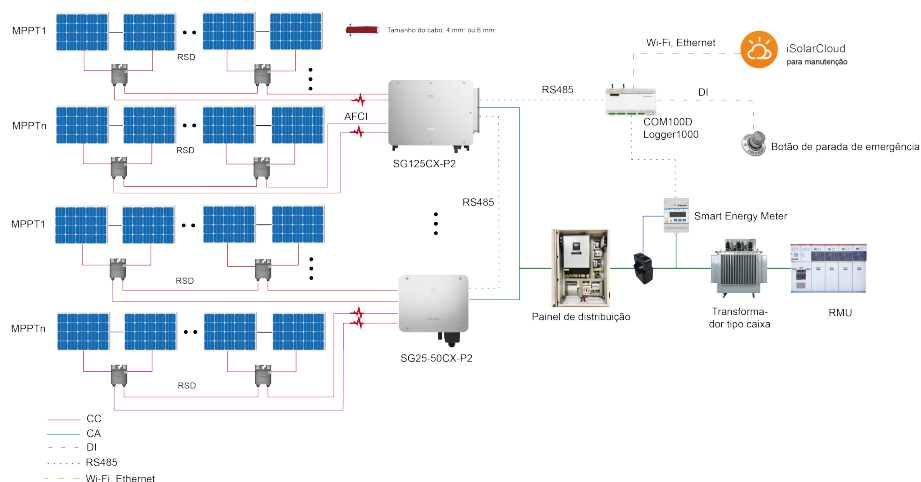


Figura 2-1 Aplicação dos RSDs em sistemas comerciais e industriais

AVISO

- O RSD SR20D-M não é compatível com inversores de terceiros.
- O SR20D-M deve ser usado com dispositivos de comunicação da SUNGROW e o software iSolarCloud.

Instruções de conexão do sistema com caixa de controle de RSD (opcional)

AVISO

Os sistemas a seguir que exigem caixas de controle de RSD não aceitam operações como configuração de layout lógico e físico do RSD ou funções como monitoramento dos dados do módulo.

O esquema de conexão do sistema com caixa de controle de RSD é exibido abaixo.

Método de desligamento 1: O desligamento rápido é acionado quando o botão de parada de emergência é pressionado ou quando a fonte de alimentação CA é desconectada.

(Conecte o contato normalmente aberto (NO) interno do botão de parada de emergência à caixa de controle de RSD).

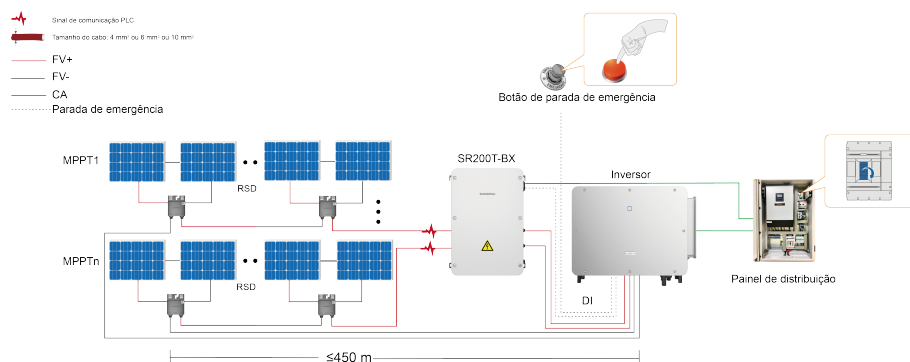


Figura 2-2 Método de desligamento 1

Método de desligamento 2:

O desligamento rápido é acionado em até 30 segundos após a desconexão da alimentação CA, cortando a energia CA para o inversor e para a caixa de controle de RSD, interrompendo a transmissão do sinal de manutenção.

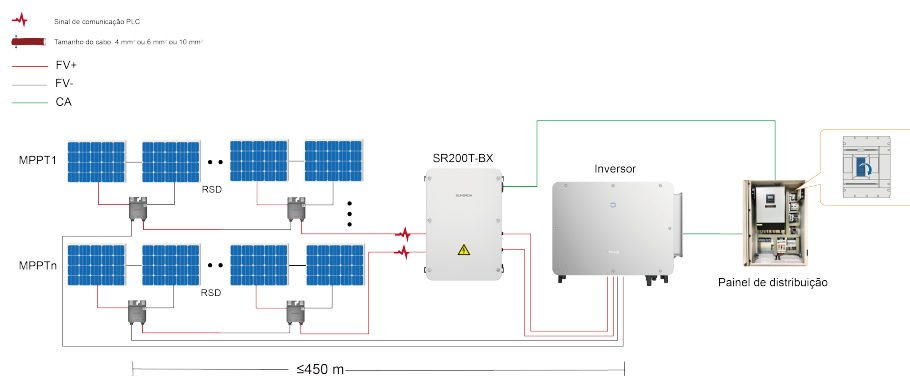


Figura 2-3 Método de desligamento 2

AVISO

- Instale o dispositivo de acionamento do sistema de desligamento rápido em um local de fácil acesso.
- Caixas de controle de RSD conectadas à mesma alimentação CA são consideradas como formando um sistema de desligamento rápido independente.
- É permitido um máximo de cinco dispositivos SR200T-BX por sistema de desligamento rápido independente (o sistema só pode realizar um desligamento global e não aceita desligamento parcial). Para mais de cinco dispositivos, entre em contato com a SUNGROW.
- A caixa de controle de RSD e o inversor devem estar conectados à mesma alimentação CA para garantir o funcionamento adequado do desligamento rápido e da parada.
- O comprimento máximo total dos cabos da entrada do inversor (+) à entrada (-) é de 900 m.

2.2 Apresentação do RSD

Modelo do produto

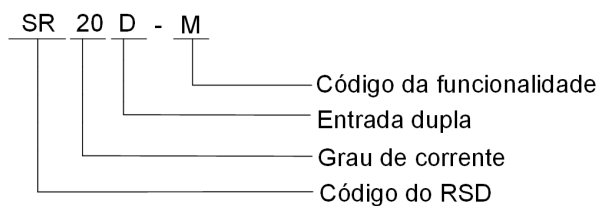
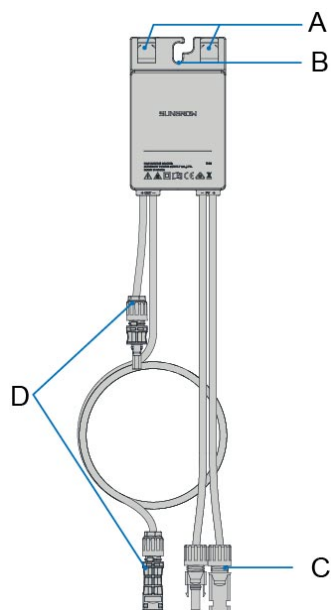


Figura 2-4 Modelo do produto

Design externo

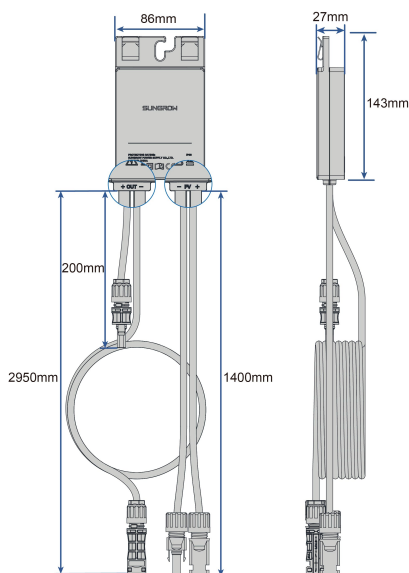
(A) Clipes

(B) Gancho

(C) Conectores de
entrada (Stäubli)(D) Conectores de
saída (Jinko)**Figura 2-5** Design externo

- A figura apresentada aqui é apenas para fins de ilustração. O produto real pode ser diferente.
- O SR20D-M está disponível com dois tipos de conectores de saída. Os diagramas de instalação e conexão abaixo usam esta versão como exemplo, mas o produto recebido deve ser prioridade.

