

Canadá - Sedes mundiais

Canadian Solar Inc.
545 Speedvale Avenue West, Guelph, Ontario, N1K 1E6
P +1 519 837 1881
F +1 519 837 2550
E-mail de consultas de vendas: info@canadiansolar.com
E-mail do atendimento ao cliente: service.ca@canadiansolar.com

Europa, Oriente Médio e África

Canadian Solar EMEA GmbH
Landsberger Straße 94, 80339 Munique, Alemanha
P +49 (0) 89 519 968 90
F +49 (0) 89 519 968 911
E-mail de consultas de vendas: sales.emea@canadiansolar.com
E-mail do atendimento ao cliente: service.emea@canadiansolar.com

Austrália

Canadian Solar MSS (Austrália) Pty Ltd
44 Stephenson St, Cremorne VIC 3121, Austrália
P +61 (3) 860 918 44
E-mail de consultas de vendas: sales.au@canadiansolar.com
E-mail do atendimento ao cliente: service.au@canadiansolar.com

Sudeste da Ásia

Canadian Solar MSS (Austrália) Pty Ltd
44 Stephenson St, Cremorne VIC 3121, Austrália
P +61 (3) 860 918 44
E-mail de consultas de vendas: sales.au@canadiansolar.com
E-mail do atendimento ao cliente: service.au@canadiansolar.com

América Latina

Canadian Solar Brasil
Avenida Roque Petroni Junior, 999, 4º andar Vila Gertrudes,
São Paulo, Brasil, CEP 04707-910
P +55 11 3957 0336
E-mail de consultas de vendas: sales.br@canadiansolar.com
E-mail de suporte ao cliente: service.latam@canadiansolar.com

Este manual está sujeito a alterações sem notificação prévia. Copyright é reservado.
A duplicação de qualquer parte desta edição é proibida sem permissão por escrito.

INVERSOR FV LIGADO À REDE CSI (75-110)KW MANUAL DE INSTALAÇÃO E OPERAÇÃO

CSI-75K-T400 | CSI-80K-T400 | CSI-100K-T500 | CSI-110K-T540K



Versão 1.0, data de lançamento: Julho, 2020

1. Introdução	4
1.1 Descrição do produto	4
1.2 Desembalagem e armazenamento	5
1.2.1 Armazenamento	6
2. Instruções de segurança	7
2.1 Símbolos de segurança	7
2.2 Instruções gerais de segurança	7
2.3 Aviso de uso	8
2.4 Circuito de proteção e controles	8
3. Instalação	9
3.1 Considerações ambientais	9
3.1.1 Escolha um local para o inversor	9
3.1.2 Other environmental considerations	10
3.2 Manuseio do produto	11
3.3 Montagem do Inversor	12
3.3.1 Montagem na parede	13
3.3.2 Rack mounting	14
3.4 Conexões elétricas	17
3.4.1 Aterramento	18
3.4.2 Conectar o lado PV do inversor	20
3.4.3 Conecte o lado da rede do inversor	22
4. Comunicação e monitoramento	26
4.1 Conexão de comunicação RS485 e CLP	26
5. Comissionamento	28
5.1 Selecionando o padrão de rede adequado	28
5.1.1 Verificar o padrão da rede para o país de instalação	28
5.2 Mudando o padrão da rede	28
5.2.1 Procedimento para definir o padrão da rede	28
5.3 Configurando um padrão de rede personalizado	29
5.4 Verificações preliminares	30
5.4.1 Conexões CC	30
5.4.2 Conexões CA	30
5.4.3 Configuração CC	30
5.4.4 Configuração CA	31
6. Início e desligamento	32
6.1 Procedimento de inicialização	32
6.2 Procedimento de desligamento	32
7. Operação normal	33
7.1 Menu principal	33
7.2 Informações	33

7.2.1 Tela de bloqueio	35
7.3 Configurações	35
7.3.1 Configurar horário	35
7.3.2 Configurar endereço	35
7.4 Informações avançadas - Somente para técnicos	36
7.4.1 Mensagem de Alarme	36
7.4.2 Mensagem em execução	36
7.4.3 Versão	37
7.4.4 Energia diária	37
7.4.5 Energia mensal	37
7.4.6 Energia anual	38
7.4.7 Registros diários	38
7.4.8 Dados de comunicação	38
7.4.9 Mensagem de Aviso	38
7.5 Configurações avançadas - Somente para técnicos	39
7.5.1 Selecionar padrão	39
7.5.2 Rede ligada/desligada	40
7.5.3 Eliminar energia	40
7.5.4 Redefinir senha	41
7.5.5 Controle de potência	41
7.5.6 Calibrar energia	41
7.5.7 Configurações especiais	42
7.5.8 Configurações do modo STD	42
7.5.9 Restaurar configurações	42
7.5.10 Atualização da IHM	43
7.5.11 EPM externo configurado	43
7.5.12 Reiniciar IHM	43
7.5.13 Depurar parâmetro	44
7.5.14 Teste da ventoinha	44
7.5.15 Atualização de DSP	45
7.5.16 Compensação definida	45
7.5.17 Curva I/V	46
8. Manutenção	47
8.1 Anti-PID Function	47
8.2 Manutenção da ventoinha	48
9. Solução de problemas	49
10. Especificações	52

1. Introdução

1.1 Descrição do produto

Os inversores trifásicos da Canadian Solar convertem a energia CC da matriz fotovoltaica (FV) em energia de corrente alternada (CA) que pode satisfazer as cargas locais e também alimentar a rede de distribuição de energia.

Este manual cobre o modelo de inversor trifásico listado abaixo

CSI-75K-T400GL02-E, CSI-80K-T400GL02-E, CSI-100K-T500GL02-E, CSI-110K-T540GL02-E

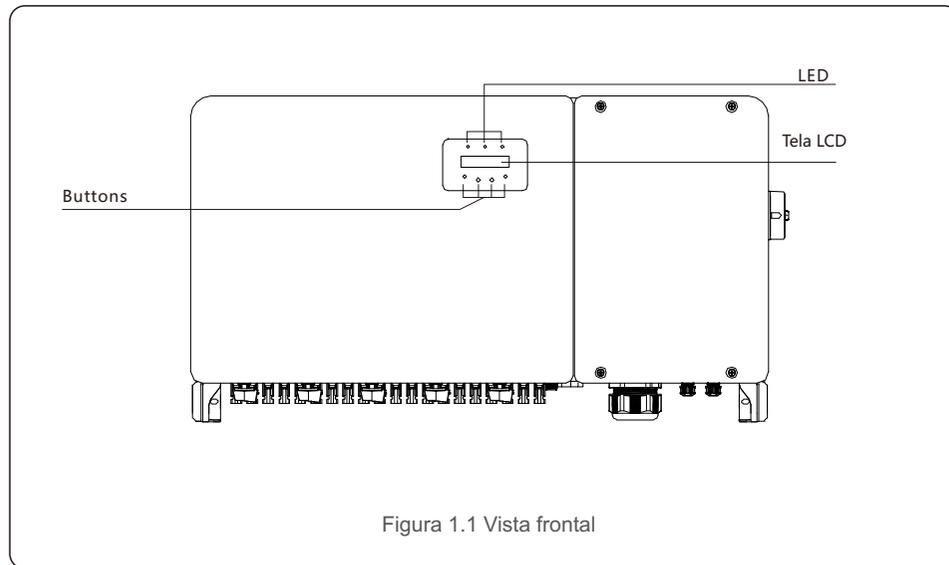


Figura 1.1 Vista frontal

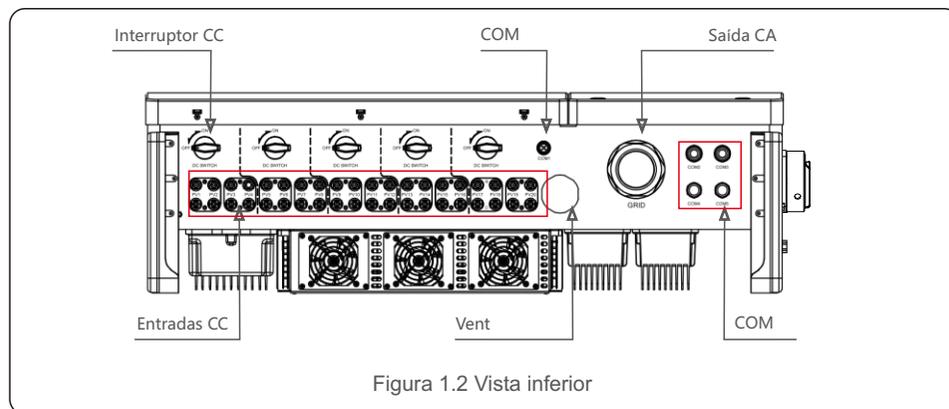


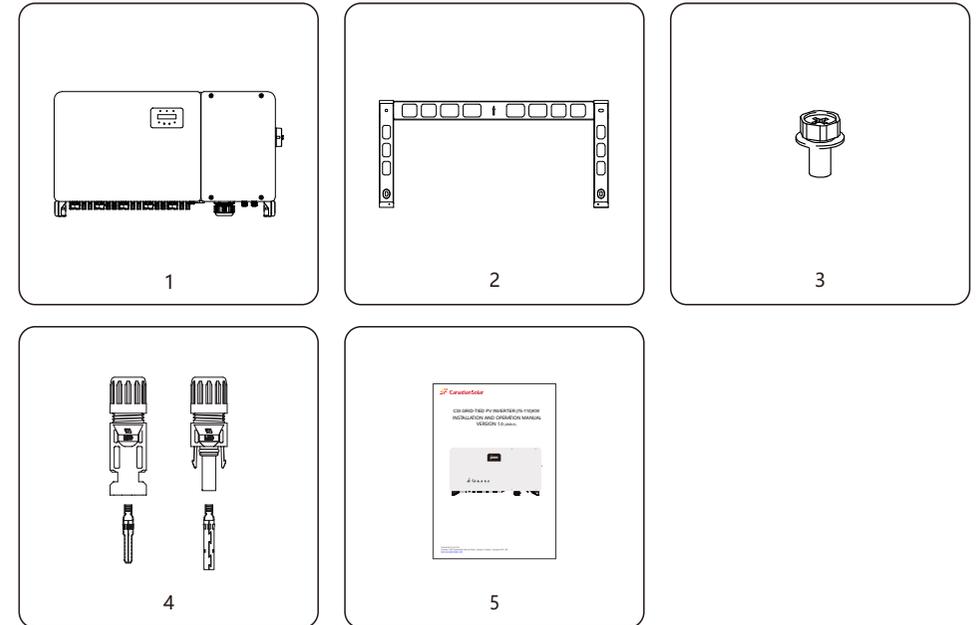
Figura 1.2 Vista inferior

1. Introdução

1.2 Desembalagem e armazenamento

O inversor é enviado com todos os acessórios em uma caixa.

Ao desembalar, verifique se todas as peças listadas abaixo estão incluídas:



N.º da peça	Descrição	Número	Observações
1	Inversor	1	
2	Suporte de montagem	1	
3	Parafuso de fixação	2	Parafuso de cabeça sextavada M6*12
4	Conector CC	20	18 para (75-80) K
5	Manual do usuário	1	

Lista de embalagem

1. Introdução

1.2.1 Armazenamento

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, lacre com fita adesiva com o dessecante dentro da caixa.
- Armazene o inversor em local limpo e seco, livre de poeira e sujeira. A temperatura de armazenamento deve estar entre -40 -70 °C e a umidade deve estar entre 0 a 100%, sem condensação.
- Não empilhe mais de 2 (dois) inversores de altura em um único palete. Não empilhe mais de 2 paletes de altura.
- Mantenha a(s) caixa(s) longe de materiais corrosivos para evitar danos ao gabinete do inversor.
- Inspeção a embalagem regularmente. Se a embalagem estiver danificada (molhada, danificada por pragas, etc.), reembale o inversor imediatamente.
- Armazene os inversores em uma superfície plana e rígida - não inclinada ou de cabeça para baixo.
- Após 10 dias de armazenamento, o inversor e a caixa devem ser inspecionados quanto a danos físicos antes da instalação. Se armazenado por mais de 1 ano, o inversor precisa ser totalmente examinado e testado antes do uso, por um serviço qualificado ou electricista.
- O reinício após um longo período de inatividade exige que o equipamento seja inspecionado e, em alguns casos, será necessária a remoção da oxidação e da poeira que se assentou no interior do equipamento.



