



# Inversor trifásico Solis 4G

(12-20 kW) **Manual de Instalação e Operação**

Ver. 1.7

Ningbo Ginlong Technologies Co., Ltd.

No. 57 Jintong Road, Binhai Industrial Park, Xiangshan, Ningbo,  
Zhejiang, 315712, R. P. da China.

Tel.: +86 (0)574 6578 1806

Fax: +86 (0)574 6578 1606

Email: [info@ginlong.com](mailto:info@ginlong.com)

Web: [www.ginlong.com](http://www.ginlong.com)

Em caso de discrepâncias neste manual do usuário, siga o que os próprios produtos indicam.

Caso encontre algum problema no inversor, localize o número serial do inversor e entre em contato conosco, que tentaremos responder à sua pergunta o mais rápido possível.



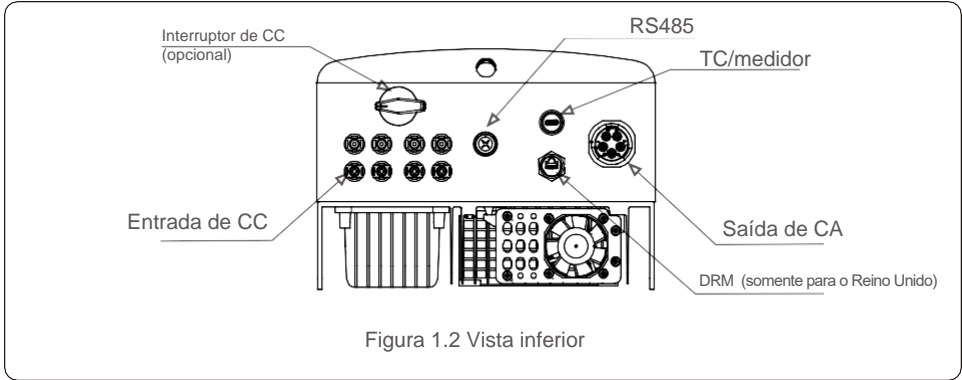
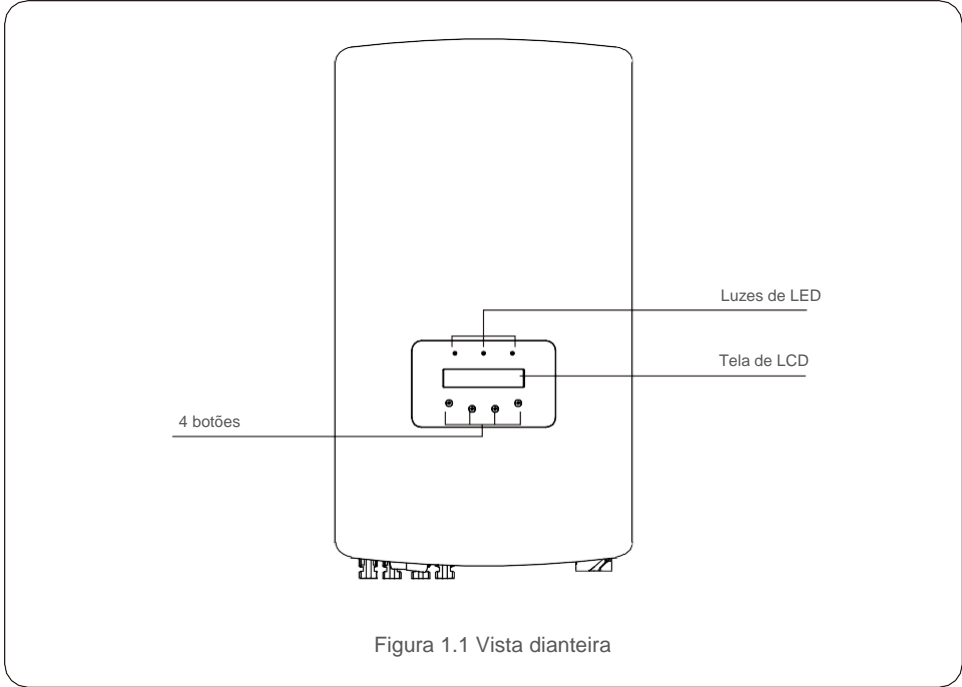
Ginlong (Ningbo) Technologies Co., Ltd.

1. Introdução .....	2
1.1 Descrição do produto .....	2
1.2 Embalagem .....	3
2. Instruções de segurança .....	4
2.1 Símbolos de segurança .....	4
2.2 Instruções gerais de segurança .....	4
2.3 Aviso de uso .....	5
3. Visão geral .....	6
3.1 Tela do painel dianteiro .....	6
3.2 Luzes indicadoras de status de LED .....	6
3.3 Teclado .....	6
3.4 LCD .....	6
4. Manuseio e armazenamento de produto .....	7
4.1 Manuseio do produto .....	7
4.2 Armazenamento do produto .....	8
5. Instalação .....	9
5.1 Seleção de um local para o inversor .....	9
5.2 Montagem do inversor .....	11
5.3 Conexões elétricas .....	13
6. Ligar e parar .....	23
6.1 Ligar o inversor .....	23
6.2 Parar o inversor .....	23
7. Operação .....	24
7.1 Menu principal .....	24
7.2 Informações .....	24
7.3 Configurações .....	24
7.4 Informações avançadas .....	26
7.5 Configurações avançadas .....	30
8. Manutenção .....	38
9. Resolução de problemas .....	38
10. Especificações .....	38

# 1. Introdução

## 1.1 Descrição do produto

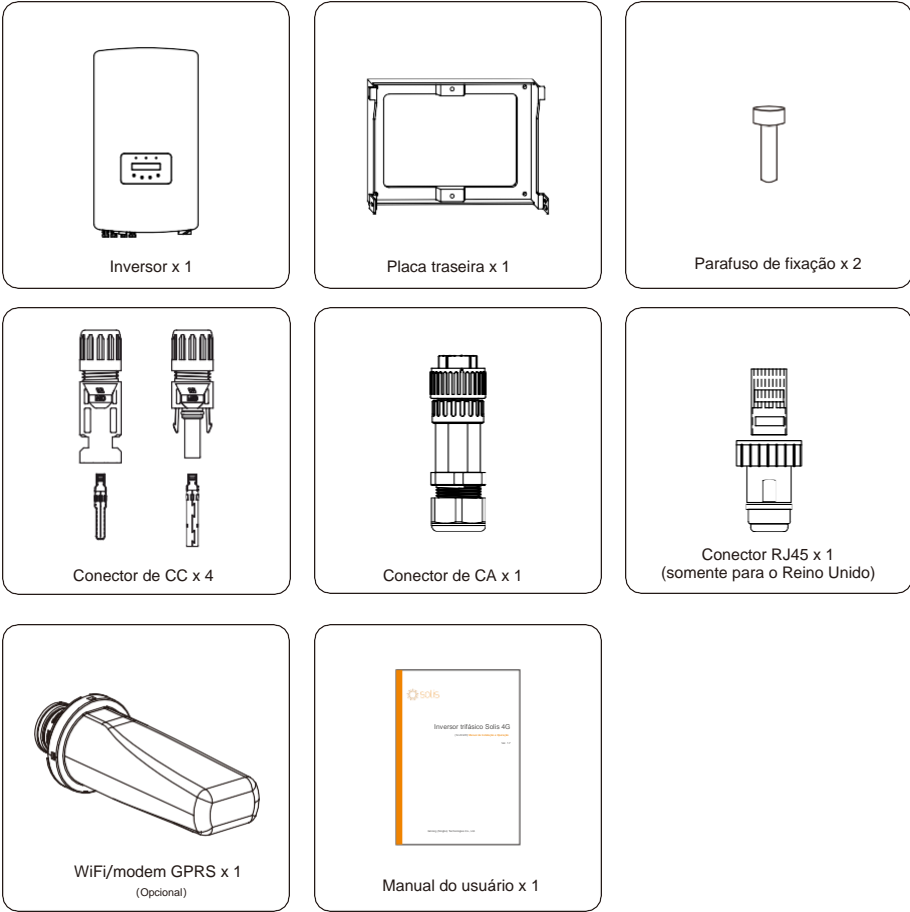
Os inversores trifásicos Solis 4G integram a função de controle de energia DRM e de contracorrente, que pode ser adequada aos requisitos de rede inteligente. O inversor trifásico da série 4G contém os cinco modelos listados abaixo: Solis-3P12K-4G, Solis-3P15K-4G, Solis-3P17K-4G, Solis-3P20K-4G, Solis-3P10K-4G-LV e Solis-3P15K-4G-HV



# 1. Introdução

## 1.2 Embalagem

Ao receber o inversor, verifique se todas as peças listadas abaixo estão incluídas:



Se faltar alguma coisa, entre em contato com o distribuidor local da Solis.

## 2. Instruções de segurança

### 2.1 Símbolos de segurança

Os símbolos de segurança usados neste manual, que destacam os riscos potenciais de segurança e informações importantes sobre segurança, estão listados a seguir:



**ALERTA:**

O símbolo ALERTA indica instruções importantes de segurança que, se não forem seguidas corretamente, poderão resultar em ferimentos graves ou morte.



**AVISO:**

O símbolo AVISO indica instruções importantes de segurança que, se não forem seguidas corretamente, podem resultar em alguns danos ou na destruição do inversor.



**CUIDADO:**

O símbolo CUIDADO, RISCO DE CHOQUE ELÉTRICO indica instruções importantes de segurança que, se não forem seguidas corretamente, poderão resultar em choque elétrico.



**CUIDADO:**

O símbolo CUIDADO, SUPERFÍCIE QUENTE indica instruções importantes de segurança que, se não forem seguidas corretamente, poderão resultar em queimaduras.

### 2.2 Instruções gerais de segurança



**ALERTA:**

NÃO conecte o positivo (+) ou o negativo (-) do conjunto FV ao terra, porque isso pode causar dano grave ao inversor.



**ALERTA:**

As instalações elétricas devem ser feitas de acordo com as normas de segurança elétrica locais e nacionais.



**ALERTA:**

Para reduzir o risco de incêndio, são necessários dispositivos de proteção contra sobrecorrente (OCPD) para os circuitos conectados ao inversor. O OCPD de CC deve ser instalado de acordo com os requisitos locais. Todos os condutores de circuito de saída e de fonte fotovoltaica devem ter desconexões em conformidade com o Artigo 690, Parte II, do NEC. Todos os inversores trifásicos da Solis possuem, integrado, um interruptor de CC.



**CUIDADO:**

Risco de choque elétrico. Não retire a tampa. No interior do inversor, não há peças que possam ser reparadas pelo usuário. Peça que a manutenção seja feita por técnicos de manutenção qualificados e credenciados.

## 2. Instruções de segurança



**CUIDADO:**

O conjunto FV (painéis solares) fornece tensão de CC quando exposto à luz solar.



**CUIDADO:**

Risco de choque elétrico devido à energia armazenada nos capacitores do inversor. Não remova a tampa por 5 minutos após desconectar todas as fontes de energia (apenas técnico de manutenção). A garantia poderá ser anulada se a tampa for removida sem autorização.



**CUIDADO:**

A temperatura da superfície do inversor pode exceder a 75°C (167 °F). Para evitar risco de queimaduras, NÃO toque na superfície quando o inversor estiver em operação. O inversor deve ser instalado fora do alcance das crianças.

### 2.3 Aviso de uso

O inversor foi construído de acordo com as diretrizes técnicas e de segurança aplicáveis. Use o inversor apenas em instalações que atendem às seguintes especificações:

1. É necessária instalação permanente.
2. A instalação elétrica deve atender a todos os regulamentos e normas aplicáveis.
3. O inversor deve ser instalado de acordo com as instruções mencionadas neste manual.
4. O inversor deve ser instalado de acordo com as especificações técnicas corretas.
5. Para inicializar o inversor, o interruptor principal de alimentação de rede (CA) deve ser ligado antes que a seccionadora CC do painel solar seja ligada. Para parar o inversor, o interruptor principal de alimentação de rede (CA) deve ser desligado antes que a seccionadora CC do painel solar seja desligada.