Dimensões



O RSD está disponível em outra variação contendo cabos de saída positivos e negativos com 2.950 mm de comprimento. O produto que você recebeu deve ser prioridade.

2.3 Sinalizações no produto

Sinalização	Descrição
	Não descarte o RSD como resíduo doméstico.
	Leia o manual antes de realizar qualquer operação no RSD.
	Marcação de conformidade CE. Importações da UE/EEE.
	Marcação de conformidade RCM.
	Há perigo de queimadura devido à superfície quente que pode exceder os 60 °C.
	Tenha cuidado com choques elétricos.

Sinalização	Descrição
	Equipamento protegido com isolamento duplo ou reforçado.

2.4 Princípios de configuração

Número de RSDs compatíveis com o dispositivo de comunicação

O WiNet-S2 aceita o uso de até 400 RSDs e o Logger1000A e Logger1000B aceitam até 4.900 RSDs.

Requisitos da conexão do módulo FV

- É possível instalar até 15 RSDs em cada série FV.
- O número de módulos FV conectados aos RSDs em cada série FV não deve exceder o número máximo de módulos permitidos em uma série pelo inversor.
- A tensão máxima de circuito aberto de cada série FV não deve exceder 1.100 V.

2.5 Cenário de aplicação

Implementação completa

A implementação completa se refere ao cenário em que os módulos FV fixados ao inversor estão todos conectados a RSDs.

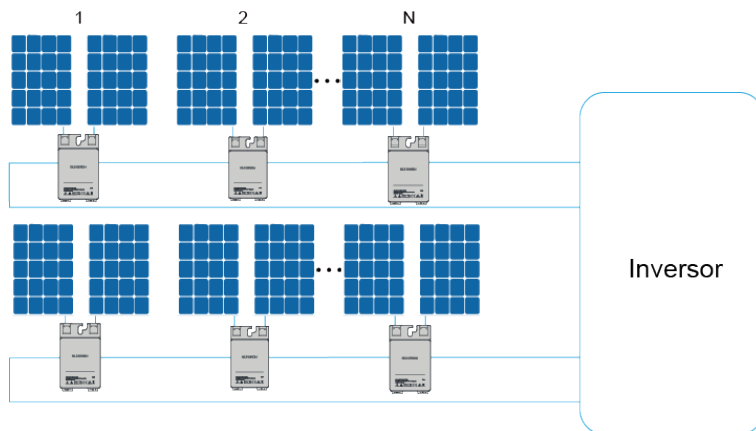


Figura 2-6 Implementação completa



Só é possível instalar os RSDs com cobertura total. A implementação de cobertura parcial não é permitida.

3 Abertura da embalagem e armazenamento

3.1 Abertura da embalagem e inspeção

O dispositivo foi rigorosamente testado e inspecionado antes da entrega. Ainda assim, danos podem ocorrer durante o transporte. Por esse motivo, realize uma inspeção detalhada após receber o dispositivo.

- Verifique se há danos visíveis na embalagem.
- Após desembalar, verifique se o conteúdo interno 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 produto for descomissionado.

AVISO

Depois de receber o produto, verifique sua aparência, se as partes estruturais do dispositivo estão danificadas e se a lista de embalagem está consistente com o pedido real. Se houver algum problema com os itens inspecionados, não instale o dispositivo e entre em contato com a SUNGROW em tempo hábil. Caso use alguma ferramenta para abrir a embalagem, tenha cuidado para não danificar o produto.

3.2 Armazenamento do RSD

Se o RSD não for utilizado imediatamente, armazene-o adequadamente seguindo os requisitos abaixo.

- Reembale-o usando a caixa de embalagem original.
- A temperatura de armazenamento do RSD deve ficar entre -40 e 85 °C e a umidade entre 0% e 95%.
- Se as caixas de RSD forem empilhadas, o número de camadas de uma pilha não deve exceder o máximo de camadas da pilha conforme indicado na caixa.
- A caixa de embalagem não pode ficar inclinada nem virada de cabeça para baixo.
- Não armazene o RSD em lugares suscetíveis à exposição de luz solar direta, chuva ou campo elétrico de alta intensidade.
- Não armazene o RSD em locais com itens que podem afetá-lo ou danificá-lo.
- O RSD deve ser mantido em um local limpo, seco e ventilado e protegido contra a entrada de poeira e umidade.

- Não armazene o RSD em locais com produtos químicos corrosivos ou suscetíveis a danos causados por roedores ou pragas.
- Realize inspeções de rotina. Realize inspeções pelo menos uma vez a cada seis meses. Reembale o RSD a tempo caso encontre danos causados por pragas ou animais.
- Se o RSD tiver ficado armazenado por mais de um ano, peça para profissionais qualificados inspecionarem e testarem o produto antes de usá-lo novamente.

AVISO

Armazene o RSD de acordo com os requisitos de armazenamento. A garantia não cobrirá os danos ao dispositivo decorrentes da não conformidade com os requisitos de armazenamento.

4 Instalação mecânica

ADVERTÊNCIA

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

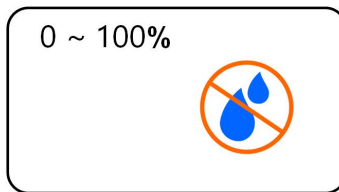
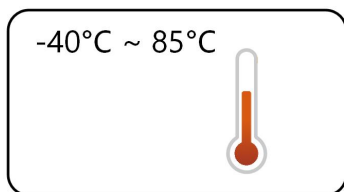
4.1 Escolha do local de instalação

Uma boa localização é crucial para operação segura, vida útil longa e bom desempenho do RSD.

- O RSD é classificado como IP68.
- Ele deve ser instalado em uma posição conveniente para a conexão elétrica, a operação e a manutenção.

Requisitos do ambiente de instalação

- Não instale o dispositivo em ambientes com fumaça, objetos inflamáveis ou explosivos.
- Não instale o dispositivo em um local 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 das máquinas, para evitar danos ao dispositivo ou curto-circuito pela entrada de água.
- Não instale o dispositivo em um local com substâncias cáusticas, como gás corrosivo, solvente orgânico etc.
- Não instale o dispositivo em um ambiente contaminado por produtos químicos, como halogênio ou sulfeto.
- Não instale o dispositivo em um ambiente com vibração e forte campo eletromagnético. Ambientes com campo magnético forte referem-se a locais onde a intensidade do campo magnético é superior a 30 A/m.
- O dispositivo deve ficar longe do alcance de crianças.
- Proteja o dispositivo contra luz solar direta, chuva ou neve para prolongar a vida útil. Recomenda-se instalar o dispositivo em um local com cobertura.
- É muito importante para o dispositivo que o calor se dissipe bem. Instale-o em um ambiente ventilado.
- A temperatura média no raio aproximado de 1 m do dispositivo deve ser considerada como a temperatura operacional. A temperatura e a umidade precisam cumprir os requisitos abaixo:



4.2 Ferramentas de instalação

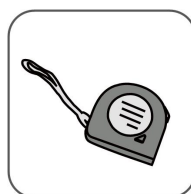
Recomenda-se usar as ferramentas de instalação listadas abaixo. Use outras ferramentas auxiliares no local, conforme necessário.