**NÃO EMPILHE MAIS
DE 2 CAIXAS DE ALTO**

Figura 1.3

2. Instruções de segurança

O uso inadequado pode resultar em risco de choque elétrico ou queimaduras. Este manual do produto contém instruções importantes que devem ser seguidas durante a instalação e manutenção. Leia estas instruções cuidadosamente antes de usar e mantenha-as em um local facilmente acessível para referência futura.

2.1 Símbolos de segurança

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



ADVERTÊNCIA

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



NOTA

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



CUIDADO, RISCO DE CHOQUE ELÉTRICO

O símbolo indica instruções de segurança importantes que, se não forem seguidas corretamente, podem resultar em choque elétrico.



CUIDADO, SUPERFÍCIE QUENTE

O símbolo indica instruções de segurança que, se não seguidas corretamente, podem resultar em queimaduras.

2.2 Instruções gerais de segurança



ADVERTÊNCIA

Não conecte o painel fotovoltaico positivo (+) ou negativo (-) ao aterramento – isso pode causar sérios danos ao inversor.



ADVERTÊNCIA

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



ADVERTÊNCIA

Para reduzir o risco de incêndio, são necessários dispositivos de proteção contra sobrecorrente (OCPD) para circuitos conectados ao inversor.



CUIDADO

O painel fotovoltaico (painéis solares) fornece uma tensão CC quando exposto à luz.

2. Instruções de segurança



CUIDADO

Risco de choque elétrico devido à energia armazenada nos capacitores do inversor. Não remova a tampa até cinco (5) minutos após desconectar todas as fontes de alimentação, e isso só pode ser feito por um técnico de serviço. A garantia pode ser anulada se ocorrer qualquer remoção não autorizada da tampa.



CUIDADO

A temperatura da superfície do inversor pode atingir até 75 °C. Para evitar risco de queimaduras, não toque na superfície quando o inversor estiver operando. O inversor deve ser instalado fora do alcance das crianças.



ADVERTÊNCIA

O inversor só pode aceitar um painel fotovoltaico como uma entrada CC. O uso de qualquer outro tipo de fonte CC pode danificar o inversor.

2.3 Aviso de uso

O inversor foi construído de acordo com as diretrizes técnicas e de segurança aplicáveis. Use o inversor em instalações que atendam SOMENTE aos seguintes requisitos:

- 1). O inversor deve ser instalado permanentemente.
- 2). A instalação elétrica deve atender a todos os regulamentos e normas aplicáveis.
- 3). O inversor deve ser instalado de acordo com as instruções contidas neste manual.
- 4). O projeto do sistema deve atender às especificações do inversor.

Para iniciar o inversor, a chave principal de alimentação da rede (CA) deve estar ligada, ANTES da chave CC ser ligada. Para parar o inversor, o interruptor principal de alimentação da rede (CA) deve ser desligado antes que o interruptor CC seja desligado.

2.4 Circuito de proteção e controles

Para atender aos códigos e padrões relevantes, a linha de inversores trifásicos Canadian Solar é equipada com circuitos e controles de proteção.

Proteção anti-ilhamento:

O ilhamento é uma condição em que o inversor continua a produzir energia mesmo quando a rede não está presente. O circuito, junto com o firmware, foi projetado para determinar se a rede está presente ajustando a frequência de saída do inversor. No caso de um sistema ressonante 60Hz onde o inversor está parcialmente isolado da rede, a programação do inversor pode detectar se existe uma condição ressonante ou se a rede está realmente presente. Ele também pode diferenciar entre inversores operando em paralelo e em rede.

3. Instalação

3.1 Considerações ambientais

3.1.1 Escolha um local para o inversor

Ao escolher um local para o inversor, considere o seguinte:



ADVERTÊNCIA: Risco de incêndio

Apesar da construção cuidadosa, dispositivos elétricos podem causar incêndios.

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

- A temperatura do dissipador de calor do inversor pode chegar a 75 °C.
- O inversor foi projetado para funcionar em uma faixa de temperatura ambiente entre -25 a 60 °C.
- Se vários inversores forem instalados no local, uma folga mínima de 500 mm deve ser mantida entre cada inversor e todos os outros equipamentos montados. A parte inferior do inversor deve estar pelo menos 500 mm acima do solo ou piso (ver Figura 3.1).
- O LED indicador de status acende e o LCD localizado no painel frontal do inversor não deve ser bloqueado.
- Ventilação adequada deve estar presente se o inversor for instalado em um espaço confinado.

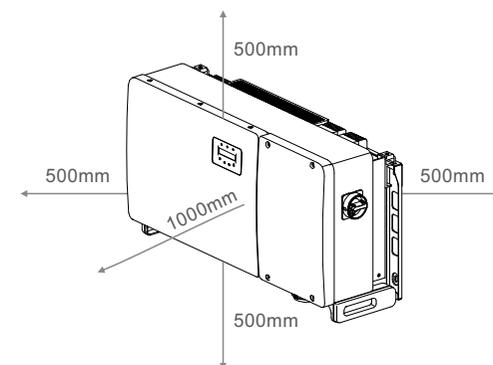


Figura 3.1 Distâncias necessárias entre os inversores



NOTA

Nada deve ser colocado sobre ou apoiado no inversor.

3. Instalação

3.1.1.1 Exemplos de instalações corretas e incorretas

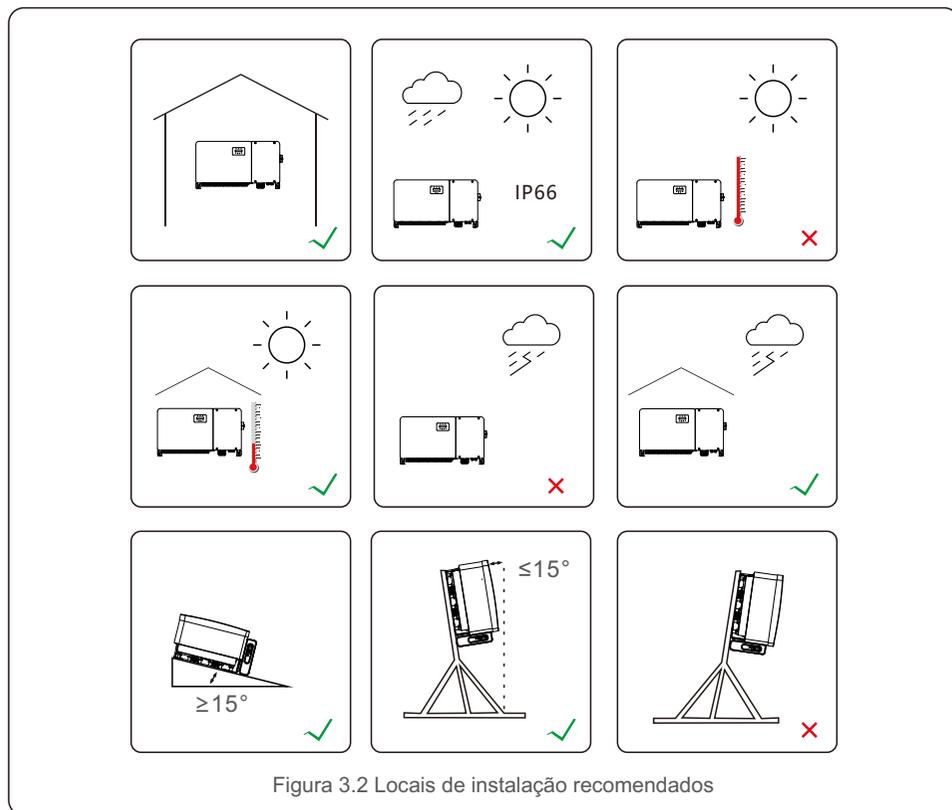


Figura 3.2 Locais de instalação recomendados

3.1.2 Outras considerações ambientais

3.1.2.1 Consultar dados técnicos

Consulte a seção de especificações (seção 9) para condições ambientais adicionais

(classificação de proteção, temperatura, umidade, altitude, etc.).

3.1.2.2 Instalação vertical em parede

Este modelo de inversor Canadian Solar deve ser montado verticalmente (90 graus ou invertido 15 graus).

3. Instalação

3.1.2.3 Evitar luz solar direta

Evite a instalação do inversor em um local exposto à luz solar direta. A exposição direta à luz solar pode causar:

- Limitação de saída de energia (com uma produção de energia reduzida resultante pelo sistema).
- Desgaste prematuro dos componentes elétricos/eletromecânicos.
- Desgaste prematuro dos componentes mecânicos (juntas) e interface do usuário.

3.1.2.4 Circulação de ar

Não instale em espaços pequenos e fechados onde o ar não possa circular livremente. Para evitar superaquecimento, sempre se certifique de que o fluxo de ar ao redor do inversor não esteja bloqueado.

3.1.2.5 Substâncias inflamáveis

Não instale perto de substâncias inflamáveis. Mantenha uma distância mínima de 3 (três) metros (10 pés) dessas substâncias.

3.1.2.6 Área de convivência

Não instale em uma área de convivência onde seja esperada a presença prolongada de pessoas ou animais. Dependendo de onde o inversor está instalado (por exemplo: o tipo de superfície ao redor do inversor, as propriedades gerais do espaço, etc.) e a qualidade do fornecimento de eletricidade, o nível de som do inversor pode ser bastante alto.

3.2 Manuseio do Produto

Reveja as instruções abaixo para manusear o inversor:

1. Os círculos vermelhos abaixo indicam recortes na embalagem do produto. Empurre os recortes para formar as alças para mover o inversor (consulte a Figura 3.3).

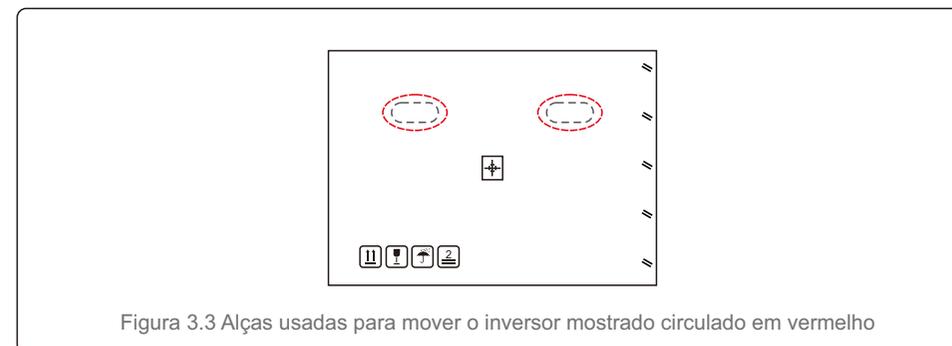


Figura 3.3 Alças usadas para mover o inversor mostrado circulado em vermelho

1. São necessárias duas pessoas para remover o inversor da caixa de transporte. Use as alças integradas ao dissipador de calor para remover o inversor da caixa (veja a Figura 3.4).

3. Instalação

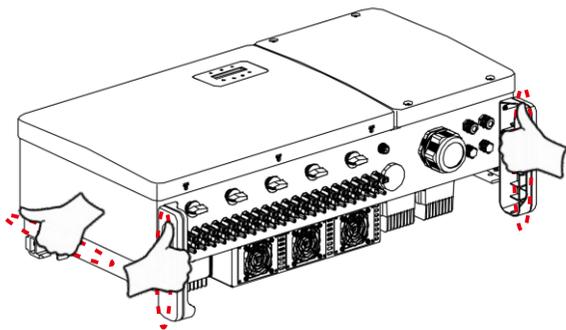


Figura 3.4 Alças do inversor



ADVERTÊNCIA

Devido ao peso do inversor, podem ocorrer contusões ao levantar e montar incorretamente o inversor. Ao montar o inversor, leve em consideração o peso do inversor. Use uma técnica de elevação adequada ao montar.