### 3. Visão geral

#### 3.1 Tela do painel dianteiro



Figura 3.1 Tela do painel dianteiro

#### 3.2 Luzes indicadoras de status de LED

	Luz	Status	Descrição
①	● ENERGIA	Ligado	Potência CC detectada.
		Desligado	Sem energia de CC ou com baixa energia de CC.
②	● OPERAÇÃO	Ligado	O inversor está funcionando corretamente.
		Desligado	O inversor parou de fornecer energia.
		Piscando	O inversor está inicializando.
③	● ALARME	Ligado	Detectada condição de alarme ou de falha. —alarm
		Desligado	O inversor está funcionando sem falha ou

Tabela 3.1 Luzes indicadoras de status

#### 3.3 Teclado

Existem quatro teclas no painel dianteiro do inversor (da esquerda para a direita): Teclas ESC, UP, DOWN e ENTER. O teclado é usado para:

- Percorrer as opções exibidas (por meio das teclas UP e DOWN); Acesso para
- fins de modificação das configurações ajustáveis (as teclas ESC e ENTER).

#### 3.4 LCD

A tela de cristal líquido (LCD) de duas linhas está localizada no painel dianteiro do inversor, que mostra as seguintes informações:

- Status e dados da operação do inversor;
- Mensagens de serviço para o operador;
- Mensagens de alarmes e indicações de falhas.

### 4. Manuseio e armazenamento de produto

#### 4.1 Manuseio do produto

Revise as instruções abaixo para manusear o inversor:

1. Os círculos vermelhos abaixo indicam recortes na embalagem do produto. Empurre os recortes para formar alças e mover o inversor (veja a Figura 4.1).

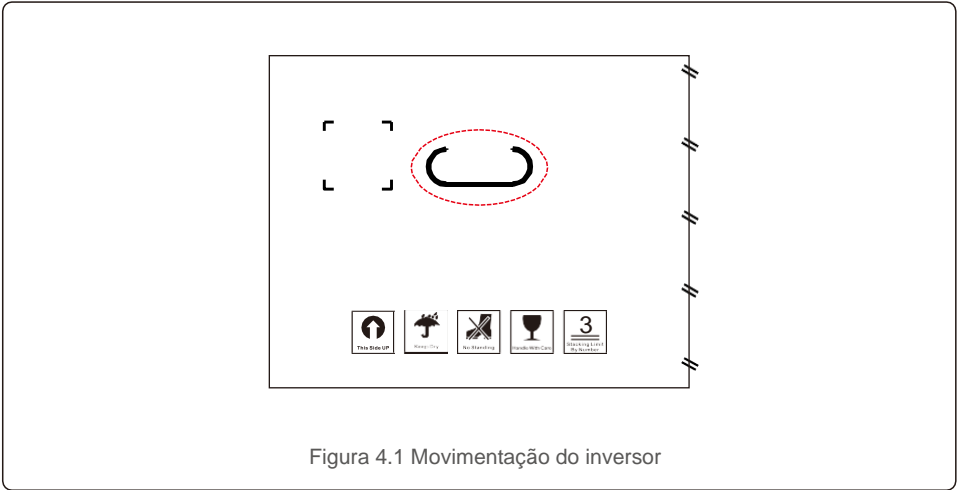


Figura 4.1 Movimentação do inversor

2. Abra a caixa e manuseie os dois lados do inversor através da linha pontilhada da área. (Veja a figura 4.2).

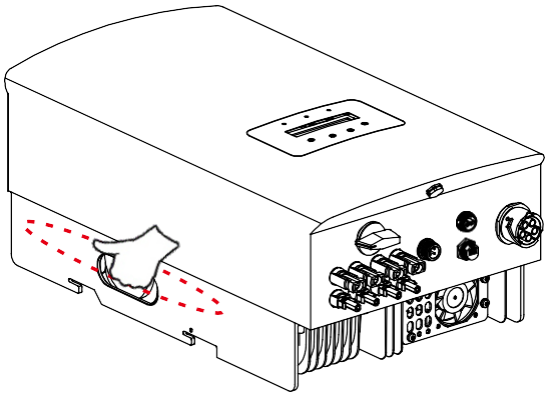


Figura 4.2 Alças do inversor

## 4. Manuseio e armazenamento de produto

### 4.2 Armazenamento do produto

Se o inversor não for instalado imediatamente, as instruções de armazenamento e as condições ambientais estão abaixo:

- Use a caixa original para reembalar o inversor, sele com fita adesiva com o dessecante dentro da caixa.
- Armazene os inversores em um local limpo e seco, livre de poeira e sujeira.
- A temperatura de armazenamento deve estar entre  $-40^{\circ}\text{C}$  e  $70^{\circ}\text{C}$ , e a umidade deve estar entre 0 e 100% sem condensação.
- Empilhe no máximo 3 (três) inversores.
- Mantenha as caixas afastadas de materiais corrosivos, a fim de evitar danos ao invólucro do inversor.
- Inspeção a embalagem regularmente. Se a embalagem estiver danificada (por umidade, pragas, etc.), reembale o inversor imediatamente.
- Armazene os inversores em uma superfície plana e rígida de forma que não fiquem inclinados ou de ponta-cabeça.
- Após o armazenamento prolongado, o inversor precisa ser totalmente examinado e testado por um serviço qualificado ou por pessoal técnico antes de usá-lo.
- A reinicialização após um longo período sem uso requer que o equipamento seja inspecionado e, em alguns casos, será necessária a remoção da oxidação e da poeira que se depositaram dentro do equipamento.

## 5. Instalação

### 5.1 Seleção de um local para o inversor

Ao selecionar um local para o inversor, os seguintes critérios devem ser considerados:

#### ALERTA:



Apesar da fabricação cuidadosa, os dispositivos elétricos podem causar incêndios.

- Não instale o inversor em áreas que contenham materiais ou gases altamente inflamáveis.
- Não instale o inversor em atmosferas potencialmente explosivas.

- Não instale o inversor em um espaço confinado. Verifique se há espaço suficiente para a convecção.
- A exposição à luz solar direta aumentará a temperatura operacional do inversor e poderá causar limitação de potência de saída. A Ginlong recomenda que o inversor seja instalado de forma a evitar luz solar direta ou chuva.
- A fim de evitar o aquecimento, a temperatura ambiente deve ser considerada ao escolher o local de instalação do inversor. A Ginlong recomenda o uso de um toldo para minimizar a luz solar direta quando a temperatura ambiente ao redor da unidade ultrapassar  $104^{\circ}\text{F}/40^{\circ}\text{C}$ .

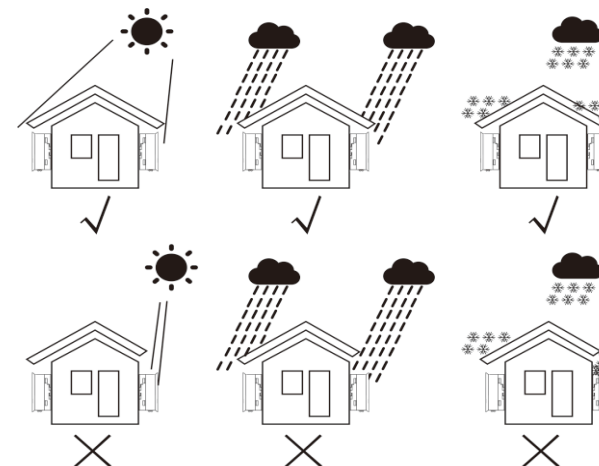


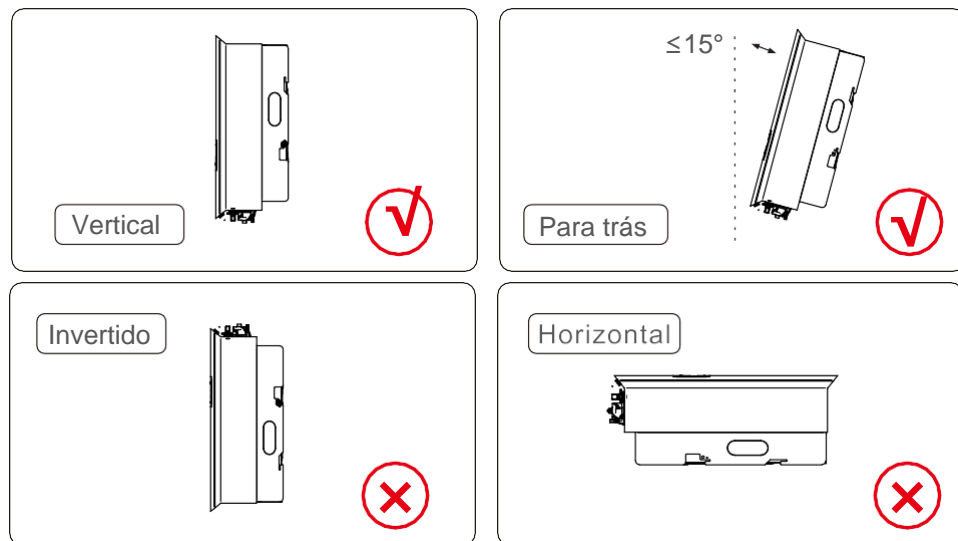
Figura 5.1 Locais de instalação recomendados



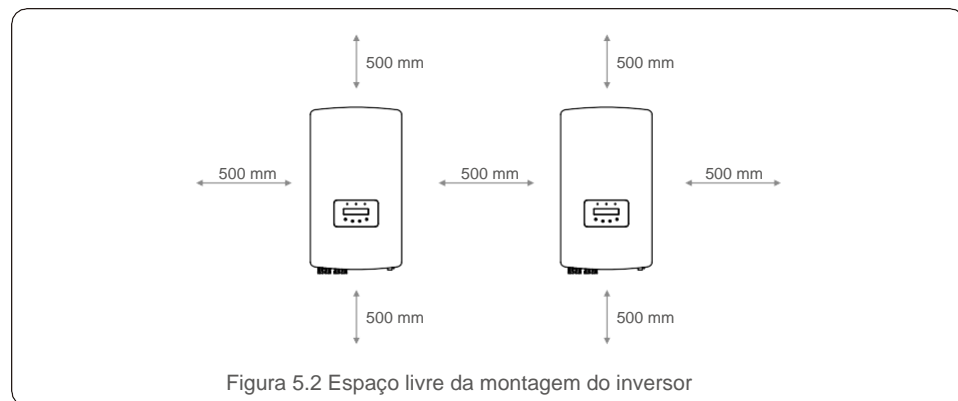
#### AVISO:

Nada deve ser armazenado ou colocado contra o inversor.

## 5. Instalação



- A visibilidade das luzes indicadoras de status de LED e do LCD deve ser considerada.
- Instale verticalmente (+/- 5°) ou inclinado para trás (menor ou igual a 15°).
- Não monte o inversor em uma parede inclinada para frente.
- Não monte o inversor na horizontal.

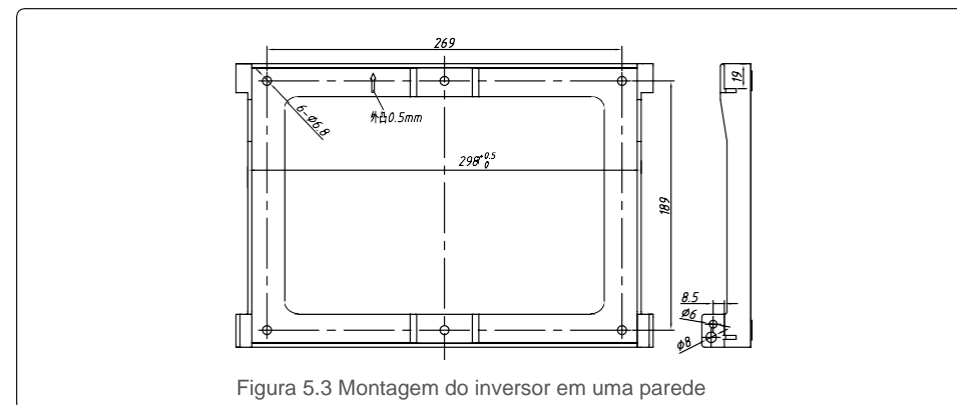


- A temperatura do dissipador de calor do inversor pode ser 167 °F/75 °C.
- O inversor é projetado para funcionar em ambientes extremos, faixa de temperatura de operação:  
-15 °F/25 °C~149 °F/65 °C.
- Quando um ou mais inversores são instalados em um local, deve-se manter um espaço livre mínimo de 500 mm entre cada inversor ou outro objeto. A parte inferior do inversor deve ter um espaço livre de 500 mm do chão.