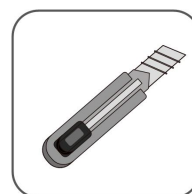
Luvas de
proteção



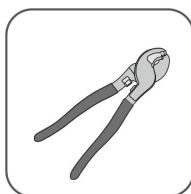
Sapatos com
isolamento



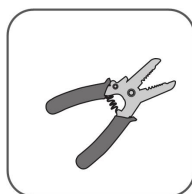
Trena



Estilete



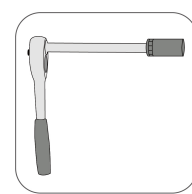
Alicate de corte



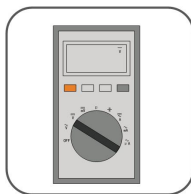
Decapadores de
fio



Alicate de
crimpagem



Chave soquete
(M8)



Multímetro



Kit de chave fixa

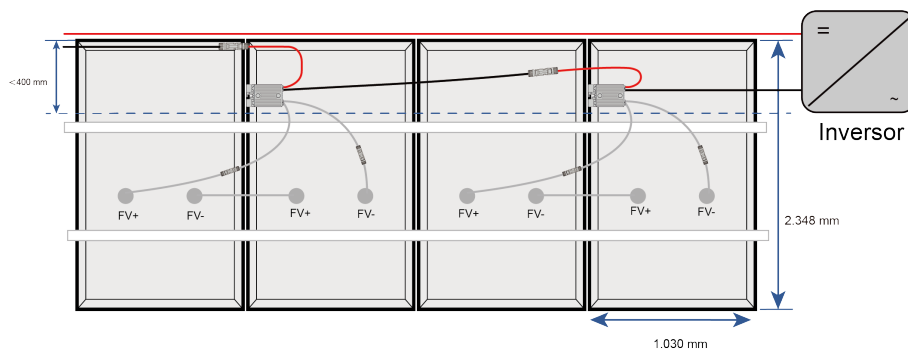
4.3 Instalação do RSD

Pré-requisito

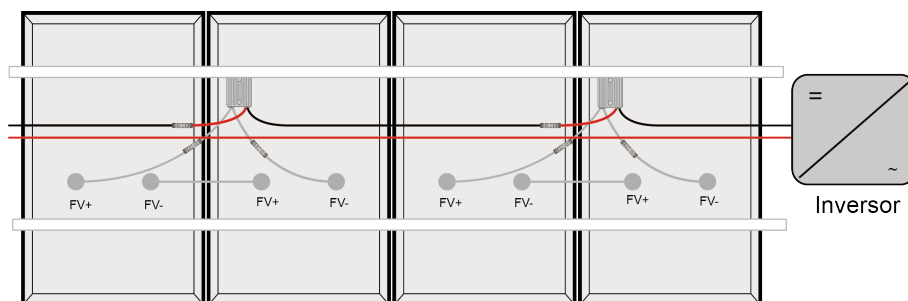
É possível instalar o RSD com clipe e parafuso. Escolha o método de instalação com base nas condições do local.

4.3.1 Cenários de instalação

Montagem com cliques



Montagem em suporte



AVISO

- Antes da instalação, selecione a variação adequada do RSD e defina os esquemas de instalação e organização com base na situação real para garantir que o RSD possa ser conectado normalmente aos módulos FV e RSDs adjacentes.
- A instalação e a conexão devem ser feitas de acordo com as leis e regulamentações locais, bem como normas de segurança e especificações de instalação. Se o cabo for muito comprido, não deixe-o ficar pendurado no chão. Prenda-o no suporte ou na borda do módulo.

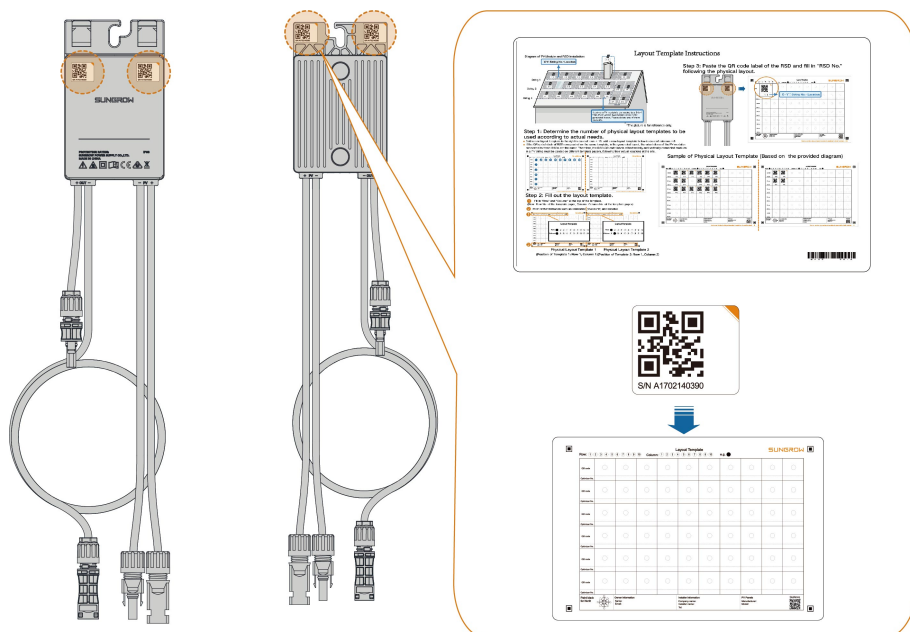
4.3.2 Preparação antes da instalação

Escolha um método de instalação com base nas necessidades reais.



Decida a posição adequada da instalação do RSD para garantir que ele possa ser conectado normalmente aos módulos FV e RSDs adjacentes.

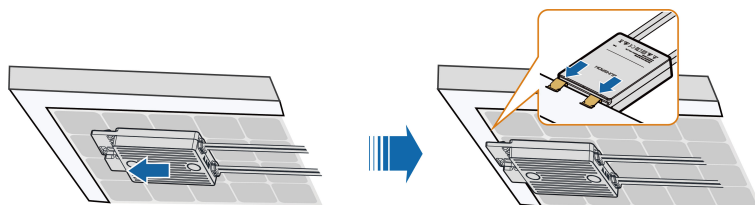
Escolha a posição adequada para instalar o RSD. Remova a marcação do código QR do RSD e consulte as instruções de **"Physical Layout Template"** (Modelo do layout físico) para saber como fixá-la no papel do modelo.



- Leia cuidadosamente as instruções contidas na parte de trás do modelo de layout antes da operação.
- Remova a marcação do código QR do RSD e fixe-a no modelo de layout.
- Cole a marcação do código QR do RSD na posição correspondente no papel do modelo com base na posição real do RSD no local. Mantenha a marcação do código QR nivelada e plana e dentro das bordas da célula.

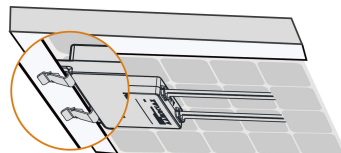
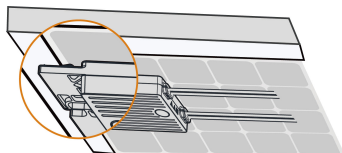
4.3.3 Instalação no módulo FV (com cliques)

Etapa 1 Prenda o RSD com cliques na traseira do módulo FV, conforme mostrado na figura abaixo. Mantenha o RSD paralelo ao módulo FV ao prendê-lo com cliques.

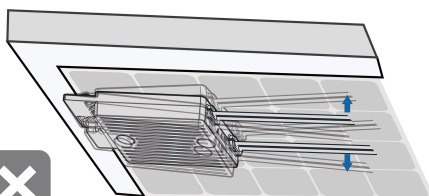


AVISO

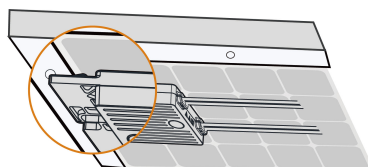
- Verifique se o RSD está instalado voltado para a parte de trás do módulo. Caso contrário, os cliques podem ser danificados.



- Não empurre o RSD na direção vertical em relação às presilhas ao prendê-lo no módulo. Caso contrário, os cliques podem ser danificados.



- Não prenda o RSD nos orifícios da estrutura do módulo durante a instalação. Caso contrário, pode não ser possível remover o RSD novamente e os cliques podem ser danificados.

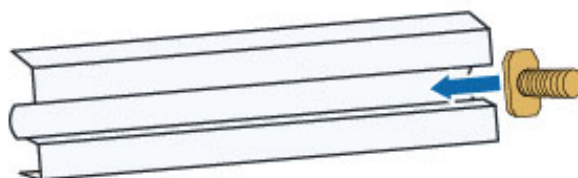


- Recomenda-se instalar RSDs no mesmo lado dos módulos.
- Não fixe e remova o RSD repetidamente. Caso contrário, os cliques podem ficar soltos e não funcionar adequadamente.

