

**SUN2000-(600W-P, 450W-P2) Smart PV Optimizer**

# **Guia rápido**

**Edição: 02**

**Referência: 31500GLF**

**Data: 20/02/2022**

**HUAWEI DIGITAL POWER TECHNOLOGIES CO., LTD.**



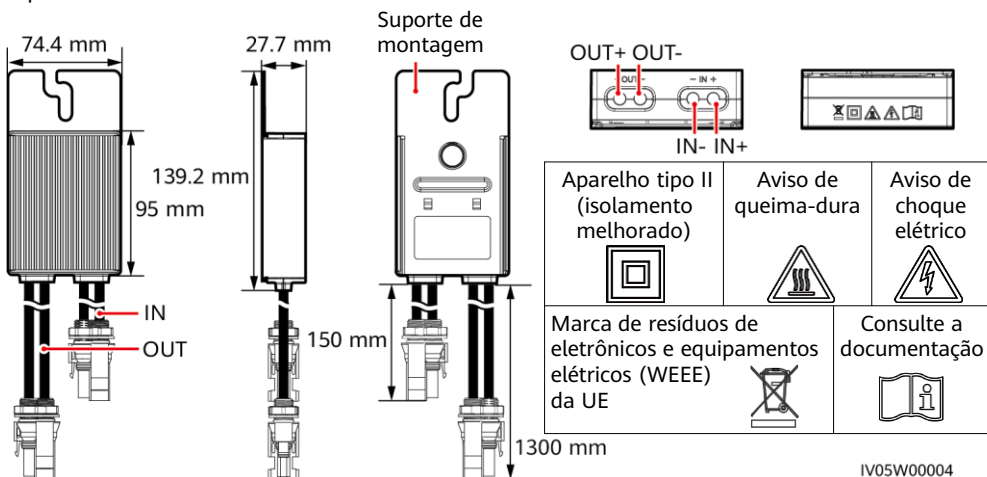
**HUAWEI**

# 1 Visão geral do produto

O Smart PV Optimizer é um conversor CC-CC instalado na parte traseira dos módulos FV em um sistema FV. Ele gerencia o ponto de potência máxima (MPP, maximum power point) de cada módulo FV para melhorar o rendimento energético do sistema FV e executa funções como desligamento no nível de módulo e gerenciamento no nível de módulo.

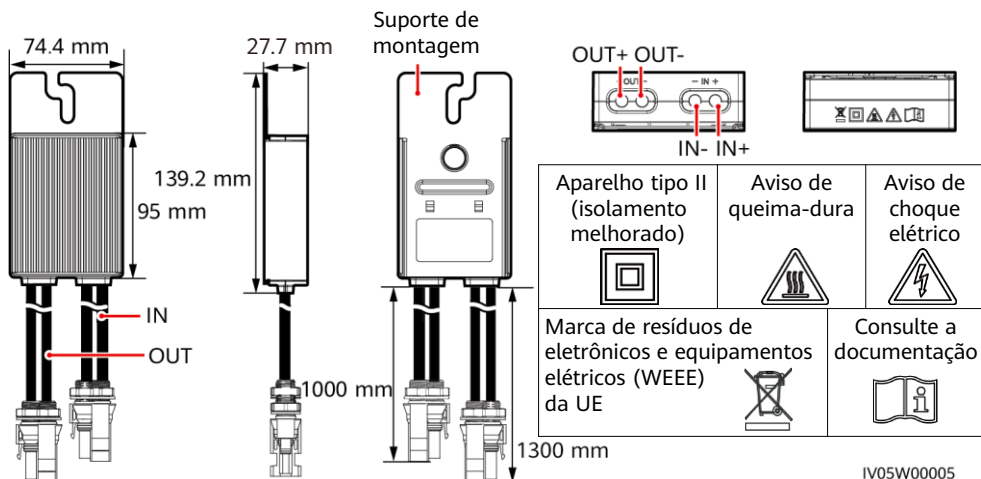
## SUN2000-600W-P (Cabo de entrada curto)/SUN2000-450W-P2

O comprimento do cabo de alimentação de entrada fornecido com o otimizador é de 150 mm. Selecione os módulos FV com cabos de comprimento apropriado para garantir que o otimizador possa se conectar aos módulos FV.



