

Inversor de ligação PV à rede

# Inversor Trifásico Solis

Manual de Instalação e de Operação



Ginlong Technologies Co., Ltd.

No. 57 Jintong Road, Binhai Industrial Park, Xiangshan, Ningbo, Zhejiang,  
315712, República Popular da China.

Tel: +86 (0)574 6578 1806

Fax: +86 (0)574 6578 1606

Email: info@ginlong.com

Web: www.ginlong.com

Adira aos produtos reais em caso de discrepâncias neste manual do utilizador.

Se se deparar com algum problema no inversor, veja o número de série do inversor e entre em contacto connosco, tentaremos responder à sua pergunta o mais brevemente possível.



©Ginlong Technologies Co., Ltd.

# Conteúdo

1. Introdução.....	3
1.1 Descrição do Produto.....	3
1.2 Desembalagem e armazenamento.....	4
2. Instruções de segurança .....	5
2.1 Símbolos de segurança .....	5
2.2 Instruções gerais de segurança.....	5
2.3 Aviso de utilização.....	6
3. Visão geral.....	7
3.1 Instruções da interface do inversor.....	7
3.2 Luz LED indicadora de estado.....	7
3.3 Teclado .....	8
3.4 LCD .....	8
4. Manuseamento e armazenamento do produto .....	9
4.1 Manuseamento do produto.....	9
4.2 Armazenamento do produto .....	10
5. Instalação .....	11
5.1 Selecione um local para o inversor.....	11
5.2 Montagem do Inversor .....	13
5.3 Ligações elétricas .....	15
5.3.1 Conexão do fio terra de proteção (PE).....	16
5.3.2 Conexão do lado CC.....	18
5.3.3 Conexão do lado CA.....	20
5.3.4 Dispositivo de proteção contra sobrecarga de corrente máxima (OCPD).....	23
Conexão de monitorização do inversor .....	23
6. Iniciar e Desligar .....	27
6.1 Iniciar o inversor.....	27
6.2 Parar o inversor.....	27
7. Funcionamento Geral .....	28
7.1 Menu Principal .....	28
7.2 Informações .....	28
7.2.1 Menu Principal.....	30
7.3 Configuração.....	30
7.1.3 Definir a hora.....	30
7.3.2 Definir endereço .....	30

# Conteúdo

7.4	Informações avançadas - Apenas para técnicos	31
7.4.1	Mensagem de alarme	31
7.4.2	Mensagem de Execução	31
7.4.3	Versão	32
7.4.4	Energia Diária	32
7.4.5	Energia Mensal	32
7.4.6	Energia Anual	33
7.4.7	Registo Diário	33
7.4.8	Dados de Comunicação	33
7.4.9	Mensagem de aviso	33
7.5	Configurações avançadas - Apenas para técnicos	34
7.5.1	Selecione o padrão de rede	34
7.5.2	Rede LIGADA/DESLIGADA	35
7.5.3	Limpiar energia	36
7.5.4	Nova palavra-passe	36
7.5.5	Controlo de potência	36
7.5.6	Calibrar energia	36
7.5.7	Configurações especiais	37
7.5.8	STD. Configurações de modo	37
7.5.9	Repor Palavra-passe	37
7.5.10	Atualizador dIHM	38
7.5.11	Reinicializar IHM	38
7.5.12	Parâmetro de depuração	39
7.5.13	Teste do Ventilador	39
7.5.14	Parâmetro de potência	40
7.6	Falha de ARCO	40
7.6.1	Ativar a função AFCI	40
7.6.2	Falha de arco	40
8.	Manutenção	41
8.1	Manutenção do Ventilador	41
9.	Resolução de problemas	43
10.	Especificações	48

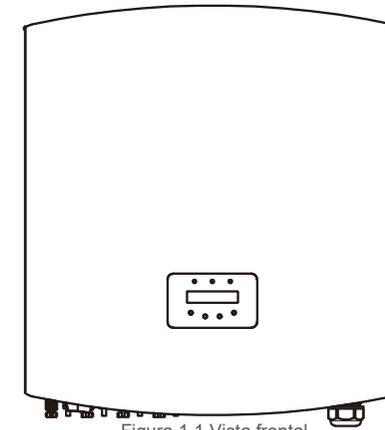
# 1. Introdução

## 1.1 Descrição do Produto

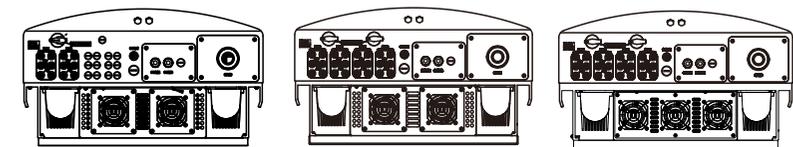
Os inversores fotovoltaicos da série trifásica Solis convertem energia de corrente contínua (CC) do conjunto fotovoltaico (PV) em energia de corrente alternada (CA) para satisfazer as cargas locais como bem como alimentar a rede de distribuição de energia.

Existem 8 modelos do inversor trifásico Solis:

**Solis-40K, Solis-50K, Solis-60K-4G, Solis-50K-HV, Solis-60K-HV, Solis-70K-HV-4G, Solis-25K-LV, Solis-30K-LV**



▲ Figura 1.1 Vista frontal



(25-30) K-LV

(40-50)K

60K-4G

(50-70)K-HV

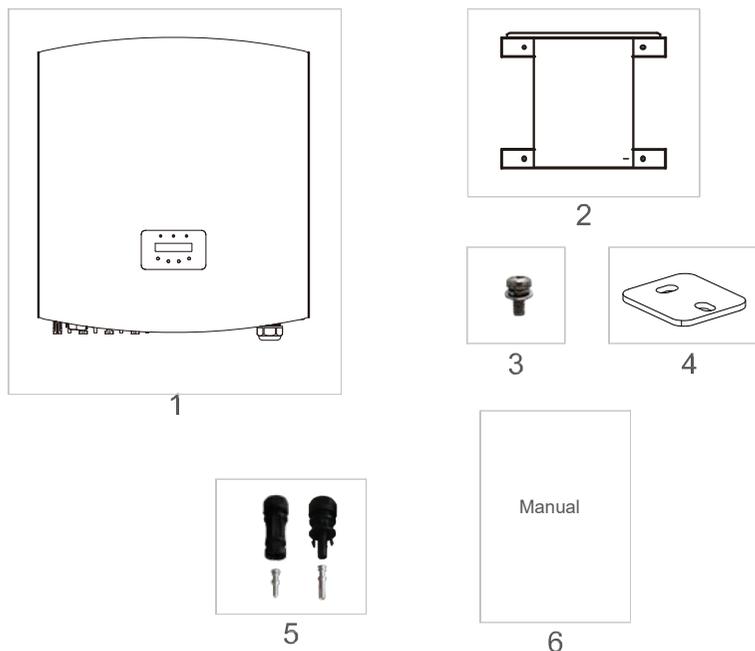
70K-HV-4G

▲ Figura 1.2 Vista inferior

# 1. Introdução

## 1.2 Lista de Embalagem

Verifique de acordo com a tabela a seguir, para ver se todas as peças foram incluídas na embalagem:



Parâ NO. I	Descrição	Número
1	Inversor de ligação PV à rede	1
2	Suporte de montagem na parede	1
3	Parafusos de bloqueio	4
4	Placa de bloqueio	2
5	Conectores CC	25K-LV, 30K-LV (6 pares) 40K, 50K-HV (8 pares) 50K, 60K-HV (12 pares) 60K-4G, 70K-HV (12 pares)
6	Manual	1

▲ Tabela 1.1 Lista de materiais

# 2. Instruções de segurança

A utilização inadequada pode resultar num risco de choque elétrico ou queimaduras. Este manual contém instruções importantes que devem ser seguidas durante a instalação e manutenção. Leia atentamente estas instruções antes da utilização e guarde-as para consulta futura.

## 2.1 Símbolos de Segurança

Os símbolos de segurança usados neste manual, que destacam os riscos potenciais de segurança e informações importantes sobre segurança, são listados abaixo:



### AVISO:

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



### NOTA:

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



### CUIDADO:

**CUIDADO, RISCO DE CHOQUE ELÉTRICO** Este símbolo indica instruções importantes de segurança que, se não forem seguidas corretamente, podem resultar em choque elétrico



### CUIDADO:

**CUIDADO**, o símbolo SUPERFÍCIE QUENTE indica instruções de segurança que, se não forem seguidas corretamente, podem resultar em queimaduras.

## 2.2 Instruções gerais de segurança



### AVISO:

A entrada CC e a saída CA devem ser eletricamente isoladas antes da operação. Não ligue o painel fotovoltaico positivo (+) ou negativo (-) à terra. Fazer isso pode causar sérios danos ao inversor.



### AVISO:

As instalações elétricas devem ser feitas de acordo com os padrões locais e nacionais de segurança elétrica.

## 2. Instruções de segurança



### AVISO:

Para reduzir o risco de incêndio, são necessários dispositivos de proteção contra sobrecorrente do circuito derivado (OCPD) para os circuitos ligados ao inversor. A corrente de disparo nominal recomendada do OCPD é mostrada em 5.3.4.



### CUIDADO:

Risco de choque elétrico. Não remova a tampa. Confie os serviços de manutenção a um técnico de serviço qualificado e credenciado.



### CUIDADO:

O conjunto PV (painéis solares) fornece uma tensão CC quando exposto à luz.



### CUIDADO:

Risco de choque elétrico devido à energia armazenada nos condensadores do Inversor. Não remova a tampa até 5 minutos após desligar as fontes de alimentação. Apenas técnico de serviço. A garantia pode ser anulada se ocorrer uma remoção não autorizada da tampa.



### CUIDADO:

A temperatura da superfície do inversor pode exceder 75 °C (167F).

Para evitar risco de queimaduras, não toque na superfície quando o inversor estiver em funcionamento. O inversor deve ser instalado fora do alcance de crianças.

### 2.3 Aviso de utilização

O inversor foi projetado de acordo com as regulamentações de segurança relevantes para responder às necessidades do usuário final. O uso do inversor e a instalação devem cumprir os seguintes requisitos:

1. É necessária uma instalação segura do inversor.
2. O inversor deve ser ligado a um grupo CA com terra separado, ao qual nenhum outro equipamento elétrico esteja ligado.
3. A instalação elétrica deve cumprir todos os regulamentos e normas aplicáveis.
4. O inversor deve ser instalado de acordo com as instruções contidas neste manual.

## 3. Visão geral

5. O inversor deve ser instalado de acordo com as especificações técnicas corretas.

6. Para iniciar o inversor, o Interruptor Principal de Alimentação da Rede (CA) deve ser ligado, antes de o isolador CC do painel solar ser ligado. Para parar o inversor, o Interruptor Principal de Alimentação da Rede (CA) deve ser desligado antes que o isolador CC do painel solar seja desligado.

7. A tensão de entrada CC do inversor deve ser menor que a tensão máxima de entrada do inversor.

### 3.1 Instruções da interface do inversor



▲ Figura 3.1 Ecrã do painel frontal

### 3.2 Luzes indicadoras de estado LED

Existem três LED indicadores de estado no painel frontal do inversor. LED esquerdo: LED DE POTÊNCIA (vermelho) indica o estado de ligado do inversor.

LED do meio: LED DE OPERAÇÃO (verde) indica o estado da operação. LED direito: LED DE ALARME (amarelo) indica o estado de alarme.

Consulte a Tabela 3.1 para obter detalhes

## 3. Visão

	Estado	Descrição
● POTÊNCIA	LIGADO	O inversor pode detetar energia CC.
	DESLIGADO	Sem alimentação CC ou alimentação CC baixa.
● FUNCIONAMENTO	LIGADO	O inversor está a funcionar corretamente.
	DESLIGADO	O inversor parou de fornecer energia.
	INTERMITENTE	O inversor está a inicializar.
● ALARME	LIGADO	Alarme ou condição de falha detetados.
	DESLIGADO	O inversor está a funcionar corretamente.

▲ Tabela 3.1 Luzes indicadoras de estado

### 3.3 Teclado

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

- Percorrer as opções exibidas (as teclas para cima e para baixo). Acesso para modificar
- as configurações ajustáveis (as teclas ESC e ENTER).