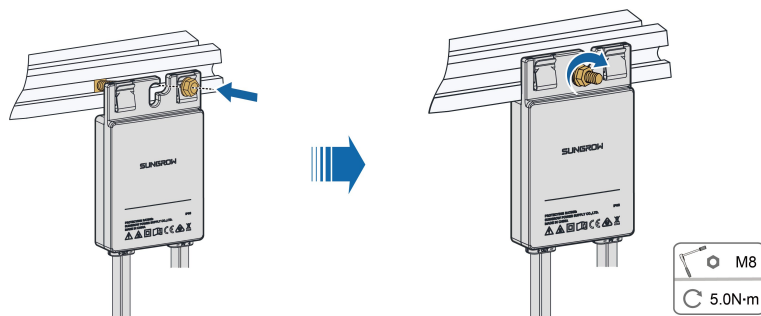
--FIM

4.3.4 Instalação no trilho guia de alumínio

Etapa 1 Recomenda-se usar um parafuso de cabeça em T M8×25 (não incluído no escopo da entrega). Deslize o parafuso de cabeça em T na ranhura do trilho guia de alumínio.

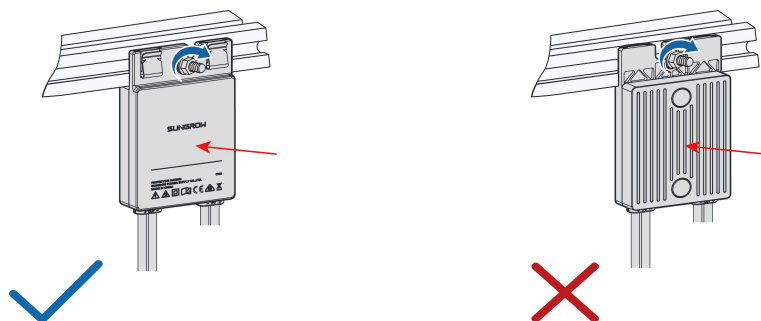


Etapa 2 Pendure o RSD no parafuso de cabeça em T por meio do gancho e coloque a porca no parafuso usando uma chave soquete para prender o RSD no trilho guia de alumínio. Eles são presos nesta ordem: porca, gancho e parafuso de cabeça em T.



⚠ ADVERTÊNCIA

- Durante a instalação, os cliques de metal não devem entrar em contato com o suporte.
- Instale o RSD com a traseira encostada firmemente no suporte. Caso você o instale na direção oposta, isso pode causar danos ao RSD, que não serão cobertos pela garantia.



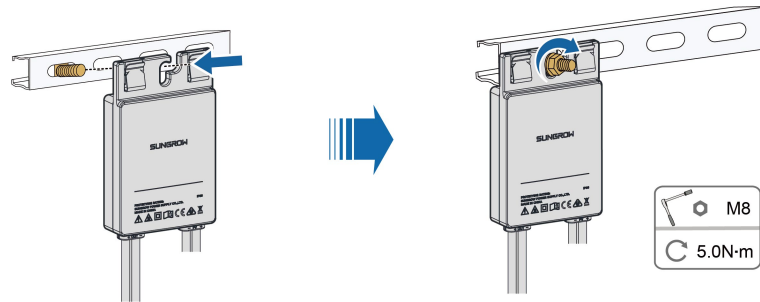
--FIM

4.3.5 Instalação no trilho guia de aço (parafuso com cabeça em T)

Etapa 1 Recomenda-se usar um parafuso de cabeça em T M8×25 (não incluído no escopo da entrega). Insira o parafuso de cabeça em T no trilho guia e gire-o 90°.



Etapa 2 Pendure o RSD no parafuso de cabeça em T por meio do gancho e coloque a porca no parafuso usando uma chave soquete para prender o RSD no trilho guia de aço. Eles são presos nesta ordem: porca, gancho e parafuso de cabeça em T.



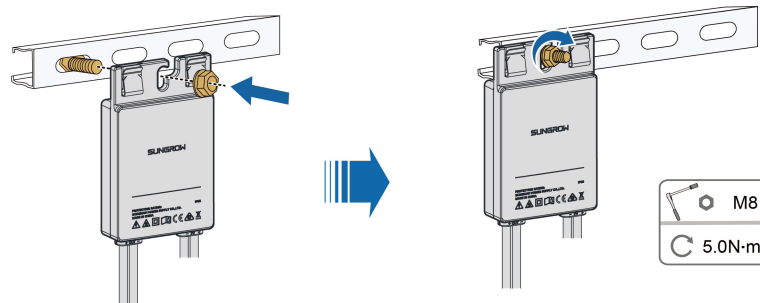
--FIM

4.3.6 Instalação no trilho guia de aço (montagem do parafuso)

Etapa 1 Recomenda-se usar uma montagem do parafuso M8×25 (não incluído no escopo da entrega). Insira o parafuso na arruela lisa e na arruela de pressão e coloque esse conjunto no trilho guia.



Etapa 2 Pendure o RSD no parafuso por meio do gancho e coloque a porca no parafuso usando uma chave soquete para prender o RSD no trilho guia de aço. Eles são presos nesta ordem: porca, gancho, arruela de pressão, arruela lisa e parafuso.



--FIM

5 Conexão elétrica

5.1 Instruções de segurança

PERIGO

A série FV apresenta tensões perigosas quando exposta à luz solar!

- Os operadores devem usar equipamento de proteção individual adequado durante as conexões elétricas.
- Verifique e confirme se os cabos CC estão sem tensão usando um instrumento de medição antes de tocar neles.
- Observe todas as instruções de segurança contidas nos documentos da série FV e outros documentos relevantes.

PERIGO

- Antes de realizar conexões elétricas, certifique-se de que o RSD não esteja danificado. Caso contrário, isso pode causar perigo!
- Antes das conexões elétricas, todas as chaves conectadas ao RSD devem estar na posição "DESLIGADA". Caso contrário, poderá ocorrer choque elétrico.
- O RSD não permite hot swapping. Não adicione nem remova um RSD enquanto estiver ligado, caso contrário, ele pode ser danificado.
- Verifique se os cabos de entrada e saída dos RSDs estão conectados corretamente, ou seja, o módulo FV não deve ser conectado ao lado da saída do RSD e o lado da entrada do RSD não deve ser conectado ao lado do inversor ou a outros RSDs do sistema. Se a conexão estiver errada, corrija em tempo hábil. Adicione e ative os RSDs no software somente após confirmar que as conexões estão corretas. Caso contrário, o RSD conectado inadequadamente pode ser danificado, o que não será coberto pela garantia.

ADVERTÊNCIA

A conexão inadequada pode danificar o produto, o que não será coberto pela garantia.

- Somente técnicos qualificados devem realizar a conexão elétrica.
- Os operadores devem usar equipamento de proteção individual adequado durante as conexões elétricas.
- A especificação dos cabos usados no sistema FV deve atender aos requisitos relevantes. Os cabos devem ser bem isolados e conectados firmemente.

AVISO

Todas as conexões elétricas devem ser realizadas em conformidade com as normas elétricas locais e nacionais/regionais aplicáveis.

- Os cabos utilizados pelo usuário devem cumprir os requisitos das leis e regulamentações locais.

AVISO

A conexão deve ser realizada de acordo com as regulamentações aplicáveis da rede local e instruções de segurança relevantes especificadas para a série FV.



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

5.2 Descrição dos terminais

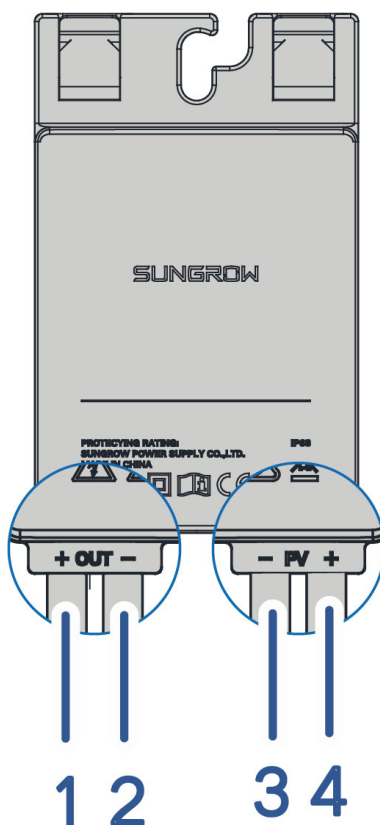


Figura 5-1 Terminais internos

Nº	Marcação	Descrição
1	SAÍDA+	Saída positiva.
2	SAÍDA-	Saída negativa.
3	FV-	Entrada negativa.
4	FV+	Entrada positiva.