## 5. Instalação

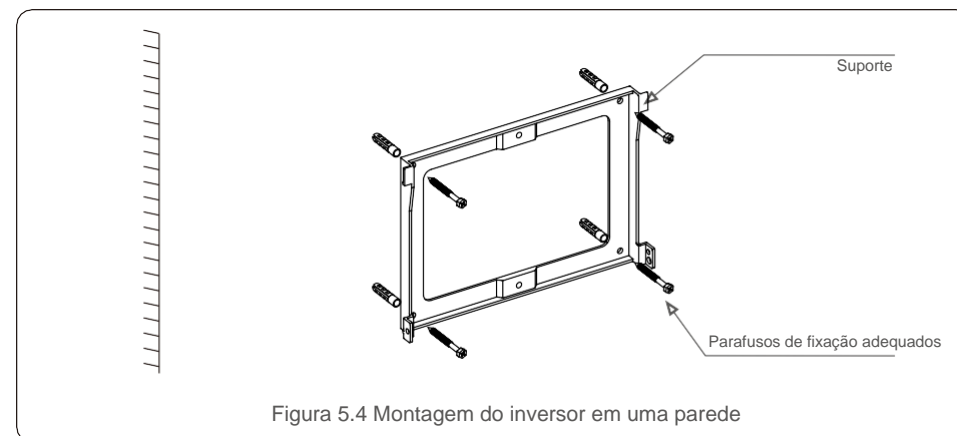
### 5.2 Montagem do inversor

Dimensões do suporte de montagem:




Consulte as figuras 5.4 e 5.5. O inversor deve ser montado verticalmente. As etapas de montagem do inversor estão listadas abaixo.

1. Consulte a Figura 5.4, os furos para o parafuso de expansão com base no diâmetro do furo do suporte (parafusos com cabeça sextavada ST6.3\*60, bucha expansível fixa de 10\*50 mm HJ0108), usando a perfuração de percussão com a broca de 10 mm que precisa permanecer verticalmente na parede. E o furo deve estar verticalmente na parede. E a profundidade de todos os furos é de 60 mm.

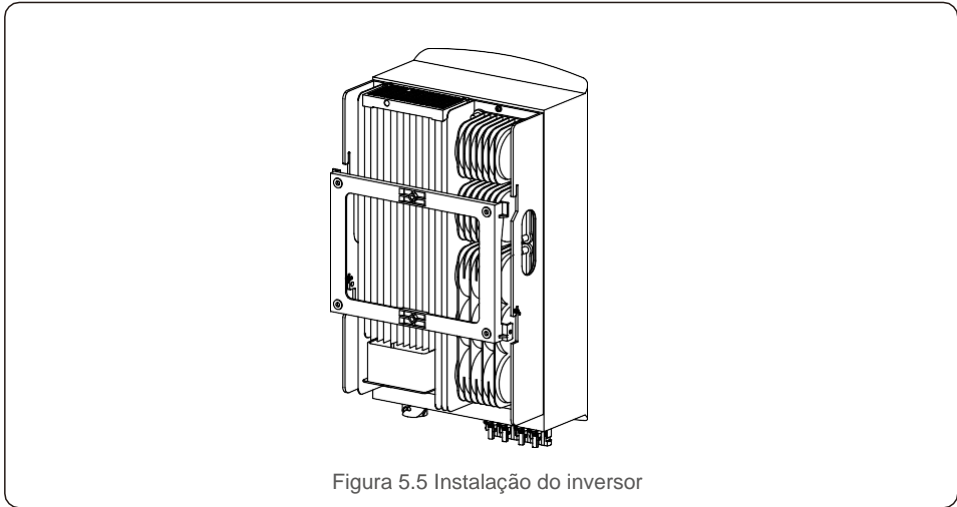


2. Confirme se o suporte é horizontal. E os furos de montagem (na Figura 5.4) estão marcados corretamente. Faça os furos nas suas marcas na parede.
3. Use parafusos de expansão adequados para fixar o suporte na parede.

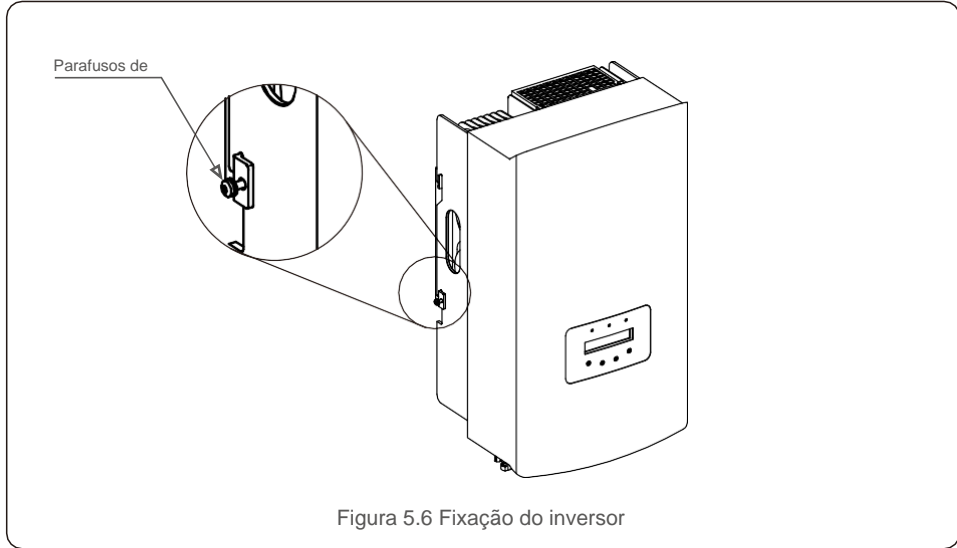


**ALERTA:**

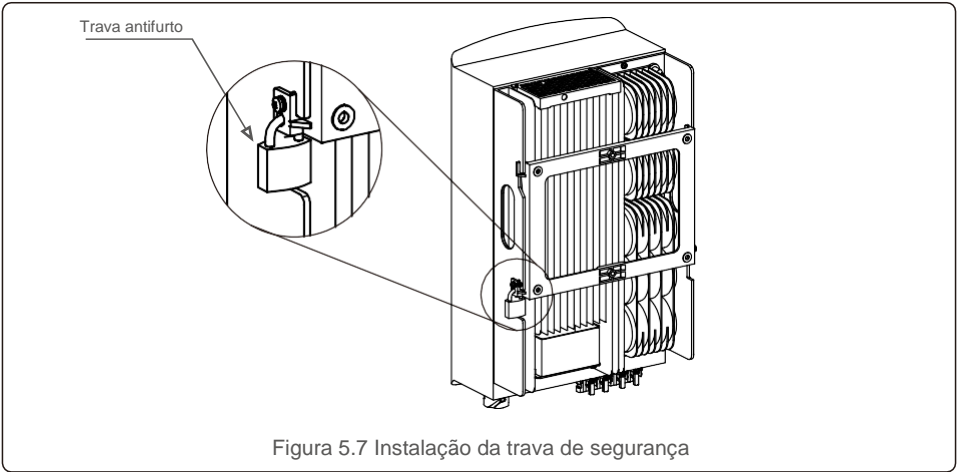
O inversor deve ser montado verticalmente.



4. Levante o inversor e pendure-o no suporte, fixando os dois lados do inversor com parafusos de fixação (acessórios).



5. Montagem da trava antifurto (opcional)  
A função da trava antifurto (fornecido pelo usuário) é que o inversor estará fixado no suporte em caso de roubo. A trava é selecionada por 5 mm (o diâmetro do buraco da fechadura), e é preferível o uso de uma trava de aço inoxidável.



5.3 Conexões elétricas

O inversor possui um terminal de conexão rápida, para que a tampa superior não seja aberta durante a conexão elétrica. O significado do sinal localizado na parte inferior do inversor, conforme mostrado abaixo na tabela 5.1. Todas as conexões elétricas são adequadas para a norma local ou nacional.

+	Terminal positivo de entrada de CC
-	Terminal negativo de entrada de CC
CC 1	Terminal de entrada de CC
CC 2	Terminal de entrada de CC
INTERRUPTOR DE CC	Interruptor dos terminais de entrada CC
COM	RJ45 e bloco terminal da porta de comunicação RS485
REDE	Conexão do terminal da rede

Tabela 5.1 Símbolos da conexão elétrica

A conexão elétrica do inversor deve seguir as etapas listadas abaixo:

1. Desligue o interruptor principal de alimentação de rede (CA).
2. Desligue a seccionadora CC.
3. Monte o conector de entrada FV no inversor.



# 5. Instalação

## 5.3.1 Aterramento

A Solis recomenda dois métodos de proteção de aterramento: Através das conexões do terminal de rede e do dissipador de calor externo.

Se o terminal de CA for usado para conexão ao terra, consulte o conteúdo de 5.3.3. Se o dissipador de calor for usado para conexão de aterramento, execute as etapas abaixo:

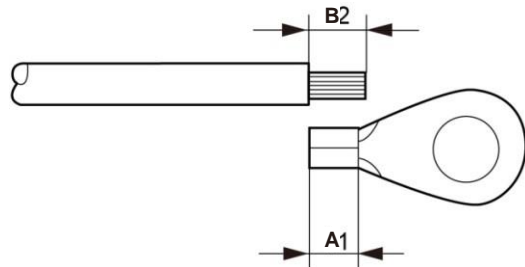
- 1) Prepare o cabo de aterramento: recomenda-se o uso do cabo externo com núcleo de cobre  $\geq 6 \text{ mm}^2$ .
- 2) Prepare os terminais OT: M6.



### Importante:

No caso de vários inversores em paralelo, todos devem ser conectados ao mesmo ponto de aterramento para eliminar a possibilidade de existir potencial de tensão entre os aterramentos do inversor.

- 3) Descasque o isolamento do cabo de terra em um comprimento adequado (veja a Figura 5.8).



5.8 Comprimento adequado



### Importante:

B (comprimento de descascamento do isolamento) é 2 mm~3 mm mais longo que A (área de crimpagem do terminal do cabo OT), de 2 mm~3 mm.

- 4) Insira o fio descascado na área de crimpagem do terminal do cabo OT e use o dispositivo de pressão hidráulica para crimpar o terminal no fio (veja a Figura 5.9).

# 5. Instalação

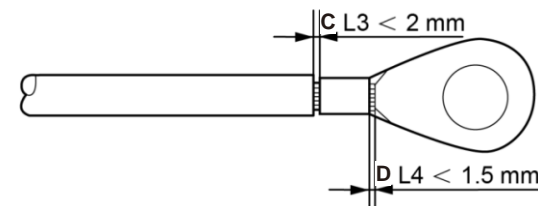


Figura 5.9



### Importante:

Após crimpar o terminal no fio, inspecione a conexão para garantir que o terminal esteja firme no lugar.

- 5) Remova o parafuso do ponto de aterramento do dissipador de calor.
- 6) Conecte o cabo de aterramento ao ponto de aterramento no dissipador de calor e aperte o parafuso do fio-terra com o torque de 3 Nm (veja a figura 5.10).

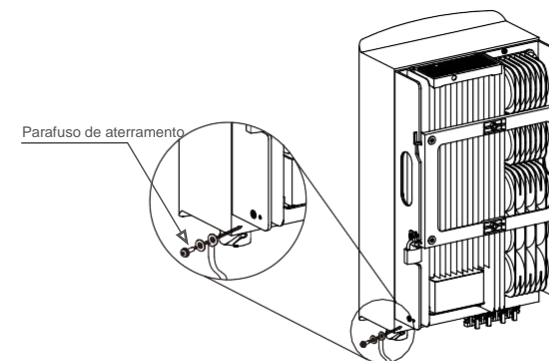


Figura 5.10 Fixação do cabo




### Importante:


Para melhorar o desempenho anticorrosão, depois da instalação do cabo de terra, aplique silicone ou tinta, de preferência, para protegê-lo.