### 3.4 LCD

O Ecrã de Cristais Líquidos (LCD) de duas linhas está localizado no painel frontal do Inversor, que mostra as seguintes informações:

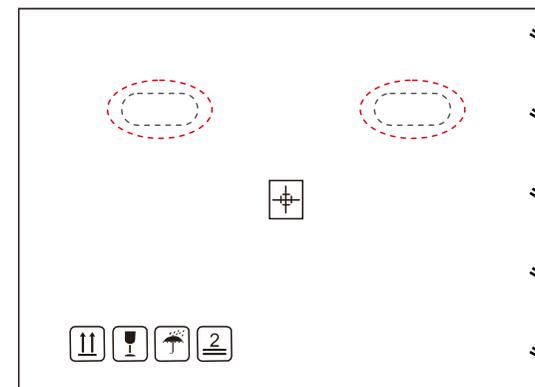
- 1. Estado e dados de operação do inversor;
- 2. Mensagens de serviço para operador;
- 3. Mensagens de alarme e indicações de falha.

## 4. Manuseamento e armazenamento

### 4.1 Manuseamento do produto

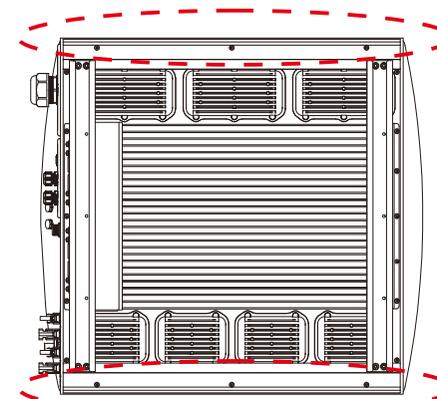
Zfej l d\ X] ^l i X + % \ XYX of gXi X f Yki ^ ej ki l AD\ j j f Yi \ Zf d f d Xei j \ Xi f ^ enlij fi 1

1. As marcas vermelhas abaixo indicam perfurações utilizadas para formar as alças de transporte da caixa com o inversor. O inversor requer 2 pessoas para levantá-lo e carregá-lo.



▲ Figura 4.1 Mover o inversor

2. São necessárias duas pessoas para remover o inversor da caixa de transporte. Alças são formadas no dissipador de calor para facilitar o manuseio do inversor. Veja a figura 4.2 abaixo.



▲ Figura 4.2 Pegas do inversor

# 4. Instalação

## 4.2 Armazenamento do Produto

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

- Use a caixa original para voltar a embalar o inversor, sele com fita adesiva com o dessecante dentro da caixa.
- Armazene o inversor num local limpo e seco, livre de poeira e sujidade.
- A temperatura de armazenamento deve estar entre -40°C e 70°C e a humidade deve estar entre os 0 e 100%, sem condensação.
- Empilhe no máximo quatro (4) inversores em altura.
- Mantenha as caixas afastadas de materiais corrosivos para evitar danos ao invólucro do inversor.
- Inspeccione a embalagem regularmente. Se a embalagem estiver danificada (molhada, danificada por pragas, etc), reembale o inversor imediatamente.
- Coloque os inversores numa superfície plana e dura - não inclinada ou de cabeça para baixo.
- Após armazenamento de longo prazo, o inversor precisa ser totalmente examinado e testado por um serviço qualificado ou pessoal técnico antes do uso.
- É necessário inspecionar o equipamento quando este é reiniciado após um longo período de inatividade e, em alguns casos, será necessária a remoção da oxidação e do pó dentro do equipamento.

# 5. Instalação

## 5.1 Seleccione um local para o inversor

Para seleccionar um local para o inversor, os seguintes critérios devem ser considerados:

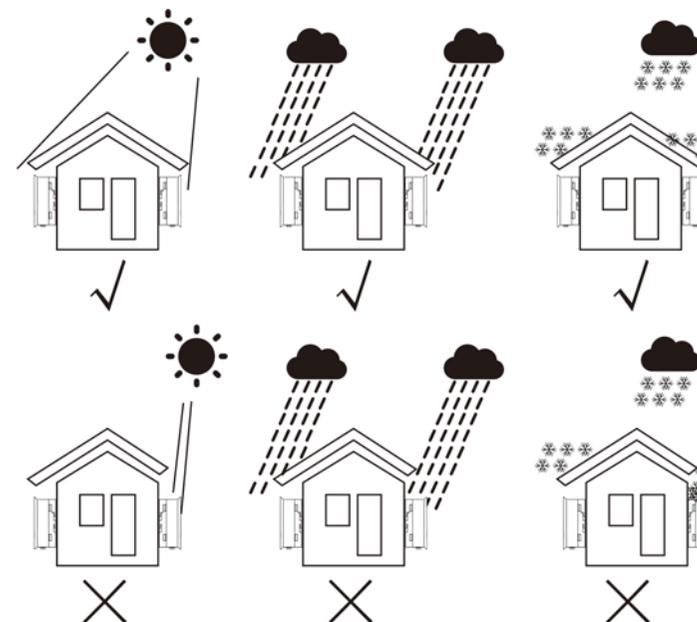
### AVISO: Risco de incêndio

Apesar de uma construção cuidadosa, os aparelhos elétricos podem incendiar.

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



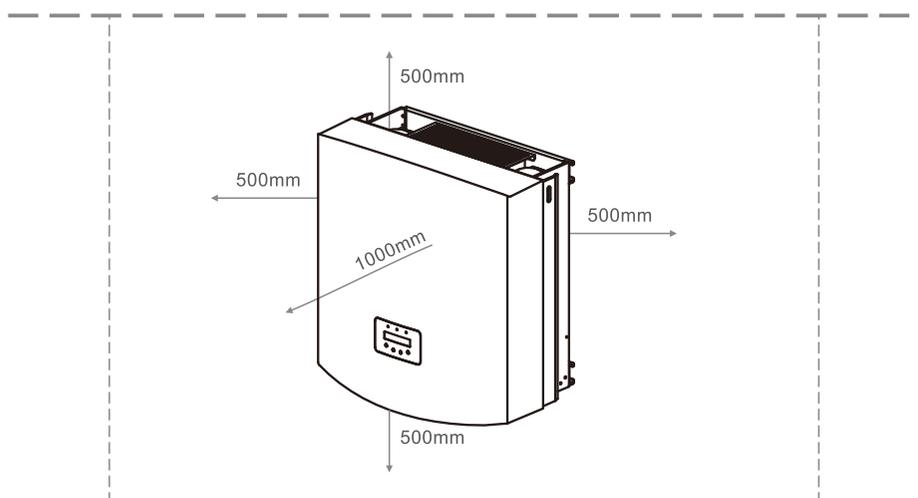
- Não instale em pequenos espaços fechados onde o ar não possa circular livremente. Para evitar sobreaquecimento, verifique sempre se o fluxo de ar em volta do inversor não está bloqueado.
- A exposição à luz solar direta aumentará a temperatura operacional do inversor e pode causar limitação de potência de saída. A Ginlong recomenda que o inversor seja instalado de modo a evitar luz solar direta ou chuva.
- Para evitar o sobreaquecimento, a temperatura do ar ambiente deve ser considerada ao escolher o local de instalação do inversor. A Ginlong recomenda o uso de um protetor solar para minimizar luz solar direta quando a temperatura do ar ambiente em redor da unidade exceder 104 °F/40 °C.



▲ Figura 5.1 Posição de instalação recomendada

# 5. Instalação

- Um protetor solar é recomendado para minimizar a exposição direta ao sol quando a temperatura ambiente puder exceder 40 °C.
- Instale numa superfície vertical ou estrutura capaz de suportar o peso.
- Deve ser instalado verticalmente dentro de +/- 5 °. Se o inversor for inclinado a partir do plano vertical, a dissipação de calor pode ser inibida. Isso pode reduzir o desempenho do sistema ou reduzir a vida útil do inversor.



▲ Figura 5.2 Espaço de montagem do inversor

- É necessária uma folga mínima de 500 mm na parte superior, inferior, esquerda e direita do inversor (exceto invólucros isoladores) para fluxo de ar e arrefecimento.
- A visibilidade das luzes indicadoras de estado LED e o LCD deve ser considerada.



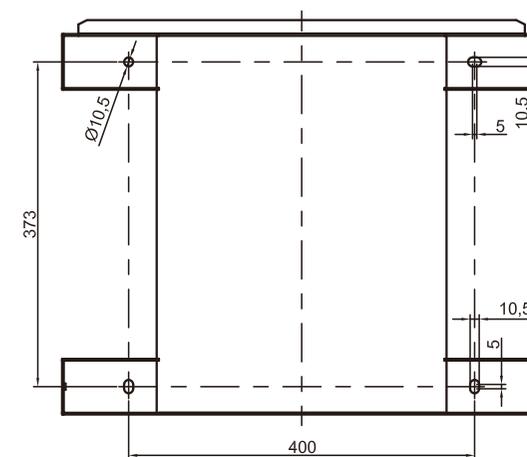
**NOTA:**

O inversor deve ser instalado fora do alcance de crianças.

# 5. Instalação

## 5.2 Montagem do inversor

O inversor pode ser montado na parede ou no suporte metálico do módulo. Os orifícios de montagem devem ser consistentes com o tamanho do suporte ou as dimensões mostradas abaixo.



▲ Figura 5.3 As dimensões do suporte de montagem (em mm)

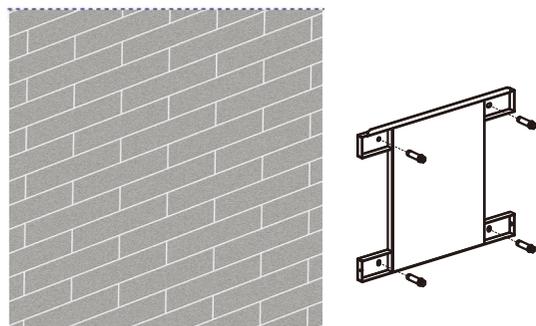
O inversor deve ser montado na posição vertical. As etapas de montagem são as seguintes:

1. Conforme figura 5.2, selecione a altura de montagem do suporte e marque os furos de montagem. Para paredes de tijolo, a posição dos orifícios deve ser adequada para os parafusos de expansão.
2. CERTIFIQUE-SE de que o suporte está na horizontal e os orifícios de montagem A, B e C (na Figura 5.3) estão nos pontos corretos. Fazer os furos na parede de acordo com as marcas.
3. Usando os parafusos de expansão para fixar o suporte à parede (conforme mostrado na Figura 5.4).



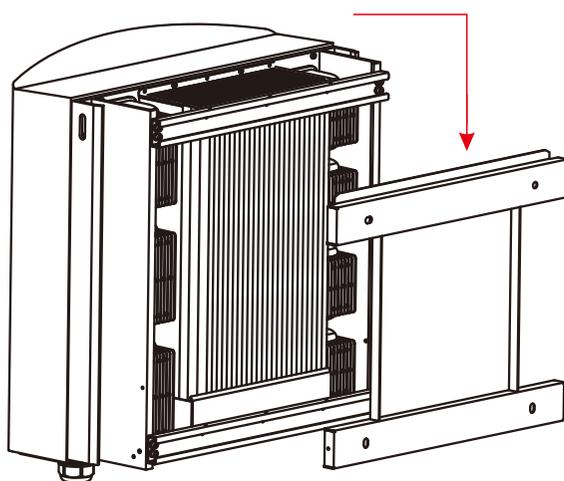
**AVISO:**

O inversor deve ser montado verticalmente numa parede vertical. Use parafusos de expansão adequados ou parafusos para prender o suporte à parede ou rack conforme mostrado na figura 5.4.



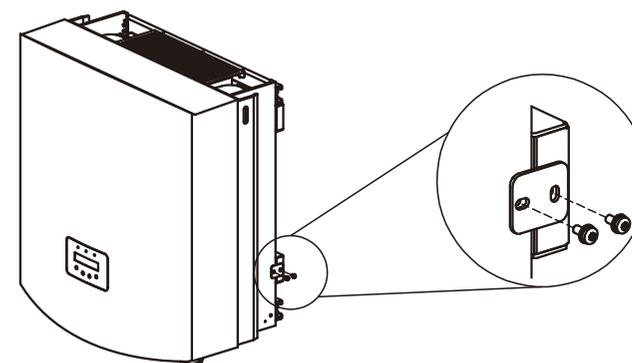
▲ Figura 5.4 Fixe o suporte na parede

4. Levante o inversor e alinhe a fenda no suporte traseiro do inversor com a borda do suporte de montagem. Em seguida, abaixe o inversor no suporte lentamente até que esteja estável (na figura 5.5).



▲ Figura 5.5 Fixe o inversor ao suporte

Use os parafusos da embalagem para fixar o inversor no suporte de montagem (na Figura 5.6).



▲ Figura 5.6 Fixe o inversor

## 5.3 Ligações elétricas

O inversor é projetado com porta de terminal de ligação rápida para ligação elétrica sem remover a tampa. Os significados dos símbolos na parte inferior do inversor (veja a figura 1.2) estão listados na Tabela 5.1. Todas as instalações elétricas devem estar de acordo com todos os padrões locais e nacionais.