3.3 Montagem do inversor

O inversor pode ser montado na parede ou em estantes de metal. Os orifícios de montagem devem ser consistentes com o tamanho do suporte ou as dimensões mostradas na Figura 3.5.

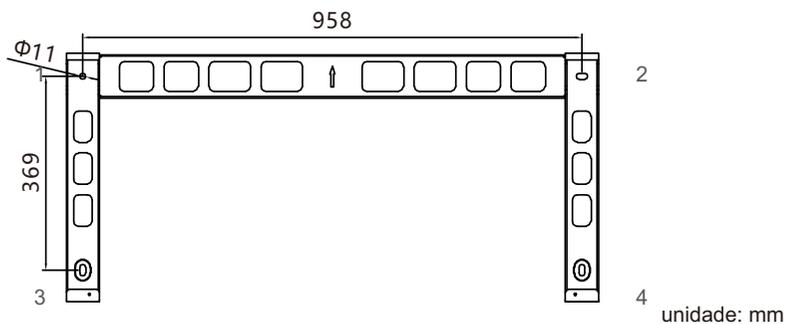


Figura 3.5 Montagem do inversor na parede

3. Instalação

3.3.1 Montagem na parede

Consulte a figura 3.6 e a figura 3.7. O inversor deve ser montado verticalmente. As etapas para montar o inversor estão listadas abaixo.

1. Consulte a Figura 3.6, faça orifícios para parafusos de montagem com base no diâmetro do furo do suporte usando uma broca de precisão, mantendo a broca perpendicular à parede. A profundidade máxima é de 90 mm
2. Certifique-se de que o suporte esteja horizontal. E se os orifícios de montagem (na Figura 3.6) estão marcados corretamente. Faça os furos na parede em suas marcas.
3. Use os parafusos de montagem adequados para fixar o suporte na parede.

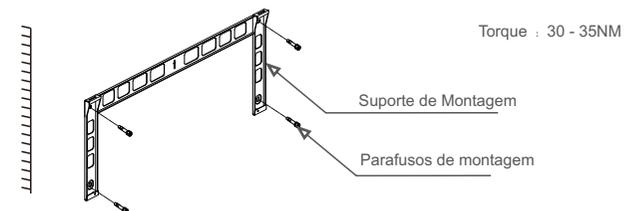


Figura 3.6 Montagem do inversor na parede

4. 1. Levante o inversor e pendure-o no suporte e, em seguida, deslize para baixo para verificar se eles combinam perfeitamente.

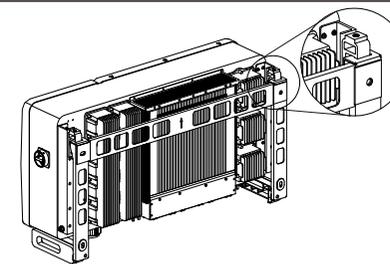


Figura 3.7 Instale o inversor

5. Use os parafusos na embalagem para fixar o inversor ao suporte de montagem.

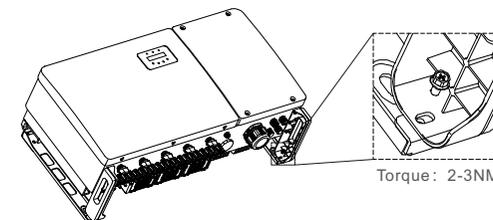


Figura 3.8 Fixar o inversor

3. Instalação

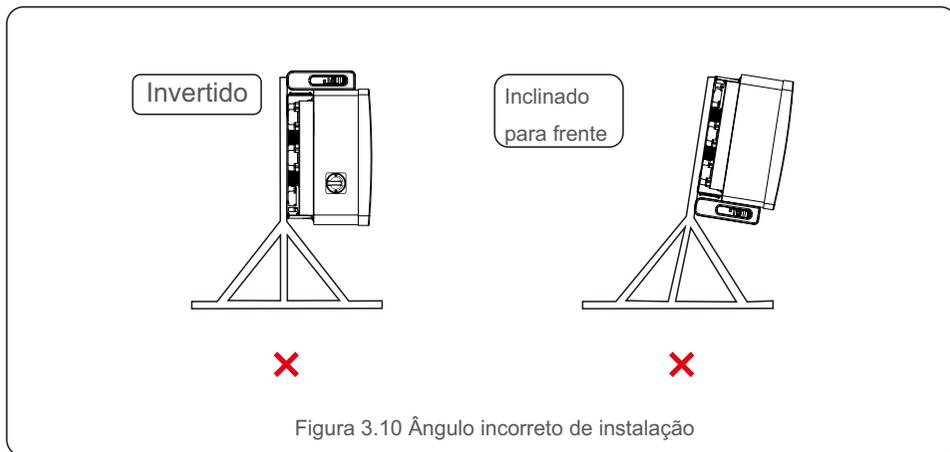
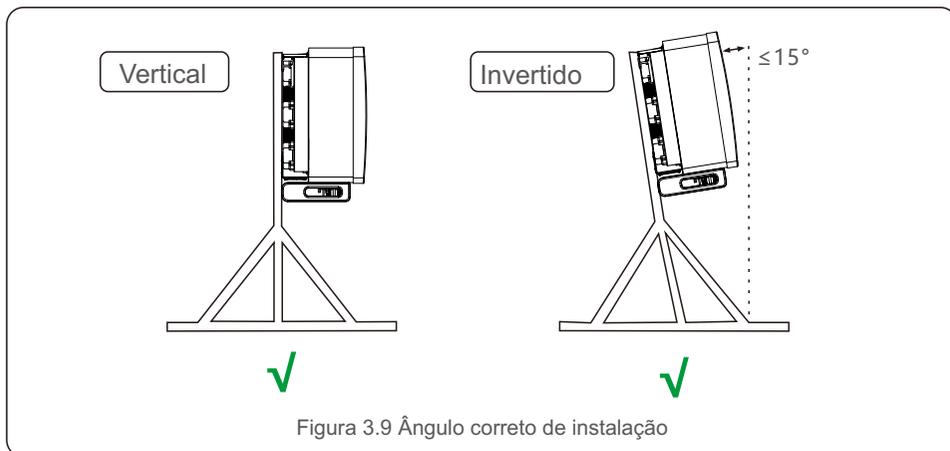
3. Instalação

3.3.2 Montagem em estante

As etapas para montar o inversor na estante estão listadas abaixo.

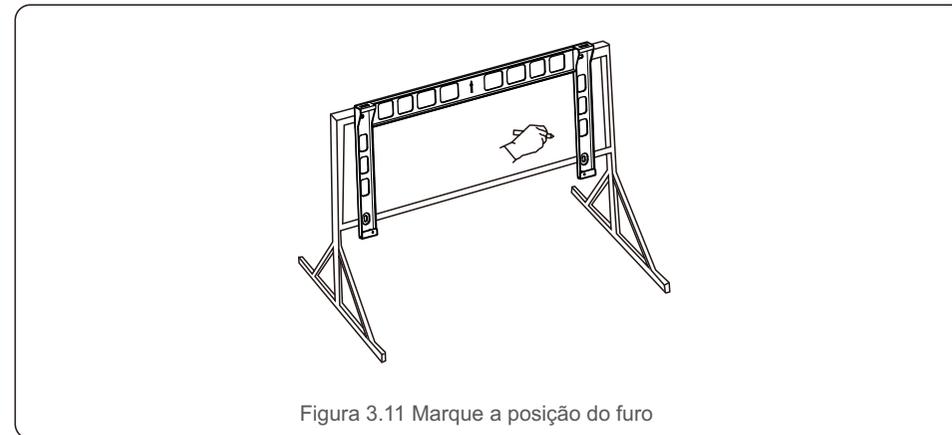
1. Escolha um local para o inversor
 - Com uma classificação de proteção IP66, o inversor pode ser instalado em ambientes externos e internos.
 - Quando o inversor está funcionando, a temperatura do chassi e do dissipador de calor será mais alta. Não instale o inversor em um local que você possa tocar acidentalmente.
 - Não instale o inversor em um local onde esteja armazenado um material inflamável ou explosivo.
2. Ângulo de instalação

Instale o inversor verticalmente. Se o inversor não puder ser montado verticalmente, ele pode ser inclinado para trás em 15 graus da vertical.

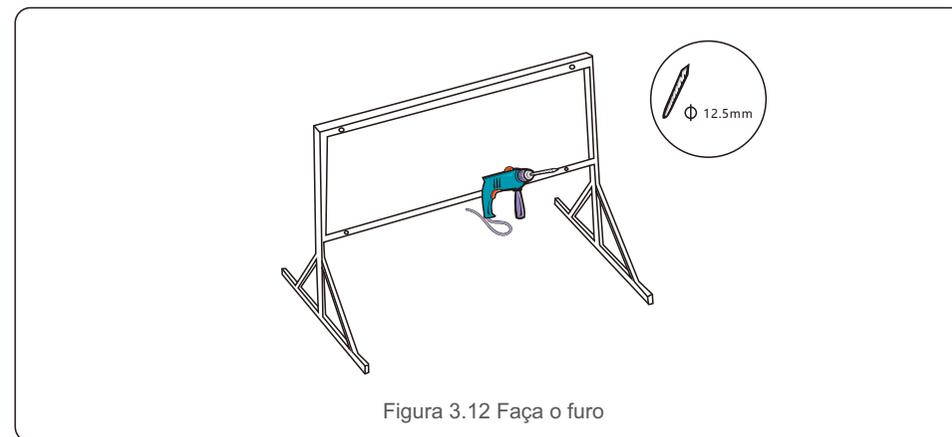


3. Instale a placa de montagem

- 1) Remova o suporte e os fixadores da embalagem. Marque a posição do furo, perfurando de acordo com as posições dos orifícios do suporte.



- 2) Faça os furos marcados. Recomenda-se a aplicação de tinta anticorrosiva no furo para proteção contra corrosão.



3. Instalação

3) Alinhe a placa de montagem com os furos, insira o parafuso de combinação (M10 X 40) através da placa de montagem no furo. Fixe o suporte à estrutura de metal firmemente com o fixador fornecido. Aperte a porca com torque de 36FT-LB (35NM).

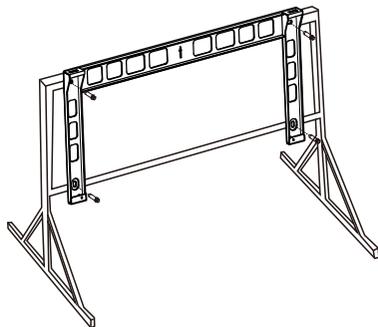


Figura 3.13 Parafuso de construção

4) Levante o inversor acima do suporte e deslize para baixo para se certificar de que eles combinam perfeitamente.

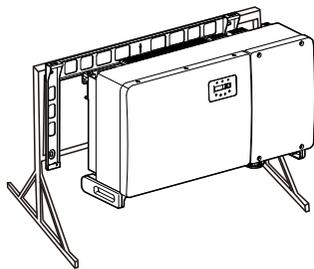


Figura 3.14 Montagem do inversor

3. Instalação

3.4 Conexões elétricas

O projeto do inversor usa um terminal de conexão rápida estilo PV. A tampa superior não precisa ser aberta durante a conexão elétrica CC. As etiquetas localizadas na parte inferior do inversor são descritas a seguir na tabela 3.1. Todas as conexões elétricas são adequadas para o padrão local ou nacional.