## SUN2000-600W-P (Cabo de entrada longo)

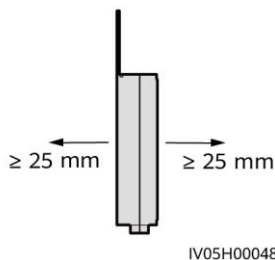
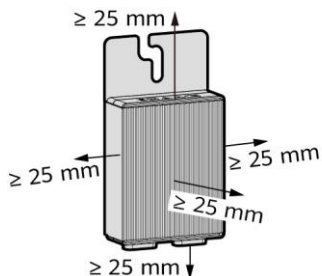
O comprimento do cabo de alimentação de entrada fornecido com o otimizador é de 1000 mm. Selecione os módulos FV com cabos de comprimento apropriado para garantir que o otimizador possa se conectar aos módulos FV.



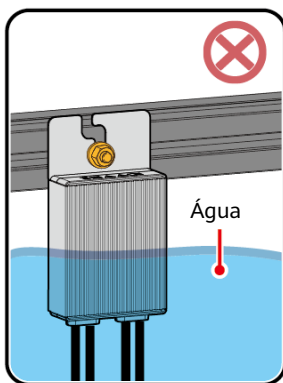
## 2 Instalando o dispositivo

### 2.1 Requisitos de instalação

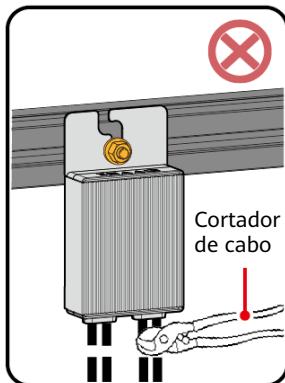
#### Finalização



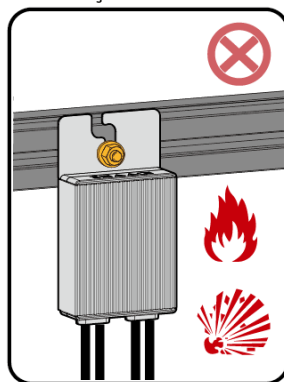
1. Não instale os otimizadores em uma posição que possam ficar imersos em água por duas horas ou mais.



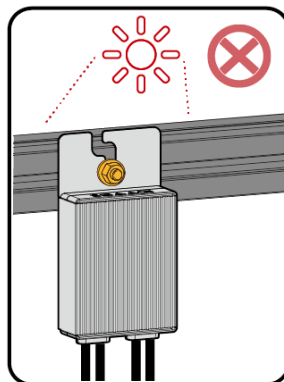
3. Não corte os cabos fornecidos com os otimizadores. Caso contrário, a garantia será cancelada.



2. Operações inadequadas durante a instalação e a execução dos otimizadores podem causar incêndio. Não armazene materiais inflamáveis nem explosivos na área de instalação.



4. Evite luz solar direta.

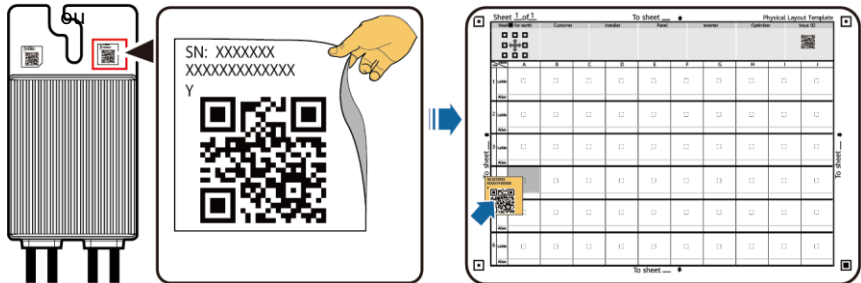


## 2.2 Instalação do otimizador

### AVISO

Planeje adequadamente a posição de instalação dos otimizadores para garantir que os cabos entre o otimizador e o módulo FV e entre os otimizadores adjacentes possam ser conectados adequadamente, e a distância máxima de comunicação entre o otimizador e o inversor solar esteja dentro de 350 m.