+	Terminal de entrada CC positivo
-	Terminal de entrada CC negativo
DC 1- DC4	Terminal de entrada CC
INTERRUPTOR CC	Interruptor dos terminais de entrada CC (opcional)
COM1	Porta de comunicação para stick Wi-Fi ou GPRS
COM2 、 COM3	Rj45 e bloco de terminais para porta de comunicação RS485
GRID	Terminal de ligação da rede

▲ Tabela 5.1 Símbolos de ligação elétrica

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

1. Desligue o interruptor principal de alimentação de rede (CA). Desligue o interruptor CC.
2. Ligue o inversor ao conjunto PV (fotovoltaico).
3. Ligue o inversor à rede.

# 5. Instalação

# 5. Instalação

## 5.3.1 Conexão de fio de proteção de terra (PE)

Para proteger o inversor eficazmente, devem ser efetuados dois métodos de ligação à terra. Ligue o cabo de terra CA (consulte a secção 5.3.3). Ligue o terminal de terra externo.

Para ligar o terminal de terra ao dissipador de calor, siga os passos seguintes:

- 1) Prepare o cabo de terra: recomendado o uso de 16-35 mm<sup>2</sup> externo cabo com núcleo de cobre.
- 2) Prepare os terminais OT: M6.



### Importante:

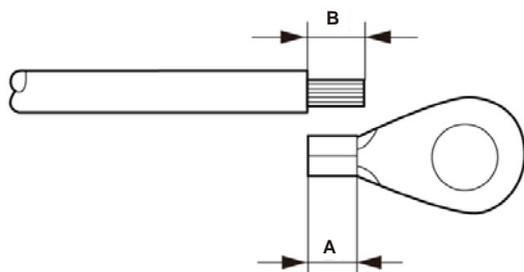
Para vários inversores em paralelo, todos os inversores devem ser conectados ao mesmo ponto de aterramento para eliminar a possibilidade de um potencial de tensão existente entre os aterramentos do inversor.



### Aviso:

Independentemente do tipo de ligação à terra que seja adotado, é expressamente proibido ligar a terra do inversor com a proteção contra raios do edifício, caso contrário a Solis não se responsabiliza por quaisquer danos causados por raios.

- 3) Descasque o isolamento do cabo de aterramento no comprimento adequado, conforme mostrado na Figura 5.7.



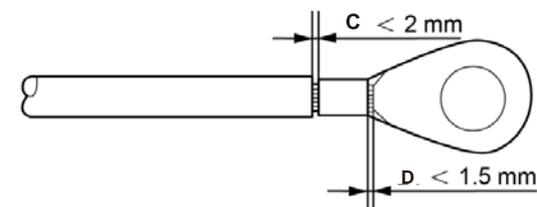
▲ Figura 5.7 Comprimento adequado



### Importante:

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

- 4) Insira o fio desencapado na área de crimpagem do terminal OT e use a braçadeira hidráulica para prender o terminal ao fio (conforme mostrado na Figura 5.8).



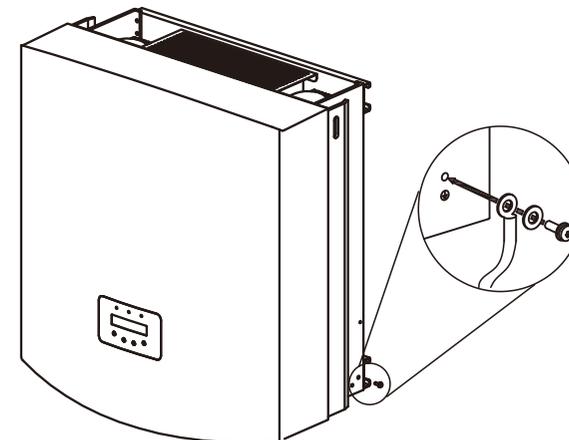
▲ Figura 5.8 Descarnar o fio



### Importante:

Após cravar o terminal ao fio, inspecione a ligação para garantir que o terminal esteja firmemente cravado ao fio.

- 5) Remova o parafuso do ponto de terra do dissipador de calor.
- 6) Use o parafuso do ponto de terra para ligar o cabo de terra. Aperte o parafuso com firmeza. O torque é de 3 Nm (conforme mostrado na Figura 5.9).



▲ Figura 5.9 Fixe o cabo



### Importante:

Para melhorar a resistência à corrosão do terminal de terra, recomendamos que o terminal de terra externo seja revestido com sílica gel ou tinta para proteção após a instalação do cabo de terra.

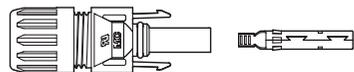
# 5. Instalação

# 5. Instalação

## 5.3.2 Ligação do lado CC

A) Antes da ligação, certifique-se de que a polaridade da tensão de saída do conjunto PV corresponda aos símbolos "DC+" e "DC-".

B) Ligue "DC +" e "DC-" aos terminais de entrada; consulte a Figura 5.10 e a Figura 5.11.



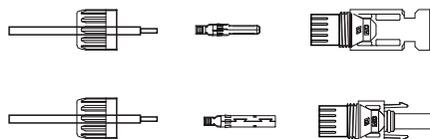
▲ Figura 5.10 Conector DC+ (MC4)



▲ Figura 5.11 Conector DC- (MC4)

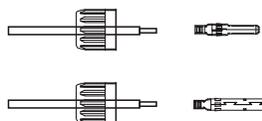
As etapas de montagem dos conectores CC são listadas a seguir:

i) Descarne o fio CC cerca de 7 mm, desmonte a porca do conector. (veja a Figura 5.12)



▲ Figura 5.12 Desmonte a porca da tampa do conector

ii) Insira o fio na porca de capa do conector e pino de contacto, conforme mostrado na Figura 5.13.



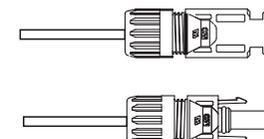
▲ Figura 5.13 Introduza o fio na porca cega do conector e no pino de contacto.

iii) Crimpe o pino de contacto no fio usando uma ferramenta de crimpagem de fio adequada, conforme mostrado na Figura 5.14.



▲ Figura 5.14 Crimpe o pino de contacto no fio

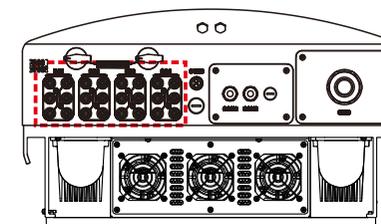
iv) Insira o pino de contato no invólucro do conector até que ele trave no lugar. Aparafuse a porca de capa ao invólucro do conector. Aplique torque de 2,5-3 Nm (conforme mostrado na Figura 5.15).



▲ Figura 5.15 Conector com porca de capa aparafusada

Tipo de cabo	Área transversal (mm <sup>2</sup> )		Diâmetro externo do cabo (mm)
	Intervalo	Valor recomend	
Cabo fotovoltaico genérico da indústria ( modelo: PV1-F )	4,0~6,0 (12~10AWG)	4.0 (12AWG)	5,5~9,0

v) Ligue os cabos CC acabados ao inversor. Um pequeno clique confirmará a ligação, conforme mostrado pela área vermelha na Figura 5.16).



▲ Figura 5.16 Ligue os conectores CC ao inversor



### Cuidado:

Se as entradas CC forem acidentalmente ligadas de forma reversa ou o inversor estiver com defeito ou

a não funcionar corretamente, NÃO é permitido desligar o interruptor CC, pois isso danificará o inversor e até poderá causar um incêndio.

As ações corretas são:

\* Utilize um amperímetro com clipe para medir a corrente de cadeia CC.

\* Se estiver acima de 0,5A, aguarde até que a irradiação solar diminua até que a corrente desça para menos de 0,5A.

\* Somente depois de a corrente estar abaixo de 0,5A, é que pode desligar os interruptores CC e desligar as sequências fotovoltaicas. Tenha em atenção que qualquer dano provocado por operações incorretas não é coberto pela garantia do dispositivo.

# 5. Instalação

# 5. Instalação

## 5.3.3 Ligação do lado CA

Para todas as ligações CA, o cabo 16-35 mm<sup>2</sup> 105 °C pode ser usado.

Certifique-se de que a resistência do cabo seja inferior a 1,5 Ohms. Se o fio tiver mais de 20 m, é recomendável usar um cabo de 23-35mm. Consulte os códigos elétricos locais para dimensionar os fios.

**NOTA:**

Os inversores trifásicos Solis integram o ponto de ligação neutro. No entanto, com ou sem neutro ligado, isso não afetará o funcionamento normal do próprio inversor. Consulte os requisitos da rede local para, se necessário, cabo neutro ligado.

O fio terra pode ser ligado ao orifício de terra do lado direito do dissipador de calor do inversor.



Especificação do cabo		Cabo de núcleo de cobre	Cabo de alumínio revestido de cobre / Cabo de liga de alumínio
Secção transversal área transversal(mm <sup>2</sup> )	Intervalo	16~35	25~35
	Recomendado	25	35
Diâmetro externo do cabo (mm)	Intervalo	22~32	
	Recomendado	27	

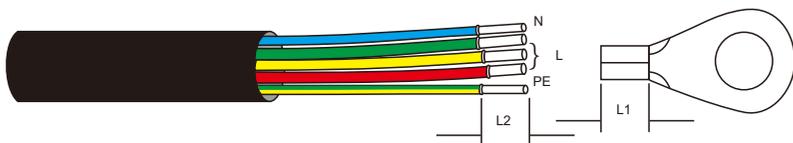


**NOTA:**

Prepare os terminais M6 OT.

As etapas para montar os terminais da rede CA são listadas a seguir:

A) Descarne a extremidade do revestimento isolante do cabo CA cerca de 90 mm e descarne a extremidade de cada fio.



▲ Figura 5.17 Descarnar fio CA

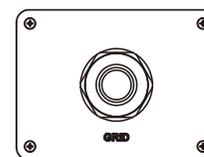


**NOTA:**

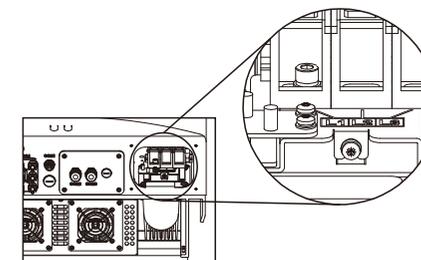
L2 (comprimento de descarnar o isolamento) é 2 mm~3 mm mais longo do que L1 (área de crimpagem do terminal do cabo OT).

B) Retire o isolamento do núcleo do fio, insira na área de crimpagem do cabo do terminal OT e, em seguida, use uma ferramenta de crimpagem hidráulica para crimpá-lo com firmeza. O fio deve ser coberto com tubo termorretrátil ou fita isolante. Ao usar a manga termorretrátil, coloque-a sobre o fio antes de cravar o terminal OT.

C) Remova os 4 parafusos da tampa do terminal CA e remova a tampa (na figura 5.18). Remova o parafuso sob a corredeira do terminal e retire o terminal (na figura 5.19).

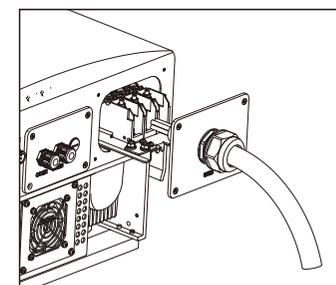


▲ Figura 5.18 Tampa



▲ Figura 5.19 Desmonte a tampa do terminal CA

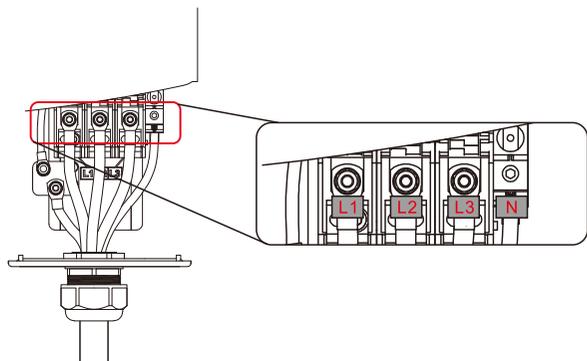
D) Insira o cabo através da porca de capa, bucha à prova de água e tampa do terminal CA no terminal CA e use uma chave de roquete para apertar os parafusos. O torque é de 4-6 Nm (conforme mostrado na figura 5.20).