Peças	Conexão	Tamanho do cabo	Torque
Terminal CC	Cadeias FV	4 - 6 mm ²	NA
Terminal de aterramento	Aterramento CA	25 - 50 mm ²	10 - 12 N.m
Terminal de rede	Rede	50 - 185 mm ²	10 - 20 N.m
Terminal RS-485	Cabo de comunicação	0.3 - 4 mm ²	0.6 N.m
Terminal RJ45	Cabo de comunicação	Cabo de rede	NA
Terminal COM	Stick de Wi-Fi/celular	NA	NA
Dispositivo de proteção contra sobretensão CC	NA	NA	NA

Tabela 3.1 Peças de conexão elétrica

A conexão elétrica do inversor deve seguir os passos listados abaixo:

1. Desligue o interruptor principal de alimentação da rede (CA).
2. Desligue o isolador CC.
3. Conecte o inversor à rede.
4. Monte o conector PV e conecte ao inversor.

3. Instalação

3.4.1 Aterramento

Para proteger efetivamente o inversor, dois métodos de aterramento devem ser executados.

Conecte o cabo de aterramento CA (consulte a seção 3.4.3)

Conecte o terminal de aterramento externo.

Para conectar o terminal de aterramento no dissipador de calor, siga as etapas abaixo:

- 1) Prepare o cabo de aterramento: recomendamos o uso do cabo externo de cobre. O fio de aterramento deve ter pelo menos metade do tamanho dos fios positivos.
- 2) Prepare os terminais OT: M10.



Importante:

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

- 3) Descasque o isolamento do cabo de aterramento em um comprimento adequado (consulte a Figura 3.15).

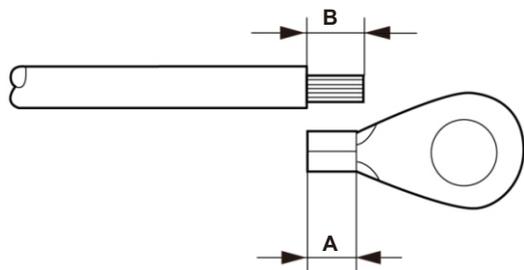


Figura 3.15 Comprimento adequado



Importante:

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

3. Instalação

- 4) Insira o fio desencapado na área de crimpagem do terminal OT e use a braçadeira hidráulica para prender o terminal ao fio (consulte a Figura 3.16).

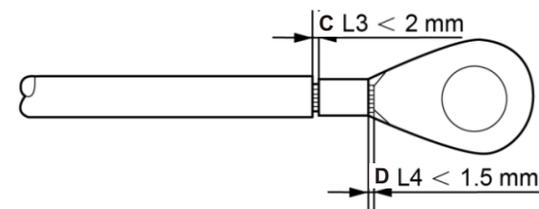


Figura 3.16 Descasque o fio



Importante:

Depois de crimpá-lo no fio, inspecione a conexão para garantir que o terminal esteja firmemente crimpado no fio.

- 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 de aterramento, o torque é de 10-12Nm (consulte a figura 3.17).

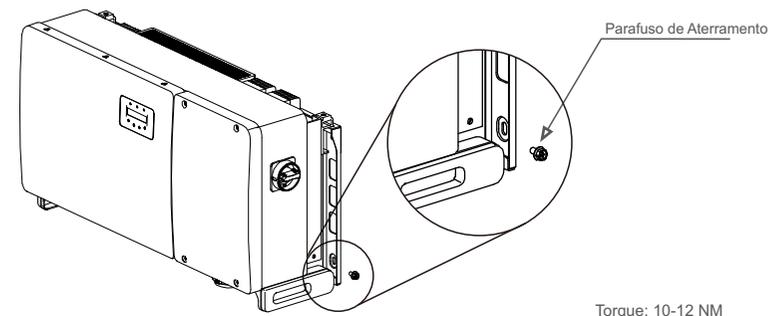


Figura 3.17 Cabo fixo



Importante:

Para melhorar o desempenho anticorrosão, após a instalação do cabo de aterramento, aplique silicone ou tinta.

3. Instalação

3. Instalação

3.4.2 Conecte o lado PV do inversor



ADVERTÊNCIA

Antes de conectar o inversor, certifique-se de que a tensão de circuito aberto do painel fotovoltaico esteja dentro do limite do inversor. Caso contrário, o inversor pode ser danificado.



ADVERTÊNCIA

NÃO conecte o cabo positivo ou negativo do painel fotovoltaico ao aterramento. Isso pode causar sérios danos ao inversor!



ADVERTÊNCIA

CERTIFIQUE-SE de que a polaridade dos condutores de saída do painel fotovoltaico coincida com as etiquetas dos terminais CC- e CC+ antes de conectar esses condutores aos terminais do inversor.

Consulte a tabela 3.1 para obter a bitola de fio aceitável para conexões CC. O fio deve só pode ser de cobre.

As etapas para montar os conectores CC são listadas a seguir:

1. Desencape o fio CC por cerca de 7 mm, desmonte a porca de remate do conector.
2. Insira o fio na porca da capa do conector e no pino de contato.

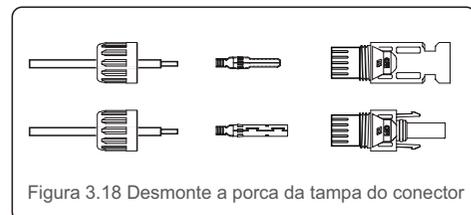


Figura 3.18 Desmonte a porca da tampa do conector

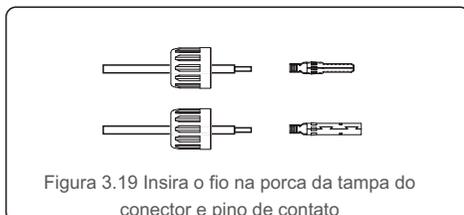


Figura 3.19 Insira o fio na porca da tampa do conector e pino de contato

3. Crimpe o pino de contato no fio usando um crimpador de fio adequado.
4. Insira o conector de metal na parte superior do conector e aperte a porca com torque de 3-4 Nm.

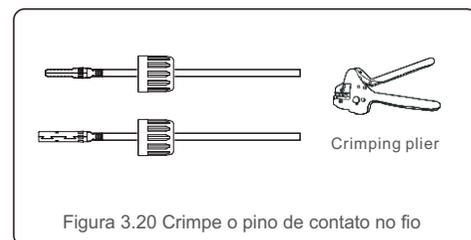


Figura 3.20 Crimpe o pino de contato no fio

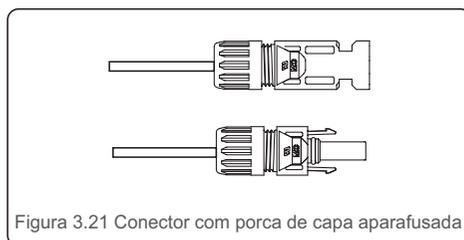


Figura 3.21 Conector com porca de capa aparafusada

5. Meça a tensão FV da entrada CC com multímetro, verifique a polaridade do cabo CC (consulte a figura 3.22) e certifique-se de que a tensão de cada cadeia esteja na faixa de operação do inversor. Conecte o conector CC ao inversor até ouvir um leve clique indicando a conexão bem-sucedida. (Consulte a Figura 3.23)



Figura 3.22 Medição do multímetro

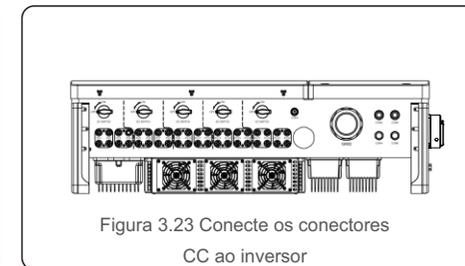


Figura 3.23 Conecte os conectores CC ao inversor

Tipo de cabo	Seção transversal (mm ²)		Diâmetro externo do cabo (mm)
	Faixa	Valor recomendado	
Cabo FV genérico da indústria (Modelo: PV1 - F)	4.0~6.0 (12~10AWG)	4.0 (12AWG)	5.5~9.0



Cuidado:

Se as entradas CC forem conectadas de forma reversa acidentalmente ou o inversor estiver com defeito ou não estiver funcionando corretamente, NÃO é permitido desligar o interruptor CC, pois isso danificará o inversor e poderá até mesmo causar um incêndio.

As ações corretivas são:

*Use um amperímetro de alicate para medir a corrente da cadeia CC.

*Se estiver acima de 0,5 A, aguarde a redução da irradiância solar até que a corrente diminua para abaixo de 0,5 A.

*Somente depois que a corrente for inferior a 0,5 A, você poderá desligar as chaves CC e desconectar as cadeias fotovoltaicas.

Observe que quaisquer danos devido a operações incorretas não são cobertos pela garantia do dispositivo.

Requisitos para os módulos fotovoltaicos por entrada MPPT:

- Todos os módulos fotovoltaicos devem ser do mesmo tipo e classificação de potência.
- Todos os módulos fotovoltaicos devem ser alinhados e inclinados de forma idêntica.
- A tensão de circuito aberto do painel fotovoltaico nunca deve exceder a tensão máxima de entrada do inversor. (Considere o coeficiente de temperatura dos módulos FV, consulte a Seção 9 "Especificações" para os requisitos de corrente e tensão de entrada)
- Cada cadeia conectada a um único MPPT deve consistir no mesmo número de módulos fotovoltaicos conectados em série.

3. Instalação

3.4.2.1 Aviso de perigo de alta tensão de conexão CC



CUIDADO
RISCO DE CHOQUE ELÉTRICO

Não toque em um condutor CC energizado. Existem altas tensões presentes quando os módulos FV são expostos à luz, causando risco de morte devido a um choque elétrico ao tocar em um condutor CC! Conecte os cabos CC do módulo FV ao inversor somente conforme descrito neste manual.



CUIDADO
POTENCIAL DANO AO INVERSOR DEVIDO À SOBRETENSÃO

A tensão de entrada CC dos módulos FV não deve exceder a classificação máxima do inversor. (consulte a Seção 9 "Especificações")
Verifique a polaridade e a tensão de circuito aberto das cadeias fotovoltaicas antes de conectar os cabos CC ao inversor.
Confirme o comprimento adequado da cadeia e a faixa de tensão antes de conectar o cabo CC ao inversor.

3.4.3 Conecte o lado da rede do inversor



ADVERTÊNCIA
Deve ser utilizado um dispositivo de proteção de sobrecorrente entre o inversor e a rede.

- 1). Conecte os três (3) condutores CA aos três (3) terminais CA marcados com "L1", "L2" e "L3". Consulte o código local e as tabelas de queda de tensão para determinar o tipo e tamanho de fio apropriado.
- 2). Conecte o condutor de aterramento ao terminal marcado "PE" (terra de proteção, o terminal de aterramento).

Dispositivo de proteção de sobrecorrente (OCPD) para o lado CA

Para proteger a linha de conexão CA do inversor, recomendamos a instalação de um dispositivo de proteção contra sobrecorrente e vazamento, com as seguintes características observadas na Tabela 3.2:



NOTA
Use o terminal de transferência (bimetálico) AL-CU ou graxa antioxidante com cabos e terminais de alumínio

3. Instalação

Inversor	Tensão nominal (V)	Corrente nominal de saída (Amps)	Corrente para dispositivo de proteção (A)
CSI-75K-T400GL02-E	220/380	114.0	150
CSI-80K-T400GL02-E	220/380,230/400	121.6	150
CSI-100K-T500GL02-E	480	120.3	150
CSI-110K-T540GL02-E	540	117.6	150

Table 3.2 Rating of grid OCPD

3.4.3.1 Conexão do inversor à rede elétrica

Todas as instalações elétricas devem ser realizadas de acordo com os padrões locais e o National Electrical Code® ANSI/NFPA70 ou o Canadian Electrical Code® CSA C22.1. Os circuitos elétricos CA e CC são isolados do gabinete. Se exigido pela seção 250 do National Electrical Code®, ANSI/NFPA 70, o instalador é responsável pelo aterramento do sistema. A tensão da rede deve estar dentro da faixa permitida. A faixa exata de operação do inversor é especificada na Seção 9 "Especificações".