1. Depois de determinar a posição de instalação do otimizador, remova a etiqueta com o número de série do otimizador e anexe-a ao modelo de disposição física. Para obter mais detalhes, consulte as instruções atrás do modelo de layout físico.



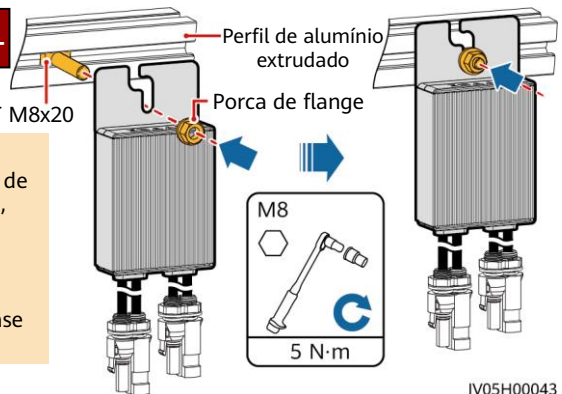
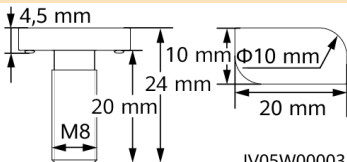
2. Instale o otimizador de acordo com o modo de instalação selecionado.

### Instalado em um perfil de alumínio extrudado – Parafuso em forma de T

Parafuso em forma de T M8x20

#### NOTA

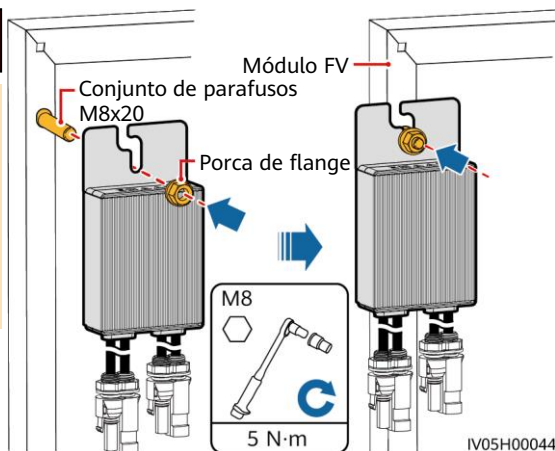
- O otimizador é montado em um perfil de alumínio na parte dianteira ou traseira, com parafuso em forma de T e porca.
- O parafuso em forma de T e a porca podem ser adquiridos da Huawei. A seguir, as dimensões do parafuso são mostradas. Compre o parafuso com base no perfil de alumínio extrudado.



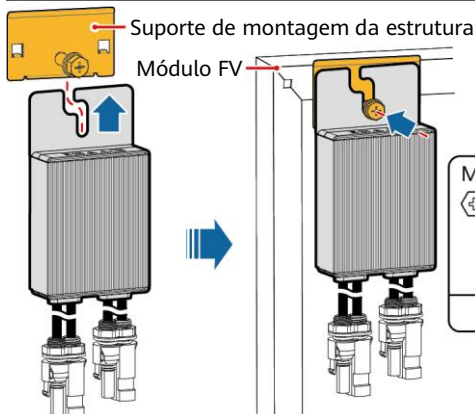
## Instalado em uma estrutura de módulo FV - Conjunto de parafusos

### NOTA

- Antes da instalação, certifique-se de que um orifício de montagem tenha sido reservado na estrutura do módulo FV.
- Prepare o conjunto de parafusos e a porca sozinho. Certifique-se de que o comprimento do parafuso atenda aos requisitos de instalação da estrutura do módulo FV.



## Instalado em uma estrutura de módulo FV - Suporte de montagem da estrutura (montado na parte da frente)



### AVISO

- Não pressione a aba de montagem do otimizador contra o poste de posicionamento do suporte de montagem da estrutura.
- Adquira o suporte de montagem da estrutura separadamente da Huawei.
- Instale o módulo FV após a instalação do otimizador.