▲ Figura 5.20a Ligue o cabo ao terminal CA

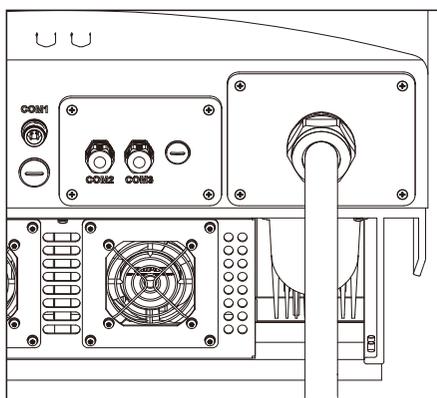
# 5. Instalação

# 5. Instalação



▲ Figura 5.20b Ligue o cabo ao terminal CA

E) Empurre os terminais CA ao longo do trilho para dentro do inversor e, em seguida, aperte o parafuso sob o rack. Aperte os 4 parafusos da tampa do terminal CA e aperte a porca de capa de entrada CA (conforme mostrado na figura 5.21).



▲ Figura 5.21 Aperte o terminal AC



**NOTA:**

Após ligar, verifique a exatidão e firmeza da ligação. Após a confirmação, use um material adequado para vedar todas as conexões dos cabos.

### 4.3.4 Dispositivo de proteção contra sobrecarga de corrente máxima (OCPD)

Para proteger os condutores de ligação de rede CA do inversor, a Solis recomenda a instalação de disjuntores que protejam contra sobrecorrente. A tabela a seguir define as classificações OCPD para os inversores trifásicos Solis 40-70kW.

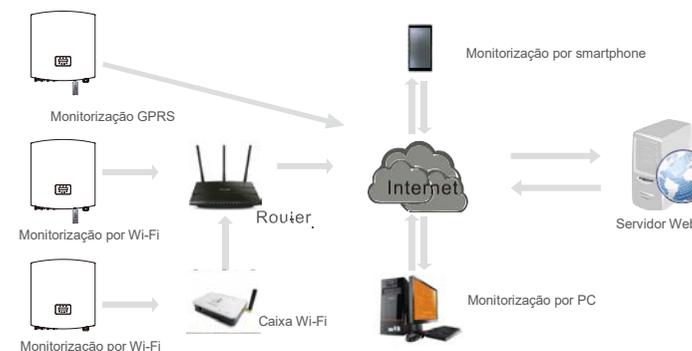
Inversor	Tensão nominal (V)	Corrente nominal de saída (A)	Corrente para dispositivo de proteção (A)
Solis-40K	220/380, 230/400	58,0/60,8	80
Solis-50K	220/380, 230/400	72,2/76,0	100
Solis-60K-4G	220/380, 230/400	86,6/91,2	125
Solis-50K-HV	480	60,2	80
Solis-60K-HV	480	72,2	100
Solis-70K-HV-4G	480	84,2	125
Solis-25K-LV	220	65,6	80
Solis-30K-LV	220	78,8	100

▲ Tabela 5.2 Classificação do OCPD da rede

### 4.3.5 Conexão de monitorização de inversão

Existem 3 terminais de comunicação para o inversor Solis 40-70kW. COM1-COM3 são todos para comunicação RS485. COM1 é um conector de 4 pinos que combina com os produtos de comunicação sem fio Wi-Fi ou GPRS. COM2 e COM3 são RJ-45 e bloco de terminais para ligação RS485 entre inversor e datalogger.

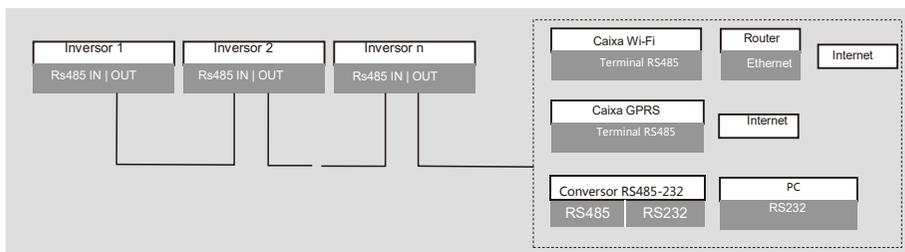
A Figura 5.22 é a solução de monitorização da Internet. Consulte as instruções relacionadas de produtos de comunicação.



▲ Figura 5.22 solução de monitorização

## Sistema de monitorização para múltiplos inversores

Vários inversores podem ser controlados através da configuração de encadeamento em série RS-485. (Veja a figura 5.23).



▲ Figura 5.23 Sistema de monitorização de múltiplos inversores

### 5.3.5.1 Conexão de comunicação RS485

Conexão RS-485 através de bloco terminal.

A comunicação RS-485 suporta duas conexões na placa do terminal. (Veja a figura 5.23).

A área da secção transversal do fio do cabo para ligação da placa do terminal deve ser de 0,2-1,5 mm. O diâmetro externo do cabo pode ser de 5 mm a 10 mm.

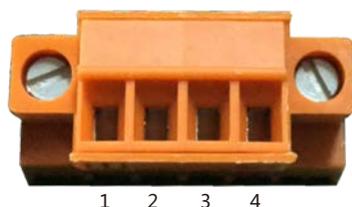
Conexão da porta RJ45 (Veja a figura 5.29).

CAT 5E classificado para exterior (diâmetro externo do cabo <math>< 9\text{ mm}</math>, resistência interna  $\leq 1,5\ \Omega / 10\text{ m}</math>) e conectores RJ45 blindados são recomendados.$



▲ Figura 5.24 Porta RJ45 e placa terminal

Passos para conectar o cabo RS-485.



▲ Figura 5.25

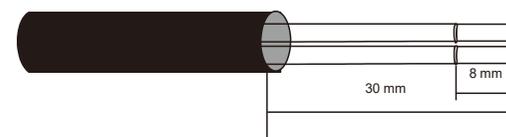
N.º	Definição de porta	Descrição
1	RS485A1 IN	RS485A1, sinal diferencial RS485 +
2	RS485B1 IN	RS485B1, sinal diferencial RS485-
3	RS485A2 OUT	RS485A2, sinal diferencial RS485 +
4	RS485B2 OUT	RS485B2, sinal diferencial RS485-

▲ Tabela 5.3 Definição de porta

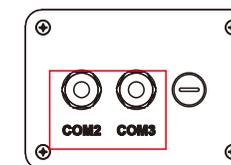
Ligação da placa Terminal.

a. Descarnar o isolamento e a blindagem a um comprimento adequado. Use o diagrama abaixo como guia. (na Figura 5.26).

b. Remova a porca de capa dos prensa-cabos à prova de água rotulados COM2 e COM3 na parte inferior do inversor. Remova a ficha da ligação. (na Figura 5.27).



▲ Figura 5.26

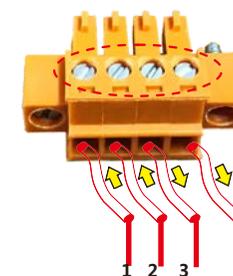


▲ Figura 5.27

c. Insira o cabo pela porca de capa para cada porta. COM2(RS485 IN) COM3(RS485 OUT).

d. Puxe para baixo o bloco de terminais na placa de interface do usuário (consulte a Figura 5.25).

e. Em primeiro lugar, insira o cabo na placa terminal e, em seguida, aperte os parafusos (área pontilhada) no sentido horário com uma chave de fendas; se o usuário precisar puxar o cabo, os parafusos giram no sentido anti-horário com uma chave de fendas (consulte a Figura 5.28).



- 1 RS485A1<sub>IN</sub> (RS485+)
- 2 RS485B1<sub>IN</sub> (RS485-)
- 3 RS485A2<sub>OUT</sub> (RS485+)
- 4 RS485B2<sub>OUT</sub> (RS485-)

▲ Figura 5.28 Descarne o isolamento e conecte ao RS485

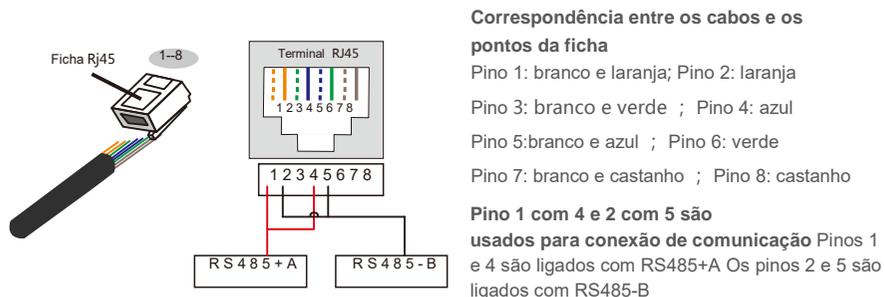
f. Insira a placa do terminal no bloco do terminal e, a seguir, será fixado automaticamente.

## 5. Instalação

Etapas para usar conexões RJ45 para comunicações RS485.

a. Use o descarnador de fios de rede para remover a camada de isolamento do cabo de comunicação.

Usando a sequência de fios padrão referenciada em TIA / EIA 568B, separe os fios no cabo. Use uma ferramenta de cabo de rede para cortar o fio. Achate o fio na ordem mostrada na figura 5.29.



▲ Figura 5.29 Retire a camada de isolamento e ligue à ficha RJ45

b. Insira o fio no conector RJ45 e depois crimpe o conector com a ferramenta de crimpagem.

c. Desaparafuse a porca de capa dos prensa-cabos COM2/3 e remova as fichas.

d. Insira o conector RJ45 na porta RJ45 na câmara de manutenção do inversor.

e. Recoloque as porcas de capa para COM2/3 e aperte firmemente.



**NOTA:**

Após ligar, verifique a exatidão e firmeza da ligação. Após a confirmação, vede o conector e o cabo com um selante adequado.

## 6. Iniciar e parar

### 6.1 Iniciar o inversor

Para iniciar o inversor, é importante que as seguintes etapas sejam seguidas estritamente:

1. Ligue primeiro o interruptor principal de alimentação da rede (CA).
2. Ligue o interruptor CC. Se a tensão dos conjuntos fotovoltaicos for superior à tensão de inicialização, o inversor será ligado. O LED vermelho acenderá.
3. Quando os lados CC e CA fornecerem energia ao inversor, estará pronto para gerar energia. Inicialmente, o inversor verificará os seus parâmetros internos e os parâmetros da rede CA, para garantir que estejam dentro dos limites aceitáveis. Ao mesmo tempo, o LED verde piscará e o LCD exibirá as informações de INICIALIZAÇÃO.
4. Após 30-180 segundos (dependendo do requisito local), o inversor começará a gerar energia. O LED verde ficará aceso continuamente e o LCD exibirá A GERAR.



**AVISO:**

Não toque na superfície quando o inversor estiver a funcionar. Pode estar quente e causar queimaduras.

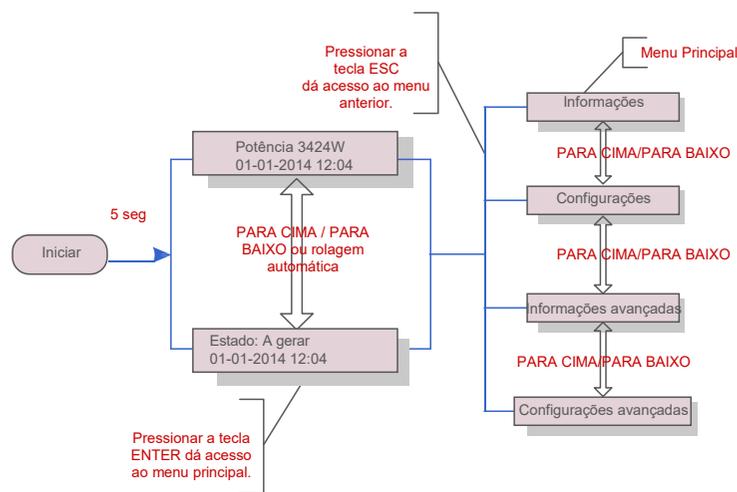
### 6.2 Parar o inversor

Para parar o inversor, as seguintes etapas devem ser seguidas estritamente:

1. Desligue o interruptor principal de alimentação de rede (CA).
2. Espere 30 segundos. Desligue o interruptor CC.  
Depois de aproximadamente um minuto, todos os LED se apagam.
3. Ao remover o inversor, desconecte os cabos de entrada e saída após 5 minutos.

# 7. Operação

Durante a operação normal, o visor mostra alternadamente a energia e o estado da operação, com cada tela durando 10 segundos (consulte a Figura 7.1). Os ecrãs podem ser movidos manualmente pressionando as teclas PARA CIMA/PARA BAIXO. Pressione a tecla ENTER para aceder ao Menu Principal.