# 5. Instalação


## 5.3.2 Conexão do lado FV do inversor



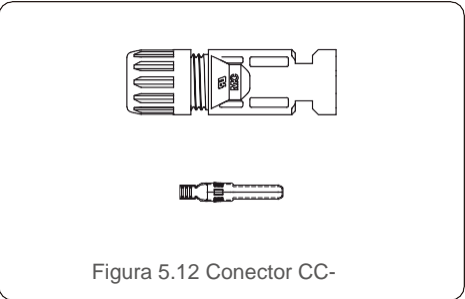
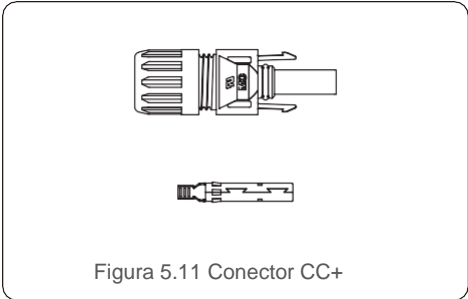
Antes de conectar o inversor, verifique se a tensão do circuito aberto do conjunto FV está dentro do limite do inversor.




Antes da conexão, verifique se a polaridade da tensão de saída da cadeia de painéis corresponde aos símbolos “CC+” e “CC-”.



Antes de conectar o inversor, verifique se a tensão do circuito aberto do conjunto FV está dentro do limite do inversor.





Use um cabo de CC aprovado ao sistema FV.

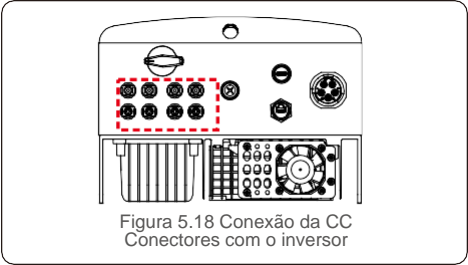
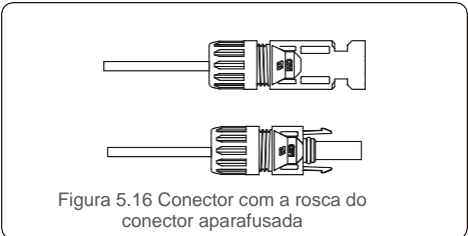
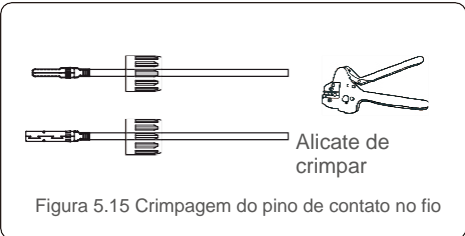
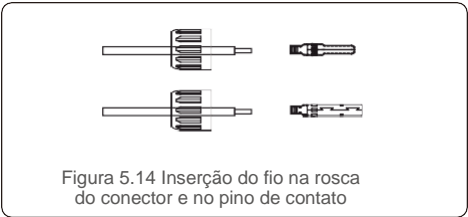
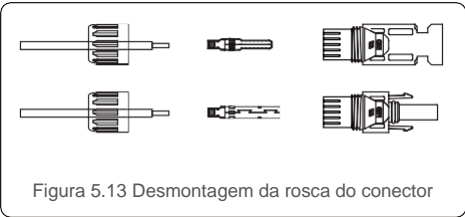
Tipo de cabo	Corte transversal (mm²)	
	Intervalo	Valor recomendado
Cabo FV industrial genérico (modelo: PV1-F)	4,0~6,0 (12~10 AWG)	4,0 (12 AWG)


As etapas de montagem dos conectores CC são listadas a seguir:

1. Descasque o fio de CC até cerca de 7 mm e desmonte a rosca do conector (veja a Figura 5.13).
2. Insira o fio na rosca do conector e no pino de contato. (Veja a figura 5.14).
3. Crimpe o pino de contato no fio usando uma ferramenta de crimpagem de fio adequada. (Veja a figura 5.15).
4. Insira o conector de metal na parte superior do conector e aperte a porca com torque de 2,5 Nm a 3 Nm (veja a figura 5.16).

# 5. Instalação

5. Meça a tensão FV da entrada de CC com o multímetro e verifique a polaridade do cabo de entrada de CC.
- (consulte a Figura 5.17) e garanta que cada fio de tensão FV esteja na faixa de operação do inversor. Conecte o conector de CC ao inversor até ouvir um leve clique que indica que a conexão foi bem-sucedida (veja a figura 5.18)





**ALERTA:**

Se o fio de entrada de CC for revertido, não opere os interruptores de CC DC1 e DC2 instantaneamente para evitar danos ao inversor. Os danos causados por esse motivo não são cobertos pela garantia.

Solução: Até a irradiação solar ficar reduzida e a tensão FV estar abaixo de 0,5 A (principalmente à noite), coloque o interruptor de CC na posição “desligado” e remova os conectores “+” e “-” para reconectar os fios.

# 5. Instalação

## 5.3.3 Conexão do lado da rede do inversor

Em todas as conexões de CA, é necessário o uso de cabos de 6-16 mm<sup>2</sup>, YJV-0,6/1 KV. Verifique se a resistência do cabo é inferior a 1,5 ohm. Se o fio for maior que 20 m, é recomendado o uso de cabo de 10-16 mm<sup>2</sup>.



A parte interna do conector CA sinaliza as cinco portas de conexão "L1", "L2", "L3", "N" e "PE" (consulte a Figura 5.21). Os três fios ativos são conectados aos terminais "L1", "L2" e "L3", respectivamente; o fio-terra é conectado ao "PE"; o fio neutro é conectado ao terminal "N".

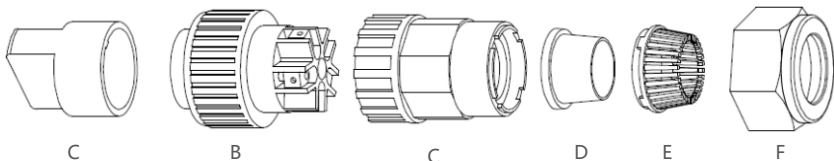


Figura 5.19 Conector de CA

	Número	Descrição
Acessório	A	Acessório plástico (instalação auxiliar)
CA conectores	B	Elemento do soquete
	C	Adaptador
	D*	Anel de vedação (grosso) para cabos de 12 mm a 18 mm
		Anel de vedação (fino) para cabos de 16 mm a 21 mm
	E	Caixa de fixação
	F	Porca-guia

\*A combinação dos conectores CA tem dois anéis de vedação, consulte os diferentes diâmetros do cabo e selecione o anel de vedação correspondente.

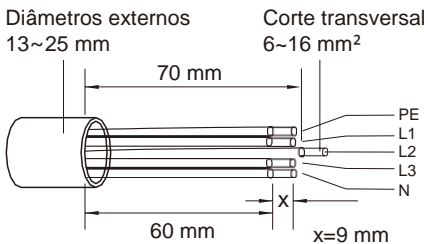


Figura 5.20 Fio descascado e desencapado

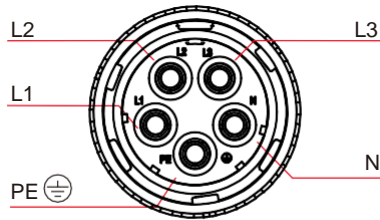


Figura 5.21 Estrutura interna do conector de CA

# 5. Instalação

As etapas de instalação do conector do terminal de rede de CA são as seguintes:

A) Desencape a luva de isolamento do cabo por 70 mm, de modo que o conector desencapado com núcleo de cobre alcance 9 mm. Passe o cabo através da porca e da luva do elemento do soquete, insira os terminais correspondentes e aperte com uma chave allen (consulte a figura 5.22).

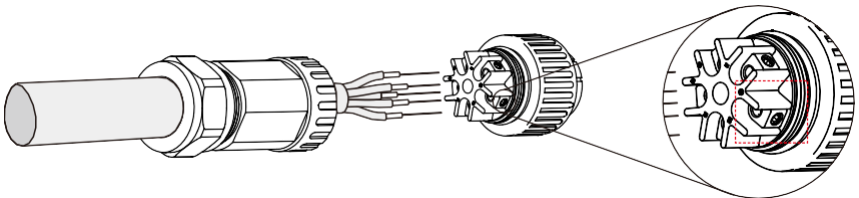


Figura 5.22 Conexão do cabo



Aperte o cabo com uma chave allen de 3,0 mm (com foco na caixa pontilhada, veja a figura 5.22). É fácil soltar o parafuso allen, não o enrosque completamente.



B) Prenda o acessório plástico (aperto auxiliar) no elemento do soquete, aperte o adaptador no elemento do soquete e depois aperte a porca-guia com torque de 3-4 Nm (consulte a figura 5.23).

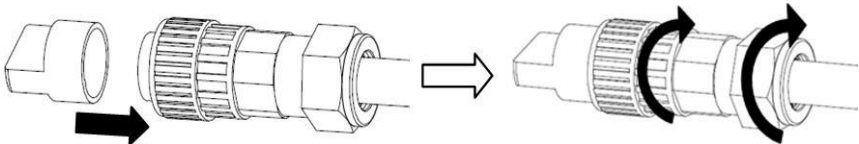


Figura 5.23 Montagem do terminal de CA

C) Conecte o conector CA ao inversor e aperte o conector CA no sentido horário (veja a figura 5.24), até ouvir um leve clique que indica que a conexão foi bem-sucedida.

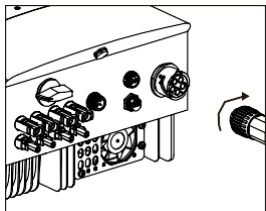


Figura 5.24 Conector de CA do inversor

# 5. Instalação

## 5.3.4 Dispositivo de proteção contra sobrecorrente máx. (OCPD)

Para proteger os condutores de conexão à rede CA do inversor, a Solis recomenda a instalação de disjuntores que protejam contra sobrecorrente. A tabela a seguir define as classificações do OCPD para os inversores trifásicos Solis de 12-20 kW.

Inversor	Tensão nominal (V)	Corrente de saída nominal (A)	Corrente para dispositivo de proteção (A)
Solis-3P12K-4G	400	17,3	32
Solis-3P15K-4G	400	21,7	32
Solis-3P17K-4G	400	24,6	40
Solis-3P20K-4G	400	28,9	40
Solis-3P10K-4G-LV	208/220/240	26,2	40
Solis-3P15K-4G-HV	480	18,0	32

Tabela 5.2 Classificação do OCPD da rede

## 5.3.5 Conexão de monitoramento do inversor

O inversor pode ser monitorado por Wi-Fi ou GPRS. Todos os dispositivos de comunicação Solis são opcionais (Figura 5.25). Para obter instruções de conexão, consulte os manuais de instalação do Dispositivo de monitoramento Solis.