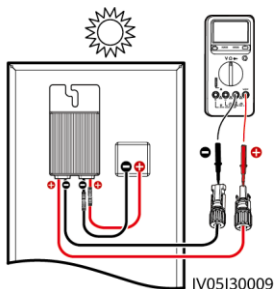
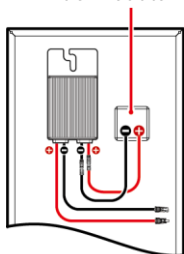
### 3 Instalação dos cabos do otimizador

#### AVISO

Verifique se os cabos de entrada (IN) e saída (OUT) do otimizador estão conectados corretamente. Se os cabos estiverem conectados ao contrário, o dispositivo poderá ser danificado.

1. Conecte o cabo de entrada (IN) do otimizador à caixa de conexão do módulo FV.
2. Conecte a sonda positiva do multímetro ao terminal de saída positivo do otimizador e a sonda negativa ao terminal de saída negativo. Verifique a tensão de saída e a resistência de um único otimizador.

Caixa de ligações do módulo FV



- A tensão  $V_1$  é de 0 V.
- A resistência  $R_1$  é de 1 k $\Omega$  ( $\pm 10\%$ ).

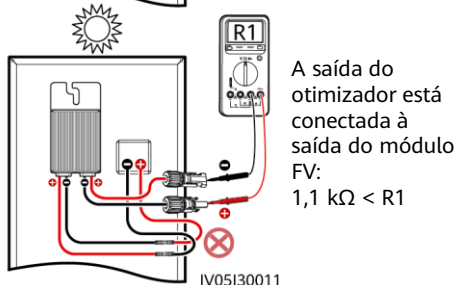
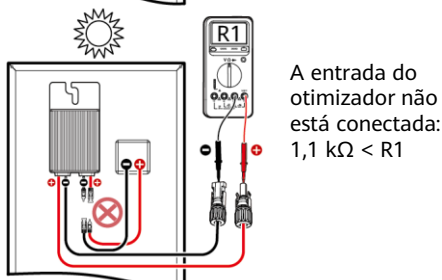
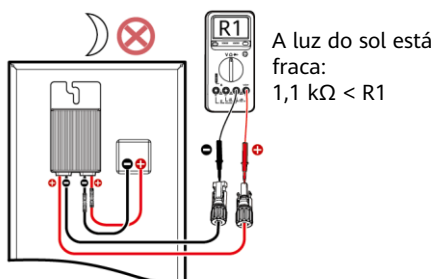
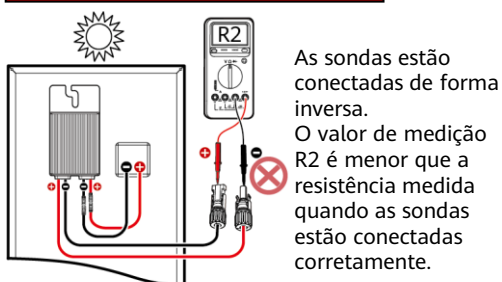
Se as sondas estiverem conectadas de forma inversa, a resistência medida será menor que a resistência medida quando as sondas estiverem conectadas corretamente, o que pode ser menor que 0,9 k $\Omega$ .

Resistência	Causa	Sugestões
$0,9 \text{ k}\Omega \leq R_1 \leq 1,1 \text{ k}\Omega$	O otimizador está normal.	N/A
$R_1 < 0,9 \text{ k}\Omega$	Se as sondas do multímetro estiverem conectadas corretamente, o otimizador está com defeito.	Substitua o otimizador.
$1,1 \text{ k}\Omega < R_1$	<ul style="list-style-type: none"><li>• A luz do sol está fraca.</li><li>• A entrada do otimizador não está conectada.</li><li>• A saída do otimizador está conectada à saída do módulo FV.</li><li>• O otimizador está com defeito.</li></ul>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Meça a resistência quando a luz solar for suficiente.</li><li>2. Conecte os cabos de alimentação de entrada do otimizador.</li><li>3. Corrija a conexão do cabo do otimizador. Conecte os cabos de alimentação de entrada do otimizador aos cabos de saída do módulo FV.</li><li>4. Se a resistência ainda estiver anormal, substitua o otimizador.</li></ol>

#### NOTA

A precisão de medição da resistência de saída da cadeia fotovoltaica depende da configuração de resistência do multímetro. Selecione a configuração de resistência mais baixa que possa atender aos requisitos de medição.