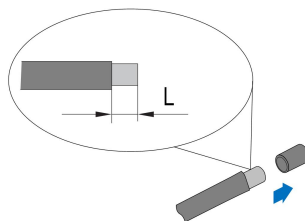
5.3 Preparação do cabo

Durante o processo de conexão do RSD, se o cabo principal for curto e um conector não alcançar o outro, será necessário usar um cabo de extensão.

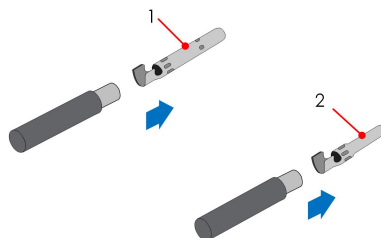
AVISO

- Ao providenciar o cabo de extensão, preste atenção aos conectores CC nas duas extremidades do cabo. Não misture-os.
- Os conectores CC do cabo devem ser idênticos ou compatíveis com os conectores do produto. Caso contrário, isso pode causar danos que não serão cobertos pela garantia.

Etapa 1 Descape a camada de isolamento do cabo CC a um comprimento (L) de cerca de 7 a 8 mm.



Etapa 2 Prenda o terminal no cabo.



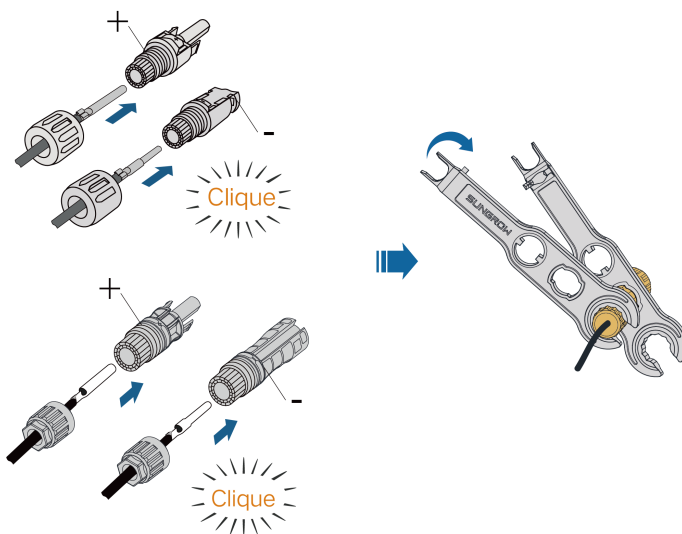
(1) Terminal prensado a frio, positivo

(2) Terminal prensado a frio, negativo

AVISO

Ao providenciar um cabo de extensão, os terminais prensados a frio devem ser do mesmo modelo do conector CC. Caso contrário, a conexão pode não ser confiável e o conector CC pode se queimar.

Etapa 3 Passe o cabo pelo prensa-cabos e insira o terminal prensado a frio no isolador até que ele se encaixe na posição. Puxe o cabo delicadamente para trás para garantir que a conexão é segura. Em seguida, aperte o prensa-cabos e o isolador com torque de 2,5 a 3 N.m.



Etapa 4 Insira o conector CC positivo no conector CC negativo correspondente até ouvir um clique.

--FIM

5.4 Conexão do RSD

Pré-requisito

⚠ PERIGO

Perigo de choque elétrico!

Atenção! Os arranjos FV conduzem altas tensões perigosas quando expostos à luz solar.

Assegure-se de que todos os cabos estejam sem tensão antes de executar operações elétricas.

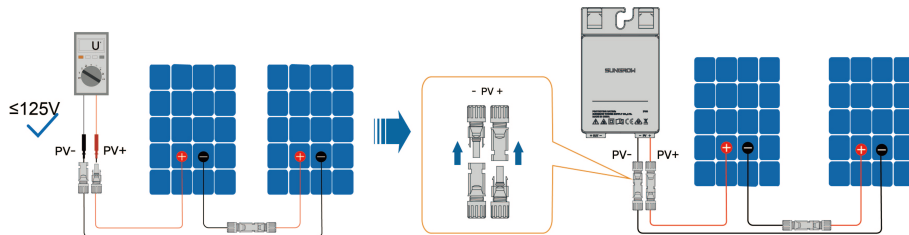
⚠ ADVERTÊNCIA

- Certifique-se de que o arranjo FV esteja bem isolado em relação ao terra antes de conectar um módulo FV a um RSD.



Diminua a distância entre os cabos positivo e negativo do RSD de acordo com as condições do local para reduzir a interferência eletromagnética.

Etapa 1 Conecte os cabos FV+ e FV- do RSD aos terminais positivo e negativo, respectivamente, na caixa de junção do módulo FV.



AVISO

- Antes de conectar o módulo FV aos terminais de entrada do RSD, use um multímetro para testar a tensão de saída do módulo, garantindo que esteja abaixo de 125 V. Uma tensão de saída excessiva do módulo pode danificar o módulo FV ou o RSD, o que não será coberto pela garantia.
- Não conecte o módulo FV à SAÍDA+ e SAÍDA- do RSD. Caso contrário, o RSD ou módulo FV será danificado, o que não será coberto pela garantia.

Etapa 2 Conecte a sonda positiva do multímetro à SAÍDA+ do RSD e a sonda negativa à SAÍDA- para verificar se há uma falha no RSD. Se o valor típico da tensão de saída (U) for 1 V, o RSD não apresenta falha.

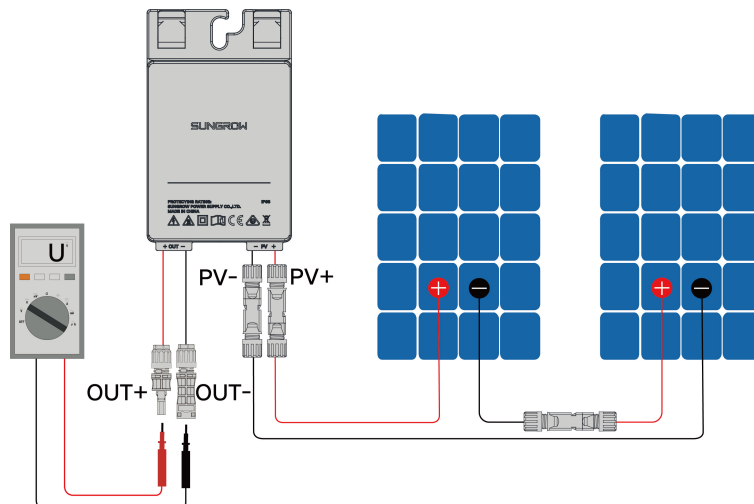


Tabela 5-1 Tensão de saída

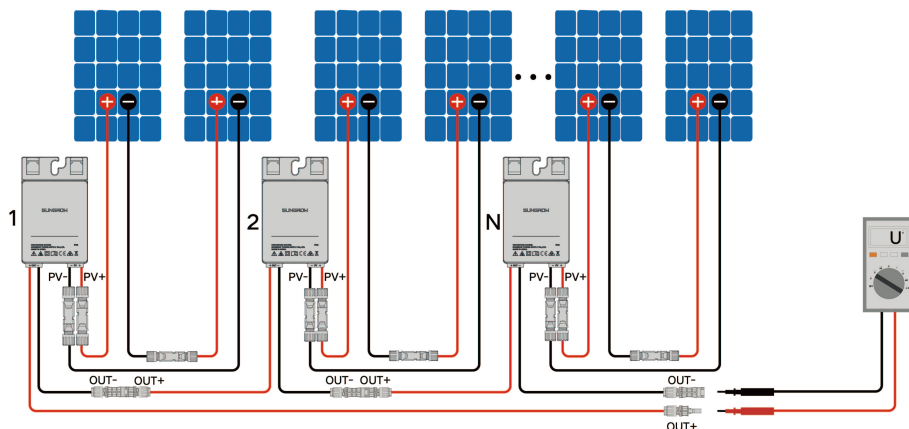
Tensão	Causa possível	Sugestões
$0,9 \text{ V} \leq U \leq 1,1 \text{ V}$	Nada anormal no RSD.	/
$U < 0,9 \text{ V}$	1. Pouca luz solar. 2. Não há módulo FV conectado ao lado da entrada do RSD. 3. A conexão do RSD está incorreta. 4. Há uma falha no RSD.	1. Meça a tensão quando houver luz solar suficiente. 2. Conecte o módulo FV ao lado da entrada do RSD. 3. Reconecte os cabos do RSD corretamente. O lado da entrada do RSD deve estar conectado ao lado da saída do módulo FV. 4. Substitua o RSD.
$U > 1,1 \text{ V}$	Há uma falha no RSD.	Substitua o RSD.