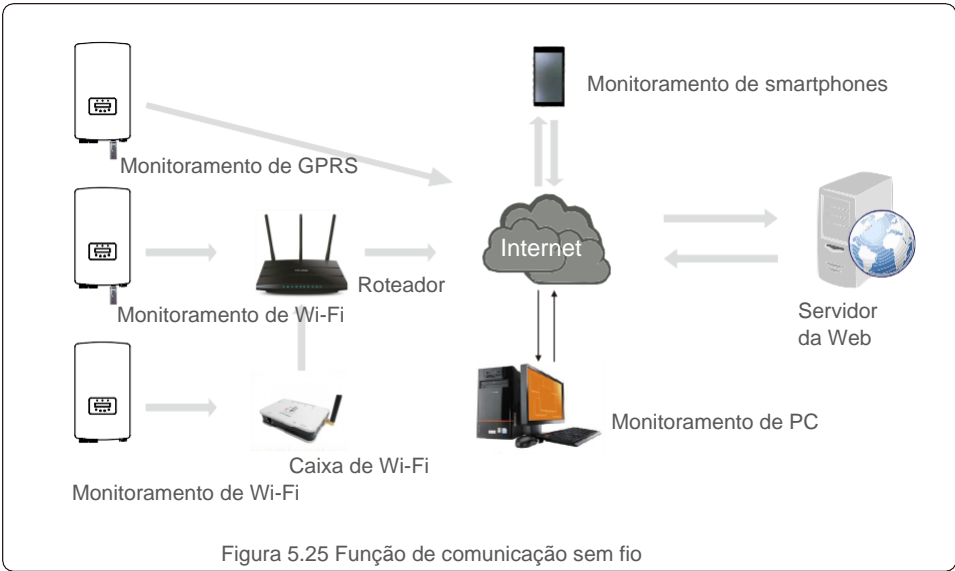


Figura 5.25 Função de comunicação sem fio

# 5. Instalação

## 5.3.6 Conexão do medidor (opcional)

O inversor tem a função de limitação de exportação de potência integrada. Para usar essa função, um medidor de energia ser instalado no lado da carga ou da rede, veja a Figura 5.27. Após ligar o inversor, defina a configuração correspondente conforme as seções 7.5.11.1.2 e 7.5.11.1.3. O medidor é opcional. Há duas opções, um medidor (opção 1) sem TC e o outro medidor (opção 2) com TC; os clientes podem escolher de acordo com diferentes aplicações e requisitos.

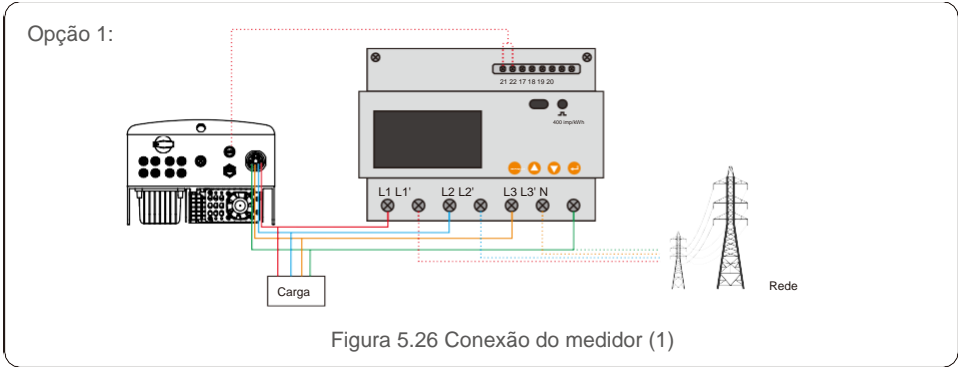


Figura 5.26 Conexão do medidor (1)

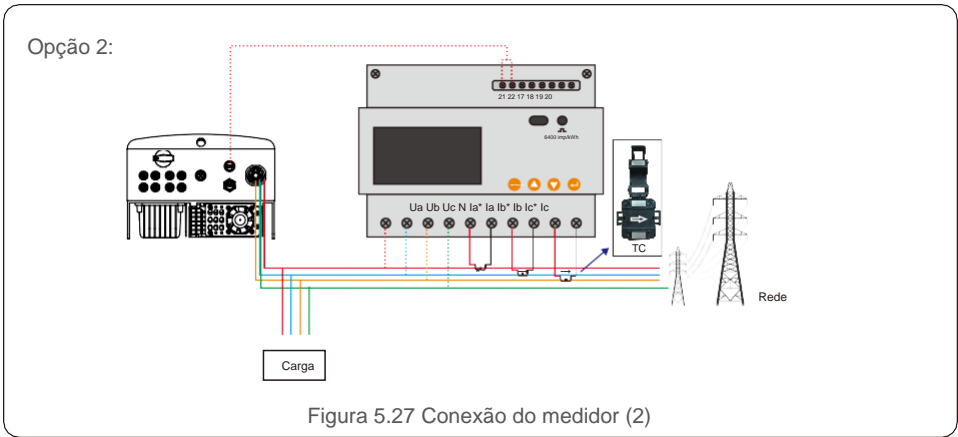


Figura 5.27 Conexão do medidor (2)

## 5. Instalação

### 5.3.7 Conexão da interface lógica (somente para o Reino Unido)

As normas G98 e G99 exigem o uso de interface lógica que possa ser operada por um simples interruptor ou contator. Quando o interruptor estiver fechado, o inversor pode operar normalmente. Quando o interruptor for aberto, o inversor reduzirá a potência de saída para zero dentro de 5 s. Os pinos 5 e 6 do terminal RJ45 são usados para a conexão da interface lógica.

Siga as etapas abaixo para montar o conector RJ45.

1. Insira o cabo de rede no terminal de conexão de comunicação do RJ45.  
(Como mostrado na figura 5.28.)



Figura 5.28 Terminais de conexão de comunicação RJ45

2. Use o descascador de fio de rede para descascar a camada de isolamento do cabo de comunicação. De acordo com a sequência de linha padrão da figura 5.29, conecte o fio ao plugue de RJ45 e, em seguida, use uma ferramenta de crimpagem de cabos de rede para firmá-lo.

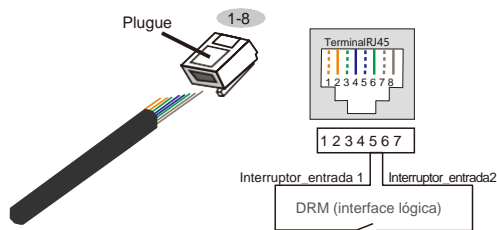


Figura 5.29 Descascamento da camada de isolamento e conexão

3. Conecte RJ45 a DRM (interface lógica).

Após a conexão do fio, consulte o capítulo 7.5.8.1 para ativar a função de interface lógica.

## 6. Ligar e parar

### 6.1 Ligar o inversor

Para inicializar o inversor, é importante seguir estritamente as seguintes etapas:

1. Primeiro ligue o interruptor principal de alimentação de rede (CA).
2. Ligue o interruptor de CC. Se a tensão dos conjuntos FV for maior que a tensão de inicialização, o inversor ligará. O LED de energia vermelho acende.
3. Quando ambos os lados (de CC e de CA) fornecerem energia ao inversor, ele estará pronto para gerar energia. Inicialmente, o inversor verificará seus parâmetros internos e os parâmetros da rede de CA para garantir que estejam dentro dos limites aceitáveis. Ao mesmo tempo, o LED verde pisca e o LCD exibe a informação INITIALIZING.
4. Após 30 a 300 segundos (dependendo dos requisitos locais), o inversor começará a gerar energia. O LED verde fica aceso de forma contínua e o LCD exibe GENERATING.



#### ALERTA:

Não toque na superfície quando o inversor estiver em operação. Ele pode estar quente e causar queimaduras.

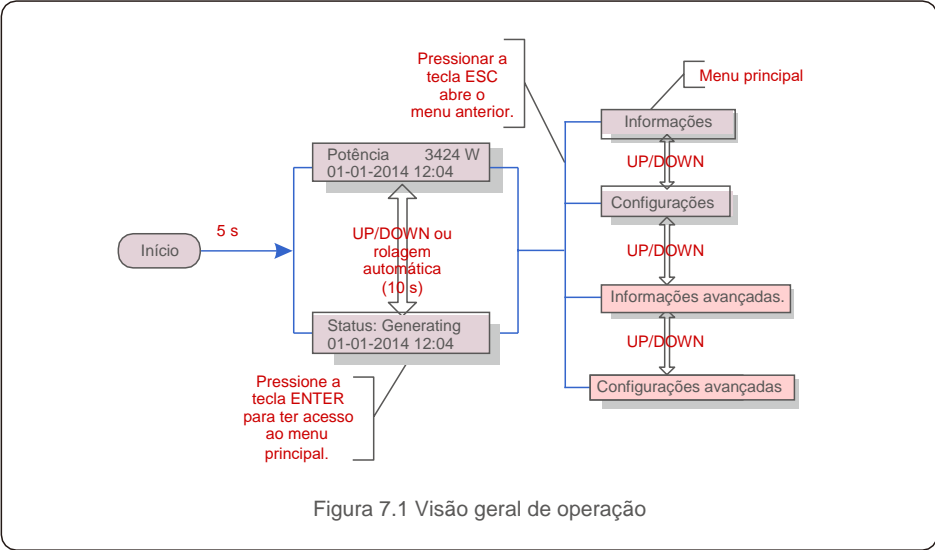
### 6.2 Parar o inversor

Para parar o inversor, siga estritamente as seguintes etapas:

1. Desligue o interruptor de CA.
2. Coloque o INTERRUPTOR DE CC do inversor na posição Desligado.
3. Remova as linhas CC positiva e negativa e remova as linhas CA.

# 7. Operação

Em operação normal, a tela LCD mostra, alternativamente, o status de operação e potência do inversor (veja a Figura 7.1). A tela pode ser rolada manualmente pressionando as teclas UP/DOWN. Pressione a tecla ENTER para ter acesso ao menu principal.



## 7.1 Menu principal

Há quatro submenus no menu principal (veja a Figura 7.1):

- 1. Informações
- 2. Configurações
- 3. Informações avançadas.
- 4. Configurações avançadas

## 7.2 Informações

O menu principal do inversor trifásico 4G Solis fornece acesso a dados e informações operacionais. A informação é exibida selecionando Informações no menu e rolando a página para cima ou para baixo.

# 7. Operação

Tela	Duração	Descrição
V_DC1 350,8 V I_DC1 5,1 A	10 s	V_DC1: Mostra o valor de tensão da entrada 01. I_DC1: Mostra o valor de corrente da entrada 01.
V_DC2 350,8 V I_DC2 5,1 A	10 s	V_DC2: Mostra o valor de tensão da entrada 02. I_DC2: Mostra o valor de corrente da entrada 02.
V_A 230,4 V I_A 8,1 A	10 s	V_A: Mostra o valor da tensão da rede. I_A: Mostra o valor da corrente da rede.
V_C 230,4 V I_C 8,1 A	10 s	V_C: Mostra o valor da tensão da rede. I_C: Mostra o valor da corrente da rede.
Status: Generating Power: 1488 W	10 s	Status: Mostra o status instantâneo do inversor. Power: Mostra o valor de potência de saída instantânea.
Frequência de rede F_Rede 50,06 Hz	10 s	F_Grid: Mostra o valor de frequência da rede.
Total Energy 0258458 kwh	10 s	Valor total de energia gerada.
This Month: 0123 kwh Last Month: 0123 kwh	10 s	This Month: Energia total gerada este mês. Last Month: Energia total gerada no mês passado.
Today: 15,1 kwh Yesterday: 13,5 kwh	10 s	Today: Energia total gerada hoje. Yesterday: Energia total gerada ontem.
Inverter SN 00000000000000	10 s	Número de série da tela do inversor.

Tabela 7.1 Lista de informações

## 7.2.1 Bloquear a tela

Pressionar a tecla ESC volta ao menu principal. Pressione a tecla ENTER para travar (Figura 7.2(a)) ou destravar (Figura 7.2 (b)) a tela.



Figura 7.2 Travamentos e destravamentos da tela

# 7. Operação

## 7.3 Configurações

Os seguintes submenus são exibidos quando é selecionado o menu Configurações:

1. Definição de hora
2. Definição de endereço

### 7.3.1 Definição de hora

Essa função permite definir a hora e a data. Quando essa função é selecionada, o LCD exibe uma tela, como mostra a Figura 7.3.

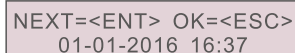


Figura 7.3 Definição de hora

Pressione as teclas UP/DOWN a fim de definir a data e hora. Pressione a tecla ENTER para mover de um dígito para o próximo (da esquerda para a direita). Pressione a tecla ESC para salvar as configurações e retornar ao menu anterior.