▲ Figura 7.1 Visão geral da Operação

## 7.1 Menu Principal

Existem 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 fornece acesso aos dados operacionais e acesso às informações operacionais. As informações são exibidas selecionando "Informações" no menu depois rolando para cima ou para baixo.

# 7. Operação

Ecrã	Duração	Descrição
V_DC1 350.8V I_DC1 5,1A	10 seg.	V_DC1: Mostra o valor de tensão de entrada 01. I_DC1: Mostra o valor atual da entrada 01.
V_DC4 350.8V I_DC4 5,1A	10 seg.	V_DC4: Mostra o valor da tensão de entrada 02. I_DC4: Mostra o valor atual da entrada 02.
V_A 230.4V I_A 8,1A	10 seg.	V_A: Mostra o valor da tensão da rede. I_A: mostra o valor de corrente da
V_C 230.4V I_C 8,1A	10 seg.	V_C: Mostra o valor da tensão da rede. I_C: mostra o valor atual da rede.
Estado: a gerar potência: 1488 W	10 seg.	Estado: Mostra o estado imediato do inversor. Potência: mostra o valor da potência de saída
Frequência de Rede F_Grid 50,06Hz	10 seg.	F_Grid: mostra o valor da frequência da rede.
Energia total 0258458 kwh	10 seg.	Valor total de energia gerada.
Este mês: 0123kwh Último mês: 0123kwh	10 seg.	Este mês: energia total gerada neste mês. Mês passado: Energia total gerada no mês passado.
Hoje: 15.1kwh Ontem: 13.5kwh	10 seg.	Hoje: Energia total gerada hoje. Ontem: Energia total gerada ontem.
Inversor SN 0000000000000	10 seg.	Mostrar o número de série do inversor.
Modo de trabalho: NULL DRM Número: 08	10 seg.	Modo de trabalho: O modo de trabalho do inversor. Número DRM: Mostra o número 01- 08.

▲ Tabela 7.1 Lista de informações

# 7. Operação

## 7.2.1 Ecrã de bloqueio

Pressionar a tecla ESC volta ao Menu Principal. Pressionar a tecla ENTER bloqueia (Figura 7.2(a)) ou desbloqueia (Figura 7.2(b)) o ecrã.



▲ Figura 7.2 Bloqueia e Desbloqueia o ecrã do LCD

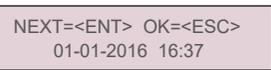
## 7.3 Configurações

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

1. Configurar Hora
2. Definir Endereço

### 7.3.1 Definir hora

Esta função permite definir a hora e a data. Quando esta função é selecionada, o LCD exibirá um ecrã conforme mostrado na Figura 7.3.

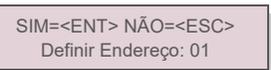


▲ Figura 7.3 Definir Hora

Pressione as teclas CIMA/BAIXO para ajustar a hora e os dados. Pressione a tecla ENTER para mover de um dígito para o próximo (da esquerda para a direita). Pressione a tecla ESC para guardar as configurações e voltar ao menu anterior.

### 7.3.2 SetAddress

Esta função é usada para definir o endereço quando vários inversores estão conectados a um único datalogger. O número do endereço pode ser atribuído de "01" a "99" (consulte a Figura 7.4). O número do endereço padrão do Inversor Trifásico Solis é "01".



▲ Figura 7.4 Definir Endereço

Pressione as teclas PARA CIMA/PARA BAIXO para definir o endereço. Pressione a tecla ENTER para guardar as configurações. Pressione a tecla ESC para cancelar as alterações e voltar ao menu anterior.

# 7. Operação

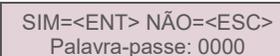
## 7.4 Informações Avançadas - Apenas para técnicos



### NOTA:

O acesso a esta área é apenas para técnicos totalmente qualificados e credenciados. A entrada em "Informações avançadas" e "Configurações avançadas" requer uma palavra-passe.

Selecione "Informações avançadas" no menu principal. O ecrã pedirá a palavra-passe como abaixo:



▲ Figura 7.5 Introduza a palavra-passe

A palavra passe predefinida é "0000". Pressione "para baixo" para mover o cursor, pressione "para cima" para alterar o dígito.

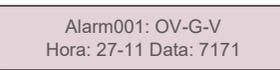
Depois de inserir a palavra-passe correta, o Menu Principal irá apresentar um ecrã e poderá aceder às seguintes informações.

1. Mensagem de Alarme
2. Mensagem em execução
3. Versão
4. Energia diária
5. Energia Mensal
6. Energia Anual
7. Registo Diário
8. Dados de Comunicação
9. Mensagem de aviso

O ecrã pode ser movido manualmente pressionando as teclas PARA CIMA/PARA BAIXO. Pressionar a tecla ENTER dá acesso a um submenu. Pressione a tecla ESC para retornar ao Menu Principal.

### 7.4.1 Mensagem de alarme

O ecrã apresenta as 100 últimas mensagens de alarme (veja a Figura 7.6). Os ecrãs podem ser movidos manualmente pressionando as teclas CIMA/BAIXO. Pressione a tecla ESC para voltar ao menu anterior.



▲ Figura 7.6 Mensagem de alarme

### 7.4.2 Mensagem de execução

Esta função existe para que o pessoal técnico verifique a mensagem de execução, como a temperatura interna, Norma N.º, etc.

Os ecrãs podem ser movidos manualmente pressionando as teclas PARA CIMA/PARA BAIXO.

## 7.4.3 Versão

O ecrã mostra a versão do modelo e a versão do software do Inversor (veja a Figura 7.7).

```
Modelo: 08
Versão do software: D20001
```

▲ Figura 7.7 Versão do modelo e versão do software

## 7.4.4 Energia diária

A função serve para verificar a geração de energia para o dia selecionado.

```
SIM=<ENT> NÃO=<ESC>
Selecionar: 2015-02-23
```

▲ Figura 7.8 Selecionar a data para a energia diária

Pressione a tecla PARA BAIXO para mover o cursor para dia, mês e ano, pressione a tecla PARA CIMA para alterar 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 CIMA/BAIXO para mover de uma data para outra.

## 7.4.5 Energia Mensal

A função serve para verificar a geração de energia para o mês selecionado.

```
SIM=<ENT> NÃO=<ESC>
Selecionar: 2015-02
```

▲ Figura 7.10 Seleccione o ano para energia anual

Pressione a tecla PARA BAIXO para mover o cursor, pressione a tecla PARA CIMA para alterar o dígito. Pressione Enter após fixar o mês/ano.

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

▲ Figura 7.11 Energia Mensal

Pressione a tecla PARA CIMA/PARA BAIXO para mover de uma data para outra.

## 7.4.6 Energia Anual

A função serve para verificar a geração de energia para o ano selecionado.

```
SIM=<ENT> NÃO=<ESC>
Selecionar: 2015
```

▲ Figura 7.12 Seleccione o ano para energia anual

Pressione a tecla PARA BAIXO para mover o cursor, pressione a tecla PARA CIMA para alterar o dígito. Pressione Enter após a data ser fixada.

```
2015: 0017513kWh
2014: 0165879kWh
```

▲ Figura 7.13 Energia anual

Pressione a tecla CIMA/BAIXO para mover de uma data para outra.

## 7.4.7 Registo diário

O ecrã mostra o histórico de alterações nas configurações. Apenas para pessoal de manutenção.

## 7.4.8 Dados de comunicação

O ecrã 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 aviso

O ecrã mostra os dados internos do Inversor (ver Figura 7.15), que é somente para técnicos de serviço.

```
Message00 :
T: 27-11 D: 7171
```

▲ Figura 7.15 Mensagem de Aviso

## 7.5 Configurações Avançadas - Apenas Técnicos



### NOTA:

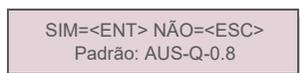
O acesso a esta área é apenas para técnicos totalmente qualificados e credenciados. Siga 7.4 para inserir a palavra-passe e aceder a este menu.

Selecione Configurações avançadas no menu principal para aceder às seguintes opções:

1. Selecionar Padrão
2. Rede LIGADA/DESLIGADA
3. Limpar energia
4. Nova palavra-passe
5. Controlo de potência
6. Calibrar Energia
7. Configurações especiais
8. STD. Configurações de modo
9. Repor configurações
10. Atualizador de IMH Reinicializar IHM
12. Parâmetro de depuração
13. Teste do ventilador
14. Parâmetro de potência

### 7.5.1 Selecionar o Padrão

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



▲ Figura 7.16

Ao selecionar o menu "User-Def", irá aceder ao seguinte submenu (veja a Figura 7.17).



▲ Figura 7.17



Estas duas funções só se aplicam ao pessoal de manutenção, uma operação incorreta impedirá que o inversor funcione corretamente.



### NOTA:

A função "User-Def" só pode ser usada pelo engenheiro de serviço e deve ser permitida pelo fornecedor de energia local.



### NOTA:

Para diferentes países, o padrão da rede deve ser definido como diferente, de acordo com os requisitos locais. Em caso de dúvida, entre em contacto com os técnicos de serviço da Solis para obter mais informações.

Abaixo está o intervalo de configuração para "User-Def". Utilizando esta função, os limites podem ser alterados manualmente.

#### Intervalo para User-Def (40-70) K

OV-G-V1: 236---335V	OV-G-F1: 50.2-53Hz(60.2-63Hz)
OV-G-V1-T: 0.1---9s	OV-G-F1-T: 0.1---9s
OV-G-V2: 248---341V	OV-G-F2: 51-53Hz(61-63Hz)
OV-G-V2-T: 0.1---1s	OV-G-F2-T: 0.1---9s
UN-G-V1: 173---236V	UN-G-F1: 47-49.5Hz(57-59.5Hz)
UN-G-V1-T: 0.1---9s	UN-G-F1-T: 0.1---9s
UN-G-V2: 132---219V	UN-G-F2: 47-49Hz(57-59Hz)
UN-G-V2-T: 0.1---1s	UN-G-F2-T: 0.1---9s

#### Intervalo para User-Def (25-30) K-LV

OV-G-V1: 120 --- 180 V	OV-G-F1: 50,2-53 Hz (60,2-63 Hz)
OV-G-V1-T: 0.1---9s	OV-G-F1-T: 0.1---9s
OV-G-V2: 120---180V	OV-G-F2: 51-53Hz(61-63Hz)
OV-G-V2-T: 0.1---1s	OV-G-F2-T: 0.1---9s
UN-G-V1: 55---121V	UN-G-F1: 47-49.5Hz(57-59.5Hz)
UN-G-V1-T: 0.1---9s	UN-G-F1-T: 0.1---9s
UN-G-V2: 55---121V	UN-G-F2: 47-49Hz(57-59Hz)
UN-G-V2-T: 0.1---1s	UN-G-F2-T: 0.1---9s

Pressione as teclas PARA CIMA/PARA BAIXO para percorrer os elementos. Pressione a tecla ENTER para editar o elemento destacado. Pressione as teclas PARA CIMA/PARA BAIXO novamente para alterar a configuração. Pressione a tecla ENTER para guardar a configuração. Pressione a tecla ESC para cancelar as alterações e voltar ao menu anterior.

### 7.5.2 Rede LIGADA/DESLIGADA

Esta função é utilizada para iniciar ou parar a geração de energia do inversor (consulte a Figura 7.18).



▲ Figura 7.18 Ativar/Desativar Rede

Os ecrãs podem ser movidos manualmente pressionando as teclas PARA CIMA/PARA BAIXO. Pressione a tecla ENTER para guardar a configuração. Pressione a tecla ESC para voltar ao menu anterior.

# 7. Operação

## 7.5.3 Limpar Energia

Limpar Energia pode repor o rendimento histórico do inversor

## 7.5.4 Nova palavra-passe

Esta função é utilizada para definir a nova palavra-passe para o menu "Inform. avançadas" e "Informações avançadas" (veja a Figura 7.19).

SIM=<ENT> NÃO=<ESC>  
Palavra-passe: 0000

▲ Figura 7.19 Definir nova palavra-passe

Introduza a palavra-passe atual antes de definir uma nova. Pressione a tecla PARA BAIXO para mover o cursor para dia, mês e ano, pressione a tecla PARA CIMA para alterar o dígito. Pressione a tecla ENTER para executar a configuração. Pressione a tecla ESC para voltar ao menu anterior.

## 7.5.5 Controlo de potência

A energia ativa e reativa pode ser definida através do botão de configuração de energia. Existem 5 elementos neste submenu:

1. Defina a potência de saída
2. Definir energia reativa
3. Out\_P com Reposição
4. Rea\_P com Reposição
5. Selecionar curva PF



Esta função é aplicável apenas ao pessoal de manutenção, configurações erradas impedirão o inversor de atingir a potência máxima.