AVISO

Realize a conexão do RSD e meça a tensão de saída seguindo as etapas abaixo.

- **Após concluir a conexão de um RSD, use um multímetro para medir a tensão de saída. Verifique se a tensão de saída de cada RSD está dentro do intervalo normal.**
- **Após confirmar que as tensões de saída de todos os RSDs estão normais, use um multímetro para medir as tensões de saída dos RSDs na mesma série.**
- **Se você não verificar as tensões de saída do RSD e confirmar que a série foi conectada corretamente nesta etapa, em caso de algo anormal, poderá ser necessário verificar toda a conexão novamente, o que exigirá retrabalho.**

Etapas 3 Quando vários RSDs forem usados, conecte a SAÍDA- do primeiro RSD à SAÍDA+ do segundo RSD e assim por diante. Use um multímetro para testar os terminais positivo e negativo dos RSDs. Se o valor típico da tensão de saída for menor ou igual a $1 \text{ V} \cdot N$ (N = número de RSDs), o sistema não apresenta falha.



AVISO

No produto real, a conexão do terminal negativo/positivo do primeiro RSD ao segundo (conexão de SAÍDA1+ à SAÍDA2- ou SAÍDA1- à SAÍDA2+) deve ser decidida considerando os terminais negativo e positivo do inversor.

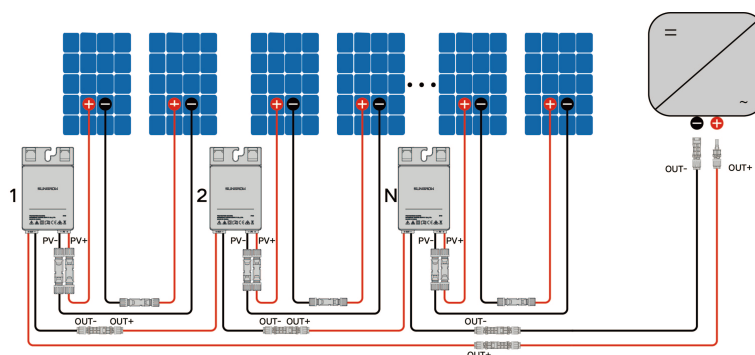
Tabela 5-2 Tensão de saída

Tensão	Causa possível	Sugestões
$U=1*N$	Nada anormal no RSD.	/
$U=0$	1. A série FV tem circuito aberto. 2. Os cabos não estão conectados à mesma série.	1. Verifique se a série tem circuito aberto. 2. Identifique os cabos da série corretamente.
$U<0$	1. As sondas estão conectadas inversamente. 2. As marcações dos cabos estão incorretas.	1. Reconecte as sondas positiva e negativa corretamente. 2. Providencie as marcações do cabo corretamente.
$U<0,9*N$	1. Os cabos de entrada de alguns RSDs não estão conectados. 2. Os cabos de saída de alguns RSDs não estão conectados. 3. Os cabos de saída de alguns RSDs estão conectados inversamente.	Verifique se os cabos dos módulos e séries estão conectados adequadamente.
$U>1,1*N$	1. O número real de RSDs na série é maior que o esperado.	1. Verifique se o número de RSDs na série está correto.

Tensão	Causa possível	Sugestões
	2. O módulo FV está conectado diretamente à série e não está conectado a nenhum RSD.	2. Verifique se os cabos dos módulos e séries estão conectados adequadamente.

Etapa 4 (Opcional) Se uma caixa de controle do RSD for exigida no sistema, conclua a instalação e a conexão do cabo CC de acordo com o [Guia de Instalação Rápida do SR200T-BX](#) antes de prosseguir para a etapa seguinte.

Etapa 5 Conecte a SAÍDA+ do primeiro RSD e SAÍDA- do último RSD aos terminais de entrada CC do inversor.



⚠ ADVERTÊNCIA

- Se todos os módulos de uma série ficarem off-line ou não tiverem corrente durante a criação da estação de energia no iSolarCloud, verifique se a tensão de saída da série está dentro do intervalo normal conforme instruído na Etapa 3. Se a tensão estiver normal, inspecione a conexão para ver se a polaridade está invertida ou se há desconexão.
- A potência total dos módulos FV em uma série FV não deve exceder a potência de entrada máxima de uma única entrada do inversor.

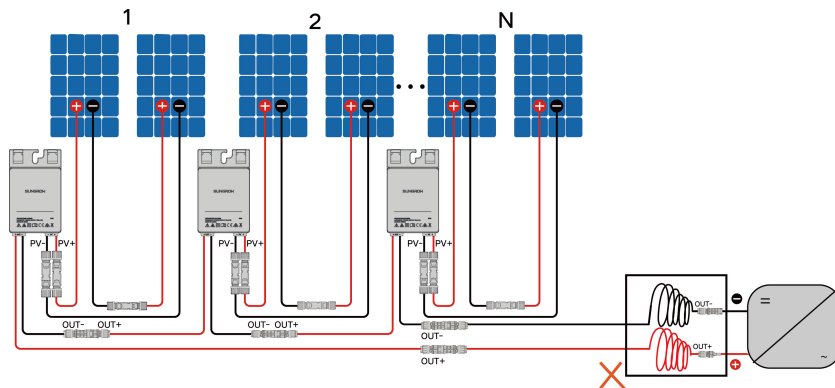
AVISO

- Só é possível instalar os RSDs com cobertura total.
- Para instalar o RSD, não é possível usar conectores tipo Y no lado da entrada do inversor, pois o RSD não é compatível com esses conectores.

--FIM

5.5 Avisos de conexão

Não enrole o cabo do RSD durante a conexão, pois a qualidade da comunicação poderá diminuir se o cabo de extensão for muito longo.

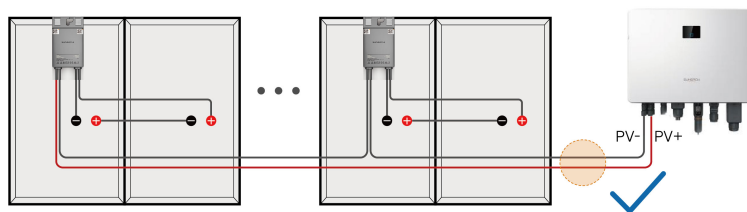


O comprimento total máximo dos cabos da entrada (+) à entrada (-) do inversor é de 900 m. Se a distância for superior a 900 m, primeiro fale com a SUNGROW.