### 7.3.2 Definição de endereço

Essa função é usada para definir o endereço quando vários inversores estão conectados a três monitores. O número do endereço pode ser atribuído de “01” a “99” (veja a Figura 7.4). O número de endereço padrão do Inversor trifásico Solis é “01”.



Figura 7.4 Definição de endereço

Pressione as teclas UP/DOWN a fim de definir o endereço. Pressione a tecla ENTER para salvar as configurações. Pressione a tecla ESC para cancelar a alteração e voltar ao menu anterior.

## 7.4 Informações avançadas - Somente técnicos



### AVISO:

O acesso a essa área é somente para técnicos bem qualificados e credenciados. Acesse o menu “Informações avançadas” e “Configurações avançadas” (precisa de senha) .

# 7. Operação

Selecione “Informações avançadas” no menu principal. A tela exigirá a senha, como se vê abaixo:



Figura 7.5 Inserção da senha

Depois de inserir a senha correta, o menu principal exibirá uma tela e será possível acessar as seguintes informações.

- 1. Mensagem de alarme 2. Mensagem de execução 3. Versão 4. Energia diária 5. Energia mensal 6. Energia anual 7. Registro diário 8. Dados de comunicação**

A tela pode ser rolada manualmente pressionando as teclas UP/DOWN. Pressione a tecla ENTER para ter acesso a um submenu. Pressione a tecla ESC para voltar ao menu principal.

### 7.4.1 Mensagem de alarme

O visor mostra as 100 últimas mensagens de alarme (veja a Figura 7.6). As telas podem ser roladas manualmente pressionando as teclas UP/DOWN. Pressione a tecla ESC para voltar ao menu anterior.



Figura 7.6 Mensagem de alarme

### 7.4.2 Mensagem de execução

Essa função é para que o técnico de manutenção obtenha mensagens de execução, como de temperatura interna, N° padrão 1,2, etc.

As telas podem ser roladas manualmente pressionando as teclas UP/DOWN.

### 7.4.3 Versão

A tela mostrará a versão do modelo e do software do inversor (veja a Figura 7.7).



Figura 7.7 Versão do modelo e do software



# 7. Operação

## 7.4.4 Energia diária

Essa função verifica a geração de energia no dia selecionado.

YES=<ENT> NO=<ESC>  
Select: 2015-02-23

Figura 7.8 Seleção de data para energia diária

Pressione a tecla DOWN e mova o cursor para o dia, mês e ano; pressione a tecla UP e mude o dígito. Pressione Enter após a data ser fixada.

2015-02-22: 051.3kWh  
2015-02-23: 061.5kWh

Figura 7.9 Energia diária

Pressione a tecla UP/DOWN a fim de mover uma data da outra.

## 7.4.5 Energia mensal

Essa função verifica a geração de energia no mês selecionado.

YES=<ENT> NO=<ESC>  
Select: 2015-02

Figura 7.10 Seleção de mês para energia mensal

Pressione a tecla DOWN e mova o cursor para o dia e mês; pressione a tecla UP e mude o dígito. Pressione Enter após a data ser fixada.

2015-02: 0510kWh  
2015-01: 0610kWh

Figura 7.11 Energia mensal

Pressione a tecla UP/DOWN a fim de mover uma data da outra.

# 7. Operação

## 7.4.6 Energia anual

Essa função verifica a geração de energia no ano selecionado.

YES=<ENT> NO=<ESC>  
Select: 2015

Figura 7.12 Seleção de ano da energia anual

Pressione a tecla DOWN e mova o cursor para o dia e ano; pressione a tecla UP e mude o dígito. Pressione Enter após a data ser fixada.

2015: 0017513kWh  
2014: 0165879kWh

Figura 7.13 Energia anual

Pressione a tecla UP/DOWN a fim de mover uma data da outra.

## 7.4.7 Registro diário

A tela mostra o histórico de mudanças nas configurações. Somente para a equipe de manutenção.

## 7.4.8 Dados de comunicação

A tela mostra os dados internos do inversor (veja a Figura 7.14) que são apenas para técnicos de manutenção.

01-05: 01 25 E4 9D AA  
06-10: C2 B5 E4 9D 55

Figura 7.14 Dados de comunicação

## 7.4.9 Mensagem de alerta

A tela mostra as 100 últimas mensagens de alerta (veja a Figura 7.15). As telas podem ser roladas manualmente pressionando as teclas UP/DOWN. Pressione a tecla ESC para voltar ao menu anterior.

Msg000:  
T: 00-00 00:00 D: 0000

Figura 7.15 Mensagem de alerta



# 7. Operação

## 7.5 Configurações avançadas – somente técnicos



### AVISO:

O acesso a essa área é somente para técnicos bem qualificados e credenciados. Siga as instruções em 7.4 para inserir a senha e acessar esse menu.

Selecione Configurações avançadas no menu principal para acessar as seguintes opções:

1. Seleção de padrão
2. Ligar/Desligar rede
3. Limpeza de energia
4. Redefinição da senha
5. Controle de potência
6. Calibração da energia
7. Configurações especiais
8. Configurações de modo
9. Restauração de configurações
10. Atualização da IHM
11. EPM externo definido
12. EPM externo definido
13. Reinicialização da IHM
14. Parâmetro de depuração
15. Atualização de DSP
16. Definição de compensação

### 7.5.1 Seleção de padrão

Essa função é usada para selecionar o padrão de referência da rede (veja a Figura 7.16).

YES=<ENT> NO=<ESC>  
Standard:AUS-Q-0.8

Figura 7.16

Pressione as teclas UP/DOWN a fim de selecionar o padrão (G59/3, UL-480V, VDE0126, AS4777-15, AS4777-02, CQC380A, ENEL, UL-380V, MEX-CFE e função “User-Def”). Pressione a tecla ENTER para confirmar a configuração. Pressione a tecla ESC para cancelar as alterações e voltar ao menu anterior.



### AVISO:

Essa função é apenas para uso dos técnicos.

Selecione o menu “User-Def” acessará o seguinte submenu (veja a Figura 7.17).

– OV-G-V1: 260V  
OV-G-V1-T: 1S

Figura 7.17



### AVISO:

A função “User-Def” pode ser usada apenas pelo engenheiro de manutenção e deve ser permitida pelo fornecedor de energia local.

# 7. Operação

Abaixo, a faixa de configuração de “User-Def”. Usando essa função, os limites podem ser alterados manualmente.

OV-G-V1: 220---290 V	OV-G-F1: 50,2-53 Hz (60,2-64 Hz)
OV-G-V1-T: 0,1---9 S	OV-G-F1-T: 0,1---9 S
OV-G-V2: 220---290 V	OV-G-F2: 50,2-53 Hz (60,2-64 Hz)
OV-G-V2-T: 0,1---1 S	OV-G-F2-T: 0,1---9 S
UN-G-V1: 90---210 V	UN-G-F1: 47-49,5 Hz (56-59,8 Hz)
UN-G-V1-T: 0,1---9 S	UN-G-F1-T: 0,1---9 S
UN-G-V2: 90---210 V	UN-G-F2: 47-49 Hz (56-59,8 Hz)
UN-G-V2-T: 0,1---1 S	UN-G-F2-T: 0,1---9 S
Inicialização-T: 10---600 S	
Restauração-T: 10---600 S	

Pressione as teclas UP/DOWN a fim de rolar pelos itens. Pressione a tecla ENTER para editar o item destacado. Pressione as teclas UP/DOWN novamente para alterar a configuração. Pressione a tecla ENTER para salvar a configuração. Pressione a tecla ESC para cancelar as alterações e voltar ao menu anterior.

### 7.5.2 Ligar/Desligar rede

Essa função é usada para inicializar ou parar a geração de energia do Inversor trifásico Solis (veja a Figura 7.18).

– Grid ON  
Grid OFF

Figura 7.18 Definição de Ligar/Desligar rede

As telas podem ser roladas manualmente pressionando as teclas UP/DOWN. Pressione a tecla ENTER para salvar a configuração. Pressione a tecla ESC para voltar ao menu anterior.

### 7.5.3 Limpeza de energia

Limpeza de energia pode redefinir o rendimento histórico do inversor.



Estas duas funções são aplicáveis somente pela equipe de manutenção. A operação incorreta impedirá o inversor de funcionar corretamente.

## 7. Operação

### 7.5.4 Redefinição da senha

Essa função é usada para definir a nova senha para o menu “Informações avançadas” e “Informações avançadas” (veja a Figura 7.19).

YES=<ENT> NO=<ESC>  
Password: 0000

Figura 7.19 Definição de nova senha

Insira a senha correta antes de definir a nova. Pressione a tecla DOWN a fim de mover o cursor. Pressione a tecla UP a fim de revisar o valor. Pressione a tecla ENTER para executar a configuração. Pressione a tecla ESC para voltar ao menu anterior.

### 7.5.5 Controle de potência

A potência ativa e reativa podem ser definidas por meio do botão de configuração de potência. Há 5 itens nesse submenu:

1. Definição de potência de saída
2. Definição de potência reativa
3. P\_saída com restauração
4. P\_reat. com restauração
5. Seleção da curva FP



Essa função é aplicável somente pela equipe de manutenção. A operação incorreta impedirá que o inversor alcance a potência máxima.

### 7.5.6 Calibração da energia

A manutenção ou substituição pode limpar ou acarretar um valor diferente da energia total. Use essa função para permitir que o usuário revise o valor da energia total com o mesmo valor de antes. Se o site de monitoramento for usado, os dados serão sincronizados automaticamente com essa configuração (veja a Figura 7.20).

YES=<ENT> NO=<ESC>  
Energy:0000000kWh

Figura 7.20 Calibrar energia

Pressione a tecla DOWN a fim de mover o cursor. Pressione a tecla UP a fim de revisar o valor. Pressione a tecla ENTER para executar a configuração. Pressione a tecla ESC para voltar ao menu anterior.

## 7. Operação

### 7.5.7 Configurações especiais



Essa função é aplicável somente pela equipe de manutenção. A operação incorreta impedirá que o inversor alcance a potência máxima.

### 7.5.8 Configurações do modo padrão

Há cinco configurações abaixo de Padrão. Configurações de modo.

1. Modo de funcionamento
2. Limite de potência
3. Freq. Definição de redução
4. Definição de OV-G-V de 10 min.
5. Configurações iniciais



Essa função é aplicável somente pela equipe de manutenção. A operação incorreta impedirá que o inversor alcance a potência máxima.

### 7.5.8.1 Ativação das configurações da interface lógica

Ao selecionar o padrão G98 ou G99 a fim de usar a função de interface lógica, siga as configurações abaixo para ativar o **DRM**. A configuração padrão de DRM é Desligado; se o DRM for colocado em Ligado, mas a interface lógica não conectada ao interruptor ou o próprio interruptor estiver aberto, a IHM do inversor exibirá “Limite por DRM” e a potência de saída do inversor será limitada a zero.

1. Selecione **Configurações iniciais**.
2. Selecione **DRM** e ligue-o.

### 7.5.9 Restauração de configurações

Existem 5 itens no submenu de configuração inicial.

A restauração de configurações pode definir todos os itens em 7.5.7 Configurações especiais como padrão. A tela mostra o que se vê abaixo:

Are you sure?  
YES=<ENT> NO=<ESC>

Figura 7.21 Restauração de configurações

Pressione a tecla ENTER para salvar a configuração após desligar a rede. Pressione a tecla ESC para voltar ao menu anterior.

## 7. Operação

### 7.5.10 Atualização da IHM

Essa função é usada para atualizar o programa do LCD.



Essa função é aplicável somente pela equipe de manutenção. A operação incorreta impedirá que o inversor alcance a potência máxima.

### 7.5.11 EPM externo definido



#### AVISO:

O acesso a essa área é somente para técnicos bem qualificados e credenciados. Siga as instruções em 7.4 para inserir a senha e acessar esse menu.

A senha padrão é "0010". Pressione "down" e mova o cursor; pressione "up" e selecione o número.

Selecione Configurações de EPM no menu principal para acessar as seguintes opções:

**1. Seleção de modo 2. Definição da potência de contracorrente 3. Ligar/desligar Failsafe**

#### 7.5.11.1 Seleção de modo

Existem 3 configurações nesse menu, conforme abaixo:

**1. Desligado 2. Medidor em carga 3. Medidor em rede 4. Monitor de consumo**

##### 7.5.11.1.1 Desligado

Essa função é usada para desligar a Definição de potência de exportação.