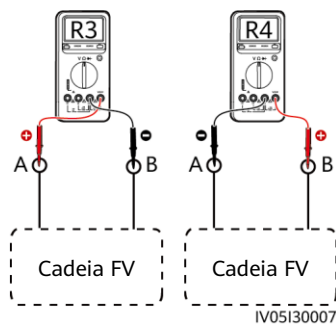
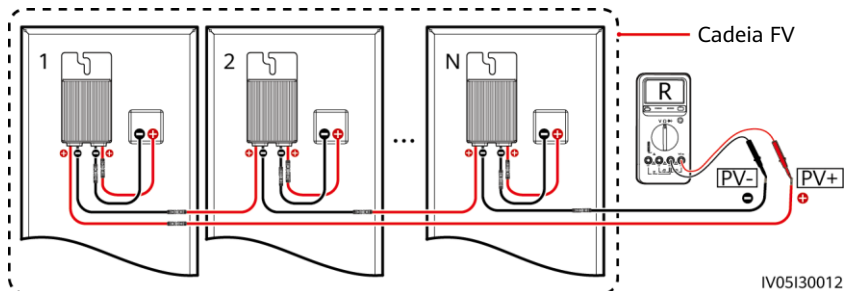
## Cenários de exceção comuns



IV05I30011

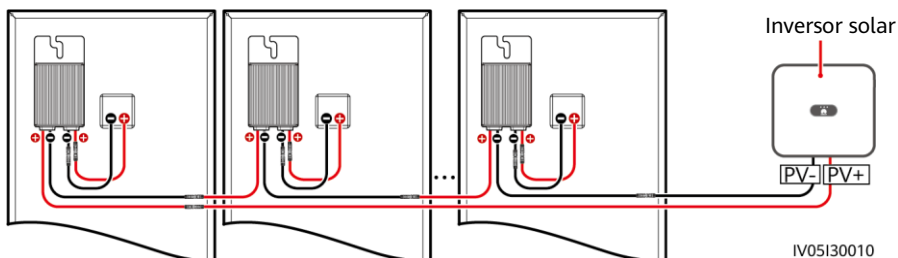
3. Verifique se a entrada do otimizador está conectada corretamente e conecte os cabos de alimentação de saída ao otimizador. Meça a resistência da cadeia FV quando a luz do sol for suficiente.

## Configuração completa dos otimizadores



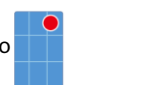
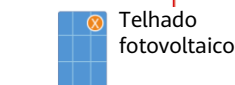
- Se  $R$  for infinito, há um circuito aberto na cadeia FV ou os cabos estão conectados a diferentes cadeias FV. Corrija a falha no circuito aberto da cadeia FV e agrupe corretamente os cabos da cadeia FV.
- Se  $R_4$  for menor que  $R_3$ , A é o cabo positivo da cadeia FV, e B é o cabo negativo. Se  $R_3$  for menor que  $R_4$ , B é o cabo positivo da cadeia FV, e A é o cabo negativo. Anexe as etiquetas corretas nos cabos.
- A resistência de cada par de módulo FV e otimizador é de  $1 \text{ k}\Omega$ . A resistência total de uma cadeia FV é  $1 \text{ k}\Omega$  vezes o número de otimizadores. Se a resistência total for  $10 \text{ k}\Omega$ , o número de otimizadores na cadeia FV é 10. Observação: A resistência total de uma cadeia FV é  $(R_3+R_4)/2$ .