## 7.5.6 Calibrar energia

A manutenção ou substituição pode limpar ou provocar um valor diferente da energia total. O uso desta função pode permitir ao utilizador rever o valor da energia total para o mesmo valor anterior. Se o site de monitorização for utilizado, os dados serão sincronizados com essa configuração automaticamente. (veja a Figura 7.20).

SIM=<ENT> NÃO=<ESC>  
Energia: 0000000 kWh

▲ Figura 7.20 Calibrar energia

Pressione a tecla PARA BAIXO para mover o cursor. Pressione a tecla PARA CIMA para rever 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



Esta função é aplicável apenas ao pessoal de manutenção.

As configurações especiais têm o submenu mostrado abaixo:

1. Definir filtros de rede
2. Relay\_Protect Set
3. ILeak\_Protect Set
4. GROUND\_Protect Set
5. GRID INTF.02 Set
6. Modo Paralelo MPPT
7. Cnst. Modo de tensão
8. L/FRT Set
9. IgZero\_COMP. Set
10. PI Set
11. IgADCheckPRO Set
12. NoSmallPulse Set

## 7.5.8 STD . Configurações de modo



Esta função é aplicável apenas ao pessoal de manutenção.

STD. As configurações de modo têm o submenu mostrado abaixo:

1. Definição do modo de trabalho
2. Limite de taxa de potência
3. Freq. de Descida de taxa Set
4. 10 mins Definição de tensão
5. Configurações Iniciais

## 7.5.9 Repor Configurações



Esta função é aplicável apenas ao pessoal de manutenção.

Repor configurações redefine o inversor para os padrões de fábrica. A seleção mostrará a tela abaixo:

Tem a certeza? SIM= <ENT>  
NÃO= <ESC>

▲ Figura 7.21

Pressione a tecla ENTER para guardar a configuração. Pressione a tecla ESC para voltar ao menu anterior.

## 7.5.10 Atualizador IHM



Esta função é aplicável apenas ao pessoal de manutenção.

Atualizador IHM tem o submenu mostrado abaixo:

```
Versão atual IHM.: 02
SIM= <ENT> NÃO= <ESC>
```

▲ Figura 7.22

Pressione a tecla ENTER para guardar a configuração.

Pressione a tecla ESC para voltar ao menu anterior.

## 7.5.11 Repor IHM

Esta função é usada para reinicializar a IHM.

## 7.5.12 Parâmetro de depuração



Esta função é aplicável apenas ao pessoal de manutenção.

Parâmetro de depuração conforme mostrado abaixo:

```
- U16DAT1: +0000
U16DAT2: +0000
U16DAT3: +0000
U16DAT4: +0000
U16DAT5: +0000
U16DAT6: +0000
U16DAT7: +0000
U16DAT8: +0000
```

▲ Figura 7.23

Pressione as teclas PARA CIMA/PARA BAIXO para percorrer os elementos. Pressione a tecla ENTER para definir, pressione a tecla PARA BAIXO para rolar e pressione a tecla PARA CIMA para alterar o valor.

Pressione a tecla ENTER para guardar a configuração. Pressione a tecla ESC para cancelar as alterações e voltar ao menu anterior.

## 7.5.13 Teste de Ventilador



Esta função é aplicável apenas ao pessoal de manutenção.

Teste de Ventilador tem o submenu mostrado abaixo:

```
Tem a certeza? YES= <ENT>
NO= <ESC>
```

▲ Figura 7.24

Pressione a tecla ENTER para guardar a configuração.

Pressione a tecla ESC para voltar ao menu anterior.

## 7.5.14 Parâmetro de potência

Esta função é usada para calibrar a energia de saída do inversor. Isso não irá afetar a contagem de energia do inversor com RGM.

O ecrã apresenta:

```
SIM=<ENT> NÃO=<ESC>
Parâmetro de energia: 1. 000
```

▲ Figura 7.25 Limite da taxa de

potência Pressione a tecla para baixo para mover o cursor.

Pressione a tecla Para Cima para alterar o dígito.

Pressione a tecla Enter para guardar a configuração e pressione a tecla ESC para regressar ao menu anterior.



Esta configuração é usada para o operador da rede, não altere a configuração neste manual.

# 7. Operação

## 7.6 Falha de arco (versão AFCI)

Os inversores Solis têm a função AFCI embutida que pode detetar uma falha de arco no circuito CC e desligar o inversor para evitar um desastre de incêndio.

### 7.6.1 Ativar a função AFCI

A função AFCI pode ser habilitada da seguinte maneira.

Caminho: Configurações avançadas -> Palavra-passe: 0010 -> Configurações especiais -> Definir AFCI -> AFCI LIGADO/DESLIGADO -> LIGADO

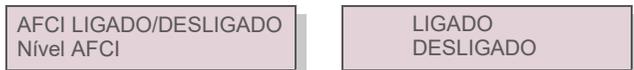


Figura 7.26 Definir AFCI



**Aviso:**

O "Nível AFCI" é reservado APENAS para técnicos da Solis. Não altere a sensibilidade, caso contrário, isso causará alarmes falsos ou mau funcionamento frequentes. A Solis não se responsabiliza por quaisquer danos adicionais causados por modificações não autorizadas.



**NOTA:**

A configuração também corresponde ao estado atual, que pode ser usada para inspecionar o estado ON/OFF da função AFCI.

### 7.6.2 Falha de arco

Durante a operação normal, se um arco CC for detetado, o inversor desligará e emitirá o seguinte alarme:



▲ Figura 7.27 Falha de arco

O instalador precisa de inspecionar completamente o circuito CC para garantir que todos os cabos estejam corretamente fixados.

Quando o problema do circuito CC tiver sido corrigido ou confirmado que está OK, pressionar "ESC" por 3 seg. e esperar que o inversor reinicie.

# 8. Manutenção

O ventilador e o filtro devem ser limpos regularmente para melhorar a eficiência da dissipação de calor. Limpe com uma escova.

As outras partes do Inversor Solis não requerem manutenção regular.

No entanto, limpar o pó do dissipador de calor ajudará o inversor a dissipar o calor e aumentará a sua vida útil. O pó pode ser removido com uma escova macia.



**ATENÇÃO:**

Não toque na superfície do inversor quando estiver em funcionamento. Algumas partes do inversor podem estar quentes e causar queimaduras. Desligue o inversor (consulte a Secção 5.2) e aguarde até que este arrefeça antes de efetuar qualquer operação de manutenção ou limpeza.

As luzes indicadoras de estado do LCD e do LED podem ser limpas com um pano húmido se estiverem muito sujas para serem lidas.



**NOTA:**

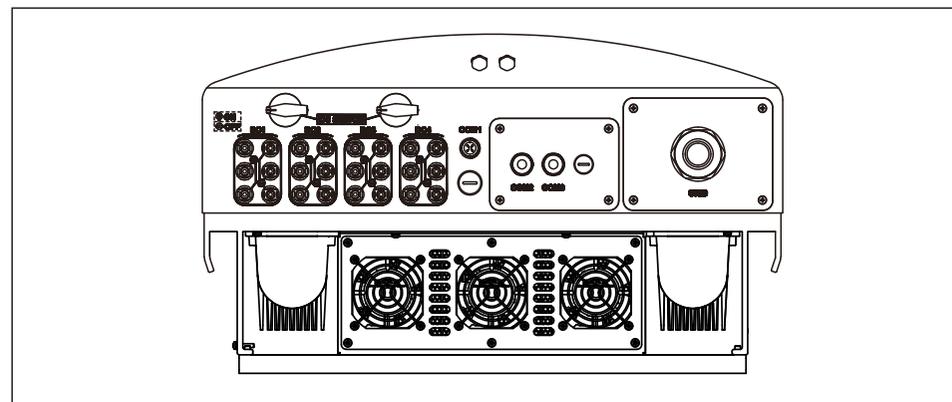
Nunca utilize solventes, abrasivos ou materiais corrosivos para limpar o inversor.

## 8.1 Manutenção do ventilador

Se o ventilador não funcionar corretamente, o inversor não será arrefecido de forma eficaz e tal pode afetar o funcionamento eficaz do inversor.

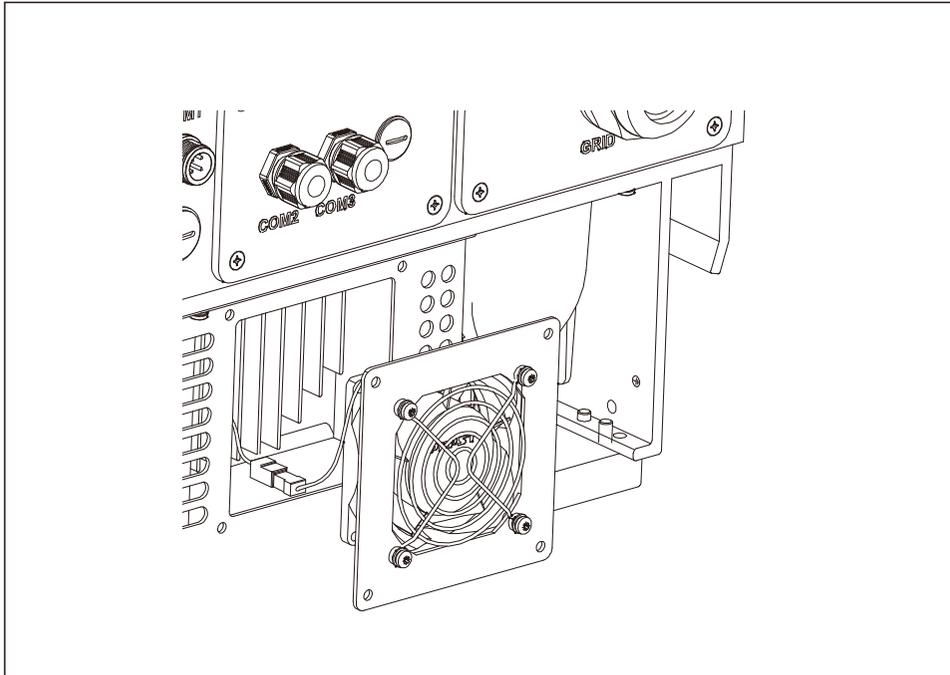
Assim, é necessário limpar ou substituir um ventilador partido da seguinte maneira:

1. Desligue a alimentação de CA.
2. Coloque o interruptor CC na posição "OFF".
3. Aguarde pelo menos 10 minutos.

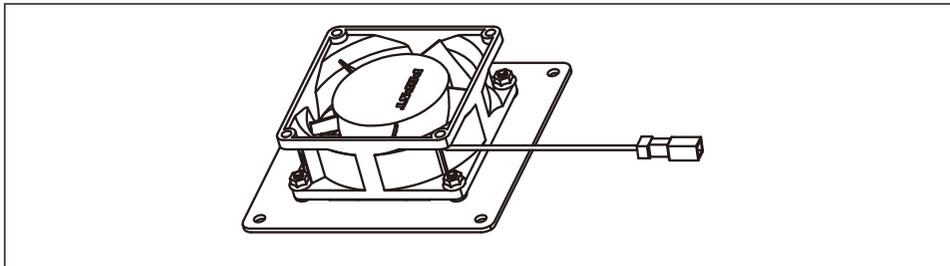


## 8. Manutenção

4. Remova os 4 parafusos na placa do ventilador e retire o conjunto do ventilador lentamente.



5. Desconecte o conector do ventilador com cuidado e retire o ventilador.



## 8. Manutenção

6. Limpe ou substitua o ventilador. Monte o ventilador na armação.



7. Ligue o fio elétrico e reinstale o conjunto do ventilador. Reinicie o inversor.

## 9. Resolução de problemas

O inversor foi projetado de acordo com os padrões de rede internacionais relevantes, juntamente com os requisitos de segurança e compatibilidade eletromagnética. Antes de ser entregue ao cliente, o inversor foi submetido a vários testes para garantir um funcionamento e segurança ideais.