ON=<ENT> CANCEL=<ESC>  
OFF

Figura 7.22

Pressione a tecla ENTER para definir como concluído.

Pressione a tecla ESC para voltar ao menu anterior.

## 7. Operação

### 7.5.11.1.2 Medidor em carga

O submenu é usado para definir o medidor em carga como mostrado em 5.3.7 Conexão do medidor (opcional).

ON=<ENT> CANCEL=<ESC>  
Meter in Load

Figura 7.23

Pressione a tecla ENTER para definir como concluído.

Pressione a tecla ESC para voltar ao menu anterior.

### 7.5.11.1.3 Medidor em rede

O submenu é usado para definir o medidor em carga como mostrado em 5.3.6 Conexão do medidor (opcional).

ON=<ENT> CANCEL=<ESC>  
Meter in Grid

Figura 7.24

Pressione a tecla ENTER para definir como concluído.

Pressione a tecla ESC para voltar ao menu anterior.

### 7.5.11.1.4 Monitor de consumo

O submenu é usado apenas na definição da função de monitoramento 24 horas.

ON=<ENT> CANCEL=<ESC>  
Consumption Monitor

Figura 7.25

Pressione a tecla ENTER para definir como concluído.

Pressione a tecla ESC para voltar ao menu anterior.

## 7. Operação

### 7.5.11.2 Potência de contracorrente

Este submenu é usado para definir a potência permitida que o inversor poderá gerar para a rede.

->Set Backflow Power

Figura 7.26 Definição de potência de contracorrente

YES=<ENT> NO=<ESC>  
P\_Backflow:-0001W

Figura 7.27

Pressione as teclas UP/DOWN a fim de definir a data. Pressione a tecla ENTER para definir a potência de contracorrente. Depois, pressione as teclas DOWN e mova o cursor; pressione UP e mude o número.

Pressione a tecla ESC para salvar as configurações e retornar ao menu anterior.

### 7.5.11.3 Ligar/desligar Failsafe

Essa função é usada para lembrar se a função de failsafe está ligada ou não. A configuração padrão é Ligado.

YES=<ENT> NO=<ESC>  
Fail Safe Set:ON

Figura 7.28 Definição do Failsafe ligado/desligado

Pressione as teclas UP/DOWN a fim de definir Ligar/Desligar. Pressione a tecla ENTER para definir como concluído. Pressione a tecla ESC para voltar ao menu anterior.

### 7.5.12 EPM externo definido

Essa função é ativada quando o EPM for externo.

YES=<ENT> NO=<ESC>  
Fail Safe Set:ON

Figura 7.29 Definição do Failsafe ligado/desligado

## 7. Operação

### 7.5.13 Reinicialização da IHM

A função é usada para reiniciar a IHM.



Essa função é aplicável somente pela equipe de manutenção.  
A operação incorreta impedirá que o inversor alcance a potência máxima.

### 7.5.14 Parâmetro de depuração

Essa função é usada somente pela equipe de manutenção do fabricante.

### 7.5.15 Atualização de DSP

A função é usada para atualizar o DSP.



Essa função é aplicável somente pela equipe de manutenção.  
A operação incorreta impedirá que o inversor alcance a potência máxima.

### 7.5.16 Definição de compensação



Essa função é aplicável somente pela equipe de manutenção.  
A operação incorreta impedirá que o inversor alcance a potência máxima.

## 8. Manutenção

O inversor trifásico Solis não exige manutenção regular. No entanto, a limpeza do pó do dissipador de calor ajudará o inversor a dissipar o calor e aumentar o tempo de vida útil. O pó pode ser removido com uma escova macia.



### **CUIDADO:**

Não toque na superfície do inversor quando ele estiver em operação. Algumas peças do inversor podem estar quentes e causar queimaduras. Desligue o inversor (consulte a Seção 6.2) e aguarde o período de resfriamento antes de qualquer operação de manutenção ou limpeza.

As luzes indicadoras de status do LED e o LCD poderão ser limpos com um pano úmido se estiverem muito sujos para serem lidos.



### **AVISO:**

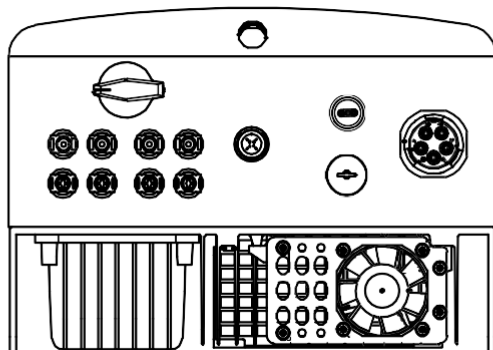
Nunca use solventes, abrasivos ou materiais corrosivos para limpar o inversor.

### 8.1 Manutenção da ventoinha

Se o ventilador não funcionar corretamente, o inversor não será resfriado de forma eficaz e isso poderá afetar a operação efetiva deste.

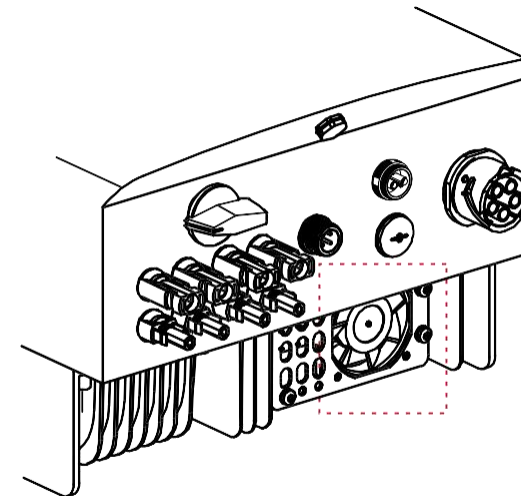
Portanto, é necessário limpar ou substituir uma ventoinha quebrada da seguinte forma:

1. Desconecte a energia de CA.
2. Coloque o interruptor de CC na posição Desligado.
3. Aguarde pelo menos 10 minutos.
4. Desconecte toda a conexão elétrica.
5. Coloque o inversor na plataforma.

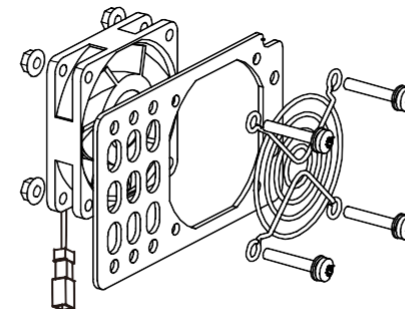


## 8. Manutenção

6. Remova os 4 parafusos na placa da ventoinha e puxe para fora lentamente o conjunto da ventoinha.



7. Desconecte o conector da ventoinha com cuidado e retire-a.



8. Limpe ou substitua a ventoinha. Monte a ventoinha no rack.
9. Conecte o fio elétrico e reinstale o conjunto da ventoinha. Reinicie o inversor.

## 9. Resolução de problemas

O inversor foi projetado de acordo com as normas internacionais mais importantes de conexão à rede e com os requisitos de segurança e compatibilidade eletromagnética. Antes da entrega ao cliente, o inversor foi submetido a vários testes para garantir sua operação e confiabilidade ideais. Em caso de falha, a tela de LCD exibirá uma mensagem de alarme. Nesse caso, o inversor pode parar de enviar energia para a rede. As descrições de falha e suas mensagens de alarmes correspondentes estão listadas na Tabela 9.1:

Mensagem de alarme	Descrição da falha	Solução
No power	Inversor sem energia no LCD	1. Verifique as conexões de entrada FV. 2. Verifique a tensão de entrada de CC. (monofásico > 120 V, trifásico > 350 V) 3. Verifique se FV+/- está reverso
LCD show initializing all the time	Não é possível inicializar	1. Verifique se o conector na placa principal ou no quadro de força está fixo. 2. Verifique se o conector DSP do quadro de força está fixo.
OV-G-V01/02/03/04	Sobretensão de rede	1. A resistência do cabo de CA é alta demais. Troque por cabo de rede maior. 2. Ajuste o limite de proteção, se permitido pela companhia elétrica.
UN-G-V01/02	Subtensão de rede	1. Use a função definição do usuário para ajustar o limite de proteção, se permitido pela companhia elétrica.
OV-G-F01/02	Máximo de frequência de rede	
UN-G-F01/02	Subfrequência de rede	
G-IMP	Alta impedância da rede	
NO-GRID	Sem tensão de rede	1. Verifique as conexões e o interruptor de rede. 2. Verifique a tensão da rede dentro do inversor, no terminal.
OV-DC01/02/03/04	Sobretensão de CC	1. Reduza o número do módulo na série
OV-BUS	Sobretensão de barramento de CC	1. Verifique a conexão do indutor do inversor. 2. Verifique a conexão do acionador.
UN-BUS01/02	Subtensão de barramento de CC	
GRID-INTF01/02	Interferência na rede	1. Reinicie o inversor. 2. Troque o quadro de força.
OV-G-I	Sobrecorrente de rede	
IGBT-OV-I	Sobrecorrente de IGBT	
DC-INTF OV-DCA-I	Sobrecorrente de entrada de CC	1. Reinicie o inversor. 2. Identifique e remova o string do MPPT com falha. 3. Troque o quadro de força.
IGFOL-F	Falha no rastreamento de corrente de rede	1. Reinicie o inversor ou entre em contato com o instalador.
IG-AD	Falha na amostragem de corrente de rede	
OV-TEM	Temperatura excessiva	1. Verifique a ventilação ao redor do inversor. 2. Verifique se o sol bate diretamente no inversor com o clima quente.

## 9. Resolução de problemas

Mensagem de alarme	Descrição da falha	Solução
INI-FAULT	Falha no sistema de inicialização	1. Reinicie o inversor ou entre em contato com o instalador.
DSP-B-FAULT	Falha de comunicação entre DSP principal e escravo	
12Power-FAULT	Falha na fonte de alimentação de 12 V	
PV ISO-PRO 01/02	Proteção de isolamento FV	1. Remova toda a entrada de CC, reconecte e reinicie os inversores um por um. 2. Identifique qual string causa a falha e verifique o isolamento dele.
ILeak-PRO 01/02/03/04	Proteção contra corrente de vazamento	1. Verifique a conexão de CA e CC. 2. Verifique o inversor dentro da conexão do cabo.
RelayChk-FAIL	Falha na verificação do relé	1. Reinicie o inversor ou entre em contato com o instalador.
DCinj-FAULT	Alta corrente de injeção de CC	
AFCI self-detection (model with AFCI module)	Falha de autot detecção do módulo de AFCI	1. Reinicie o inversor ou entre em contato com o técnico.
Arcing protection (model with AFCI module)	Detecte arco no circuito de CC	1. Verifique a conexão do inversor para ver se existe arco e reinicie o inversor.

Tabela 9.1 Mensagem de falha e descrição



### AVISO:

Se o inversor exibir qualquer mensagem de alarme, conforme listado na Tabela 9.1, desligue-o (consulte a Seção 5.2 para parar o inversor) e aguarde 5 minutos antes de reiniciá-lo (consulte a Seção 5.1 para ligar o inversor). Se a falha persistir, entre em contato com o distribuidor ou o centro de atendimento local. Tenha em mãos as seguintes informações antes de entrar em contato conosco.

1. Número de série do Inversor trifásico Solis.
2. O distribuidor/revendedor do Inversor trifásico Solis (se disponível).
3. Data da instalação.
4. A descrição do problema (ou seja, a mensagem de alarme exibida no LCD e o status das luzes indicadoras de status do LED. Outras leituras obtidas no submenu Informações (consulte a Seção 6.2) também serão úteis.
5. A configuração do conjunto FV (por exemplo, número de painéis, capacidade dos painéis, número de strings, etc.);
6. Seus detalhes de contato.