4. Conecte os cabos entre a cadeia FV e o inversor solar.



## 4 Ligar comissionamento

1. O layout físico dos otimizadores deve ser fornecido para que você possa localizar facilmente otimizadores defeituosos com base no diagrama de layout físico.
2. O layout físico dos otimizadores deve ser fornecido para usar a função de detecção de desconexão do otimizador. Após a detecção de desconexão do otimizador ser realizada, o resultado da localização poderá ser visualizado na página de **Layout do otimizador**.
3. Você pode adicionar um otimizador na tela **Configurações rápidas** e definir seu layout físico na tela **Esquema da disposição física dos módulos FV** do aplicativo do inversor solar. Para obter detalhes, consulte o guia rápido do inversor solar correspondente ou o *Guia rápido do aplicativo FusionSolar*. O guia rápido do inversor solar é fornecido com o inversor solar. Você pode escanear o código QR para obter o *Guia rápido do aplicativo FusionSolar*.



Layout físico

Otimizador com falha



### AVISO

Se o sistema tiver requisitos de alteração, como adicionar, excluir e substituir um otimizador, ajustar a posição física de um otimizador ou ajustar a cadeia FV conectada à entrada do inversor solar, desligue o inversor e aguarde 5 minutos antes de realizar a alteração para evitar lesões. Depois que a alteração for realizada, o processo de pesquisa do otimizador deverá ser executado novamente, e o diagrama de layout físico deverá ser atualizado. Caso contrário, a rede estará incompleta, as falhas do otimizador não poderão ser localizadas ou o sistema falhará.



## 5 Solução de problemas

1. Abra o aplicativo FusionSolar, faça login em intl.fusionsolar.huawei.com usando a conta do instalador, escolha **Perfil > Comissionamento de dispositivo**, e conecte-se ao ponto de acesso WLAN do inversor solar.
2. Selecione o **installer** e insira a senha de login. Clique em **Iniciar sessão**. A tela de comissionamento de dispositivo é exibida.
3. Escolha **Monitorização do dispositivo**, selecione a cadeia FV e verifique o status do otimizador.

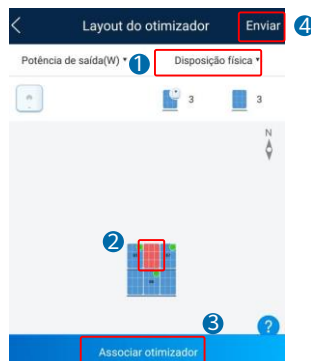
Status	Descrição
Verde	O otimizador está funcionando corretamente.
Cinza	O otimizador está desligado. Verifique se as informações de SN e localização estão corretas e procure o dispositivo novamente.
Vermelho	O otimizador está com falha.



Alarme de avaria	Causa	Sugestões
Sobretensão de entrada	Ocorreu sobretensão na entrada do otimizador.	Verifique se a tensão de circuito aberto do módulo FV conectado ao otimizador excede 80 V.
Proteção contra temperatura excessiva	A temperatura interna do otimizador está demasiado elevada.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Verifique a ventilação e a temperatura ambiente na posição de instalação do otimizador. Se a ventilação for ruim ou se a temperatura ambiente exceder o limite máximo, melhore a ventilação e a dissipação do calor.</li> <li>2. Se a ventilação e a temperatura ambiente estiverem normais, entre em contato com o revendedor ou o suporte técnico da Huawei.</li> </ol>
Falha do hardware interno	Ocorreu uma falha interna no otimizador.	Entre em contato com o revendedor ou o suporte técnico da Huawei.
retorno de saída	Ocorreu retorno na saída do otimizador.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Verifique se os módulos FV ficam gravemente bloqueados quando as cadeias FV estão ligadas em paralelo.</li> <li>2. Se a falha persistir, entre em contato com o revendedor ou o suporte técnico da Huawei.</li> </ol>
Tensão de saída anormal	A tensão de saída do otimizador está anômala.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Quando a luz solar estiver normal, execute novamente a função de pesquisa do otimizador.</li> <li>2. Verifique se o cabo de extensão da saída do otimizador está correto (conector positivo numa extremidade e conector negativo na outra).</li> <li>3. Verifique se a cadeia FV está corretamente ligada ao inversor ou se existe um ponto de quebra na cadeia FV.</li> <li>4. Se a falha persistir, entre em contato com o revendedor ou o suporte técnico da Huawei.</li> </ol>
Atualização falhou.	A atualização do software do otimizador falhou.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Quando a luz solar estiver normal, execute novamente a atualização do otimizador.</li> <li>2. Se a falha persistir, entre em contato com o revendedor ou o suporte técnico da Huawei.</li> </ol>