3.4.3.2 Procedimento de fiação



CUIDADO
RISCO DE CHOQUE ELÉTRICO Antes de iniciar o procedimento de fiação, certifique-se de que o disjuntor tripolar esteja desligado e não possa ser reconectado.



NOTA
Se a abertura do gabinete for ampliada, ocorrerão danos ou destruição dos componentes eletrônicos do inversor devido à entrada de umidade e poeira.



CUIDADO
Há risco de incêndio se dois condutores forem conectados a um terminal. Se for feita uma conexão de dois condutores a um terminal, pode ocorrer um incêndio. NUNCA CONECTE MAIS DE UM CONDUTOR POR TERMINAL.



NOTA
Use terminais de crimpagem M10 para conectar aos terminais CA do inversor.

3. Instalação

3. Instalação

Especificação do cabo		Cabo de cobre
Área da seção transversal (mm ²)	Faixa	35~185
	Recomendado	70
Diâmetro externo do cabo (mm)	Faixa	38~56
	Recomendado	45

1) Descascar a extremidade da capa isolante do cabo CA cerca de 300 mm e, em seguida, descascar a extremidade de cada fio.

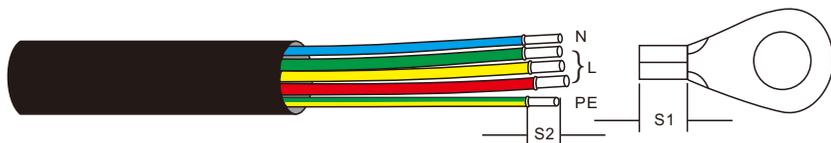


Figura 3.24 Desencape do cabo CA



NOTA

S2 (comprimento de separação de isolamento) é 2 mm - 3 mm mais longo que S1. (Área de crimpagem do terminal do cabo OT)

2) Descasque o isolamento do fio além da área de crimpagem do cabo do terminal OT, em seguida, use uma ferramenta de crimpagem hidráulica para crimpar o terminal. A parte crimpada do terminal deve ser isolada com tubo termorretrátil ou fita isolante.



NOTA:

Se escolher um cabo de liga de alumínio, você deve usar um terminal de transferência de cobre e alumínio para evitar o contato direto entre a barra de cobre e o cabo de liga de alumínio. (Selecione um terminal de transferência de cobre-alumínio com base na especificação do cabo).

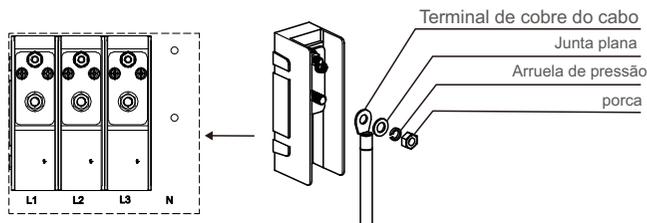


Figura 3.25 Terminal de transferência de cobre-alumínio

3) Deixe o disjuntor CA desconectado para impedir que se feche inesperadamente.

4) Remova os 4 parafusos na caixa de junção do inversor e remova a tampa da caixa de junção.

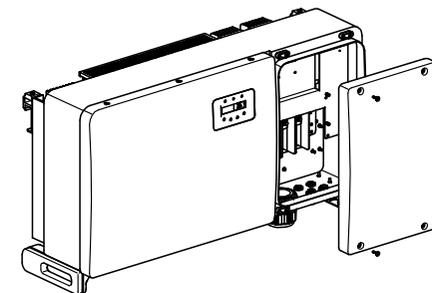


Figura 3.26 Remova a tampa da caixa de junção

5) Insira o cabo através da porca, revestimento e tampa do terminal CA. Conecte o cabo ao bloco de terminais CA sucessivamente, usando uma chave de soquete. Aperte os parafusos no bloco de terminais. O torque é 10 ~ 20 Nm.

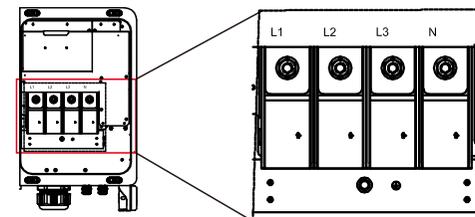


Figura 3.27 fiação com neutro (CSI-75K-T400GL02-E, CSI-80K-T400GL02-E)

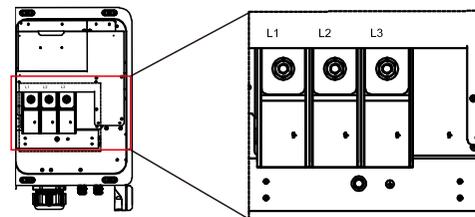


Figura 3.28 fiação sem neutro (CSI-100K-T500GL02-E, CSI-110K-T540GL02-E)

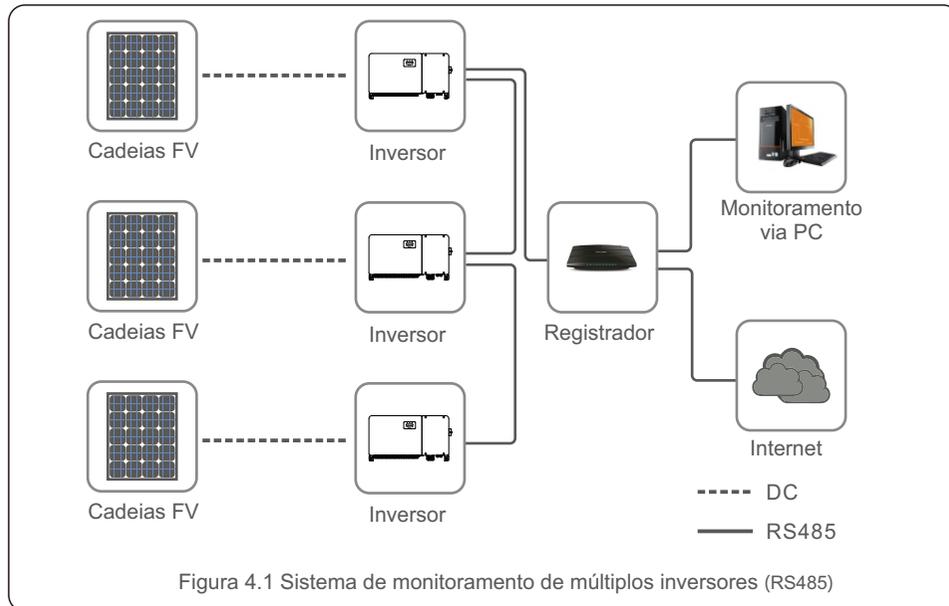
4. Comunicação e monitoramento

4.1 Conexão de comunicação RS485 e CLP

Existem 5 terminais de comunicação nos inversores. COM1 é um conector de 4 pinos reservado para o registrador de dados de WiFi/celular. COM2 e COM3 são conexões RS485 entre inversores, e RJ45 e bloco de terminais são fornecidos para uso.

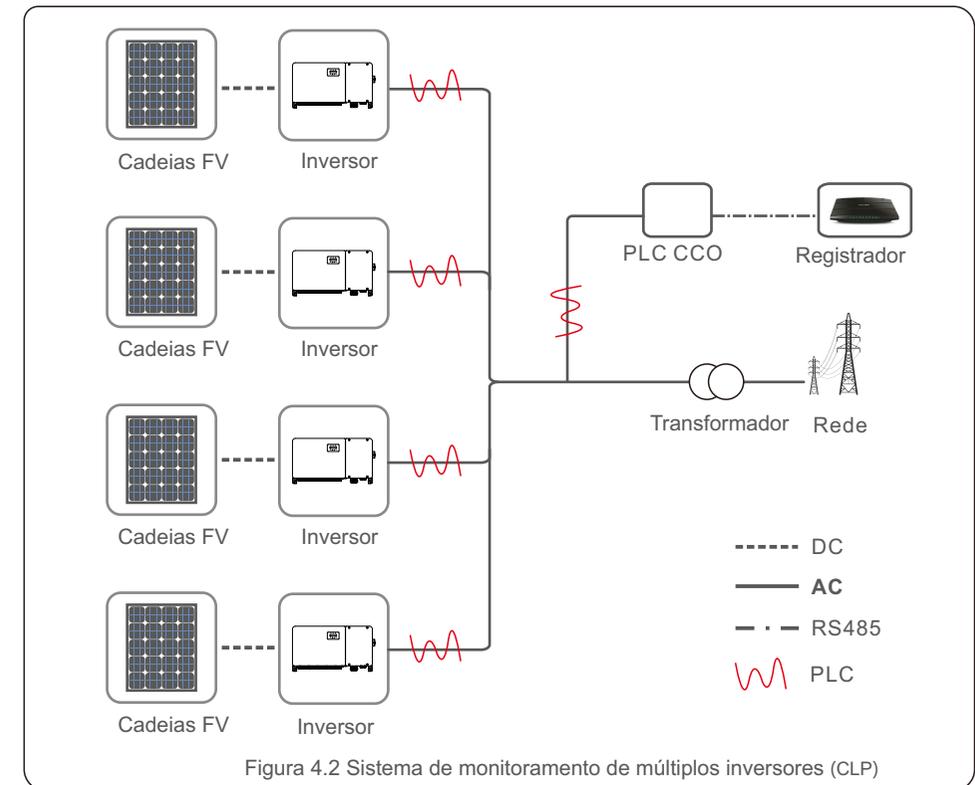
Sistema de monitoramento para vários inversores

Vários inversores podem ser monitorados através da configuração RS-485 em cadeia.



4. Comunicação e monitoramento

O CLP está disponível para monitoramento de vários inversores.



NOTA

Um dos métodos de comunicação RS485 e CLP está disponível.

5. Comissionamento

5.1 Selecione o padrão de rede apropriado

5.1.1 Verifique o padrão da rede para o país de instalação

Os inversores Canadian Solar são usados em todo o mundo e apresentam padrões predefinidos para operar em qualquer rede. Embora o padrão da rede seja definido na fábrica, é essencial que ele seja verificado para o país de instalação antes do comissionamento.

O menu para alterar o padrão de rede ou para criar um padrão personalizado pode ser acessado conforme descrito na Seção 6.7 e abaixo.



ADVERTÊNCIA

A falha em definir o padrão de rede correto pode resultar no funcionamento incorreto do inversor, danificá-lo ou fazer com que pare de funcionar.

5.2 Mudando o padrão da rede

5.2.1 Procedimento para definir o padrão da rede



NOTA

Esta operação destina-se apenas a técnicos de serviço. O inversor é personalizado de acordo com o padrão da rede local antes do envio. Não deve haver nenhum requisito para definir o padrão.



NOTA

A função "Definido pelo usuário" só pode ser usada pelo engenheiro de serviço. A alteração do nível de proteção deve ser aprovada pela concessionária local.

- 1). Na tela principal do visor, selecione ENTER. Existem 4 opções de submenu, use as setas PARA CIMA/PARA BAIXO para destacar CONFIGURAÇÕES AVANÇADAS. Pressione Enter para selecionar. Informações: Consulte o menu Visão geral na página 33.



Figura 5.1

- 2). A tela mostrará que é necessário informar uma senha. A senha padrão é "0010", pressione a seta para baixo para mover o cursor, pressione a seta para cima para alterar o dígito realçado.

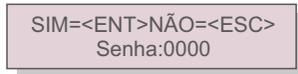


Figura 5.2

5. Comissionamento

- 3). Use as teclas de seta para cima/baixo para destacar a opção SELECIONAR PADRÃO.

Pressione Enter para selecionar.

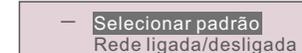


Figura 5.3

- 4). Selecione o padrão de rede para o país de instalação.