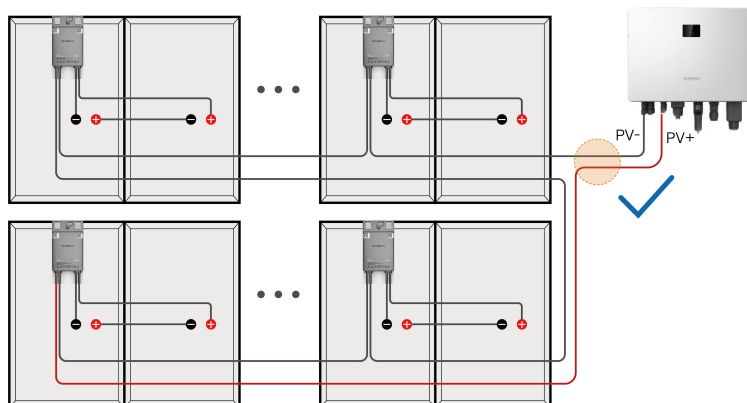
⚠ ADVERTÊNCIA

Requisitos de conexão CC: Os cabos CC positivo e negativo da mesma série FV devem ficar paralelos e próximos entre si. A conexão correta é mostrada abaixo.

Cenário 1:

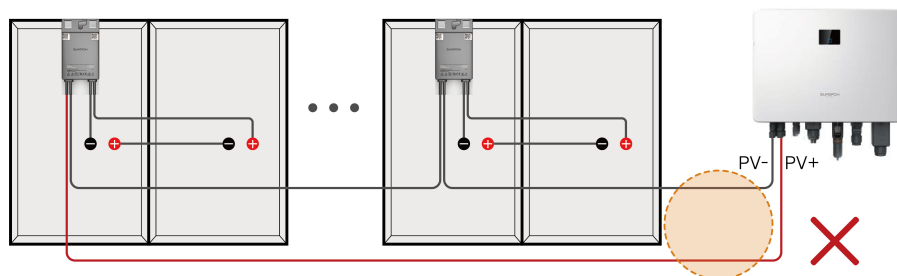


Cenário 2:



⚠ ADVERTÊNCIA

Os cabos CC positivo e negativo da mesma série FV não podem ser passados separadamente, conforme mostrado na figura abaixo.



6 Comissionamento

6.1 Inspeção pré-comissionamento

Execute as inspeções a seguir antes de iniciar o RSD pela primeira vez e certifique-se de que todos os requisitos abaixo sejam atendidos.

- Todos os dispositivos estão adequadamente instalados.
- Todos os cabos estão conectados adequadamente e com a polaridade correta.
- Verifique se os cabos de entrada e saída de todos os RSDs estão conectados corretamente.
- As marcações do código QR do RSD estão fixadas corretamente nas células correspondentes no modelo de layout físico.
- O dispositivo de registro de dados (WiNet-S2 ou Logger1000) deve se comunicar adequadamente com o inversor e outros dispositivos. Para obter instruções específicas, consulte o [Manual do usuário do aplicativo iSolarCloud \(exterior\)](#) ou [Manual do usuário do Logger1000](#).
- Todas as sinalizações e marcações de advertência estão intactas e legíveis.
- A versão V2.1.6.20250225 ou posterior do aplicativo iSolarCloud é usada.

6.2 Definição de layout físico e layout lógico do RSD

Para definir o layout físico dos RSDs, primeiro crie uma estação de energia no iSolarCloud. Para obter detalhes sobre como criar uma estação de energia no iSolarCloud, consulte o *Manual do usuário do aplicativo iSolarCloud*. Leia o código QR abaixo para obter o manual do usuário.



6.2.1 Configuração do layout do RSD (iSolarCloud)

Para estações de energia FV distribuídas, recomenda-se definir as configurações do layout importando um modelo de layout do Excel. Para obter instruções detalhadas, consulte a

Seção **4.3.8 Configurações de layout** no [Manual do usuário do iSolarCloud WEB 3.0](#).

Acesse o site ou leia o código QR abaixo para acessar o manual do usuário.



Em situações de conexão sem rede, a equipe de operação e manutenção deve fazer o upload de um arquivo de configuração contendo as informações do layout físico do inversor e outros dispositivos do Logger1000 para criar uma estação de energia. Para obter detalhes, consulte **10.5 Upload de layout físico** no [Manual do usuário do Logger1000](#).

7 Descomissionamento, desmontagem e descarte do RSD

7.1 Descomissionamento do RSD

Pré-requisito

CUIDADO

Risco de queimadura!

Mesmo após o desligamento, o RSD ainda pode estar quente e causar queimaduras. Utilize luvas de proteção para realizar operações no RSD após ele resfriar.

Etapa 1 O inversor conectado ao RSD foi desligado.

Etapa 2 Teste os cabos CC usando um alicate amperímetro e confirme que eles não têm corrente.

--FIM

7.2 Desmontagem do RSD

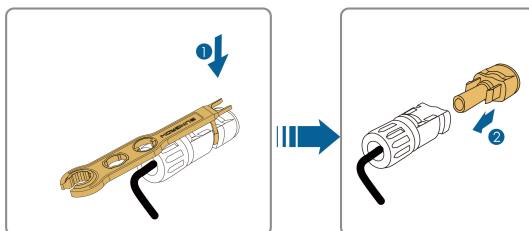
Pré-requisito

CUIDADO

Risco de queimaduras e choques elétricos!

Depois de desligar os dispositivos a montante e a jusante do RSD, teste a tensão e a corrente usando instrumentos de medição adequados. Apenas pessoas qualificadas com equipamento de proteção adequado podem realizar operações no RSD depois de confirmar que não há tensão ou corrente presentes.

Etapa 1 Desconecte todas as conexões elétricas do RSD seguindo o procedimento descrito em [5.4 Conexão do RSD](#) na ordem inversa. Para desconectar o conector CC, use uma chave especializada para primeiro soltar o elemento de trava. Em seguida, coloque um plugue à prova d'água.



Etapa 2 Se o RSD for usado novamente no futuro, armazene-o adequadamente de acordo com [3.2 Armazenamento do RSD](#).

--FIM

7.3 Descarte do RSD

Os usuários são responsáveis pelo descarte do RSD.

⚠ ADVERTÊNCIA

Descarte o produto de acordo com os regulamentos e normas locais aplicáveis para evitar danos à propriedade ou ferimentos pessoais.

AVISO

Algumas partes ou componentes do RSD podem contaminar o meio ambiente. Descarte-os de acordo com os regulamentos de descarte de resíduos eletrônicos aplicáveis no local de instalação do RSD.

8 Manutenção e solução de problemas

8.1 Solução de problemas

Se ocorrer uma falha no RSD, a informação sobre a falha será mostrada no aplicativo iSolarCloud.

Código da falha	Nome da falha	Causa possível	Método de correção
4	Sobretensão de entrada	A tensão FV é maior que o valor do limite de proteção definido.	Verifique se a tensão de circuito aberto dos módulos FV fixados ao RSD excede a tensão de entrada máxima permitida do RSD.
512	Falha de hardware	Ocorre uma falha de hardware no RSD.	Entre em contato com o Atendimento ao Cliente da SUNGROW.

8.2 Manutenção

8.2.1 Avisos de manutenção

PERIGO

Risco de ferimentos pessoais ou danos ao dispositivo devido a manutenção inadequada!

- Use ferramentas isoladas especializadas durante a realização de operações em alta tensão.
- Antes da manutenção, primeiro desligue os lados da entrada e saída e depois teste a tensão e a corrente usando o instrumento de medição especializado. Apenas pessoas qualificadas usando equipamento de proteção adequado e depois de confirmar que não há tensão ou corrente presentes devem realizar a manutenção.
- Ainda existirá perigo de queimaduras devido a superfícies quentes mesmo após o produto parar de funcionar. Use luvas de proteção para realizar operações no produto após ele esfriar.

⚠ ADVERTÊNCIA

Em caso de falha no produto durante a operação, antes de ligá-lo novamente, remova a falha. Caso contrário, a falha pode se espalhar ou danificar o dispositivo.

⚠ CUIDADO

Para evitar que pessoas não autorizadas operem o produto por engano ou em caso de outros acidentes, adicione sinalizações de advertência altamente visíveis ao redor do produto ou delimite uma zona de advertência.

AVISO

O RSD não contém componentes ou partes que podem passar por manutenção. Não abra o compartimento nem substitua os componentes internos. Para minimizar o risco de choque elétrico, não realize operações de manutenção não especificadas neste manual. Entre em contato com a SUNGROW se precisar de manutenção. A garantia não cobrirá os danos decorrentes da não conformidade com essa instrução.