## 6 Substituição do otimizador

1. Desligue o inversor solar e remova o otimizador defeituoso.
3. Ligue o inversor solar. Na tela Comissionamento de dispositivo, escolha **Manutenção > Gestão de sub-dispositivos** e toque em **Pesquisa automática** para adicionar o novo otimizador.
2. Instale um novo otimizador e conecte os cabos corretamente.
4. Na tela Comissionamento de dispositivo, escolha **Manutenção > Layout do otimizador**, selecione o módulo FV correspondente e vincule o novo otimizador. Clique em **Enviar**.



## 7 Precauções

### ⚠ ATENÇÃO

- O otimizador usa conectores CC Staubli MC4. Certifique-se de que os conectores CC a serem conectados sejam deste modelo. Se os conectores CC a serem conectados não forem do modelo Staubli MC4, o relatório de compatibilidade de conectores e o relatório de laboratório de terceiros (TUV, VED ou Bureau Veritas) do fabricante do conector CC deverão estar disponíveis. O uso de conectores CC incompatíveis pode resultar em consequências graves. O dano causado ao dispositivo está fora do escopo da garantia.
- Os otimizadores não são suportados no cenário não conectado a rede elétrica pura. Caso contrário, haverá falha na inicialização do sistema.
- Cenário de configuração opcional: A tensão total de circuito aberto dos módulos FV em uma cadeia FV não pode exceder a tensão máxima de entrada do inversor solar em nenhuma condição.

## AVISO

- As informações deste documento estão sujeitas a alterações sem aviso prévio. Foram feitos todos os esforços no desenvolvimento deste documento para garantir a precisão de seu conteúdo. No entanto, nenhuma das declarações, informações ou recomendações neste documento constitui-se de algum tipo de garantia.
- Apenas técnicos eletricitas qualificados e treinados têm permissão para operar o dispositivo. O pessoal de operação deve entender a composição e os princípios de operação do sistema de energia FV ligado à rede elétrica e os regulamentos locais.
- Leia este documento atentamente antes da instalação para se familiarizar com as informações do produto e as precauções de segurança. A Huawei não será responsabilizada por consequências causadas pela violação dos regulamentos de armazenamento, instalação e operação especificados neste documento e no manual do usuário do inversor solar.
- Use ferramentas isoladas durante a instalação do dispositivo. Para a sua segurança, use equipamentos de proteção individual (EPIs) adequados.
- Se um otimizador não se conectar a nenhum outro dispositivo, conecte as portas OUT+ e OUT- do otimizador respectivamente às portas IN+ e IN- para proteger os terminais contra água.
- Recomenda-se que os cabos positivo e negativo (FV+/FV-) entre o otimizador e o inversor solar sejam colocados lado a lado para evitar enrolamento de cabos.
- A extremidade de entrada do otimizador deve ser conectada à caixa de conexão do módulo FV e a extremidade de saída, ao otimizador adjacente ou a um inversor solar. Não conecte os cabos de entrada e saída de forma inversa. Caso contrário, o otimizador poderá sofrer danos.
- As capturas de tela servem somente para referência. As telas reais prevalecerão. A disposição física local usando o inversor solar é usada como exemplo. Para obter detalhes sobre a disposição física usando o sistema de gerenciamento, consulte o *Guia rápido do aplicativo FusionSolar*.

## 8 Vídeo de instalação

### 📖 NOTA

Você pode ler o código QR abaixo para obter o vídeo de instalação.



中文



English

**Huawei Digital Power Technologies Co., Ltd.**  
Huawei Digital Power Antuoshan Headquarters, Futian  
Shenzhen 518043, República Popular da China  
[solar.huawei.com](http://solar.huawei.com)