Em caso de falha, o ecrã LCD exibirá uma mensagem de alarme. Neste caso, o inversor pode parar de alimentar a rede. As descrições de falha e as mensagens de alarme correspondentes são listadas na Tabela 9.1:

## 9. Resolução de Problemas

Alarmes	Causa	Solução
Sem informações (ecrã em branco)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Tensão de entrada baixa / ausente</li> <li>Polaridade invertida</li> <li>Placa principal danificada</li> </ul>	<p><b>Teste – Interruptor CC DESLIGADO</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Verifique as conexões PV</li> <li>Verifique a polaridade</li> <li>Verifique a tensão &gt; 120 V único, &gt; 350 V três&gt;&gt;</li> </ul> <p><b>Teste – Interruptor CC LIGADO</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Verifique a tensão &gt; 120 V único, &gt; 350 V três&gt;&gt;</li> <li>Se a tensão CC for "0", substitua o inversor</li> </ul>
Inicializar (inversor travado neste modo)	<ul style="list-style-type: none"> <li>O inversor está à espera de sinal de operação</li> </ul>	<p><b>Teste – Interruptor CC DESLIGADO</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Verifique as conexões PV</li> <li>Verifique a polaridade</li> <li>Verifique a tensão &gt; 120 V único, &gt; 350 V três&gt;&gt;</li> </ul> <p><b>Teste – Interruptor CC LIGADO</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Verifique a tensão &gt; 120 V único, &gt; 350 V três&gt;&gt;</li> <li>Um cabo pode ter sido danificado ou solto no transporte, substitua o inversor</li> </ul>
OV-GV: Over Tensão da rede	<ul style="list-style-type: none"> <li>O inversor deteta a tensão da rede como muito alta</li> </ul>	<p><b>Teste – Interruptor CC DESLIGADO</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Verifique CA no inversor</li> <li>Se a CA for alta, ajuste o limite superior com permissão da concessionária</li> </ul> <p><b>Teste - interruptor DC LIGADO, potência total</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Verifique CA nos pontos de teste do inversor</li> <li>Compare com LCD</li> <li>Se CA mede alta, os cabos entre o inversor e interligação são muito pequenos</li> <li>Verifique os cálculos de ampacidade e queda de tensão</li> </ul>
UN-GV: Sob tensão de rede	<ul style="list-style-type: none"> <li>O inversor deteta a tensão da rede como muito baixa</li> </ul>	<p><b>Teste – Interruptor CC DESLIGADO</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Verifique CA nos pontos de teste do inversor</li> <li>Se a CA medir baixo, ajuste o limite inferior com permissão da concessionária</li> <li>Verifique a leitura da tensão do LCD, pode ser um circuito de medição avariado</li> </ul> <p><b>Teste – Interruptor CC LIGADO</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Verifique o padrão da rede</li> <li>Substitua o inversor</li> </ul>

## 9. Resolução de Problemas

Alarmes	Causa	Solução
OV-GF: Over Frequência da rede:	<ul style="list-style-type: none"> <li>O inversor deteta a frequência da rede como muito alta</li> </ul>	<p><b>Teste – Interruptor CC DESLIGADO</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Verifique CA nos pontos de teste do inversor</li> <li>Se a CA for alta, ajuste o limite superior com permissão da concessionária</li> <li>Verifique a leitura da tensão do LCD, pode ser um circuito de medição avariado</li> </ul> <p><b>Teste – Interruptor CC LIGADO</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Verifique o padrão da rede</li> <li>Substitua o inversor</li> </ul>
NO-GRID	<ul style="list-style-type: none"> <li>Inversor não deteta a rede</li> </ul>	<p><b>Teste – Interruptor CC DESLIGADO</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Verifique CA nos pontos de teste do inversor</li> <li>L-L, L-GND</li> <li>NÃO me diga 240 VAC</li> <li>Verifique a leitura da tensão do LCD, pode ser um circuito de medição avariado</li> </ul> <p><b>Teste – Interruptor CC LIGADO</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Verifique o padrão da rede</li> <li>Substitua o inversor</li> </ul>
OV-DC: DC tensão demasiado alta	<ul style="list-style-type: none"> <li>Inversor deteta CCV alta</li> </ul>	<p><b>Teste – Interruptor CC DESLIGADO</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Verifique CC nos pontos de teste do inversor</li> <li>Se CCV for alta, há demasiados painéis na sequência</li> </ul> <p><b>Teste – Interruptor CC LIGADO</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Verifique a leitura da tensão do LCD, pode ser um circuito de medição avariado</li> <li>Substitua o inversor</li> </ul>
OV-BUS: DC tensão BUS demasiado alta	<ul style="list-style-type: none"> <li>O inversor detecta CCV alta no barramento interno</li> </ul>	<p><b>Teste</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Meça as tensões CC e CA</li> <li>Compare com LCD</li> <li>Substitua o inversor</li> <li>Dano interno</li> <li>Um fio soltou-se durante o transporte</li> </ul>
UN-BUS: DC A tensão do barramento BUS está muito baixa	<ul style="list-style-type: none"> <li>O inversor detecta CCV alta no barramento interno</li> </ul>	<p><b>Teste</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Meça as tensões CC e CA</li> <li>Compare com LCD</li> <li>Substitua o inversor</li> <li>Dano interno</li> <li>Um fio soltou-se durante o transporte</li> </ul>

Alarmes	Causa	Solução
GRID INTF. Rede instável	<ul style="list-style-type: none"> <li>O inversor deteta instabilidade da rede, falha interna de corrente alta</li> </ul>	<p><b>Teste – Interruptor CC DESLIGADO</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Meça a tensão CA</li> <li>Teste de linha CA para THD</li> <li>Teste – Interruptor CC LIGADO</li> </ul> <p><b>Teste de linha CA para THD</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Vários inversores / desligue um</li> <li>Ajuste de correspondência de impedância ou caixa</li> <li>Dano interno</li> <li>Um fio soltou-se durante o transporte</li> </ul>
INI-PRO: Proteção de inicialização	<ul style="list-style-type: none"> <li>Master e Slave DSP têm valores diferentes</li> </ul>	<p><b>Reinicializar o inversor</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Interruptor CC DESLIGADO</li> <li>Espere até que todas as luzes/LCD desliguem</li> <li>Interruptor CC LIGADO</li> <li>Substitua o inversor</li> </ul>
TEM-PRO: Proteção de Temperatura	<ul style="list-style-type: none"> <li>O inversor deteta alta temperatura ambiente &gt; 60C&gt;</li> </ul>	<p><b>Inspecione a instalação</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Verifique o dissipador de calor quanto a obstruções / ventilação</li> <li>O inversor está sob luz solar direta</li> <li>Meça a temperatura ambiente perto do inversor</li> <li>Se a temperatura estiver na faixa, substitua o inversor</li> </ul>
GROUND-PRO: Proteção de terra	<ul style="list-style-type: none"> <li>O inversor deteta baixa resistência de isolamento CC</li> </ul>	<p><b>Inspecione a instalação</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Reinicializar o inversor</li> <li>Observe as condições meteorológicas quando o alarme ocorrer</li> <li>Meça a resistência de isolamento</li> <li>Se normal, meça no MESMO clima que o alarme</li> <li>Verifique fisicamente os cabos</li> <li>Substitua o inversor</li> </ul>
Ecrã DESLIGADO com CC aplicada	<ul style="list-style-type: none"> <li>Inversor danificado internamente</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Não desligue os interruptores CC, pois isso danificará o inversor.</li> <li>Aguarde até que a irradiação solar diminua e confirme se a corrente da sequência é inferior a 0,5 A com um amperímetro ligado e desligue os interruptores CC.</li> <li>Tenha em atenção que qualquer dano provocado por operações incorretas não é coberto pela garantia do dispositivo.</li> </ul>

Tabela 9.1 Mensagens de falha e descrições



**NOTA:**

Se o inversor exibir alguma mensagem de alarme conforme listado na Tabela 9.1; desligue o inversor (consulte a Secção 6.2 para parar o inversor) e aguarde 5 minutos antes de reiniciá-lo (consulte a Secção 6.1 para iniciar o inversor). Se a falha persistir, entre em contacto com o distribuidor local ou o centro de serviço. Mantenha as informações seguintes consigo antes de entrar em contacto conosco.

1. Número de série do inversor.
2. O distribuidor/revendedor do inversor trifásico Solis (se disponível);
3. Data de instalação.
4. A descrição do problema (ou seja, a mensagem de alarme apresentada no LCD e o estado do indicador das luzes de estado do LED. Outras leituras obtidas no submenu Informações (consulte a Secção 7.2) também serão úteis.);
5. A configuração do painel fotovoltaico (por exemplo, número de painéis, capacidade de painéis, número de sequências, etc.)
6. Os seus dados de contacto.

# 10. Especificação

Modelo	Solis-40K
Máxima tensão de entrada CC (Volts)	1100
Tensão CC nominal (Volts)	600
Tensão de inicialização (Volts)	200
Intervalo de tensão MPPT (Volts)	200...1000
Corrente de entrada máxima (Amperes)	4*22
Corrente máxima de entrada de curto-circuito (Amperes)	4*34,3
Número MPPT/Número máximo de sequências de entrada	4/8
Potência de saída nominal (Watts)	40000
Potência de saída máxima (Watts)	44000
Potência aparente de saída máxima (VA)	44000
Tensão nominal da rede (Volts)	3/N/PE,220/380,230/400
Corrente nominal de saída da rede (Amperes)	58,0/60,8
Corrente máxima de saída (Amperes)	66,9
Fator de potência (à potência nominal de saída)	>0,99 (0,8 indutiva - 0,8 capacitiva)
THDi (à potência nominal de saída)	<3%
Frequência nominal da rede (Hertz)	50/60
Faixa de frequência operacional (Hertz)	45...55 ou 55...65
Eficiência máxima	98,8%
Eficiência UE	98,4%
Dimensões	630L*700A*357P (mm)
Peso	61 kg
Topologia	Sem transformação
Autoconsumo (noite)	<1 W (noite)
Intervalo de temperatura ambiente de funcionamento	-25°C. . . +60°C
Humidade relativa	0~100%
Proteção de entrada	IP65
Emissão de ruído (típica)	<30 dBA
Conceito de arrefecimento	Convecção natural
Altitude máxima de operação	4000 m
Padrão de ligação à rede	VDE-AR-N 4105, VDE V 0124, VDE V 0126-1-1, UTE C15-712-1, NRS 097-1-2, G98, G99, EN 50549-1/-2, RD 1699, UNE 206006, UNE 206007-1, IEC61727,DEWA
Padrão de Segurança/EMC	IEC 62109-1/-2, IEC62116 e EN 61000-6-2/-4
Ligação CC	Conector MC4
Ligação CA	Terminal OT
Ecrã	LCD, 2x20 Z.
Comunicação	RS485, opcional: Wi-Fi, GPRS
Garantia	5 anos (extensível até 20 anos)

# 10. Especificação

Modelo	Solis-50K
Máxima tensão de entrada CC (Volts)	1100
Tensão CC nominal (Volts)	600
Tensão de inicialização (Volts)	200
Intervalo de tensão MPPT (Volts)	200...1000
Corrente de entrada máxima (Amperes)	4*28,5
Corrente máxima de entrada de curto-circuito (Amperes)	4*44,5
Número MPPT/Número máximo de sequências de entrada	4/12
Potência de saída nominal (Watts)	50000
Potência de saída máxima (Watts)	55000
Potência aparente de saída máxima (VA)	55000
Tensão nominal da rede (Volts)	3/N/PE,220/380,230/400
Corrente nominal de saída da rede (Amperes)	72,2/76,0
Corrente máxima de saída (Amperes)	83,3
Fator de potência (à potência nominal de saída)	>0,99 (0,8 indutiva - 0,8 capacitiva)
THDi (à potência nominal de saída)	<3%
Frequência nominal da rede (Hertz)	50/60
Faixa de frequência operacional (Hertz)	45...55 ou 55...65
Eficiência máxima	98,8%
Eficiência UE	98,4%
Dimensões	630L*700A*357P (mm)
Peso	63 kg
Topologia	Sem transformação
Autoconsumo (noite)	<1 W (noite)
Intervalo de temperatura ambiente de funcionamento	-25°C. . . +60°C
Humidade relativa	0~100%
Proteção de entrada	IP65
Emissão de ruído (típica)	<60 dBA
Conceito de arrefecimento	Ventilador redundante inteligente
Altitude máxima de operação	4000 m
Padrão de ligação à rede	VDE-AR-N 4105, VDE V 0124, VDE V 0126-1-1, UTE C15-712-1, NRS 097-1-2, G98, G99, EN 50549-1/-2, RD 1699, UNE 206006, UNE 206007-1, IEC61727,DEWA
Padrão de Segurança/EMC	IEC 62109-1/-2, IEC62116 e EN 61000-6-2/-4
Ligação CC	Conector MC4
Ligação CA	Terminal OT
Ecrã	LCD, 2x20 Z.
Comunicação	RS485, opcional: Wi-Fi, GPRS
Garantia	5 anos (extensível até 20 anos)