AVISO

Tocar na PCB ou em outros componentes sensíveis a eletricidade estática pode causar danos ao dispositivo.

- Não toque na placa de circuito sem necessidade.
- Obedeça às especificações para proteção contra descargas eletrostáticas e use uma pulseira antiestática.

8.2.2 Manutenção de rotina

O item e o período de manutenção do dispositivo estão listados na tabela abaixo.

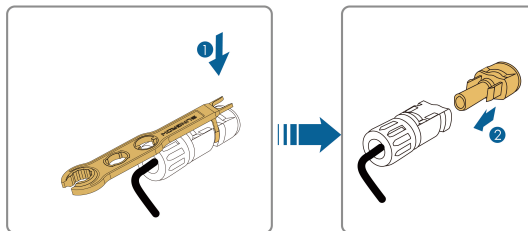
Item de verificação	Método de verificação	Período de manutenção
Status de funcionamento	Verifique se o dispositivo está funcionando normalmente. Verifique se há ruído ou som anormal durante a operação.	Uma vez a cada seis meses
Conexão elétrica	Verifique se os cabos estão soltos ou se caíram. Verifique se os cabos estão danificados.	Uma vez a cada seis meses a um ano

8.2.3 Substituição do RSD

Etapa 1 O inversor conectado ao RSD foi desligado.

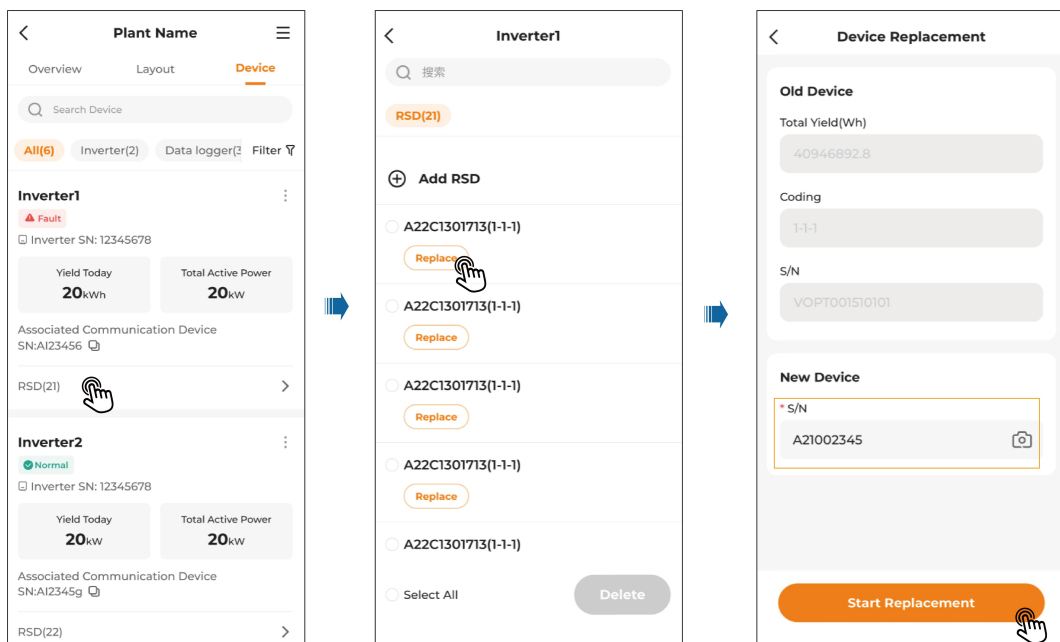
Etapa 2 Verifique e confirme se os cabos CC estão sem corrente usando um alicate amperímetro.

Etapa 3 Desconecte todas as conexões elétricas do RSD. Ao desconectar o conector CC, use uma chave MC4 para primeiro soltar o elemento de trava e, em seguida, coloque um plugue à prova d'água.



Etapa 4 Substitua o RSD. Instale o RSD e consulte [5.4 Conexão do RSD](#) para concluir a conexão.

Etapa 5 Ligue o inversor. Faça login no aplicativo iSolarCloud. Toque no nome da estação de energia na lista de estações de energia na tela **Monitoramento**. Em seguida, na tela **Dispositivo**, escolha "RSD" na parte inferior do cartão do inversor. Encontre o número de série do RSD que será substituído e toque em **Substituir** abaixo. Insira o número de série do novo RSD ou toque em para ler o código QR no compartimento. Em seguida, toque em **Começar substituição**.



Após a substituição, o novo dispositivo ocupará automaticamente o lugar do dispositivo antigo no layout e não será necessário adicioná-lo novamente.

--FIM

9 Apêndice

9.1 Dados técnicos

Parâmetro	SR20D-M
Elétrica	
Canais de entrada / Número de Módulos FV	1 / 2
Faixa de tensão de entrada por canal	12 V – 125 V
Faixa de tensão de saída	12 V – 125 V
Máxima corrente de entrada FV por canal	20 A
Máxima corrente CC de curto-circuito por canal (I _{sc})	30 A
Máxima tensão do sistema	1100 V
Tensão de saída de desligamento	1 V
Consumo de energia	<1 W
Mecânica	
Conector de Entrada / Saída	Stäubli MC4 / compatível com MC4 (Opcional)
Método de instalação	Instalação por encaixe ou parafuso
Comprimento do cabo de entrada FV	1.4 m (+/-)
Comprimento do cabo de saída	0.2 m (+)/2.95 m (-)
Dimensões (L * A * P)	86 mm* 143 mm* 27 mm
Ambiente e Proteção	
Faixa de temperatura ambiente de operação	-40°C ~85°C
Faixa de umidade relativa permitida (sem condensação)	0% – 100%

Parâmetro	SR20D-M
Grau de proteção	IP68
Comunicação	PLC (≤450 m)
Conformidade	
Segurança	IEC/EN 62109-1, IEC/EN 61000-6-1/-2/-3/-4

Designação	SR200T-BX
Entrada	
Potência de entrada CA	15 W
Faixa de tensão CA	154 V - 276 V
Frequência nominal da rede	50 Hz/60 Hz
Máx. cabos de entrada CC	30
Categoria de sobretensão	III
Saída	
Número máx. de DI	1
Sinal de controle RSD	Entrada Digital ou Desligamento CA
Especificação do núcleo	
Número de Núcleos	3
Tensão máxima por string	1000 V
Corrente máx. por núcleo único	200 A
Número de cabos por núcleo	10 séries em 4 mm ² ou 6 mm ² 6 séries em 10 mm ²
Dados gerais	
Dimensões (L x A x P)	415 mm* 280 mm* 102 mm
Diâmetro das portas de entrada / saída CC	35 mm * 3/35 mm * 3
Peso	3 ,5 kg

Designação	SR200T-BX
Grau de proteção	IP65
Faixa de umidade relativa permitida (sem condensação)	5 % - 95 %
Faixa de temperatura ambiente de operação	-30 ~ 50 °C
Altitude máxima de operação	4000 m
Método de instalação	Suporte de montagem em parede
Comunicação	PLC (≤450 m)
Conformidade	IEC 61000-6-1/-2/-3/-4, IEC 62109 -1 (Protective Class I), IEC 60529

9.2 Garantia de qualidade

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

Comprovação

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

Condições

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

Exclusão de responsabilidade

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

- O período de garantia gratuita para todo o equipamento/componentes expirou.
- O dispositivo foi danificado durante o transporte.
- O dispositivo foi instalado, reparado ou utilizado incorretamente.
- O dispositivo operou continuamente em condições adversas, além das descritas neste manual.

- A falha ou dano foi causado pela instalação, reparos, modificação ou desmontagem realizada por fornecedor de serviço ou pessoal alheio à SUNGROW.
- A falha ou dano foi causado pelo uso de componentes ou software não padrão ou que não são da SUNGROW.
- A instalação e a faixa de uso estão além das estipulações dos padrões internacionais relevantes.
- O dano é causado por fatores naturais inesperados.

Para produtos com falha que se encaixem em algum dos casos acima, caso o cliente peça manutenção, 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.

9.3 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