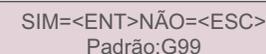


Figura 5.4

Pressione as setas para cima ou para baixo para selecionar o padrão. Pressione ENTER para confirmar a configuração. Pressione ESC para cancelar as alterações e voltar ao menu anterior.

5.3 Definir um padrão de rede personalizado



ADVERTÊNCIA

- A falha em definir o padrão de rede correto pode resultar no funcionamento incorreto do inversor, danificá-lo ou fazer com que pare de funcionar.
- Somente pessoal certificado deve definir o padrão da rede.
- Defina apenas a configuração da rede que é aprovada para a sua localização e padrões de rede nacionais.

- 1). Consulte a seção 6.7 "Configurações avançadas" para obter os procedimentos de criação de uma configuração de rede personalizada para a opção de menu Definida pelo usuário.

5. Comissionamento

5.1 Verificações preliminares



ADVERTÊNCIA

Alta tensão.
As medições CA e CC devem ser feitas apenas por pessoal qualificado.

5.4.1 Conexões CC

Verificar as conexões CC.

- 1). Puxe levemente cada cabo CC para garantir que esteja totalmente preso ao terminal.
- 2). Verifique visualmente se há fios soltos que podem não estar inseridos no terminal.
- 3). Verifique se os parafusos do terminal estão com o torque correto.

5.4.2 Conexões CA

Verificar as conexões CA.

- 1). Puxe levemente cada cabo CA para garantir que esteja totalmente preso ao terminal.
- 2). Verifique visualmente se há fios soltos que podem não estar inseridos no terminal.
- 3). Verifique se os parafusos do terminal estão com o torque correto.

5.4.3 Configuração CC

Verifique a configuração CC observando o número de painéis em uma cadeia e a tensão da cadeia.

5.4.3.1 VOC e polaridade

Meça o VOC e verifique a polaridade da cadeia. Certifique-se de que ambos estejam corretos e que o VOC esteja dentro das especificações.



ADVERTÊNCIA

Tensões de entrada maiores que o valor máximo aceito pelo inversor (ver “Especificações” na Seção 9) podem danificar o inversor.
Embora os inversores Canadian Solar apresentem proteção de polaridade reversa, a conexão prolongada em polaridade reversa pode danificar esses circuitos de proteção e/ou o inversor.

5.4.3.2 Fuga à terra

Meça a fuga à terra para verificar se há uma falha de aterramento CC.

5. Comissionamento

5.4.3.2.1 Detecção de vazamento para o solo

Os inversores Canadian Solar não têm transformador e não possuem uma conexão de matriz ao aterramento.

Qualquer medição de uma tensão fixa entre o aterramento e a fiação da cadeia positiva ou negativa indica uma fuga (falha de aterramento) à terra e, para evitar danos ao inversor, deve ser corrigida antes de energizá-lo.

5.4.4 Configuração CA

Verifique a configuração CA.

5.4.4.1 Medir VAC e frequência

Meça o VAC e verifique se a tensão está dentro dos padrões da rede local.

- 1). Meça cada fase para aterrar (L-G).
- 2). Meça as fases para as outras fases em pares (L-L). PH A a PH B, PH B a PH C e PH C a PH A.
- 3). Se o medidor estiver equipado, meça a frequência de cada fase ao aterramento.
- 4). Certifique-se de que cada medição esteja dentro dos padrões da rede local e das especificações do inversor como descrito na Seção 9 “Especificações”.

5.4.4.2 Teste de rotação de fase

Um teste de rotação de fase é recomendado para garantir que as fases foram conectadas na ordem apropriada. Os inversores Canadian Solar não exigem conexão de rotação de fase específica. No entanto, a concessionária local pode exigir uma rotação de fase específica ou um registro da configuração de fase da instalação.

6. Início e desligamento

6.1 Procedimento de inicialização

Para colocar o inversor em funcionamento, é obrigatório que as etapas abaixo sejam seguidas na ordem exata em que são apresentadas.

- 1). Certifique-se de que as verificações de comissionamento na Seção 5 tenham sido realizadas.
- 2). Ligue o interruptor CA.
- 3). Ligue o interruptor CC. Se a tensão do painel fotovoltaico (CC) for maior do que a tensão de inicialização do inversor, o inversor será ligado. O LED vermelho DCC POWER e o LCD ficarão continuamente acesos.
- 4). Os inversores Canadian Solar são alimentados pelo lado CC. Quando o inversor detecta energia CC que está dentro das faixas de inicialização e operação, o inversor será ligado. De verson verificará os parâmetros internos, detectará e monitorará a tensão CA, a taxa de hertz e a estabilidade da rede de fornecimento. Durante este período, o LED verde de OPERAÇÃO piscará e a tela LCD mostrará INICIALIZANDO. Isso informa ao operador que o inversor está se preparando para gerar energia CA.
- 5). Após o atraso determinado localmente (300 segundos para inversores compatíveis com IEEE-1547), o inversor começará a gerar energia CA. O LED verde de OPERAÇÃO acenderá continuamente e a tela LCD mostrará GERANDO.



CUIDADO

A temperatura da superfície do inversor pode atingir até 75 °C (167 °F). Para evitar risco de queimaduras, não toque na superfície quando o inversor estiver no modo operacional. Além disso, o inversor deve ser instalado fora do alcance das crianças.

6.2 Procedimento de desligamento

Para parar o inversor, é obrigatório que as etapas abaixo sejam seguidas na ordem exata em que são apresentadas.

- 1). Desligue o interruptor CA.
- 2). Aguarde aproximadamente 30 segundos (durante este tempo, os capacitores do lado CA estão dissipando energia). Se o inversor tiver tensão CC acima do limite de inicialização, o LED vermelho POWER acenderá. Desligue o interruptor CC.
- 3). Confirme que todos os LEDs estão desligados (~um (1) minuto).

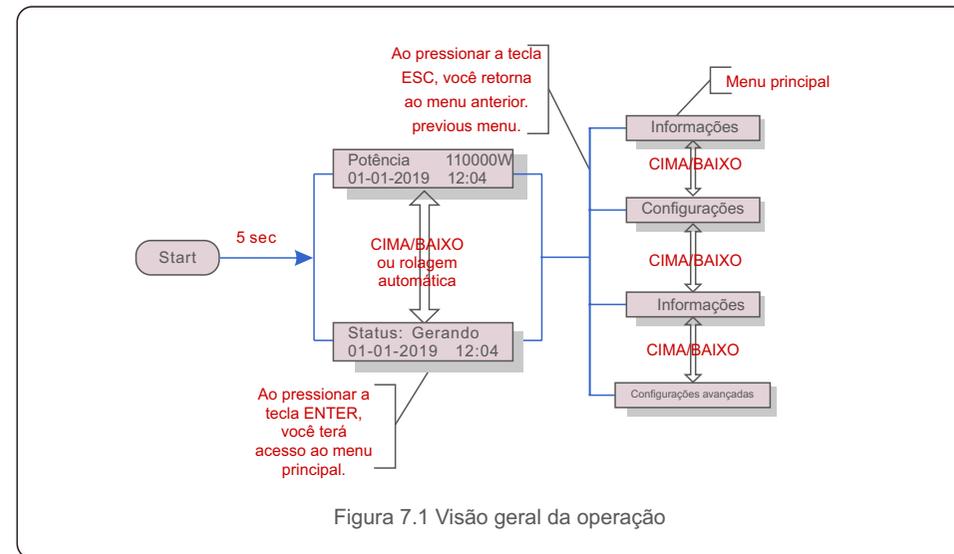


CUIDADO

Embora a chave de desconexão CC do inversor esteja na posição desligada e todos os LEDs estejam apagados, os operadores devem esperar cinco (5) minutos após a fonte de alimentação CC ter sido desconectada antes de abrir o gabinete do inversor. CC os capacitores podem levar até cinco (5) minutos para dissipar toda a energia armazenada.

7. Operação normal

Em operação normal, a tela LCD mostra alternativamente a potência do inversor e o status de operação (consulte a Figura 6.1). É possível navegar manualmente na tela utilizando as teclas para cima/baixo. Ao pressionar ENTER, você terá acesso ao Menu principal.



7.1 Menu principal

Existem quatro submenus no Menu principal (ver Figura 7.1):

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

7.2 Informações

O menu principal do inversor trifásico da Canadian Solar fornece acesso a dados e informações operacionais. As informações são exibidas selecionando "Informações" no menu e, em seguida, usando as setas para rolar a tela para cima ou para baixo.

7. Operação normal

Tela	Duração	Descrição
VPV_Total: 1000.0V IPV_Total: +99.0A	10 sec	VPV_Total: Mostra a tensão de entrada total. IPV_Total: Mostra o total atual de entrada.
V_A: 345.7V I_A: 109.0A	10 sec	V_A: Mostra o valor da tensão da rede. I_A: Mostra o valor atual da rede.
V_C: 345.0V I_C: 109.8A	10 sec	V_C: Mostra o valor da tensão da rede. I_C: Mostra o valor atual da rede.
Status: Geração de energia: 1488W	10 sec	Status: Mostra o status instantâneo do inversor. Potência: Mostra o valor instantâneo da potência de saída.
Rea_Power: 000Var App_Power: VA	10 sec	Rea_Power: Mostra a potência reativa do inversor. App_Power: Mostra a potência aparente do inversor.
Frequência da rede F_Rede 50,06Hz	10 sec	F_Grid: Mostra o valor de frequência da rede.
Energia total 0258458 kwh	10 sec	Valor total da energia gerada.
Este mês: 0123Kwh Último mês: 0123kwh	10 sec	Este mês: Energia total gerada neste mês. Último mês: Energia total gerada no mês passado.
Hoje:15,1kwh Ontem: 13,5kwh	10 sec	Hoje: Energia total gerada hoje. Ontem: Energia total gerada ontem.
NS do inversor 0000000000000	10 sec	Exibe o número de série do inversor.
Modo de trabalho: Volt-watt DRM NO.:08	10 sec	Modo de trabalho: Mostra o modo de trabalho atual. Núm. DRM: Mostra o número DRM.
I_DC01: +05.0A I_DC02: +04.9A ... I_DC20: +05.2A	10 sec	I_DC01 : Mostra o valor atual da entrada 01. I_DC02 : Mostra o valor atual da entrada 02. ... I_DC20 : Mostra o valor atual da entrada 20.

Tabela 7.1 Lista de informações

7. Operação normal

7.2.1 Tela de bloqueio

Ao pressionar ESC, você retorna ao Menu principal. Pressionar a tecla ENTER bloqueia (Figura 7.2 (a)) ou desbloqueia (Figura 7.2 (b)) a tela.

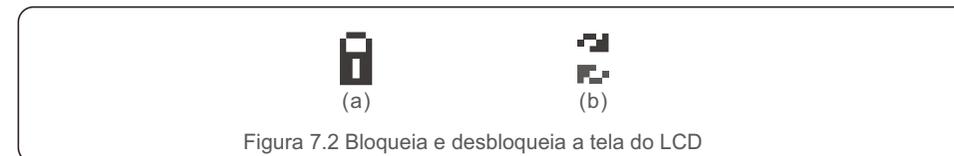


Figura 7.2 Bloqueia e desbloqueia a tela do LCD

7.3 Configurações

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

1. Configurar hora

2. Configurar endereço

7.3.1 Definir horário

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

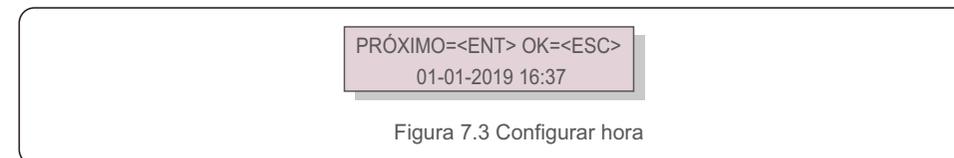


Figura 7.3 Configurar hora

Pressione as teclas de seta para cima/baixo para definir a hora e a data. Pressione ENTER para se mover de um número para o próximo (da esquerda para a direita). Pressione ESC para salvar as alterações e voltar ao menu anterior.