# 10. Especificação

Modelo	Solis-60K-4G
Máxima tensão de entrada CC (Volts)	1100
Tensão CC nominal (Volts)	600
Tensão de inicialização (Volts)	200
Intervalo de tensão MPPT (Volts)	200...1000
Corrente de entrada máxima (Amperes)	4*28,5
Corrente máxima de entrada de curto-circuito (Amperes)	4*44,5
Número MPPT/Número máximo de sequências de entrada	4/12
Potência de saída nominal (Watts)	60000
Potência de saída máxima (Watts)	66000
Potência aparente de saída máxima (VA)	66000
Tensão nominal da rede (Volts)	3/N/PE,220/380,230/400
Corrente nominal de saída da rede (Amperes)	86,6/91,2
Corrente máxima de saída (Amperes)	100,0
Fator de potência (à potência nominal de saída)	> 0,99 (0,8 indutiva - 0,8 capacitiva)
THDi (à potência nominal de saída)	<3%
Frequência nominal da rede (Hertz)	50/60
Faixa de frequência operacional (Hertz)	45...55 ou 55...65
Eficiência máxima	99,0%
Eficiência da UE	98,5%
Dimensões	630L*700A*357P (mm)
Peso	63 kg
Topologia	Sem transformação
Autoconsumo (noite)	<1 W (noite)
Intervalo de temperatura ambiente de funcionamento	-25°C. . . +60°C
Humidade relativa	0~100%
Proteção de entrada	IP65
Emissão de ruído (típica)	<60 dBA
Conceito de arrefecimento	Ventilador redundante inteligente
Altitude máxima de operação	4000 m
Padrão de ligação à rede	VDE-AR-N 4105, VDE V 0124, VDE V 0126-1-1, UTE C15-712-1, NRS 097-1-2, G98, G99, EN 50549-1/-2, RD 1699, UNE 206006, UNE 206007-1, IEC61727,DEWA
Padrão de Segurança/EMC	IEC 62109-1/-2, IEC62116 e EN 61000-6-2/-4
Ligação CC	Conector MC4
Ligação CA	Terminal OT
Ecrã	LCD, 2x20 Z.
Comunicação	RS485, opcional: Wi-Fi, GPRS
Garantia	5 anos (extensível até 20 anos)

# 10. Especificação

Modelo	Solis-50K-HV
Máxima tensão de entrada CC (Volts)	1100
Tensão CC nominal (Volts)	720
Tensão de inicialização (Volts)	200
Intervalo de tensão MPPT (Volts)	200...1000
Corrente de entrada máxima (Amperes)	4*22
Corrente máxima de entrada de curto-circuito (Amperes)	4*34,3
Número MPPT/Número máximo de sequências de entrada	4/8
Potência de saída nominal (Watts)	50000
Potência de saída máxima (Watts)	55000
Potência aparente de saída máxima (VA)	55000
Tensão nominal da rede (Volts)	3/PE,480
Corrente nominal de saída da rede (Amperes)	60,2
Corrente máxima de saída (Amperes)	66,2
Fator de potência (à potência nominal de saída)	> 0,99 (0,8 indutiva - 0,8 capacitiva)
THDi (à potência nominal de saída)	<3%
Frequência nominal da rede (Hertz)	50/60
Faixa de frequência operacional (Hertz)	45...55 ou 55...65
Eficiência máxima	99,0%
Eficiência da UE	98,5%
Dimensões	630L*700A*357P (mm)
Peso	61 kg
Topologia	Sem transformação
Autoconsumo (noite)	<1 W (noite)
Intervalo de temperatura ambiente de funcionamento	-25°C. . . +60°C
Humidade relativa	0~100%
Proteção de entrada	IP65
Emissão de ruído (típica)	<30 dBA
Conceito de arrefecimento	Convecção natural
Altitude máxima de operação	4000 m
Padrão de ligação à rede	VDE-AR-N 4105, VDE V 0124, VDE V 0126-1-1, UTE C15-712-1, NRS 097-1-2, G98, G99, EN 50549-1/-2, RD 1699, UNE 206006, UNE 206007-1, IEC61727,DEWA
Padrão de Segurança/EMC	IEC 62109-1/-2, IEC62116 e EN 61000-6-2/-4
Ligação CC	Conector MC4
Ligação CA	Terminal OT
Ecrã	LCD, 2x20 Z.
Comunicação	RS485, opcional: Wi-Fi, GPRS
Garantia	5 anos (extensível até 20 anos)

# 10. Especificação

Modelo	Solis-60K-HV
Máxima tensão de entrada CC (Volts)	1100
Tensão CC nominal (Volts)	720
Tensão de inicialização (Volts)	200
Intervalo de tensão MPPT (Volts)	200...1000
Corrente de entrada máxima (Amperes)	4*28,5
Corrente máxima de entrada de curto-circuito (Amperes)	4*44,5
Número MPPT/Número máximo de sequências de entrada	4/12
Potência de saída nominal (Watts)	60000
Potência de saída máxima (Watts)	66000
Potência aparente de saída máxima (VA)	66000
Tensão nominal da rede (Volts)	3/PE,480
Corrente nominal de saída da rede (Amperes)	72,2
Corrente máxima de saída (Amperes)	80,0
Fator de potência (à potência nominal de saída)	>0,99 (0,8 indutiva - 0,8 capacitiva)
THDi (à potência nominal de saída)	<3%
Frequência nominal da rede (Hertz)	50/60
Faixa de frequência operacional (Hertz)	45...55 ou 55...65
Eficiência máxima	99,0%
Eficiência da UE	98,5%
Dimensões	630L*700A*357P (mm)
Peso	63 kg
Topologia	Sem transformação
Autoconsumo (noite)	<1 W (noite)
Intervalo de temperatura ambiente de funcionamento	-25°C. . . +60°C
Humidade relativa	0~100%
Proteção de entrada	IP65
Emissão de ruído (típica)	<60 dBA
Conceito de arrefecimento	Ventilador redundante inteligente
Altitude máxima de operação	4000 m
Padrão de ligação à rede	VDE-AR-N 4105, VDE V 0124, VDE V 0126-1-1, UTE C15-712-1, NRS 097-1-2, G98, G99, EN 50549-1/-2, RD 1699, UNE 206006, UNE 206007-1, IEC61727,DEWA
Padrão de Segurança/EMC	IEC 62109-1/-2, IEC62116 e EN 61000-6-2/-4
Ligação CC	Conector MC4
Ligação CA	Terminal OT
Ecrã	LCD, 2x20 Z.
Comunicação	RS485, opcional: Wi-Fi, GPRS
Garantia	5 anos (extensível até 20 anos)

# 10. Especificação

Modelo	Solis-70K-HV-4G
Máxima tensão de entrada CC (Volts)	1100
Tensão CC nominal (Volts)	720
Tensão de inicialização (Volts)	200
Intervalo de tensão MPPT (Volts)	200...1000
Corrente de entrada máxima (Amperes)	4*28,5
Corrente máxima de entrada de curto-circuito (Amperes)	4*44,5
Número MPPT/Número máximo de sequências de entrada	4/12
Potência de saída nominal (Watts)	70000
Potência de saída máxima (Watts)	77000
Potência aparente de saída máxima (VA)	77000
Tensão nominal da rede (Volts)	3/PE,480
Corrente nominal de saída da rede (Amperes)	84,2
Corrente máxima de saída (Amperes)	92,6
Fator de potência (à potência nominal de saída)	>0,99 (0,8 indutiva - 0,8 capacitiva)
THDi (à potência nominal de saída)	<3%
Frequência nominal da rede (Hertz)	50/60
Faixa de frequência operacional (Hertz)	45...55 ou 55...65
Eficiência máxima	99,0%
Eficiência da UE	98,5%
Dimensões	630L*700A*357P (mm)
Peso	63 kg
Topologia	Sem transformação
Autoconsumo (noite)	<1 W (noite)
Intervalo de temperatura ambiente de funcionamento	-25°C. . . +60°C
Humidade relativa	0~100%
Proteção de entrada	IP65
Emissão de ruído (típica)	<60 dBA
Conceito de arrefecimento	Ventilador redundante inteligente
Altitude máxima de operação	4000 m
Padrão de ligação à rede	VDE-AR-N 4105, VDE V 0124, VDE V 0126-1-1, UTE C15-712-1, NRS 097-1-2, G98, G99, EN 50549-1/-2, RD 1699, UNE 206006, UNE 206007-1, IEC61727,DEWA
Padrão de Segurança/EMC	IEC 62109-1/-2, IEC62116 e EN 61000-6-2/-4
Ligação CC	Conector MC4
Ligação CA	Terminal OT
Ecrã	LCD, 2x20 Z.
Comunicação	RS485, opcional: Wi-Fi, GPRS
Garantia	5 anos (extensível até 20 anos)

# 10. Especificação

Modelo	Solis-25K-LV
Máxima tensão de entrada CC (Volts)	1100
Tensão CC nominal (Volts)	600
Tensão de inicialização (Volts)	200
Intervalo de tensão MPPT (Volts)	200...850
Corrente de entrada máxima (Amperes)	2*28,5
Corrente máxima de entrada de curto-circuito (Amperes)	2*44,5
Número MPPT/Número máximo de sequências de entrada	2/6
Potência de saída nominal (Watts)	25000
Potência de saída máxima (Watts)	25000
Potência aparente de saída máxima (VA)	25000
Tensão nominal da rede (Volts)	3/PE,220
Corrente nominal de saída da rede (Amperes)	65,6
Corrente máxima de saída (Amperes)	65,6
Fator de potência (à potência nominal de saída)	>0,99 (0,8 indutiva - 0,8 capacitiva)
THDi (à potência nominal de saída)	<3%
Frequência nominal da rede (Hertz)	50/60
Faixa de frequência operacional (Hertz)	45...55 ou 55...65
Eficiência máxima	97,0%
Eficiência UE	96,5%
Dimensões	630L*700A*357P (mm)
Peso	63 kg
Topologia	Sem transformação
Autoconsumo (noite)	<1 W (noite)
Intervalo de temperatura ambiente de funcionamento	-25°C. . . +60°C
Humidade relativa	0~100%
Proteção de entrada	IP65
Emissão de ruído (típica)	<60 dBA
Conceito de arrefecimento	Ventilador redundante inteligente
Altitude máxima de operação	4000 m
Padrão de ligação à rede	EN50438, G99, AS4777, VDE0126-1-1, IEC61727
Padrão de Segurança/EMC	IEC62109-1/-2, AS3100, EN61000-6-1, EN61000-6-3
Ligação CC	Conector MC4
Ligação CA	Terminal OT
Ecrã	LCD, 2x20 Z.
Comunicação	RS485, opcional: Wi-Fi, GPRS
Garantia	5 anos (extensível até 20 anos)

# 10. Especificação

Modelo	Solis-30K-LV
Máxima tensão de entrada CC (Volts)	1100
Tensão CC nominal (Volts)	600
Tensão de inicialização (Volts)	200
Intervalo de tensão MPPT (Volts)	200...850
Corrente de entrada máxima (Amperes)	2*28,5
Corrente máxima de entrada de curto-circuito (Amperes)	2*44,5
Número MPPT/Número máximo de sequências de entrada	2/6
Potência de saída nominal (Watts)	30000
Potência de saída máxima (Watts)	30000
Potência aparente de saída máxima (VA)	30000
Tensão nominal da rede (Volts)	3/PE,220
Corrente nominal de saída da rede (Amperes)	78,8
Corrente máxima de saída (Amperes)	78,8
Fator de potência (à potência nominal de saída)	>0,99 (0,8 indutiva - 0,8 capacitiva)
THDi (à potência nominal de saída)	<3%
Frequência nominal da rede (Hertz)	50/60
Faixa de frequência operacional (Hertz)	45...55 ou 55...65
Eficiência máxima	97,0%
Eficiência UE	96,5%
Dimensões	630L*700A*357P (mm)
Peso	63 kg
Topologia	Sem transformação
Autoconsumo (noite)	<1 W (noite)
Intervalo de temperatura ambiente de funcionamento	-25°C. . . +60°C
Humidade relativa	0~100%
Proteção de entrada	IP65
Emissão de ruído (típica)	<60 dBA
Conceito de arrefecimento	Ventilador redundante inteligente
Altitude máxima de operação	4000 m
Padrão de ligação à rede	EN50438, G99, AS4777, VDE0126-1-1, IEC61727
Padrão de Segurança/EMC	IEC62109-1/-2, AS3100, EN61000-6-1, EN61000-6-3
Ligação CC	Conector MC4
Ligação CA	Terminal OT
Ecrã	LCD, 2x20 Z.
Comunicação	RS485, opcional: Wi-Fi, GPRS
Garantia	5 anos (extensível até 20 anos)