# 10. Especificações

Modelo	Solis-3P12K-4G
Máx. Energia de entrada de CC (watts)	14.500
Máx. Tensão de entrada de CC (volts)	1000
Tensão de CC nominal (volts)	600
Tensão de inicialização (volts)	180
Faixa de tensão do MPPT (volts)	160...850
Corrente de entrada máx. (A)	22+22
Corrente de entrada máx. de curto-circuito (A)	34,3+34,3
Número de MPPT/Número máx. de strings de entrada	2/4
Potência de saída nominal (watts)	12000
Potência de saída máx. (watts)	13200
Potência de saída aparente máx. (VA)	13200
Tensão nominal da rede (volts)	3/N/PE~400
Corrente de saída nominal (A)	17,3
Fator de potência (na potência de saída nominal)	0,8 adiantada~0,8 em retardo
THDi (na potência de saída nominal)	<1,5%
Frequência de rede nominal (Hertz)	50/60
Faixa de frequência operacional (Hertz)	47...52 ou 57...62
Eficiência máx.	98,7%
Eficiência EU	98,1%
Eficiência do MPPT	>99,5%
Dimensões	310 x 563 x 219 (mm) (L x A x P)
Peso	18,9 kg
Topologia	Sem transformador
Faixa de temperatura ambiente operacional	- 25°C... 60°C
Proteção contra entrada	IP65
Emissão de ruído (típica)	<60 dBA
Conceito de refrigeração	Refrigeração por ventoinha redundante e inteligente
Altitude de operação máx.	4000 m
Vida útil projetada	>20 anos
Norma de conexão da rede	EN50438, G83/2, G98, G99, AS4777.2:2015, VDE0126-1-1, IEC61727, VDE N4105
Umidade do ambiente operacional	0...100% de condensação
Conexão	Conector Mc4 e plugue com classificação Ip67
Tela	LCD, 2x20 Z.
Conexões de comunicação	Conector RS485 de 4 pinos
Monitoramento	WiFi ou GPRS
Termos de garantia	5 anos, padrão (prorrogável até 20 anos)

# 10. Especificações

Modelo	Solis-3P15K-4G
Máx. Energia de entrada de CC (watts)	18000
Máx. Tensão de entrada de CC (volts)	1000
Tensão de CC nominal (volts)	600
Tensão de inicialização (volts)	180
Faixa de tensão do MPPT (volts)	160...850
Corrente de entrada máx. (A)	22+22
Corrente de entrada máx. de curto-circuito (A)	34,3+34,3
Número de MPPT/Número máx. de strings de entrada	2/4
Potência de saída nominal (watts)	15000
Potência de saída máx. (watts)	16500
Potência de saída aparente máx. (VA)	16500
Tensão nominal da rede (volts)	3/N/PE~400
Corrente de saída nominal (A)	21,7
Fator de potência (na potência de saída nominal)	0,8 adiantada~0,8 em retardo
THDi (na potência de saída nominal)	<1,5%
Frequência de rede nominal (Hertz)	50/60
Faixa de frequência operacional (Hertz)	47...52 ou 57...62
Eficiência máx.	98,7%
Eficiência EU	98,1%
Eficiência do MPPT	>99,5%
Dimensões	310 x 563 x 219 (mm) (L x A x P)
Peso	18,9 kg
Topologia	Sem transformador
Faixa de temperatura ambiente operacional	- 25°C... 60°C
Proteção contra entrada	IP65
Emissão de ruído (típica)	<60 dBA
Conceito de refrigeração	Refrigeração por ventoinha redundante e inteligente
Altitude de operação máx.	4000 m
Vida útil projetada	>20 anos
Norma de conexão da rede	EN50438, G83/2, G98, G99, AS4777.2:2015, VDE0126-1-1, IEC61727, VDE N4105
Umidade do ambiente operacional	0...100% de condensação
Conexão	Conector Mc4 e plugue com classificação Ip67
Tela	LCD, 2x20 Z.
Conexões de comunicação	Conector RS485 de 4 pinos
Monitoramento	WiFi ou GPRS
Termos de garantia	5 anos, padrão (prorrogável até 20 anos)



# 10. Especificações

Modelo	Solis-3P17K-4G
Máx. Energia de entrada de CC (watts)	20.400
Máx. Tensão de entrada de CC (volts)	1000
Tensão de CC nominal (volts)	600
Tensão de inicialização (volts)	180
Faixa de tensão do MPPT (volts)	160...850
Corrente de entrada máx. (A)	22+22
Corrente de entrada máx. de curto-circuito (A)	34,3+34,3
Número de MPPT/Número máx. de strings de entrada	2/4
Potência de saída nominal (watts)	17.000
Potência de saída máx. (watts)	18700
Potência de saída aparente máx. (VA)	18700
Tensão nominal da rede (volts)	3/N/PE~400
Corrente de saída nominal (A)	24,6
Fator de potência (na potência de saída nominal)	0,8 adiantada-0,8 em retardo
THDi (na potência de saída nominal)	<1,5%
Frequência de rede nominal (Hertz)	50/60
Faixa de frequência operacional (Hertz)	47...52 ou 57...62
Eficiência máx.	98,7%
Eficiência EU	98,1%
Eficiência do MPPT	>99,5%
Dimensões	310 x 563 x 219 (mm) (L x A x P)
Peso	19,8 kg
Topologia	Sem transformador
Faixa de temperatura ambiente operacional	- 25°C. . . 60°C
Proteção contra entrada	IP65
Emissão de ruído (típica)	<60 dBA
Conceito de refrigeração	Refrigeração por ventoinha redundante e inteligente
Altitude de operação máx.	4000 m
Vida útil projetada	>20 anos
Norma de conexão da rede	EN50438, G83/2, G98, G99, AS4777.2:2015, VDE0126-1-1, IEC61727, VDE N4105
Umidade do ambiente operacional	0...100% de condensação
Conexão	Conector Mc4 e plugue com classificação Ip67
Tela	LCD, 2x20 Z.
Conexões de comunicação	Conector RS485 de 4 pinos
Monitoramento	WiFi ou GPRS
Termos de garantia	5 anos, padrão (prorrogável até 20 anos)

# 10. Especificações

Modelo	Solis-3P20K-4G
Máx. Energia de entrada de CC (watts)	24000
Máx. Tensão de entrada de CC (volts)	1000
Tensão de CC nominal (volts)	600
Tensão de inicialização (volts)	180
Faixa de tensão do MPPT (volts)	160...850
Corrente de entrada máx. (A)	22+22
Corrente de entrada máx. de curto-circuito (A)	34,3+34,3
Número de MPPT/Número máx. de strings de entrada	2/4
Potência de saída nominal (watts)	20000
Potência de saída máx. (watts)	22000
Potência de saída aparente máx. (VA)	22000
Tensão nominal da rede (volts)	3/N/PE~400
Corrente de saída nominal (A)	28,9
Fator de potência (na potência de saída nominal)	0,8 adiantada-0,8 em retardo
THDi (na potência de saída nominal)	<1,5%
Frequência de rede nominal (Hertz)	50/60
Faixa de frequência operacional (Hertz)	47...52 ou 57...62
Eficiência máx.	98,7%
Eficiência EU	98,1%
Eficiência do MPPT	>99,5%
Dimensões	310 x 563 x 219 (mm) (L x A x P)
Peso	19,8 kg
Topologia	Sem transformador
Faixa de temperatura ambiente operacional	- 25°C. . . 60°C
Proteção contra entrada	IP65
Emissão de ruído (típica)	<60 dBA
Conceito de refrigeração	Refrigeração por ventoinha redundante e inteligente
Altitude de operação máx.	4000 m
Vida útil projetada	>20 anos
Norma de conexão da rede	EN50438, G83/2, G98, G99, AS4777.2:2015, VDE0126-1-1, IEC61727, VDE N4105
Umidade do ambiente operacional	0...100% de condensação
Conexão	Conector Mc4 e plugue com classificação Ip67
Tela	LCD, 2x20 Z.
Conexões de comunicação	Conector RS485 de 4 pinos
Monitoramento	WiFi ou GPRS
Termos de garantia	5 anos, padrão (prorrogável até 20 anos)



# 10. Especificações

Modelo	Solis-3P10K-4G-LV
Máx. Energia de entrada de CC (watts)	12000
Máx. Tensão de entrada de CC (volts)	1000
Tensão de CC nominal (volts)	330
Tensão de inicialização (volts)	180
Faixa de tensão do MPPT (volts)	160 a 500
Corrente de entrada máx. (A)	22+22
Corrente de entrada máx. de curto-circuito (A)	34,3+34,3
Número de MPPT/Número máx. de strings de entrada	2/4
Potência de saída nominal (watts)	10000
Potência de saída máx. (watts)	11000
Potência de saída aparente máx. (VA)	11000
Tensão nominal da rede (volts)	3/PE~208/220/240
Corrente de saída nominal (A)	26,2
Fator de potência (na potência de saída nominal)	0,8 adiantada~0,8 em retardo
THDi (na potência de saída nominal)	<1,5%
Frequência de rede nominal (Hertz)	50/60
Faixa de frequência operacional (Hertz)	47...52 ou 57...62
Eficiência máx.	98,0%
Eficiência EU	97,5%
Eficiência do MPPT	>99,5%
Dimensões	310 x 563 x 219 (mm) (L x A x P)
Peso	19,8 kg
Topologia	Sem transformador
Faixa de temperatura ambiente operacional	- 25°C. . . 60°C
Proteção contra entrada	IP65
Emissão de ruído (típica)	<60 dBA
Conceito de refrigeração	Refrigeração por ventoinha redundante e inteligente
Altitude de operação máx.	4000 m
Vida útil projetada	>20 anos
Norma de conexão da rede	EN50438, G83/2, G98, G99, AS4777.2:2015, VDE0126-1-1, IEC61727, VDE N4105
Umidade do ambiente operacional	0...100% de condensação
Conexão	Conector Mc4 e plugue com classificação Ip67
Tela	LCD, 2x20 Z.
Conexões de comunicação	Conector RS485 de 4 pinos
Monitoramento	WiFi ou GPRS
Termos de garantia	5 anos, padrão (prorrogável até 20 anos)

# 10. Especificações

Modelo	Solis-3P15K-4G-HV
Máx. Energia de entrada de CC (watts)	18000
Máx. Tensão de entrada de CC (volts)	1000
Tensão de CC nominal (volts)	330
Tensão de inicialização (volts)	180
Faixa de tensão do MPPT (volts)	160...850
Corrente de entrada máx. (A)	22+22
Corrente de entrada máx. de curto-circuito (A)	34,3+34,3
Número de MPPT/Número máx. de strings de entrada	2/4
Potência de saída nominal (watts)	15000
Potência de saída máx. (watts)	16500
Potência de saída aparente máx. (VA)	16500
Tensão nominal da rede (volts)	3/N/PE~480
Corrente de saída nominal (A)	18,0
Fator de potência (na potência de saída nominal)	0,8 adiantada~0,8 em retardo
THDi (na potência de saída nominal)	<1,5%
Frequência de rede nominal (Hertz)	50/60
Faixa de frequência operacional (Hertz)	47...52 ou 57...62
Eficiência máx.	98,7%
Eficiência EU	98,1%
Eficiência do MPPT	>99,5%
Dimensões	310 x 563 x 219 (mm) (L x A x P)
Peso	18,9 kg
Topologia	Sem transformador
Faixa de temperatura ambiente operacional	- 25°C. . . 60°C
Proteção contra entrada	IP65
Emissão de ruído (típica)	<60 dBA
Conceito de refrigeração	Refrigeração por ventoinha redundante e inteligente
Altitude de operação máx.	4000 m
Vida útil projetada	>20 anos
Norma de conexão da rede	EN50438, G83/2, G98, G99, AS4777.2:2015, VDE0126-1-1, IEC61727, VDE N4105
Umidade do ambiente operacional	0...100% de condensação
Conexão	Conector Mc4 e plugue com classificação Ip67
Tela	LCD, 2x20 Z.
Conexões de comunicação	Conector RS485 de 4 pinos
Monitoramento	WiFi ou GPRS
Termos de garantia	5 anos, padrão (prorrogável até 20 anos)