7.3.2 Definir endereço

Esta 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" (consulte a Figura 7.4). O número do endereço padrão do inversor trifásico da Canadian Solar é "01".

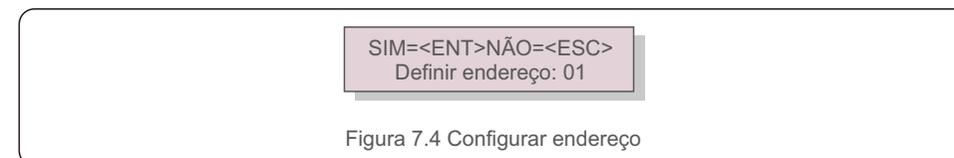


Figura 7.4 Configurar endereço

Pressione as teclas de seta para cima/baixo para definir o endereço. Pressione ENTER para salvar as configurações. Pressione ESC para cancelar as alterações e voltar ao menu anterior.

7. Operação normal

7.4 Informações avançadas - Somente para técnicos



NOTA:

O acesso a esta área é feito apenas por técnicos devidamente qualificados e credenciados. Acesse o menu "Informações avançadas" e "Configurações avançadas" (uma senha será solicitada)..

Selecione "Informações avançadas" no Menu principal. A tela exigirá a senha conforme abaixo:

SIM=<ENT>NÃO=<ESC>
Senha:0000

Figura 7.5 Digitar a senha

A senha padrão é 0010. Após 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.Registros diários

8. Comunicação

9. Mensagem de advertência

É possível navegar manualmente na tela utilizando as teclas para cima/baixo. Ao pressionar ENTER, você terá acesso a um submenu. Pressione ESC para retornar ao Menu principal.

7.4.1 Mensagem de Alarme

O visor mostra as 100 mensagens de alarme mais recentes (consulte a Figura 7.6). É possível navegar manualmente nas telas utilizando as teclas para cima/baixo. Pressione ESC para retornar ao Menu principal.

Alm000: OV-G-V
T: 00-00 00:00 D: 0000

Figura 7.6 Mensagem de alarme

7.4.2 Mensagem em execução

Esta função é para que o pessoal de manutenção receba mensagens de funcionamento, como temperatura interna, Padrão No.1,2, etc. É possível navegar manualmente nas telas utilizando as teclas para cima/baixo. Pressione a tecla para cima/baixo para mudar de uma data para outra.

7. Operação normal

7.4.3 Versão

A tela mostra a versão do modelo do inversor. E, ao pressionar as teclas para cima/baixo ao mesmo tempo, a tela exibirá a versão do software (consulte 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 é para verificar a geração de energia para o dia selecionado.

SIM = <ENT> NÃO = <ESC>
Selecione:2019-01-01

Figura 7.8 Selecione a data para 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. Após selecionar a data, pressione Enter.

2019-01-01: 051.3kWh
2019-01-01: 061.5kWh

Figura 7.9 Energia diária

Pressione a tecla para cima/baixo para mudar de uma data para outra.

7.4.5 Energia mensal

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

YES=<ENT> NO=<ESC>
Select: 2019-01

Figura 7.10 Selecione o mês para a energia mensal

Pressione a tecla para baixo para mover o cursor para dia e mês, pressione a tecla para cima para alterar o dígito. Após selecionar a data, pressione Enter.

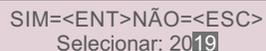
2019-01: 0510kWh
2019-01: 0610kWh

Figura 7.11 Energia mensal

7. Operação normal

7.4.6 Energia anual

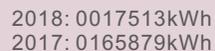
A função é para verificar a geração de energia para o ano selecionado.



SIM=<ENT>NÃO=<ESC>
Selecionar: 2019

Figura 7.12 Selecione o ano para a energia anual

Pressione a tecla para baixo para mover o cursor para dia e ano, pressione a tecla para cima para alterar o dígito. Após selecionar a data, pressione Enter.



2018: 0017513kWh
2017: 0165879kWh

Figura 7.13 Energia anual

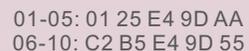
Pressione a tecla para cima/baixo para mudar de uma data para outra.

7.4.7 Registros diários

A tela mostra o histórico de alterações das configurações. Somente para o pessoal de manutenção.

7.4.8 Dados de comunicação

A tela mostra os dados internos do inversor (ver Figura 7.14), que são apenas para técnicos de serviço.



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 visor mostra as 100 mensagens de advertência mais recentes (consulte a Figura 7.15).

É possível navegar manualmente nas telas utilizando as teclas para cima/baixo. Pressione ESC para retornar ao Menu principal.



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

Figura 7.15 Mensagem de advertência

7. Operação normal

7.5 Informações avançadas - Somente para técnicos



NOTA:

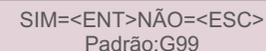
O acesso a esta área é apenas para técnicos devidamente qualificados e credenciados. Siga 7.4 para inserir a senha de acesso a este menu.

Selecione Configurações avançadas no Menu principal para acessar as opções a seguir:

1. Selecionar padrão
2. Rede ligada/desligada
3. Eliminar energia
4. Redefinir senha
5. Controle de potência
6. Calibrar energia
7. Configurações especiais
8. PAD. Configurações de modo
9. Restaurar configurações
10. Atualização de IHM
11. EPM externo definido
12. Reiniciar IHM
13. Parâmetro de depuração
14. Atualização DSP
15. Conjunto de compensação
16. Curva I/V

7.5.1 Seleção de padrão

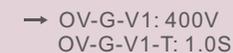
Esta função é usada para selecionar o padrão de referência da rede (ver Figura 7.16).



SIM=<ENT>NÃO=<ESC>
Padrão:G99

Figura 7.16

Ao selecionar o menu "Definido pelo usuário" você terá acesso ao seguinte submenu (ver Figura 7.17),



→ OV-G-V1: 400V
OV-G-V1-T: 1.0S

Figura 7.17

Abaixo está o intervalo de configuração para "Definido pelo usuário". Usando esta função, os limites podem ser alterados manualmente. (Esses valores de tensão são a tensão de fase)

7. Operação normal

OV-G-V1: 300---480V	OV-G-F1: 50.2-63Hz
OV-G-V1-T: 0.01---9S	OV-G-F1-T: 0.01---9S
OV-G-V2: 300---490V	OV-G-F2: 51-63Hz
OV-G-V2-T: 0.01---1S	OV-G-F2-T: 0.01---9S
UN-G-V1: 173---336V	UN-G-F1: 47-59.5Hz
UN-G-V1-T: 0.01---9S	UN-G-F1-T: 0.01---9S
UN-G-V2: 132---319V	UN-G-F2: 47-59Hz
UN-G-V2-T: 0.01---1S	UN-G-F2-T: 0.01---9S
Startup-T: 10-600S	Restore-T: 10-600S

Tabela 7.2 Definindo intervalos para Definido pelo usuário (L-N)



NOTA

O valor inicial do padrão Definido pelo usuário é apenas para referência. Não representa um valor correto adequado para uso.



NOTA

Para diferentes países, o padrão da rede precisa ser definido como diferente de acordo com os requisitos locais. Se houver qualquer dúvida, consulte os técnicos de serviço da Canadian Solar para obter detalhes.

7.5.2 Rede ligada/desligada

Esta função é usada para iniciar ou parar a geração de energia do inversor trifásico Canadian Solar (consulte a Figura 7.18).

→ Rede ligada
Rede desligada

Figura 7.18 Definir rede LIGADA/DESLIGADA

É possível navegar manualmente nas telas utilizando as teclas para cima/baixo.

Pressione ENTER para salvar a configuração. Pressione ESC para retornar ao Menu principal.

7.5.3 Eliminar energia

Eliminar energia pode redefinir o rendimento histórico do inversor



Estas duas funções são aplicáveis apenas pelo pessoal de manutenção, a operação incorreta impedirá o inversor de funcionar corretamente.

7. Operação normal

7.5.4 Redefinir senha

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

SIM=<ENT>NÃO=<ESC>
Senha: 0000

Figura 7.19 Definir nova senha

Digite a senha correta antes de definir a nova senha. Pressione a tecla para baixo para mover o cursor, Pressione a tecla para cima para revisar o valor. Pressione ENTER para executar a configuração. Pressione ESC para retornar ao Menu principal.

7.5.5 Controle de potência

A potência ativa e reativa pode ser definida através do botão Definição de potência.

Há 5 itens para este submenu:

1. Definir a potência de saída
2. Definir a potência reativa
3. Out_P com restauração
4. Rea_P com restauração
5. Selecionar a curva PF



Esta função é aplicável apenas ao pessoal de manutenção, a operação incorreta impedirá o inversor de atingir a potência máxima.

7.5.6 Calibrar energia

A manutenção ou substituição pode eliminar ou causar um valor diferente de energia total.

O uso desta função pode permitir ao usuário revisar o valor da energia total para o mesmo valor anterior. Se o site de monitoramento for usado, os dados serão sincronizados automaticamente com essa configuração. (Veja a Figura 7.20).

SIM=<ENT>NÃO=<ESC>
Energia:0000000kWh

Figura 7.20 Calibrar energia

Pressione a tecla para baixo para mover o cursor. Pressione a tecla para cima para revisar o valor. Pressione ENTER para executar a configuração. Pressione ESC para retornar ao Menu principal.

7. Operação normal

7.5.7 Configurações especiais



Esta função é aplicável apenas ao pessoal de manutenção, a operação incorreta impedirá o inversor de atingir a potência máxima.

7.5.8 Configurações do modo STD

Selecionando o "Modo STD. Configurações" exibe o submenu mostrado abaixo:

- 1. Definição do modo de trabalho
- 2. Limite de taxa de potência
- 3. Definição da taxa de redução de freq
- 4. 10mins Definição de tensão
- 5. Prioridade de energia
- 6. Configurações iniciais
- 7. Conjunto de tensão PCC.



Esta função é aplicável apenas ao pessoal de manutenção, a operação incorreta impedirá o inversor de atingir a potência máxima.

7.5.9 Restaurar configurações

Existem 5 itens no submenu de configuração inicial.

A restauração da configuração pode definir todos os itens da configuração especial 7.5.7 como padrão.

A tela mostra como abaixo:

Tem certeza?
SIM = <ENT> NÃO = <ESC>

Figura 7.21 Restaurar configurações

Pressione Enter para salvar a configuração após desligar a rede.

Pressione ESC para retornar ao menu anterior.

7. Operação normal

7.5.10 Atualização IHM



Esta seção se aplica somente ao pessoal de manutenção.

Selecionar "Atualizador" exibe o submenu mostrado abaixo:

Ver. Atual IHM.: 02
SIM = <ENT> NÃO = <ESC>

Figura 7.22

O Atualizador serve para atualizar o firmware do LCD. Pressione ENTER para iniciar o processo.

Pressione ESC para retornar ao Menu principal.

7.5.11 Conjunto EPM externo

Esta função é ativada quando o EPM é externo.

SIM=<ENT>NÃO=<ESC>
Conjunto à prova de falhas: ligado

Figura 7.23 Defina o conjunto à prova de falhas ligado/ligado

7.5.12 Reiniciar IHM

A função é usada para reiniciar a IHM.



Esta função é aplicável apenas ao pessoal de manutenção, a operação incorreta impedirá o inversor de atingir a potência máxima.

7. Operação normal

7.5.13 Depurar parâmetro



Esta seção se aplica somente ao pessoal de manutenção.

Depurar parâmetro conforme mostrado abaixo:

```
→ S16DAT1: +0000
S16DAT2: +0000
S16DAT3: +0000
S16DAT4: +0000
S16DAT5: +0000
S16DAT6: +0000
S16DAT7: +0000
S16DAT8: +0000
```

Figura 7.24

Pressione as teclas de seta para cima/baixo para navegar pelos itens.

Pressione ENTER para selecionar.

Pressione a tecla para baixo para navegar e a tecla para cima para alterar o valor.

Pressione ENTER para salvar a configuração.

Pressione a tecla ESC para cancelar as alterações e retornar ao menu anterior.

7.5.14 Teste da ventoinha



Esta seção se aplica somente ao pessoal de manutenção.

Selecionar “Teste da ventoinha” exibe o submenu mostrado abaixo:

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

Figura 7.25

O Teste da ventoinha é uma função de teste de fábrica.

Pressione ENTER para iniciar o teste. Pressione ESC para retornar ao Menu principal.

7. Operação normal

7.5.15 Atualização de DSP

A função é usada para reiniciar o DSP.



Esta função é aplicável apenas ao pessoal de manutenção, a operação incorreta impedirá o inversor de atingir a potência máxima.

7.5.16 Compensação definida

Esta função é usada para calibrar a energia e a tensão de saída do inversor.

Não afetará a contagem de energia do inversor com RGM (Revenue Grade Meter).

Dois seções estão incluídas: Parâmetro de potência e parâmetro de tensão.

A tela mostra:

```
SIM = <ENT> NÃO = <ESC>
Potência para:1. 000
```

Figura 7.26 Limite de taxa de potência

Pressione a seta para baixo para mover o cursor. Pressione a tecla para cima para alterar o dígito.

Pressione Enter para salvar a configuração e pressione ESC para retornar ao menu anterior.



Esta configuração é usada para operadores de rede, não altere esta configuração, a menos que seja especificamente instruído a fazê-lo.

7. Operação normal

7.5.17 Curva I/V

Esta função é usada para varrer as curvas características I/V de cada string PV.

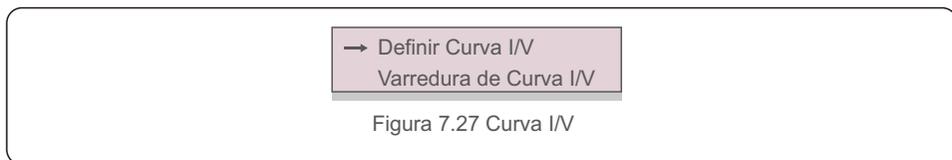


Figura 7.27 Curva I/V

7.5.17.1 Definir curva I/V

Esta configuração pode definir o ponto inicial da varredura de tensão e o intervalo de tensão.

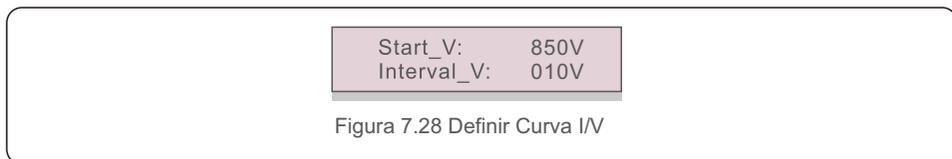


Figura 7.28 Definir Curva I/V

Start_V: A tensão inicial da varredura I/V. (Ajustável de 850V-1000V)

Interval_V: O intervalo de tensão de varredura. (Ajustável a partir de 001V-100V)

No total, 60 pontos de dados podem ser digitalizados.

A faixa máxima de varredura é de 850-1450V.

7.5.17.2 Varredura de curva I/V

Pressione "ENT" para iniciar a varredura da curva I/V.



Figura 7.29 Varredura de Curva I/V (1)

Após a conclusão, a tela exibirá "Varredura OK" e, em seguida, irá para a seção seguinte.

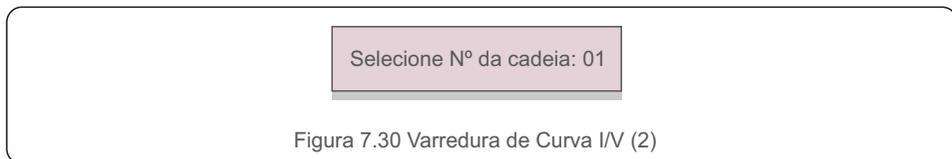


Figura 7.30 Varredura de Curva I/V (2)

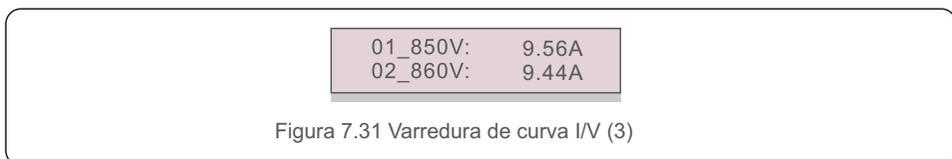


Figura 7.31 Varredura de curva I/V (3)

8. Manutenção

Os inversores trifásicos da Canadian Solar não precisam de manutenção regular. No entanto, limpar a poeira do dissipador de calor ajudará o inversor a dissipar o calor e aumentar sua vida útil.

A poeira pode ser removida com uma escova macia.

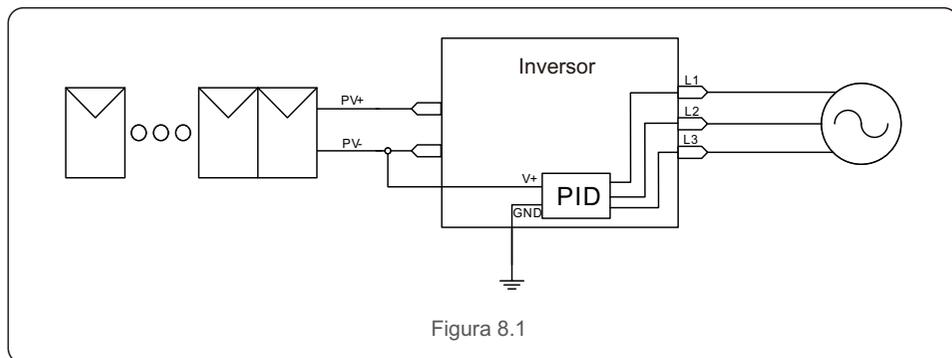
⚠ CUIDADO:
Não toque na superfície do inversor quando ele estiver operando. Algumas partes do inversor podem estar quentes e causar queimaduras. Desligue o inversor (consulte a Seção 6.2) e aguarde um período de resfriamento antes de qualquer operação de manutenção ou limpeza.

O LCD e as luzes indicadoras de status do LED podem ser limpos com um pano úmido se estiverem muito sujos para serem lidos.

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

8.1 Função Anti-PID

Os inversores trifásicos da Canadian Solar integram o módulo Anti-PID opcional e podem recuperar o efeito PID durante a noite, protegendo assim o sistema fotovoltaico contra degradação.



O módulo Anti-PID integrado repara o efeito PID do modelo fotovoltaico à noite. Durante a operação, a tela LCD do inversor exibe informações de "Reparo de PID" e a luz vermelha acende. A função Anti-PID está sempre LIGADA quando a CA é aplicada.

Se for necessária manutenção e desligamento, o interruptor CA pode desativar a função Anti-PID.

⚠ ADVERTÊNCIA:
A função PID inicia automaticamente. Quando a tensão do barramento CC for inferior a 50 V CC, o módulo PID começará a criar 450 V CC entre PV- e terra. Não há necessidade de nenhum controle ou configuração

8. Manutenção

9. Detecção e solução de problemas



NOTA:

Se você precisar fazer a manutenção do inversor à noite, primeiro desligue o interruptor CA, depois desligue o interruptor CC e aguarde 5 minutos antes de fazer outras operações.

8.2 Manutenção da ventoinha

Se a ventoinha não funcionar corretamente, o inversor não será resfriado de forma eficaz, e isso pode afetar a operação efetiva do inversor.

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

1. Desligue a chave "Ligar/Desligar a rede" no LCD do inversor.
2. Desconecte a energia CA.
3. Gire o interruptor CC para a posição "desligada (OFF)".
4. Aguarde pelo menos 15 minutos.
5. Remova os 4 parafusos da placa da ventoinha e retire o conjunto da ventoinha lentamente.

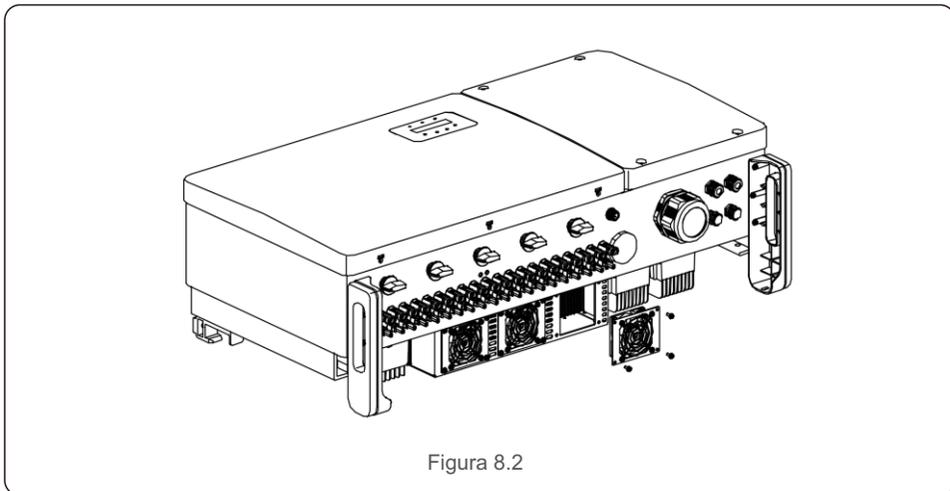


Figura 8.2

1. Desconecte o conector da ventoinha com cuidado e remova a ventoinha.
2. Limpe ou substitua a ventoinha. Monte a ventoinha no rack.
3. Conecte o fio elétrico e reinstale o conjunto da ventoinha. Reinicie o inversor.

O inversor foi projetado de acordo com os mais importantes padrões internacionais vinculados à rede e requisitos de segurança e compatibilidade eletromagnética. Antes da entrega ao cliente, o inversor foi submetido a diversos testes para garantir o seu funcionamento e confiabilidade ideais. Em caso de falha, a tela LCD exibirá uma mensagem de alarme. Neste caso, o inversor pode parar de alimentar a rede. As descrições de falha e suas mensagens de alarme correspondentes estão listadas

Mensagem de alarme	Descrição da falha	Solução
Sem energia	Inversor sem energia no LCD	1. Verifique as conexões de entrada FV 2. Verifique a tensão de entrada CC (monofásica > 120 V, trifásica > 350 V) 3. Verifique se PV+/- estão invertidos.
Mostra o LCD inicializando o tempo todo.	Não é possível inicializar.	1. Verifique se o conector na placa principal ou placa de alimentação está fixado. 2. Verifique se o conector DSP para a placa de alimentação está fixado.
OV-G-V01/02/03/04	Sobretensão da rede	1. A resistência do cabo CA é muito alta. Troque o cabo da rede maior. 2. Ajuste o limite de proteção, se for permitido pela companhia elétrica.
UN-G-V01/02	Subtensão da rede	1. Use a função de definição do usuário para ajustar o limite de proteção, se for permitido pela companhia elétrica.
OV-G-F01/02	Excesso de frequência da rede	
UN-G-F01/02	Falta de frequência da rede	
G-IMP	Alta impedância da rede	
NO-GRID	Sem tensão de rede	1. Verifique as conexões e o interruptor da rede. 2. Verifique a tensão da rede dentro do terminal do inversor terminal.
OV-DC01/02/03/04	Sobretensão CC	1. Reduza o número do módulo em série
OV-BUS	Sobretensão do barramento CC	1. Verifique a conexão do indutor do inversor 2. Verifique a conexão do acionamento
UN-BUS01/02	Subtensão do barramento CC	
GRID-INTF01/02	Interferência de rede	1. Reinicie o inversor 2. Troque a placa de alimentação
OV-G-I	Sobrecorrente da rede	
IGBT-OV-I	Sobrecorrente IGBT	
DC-INTF OV-DCA-I	Sobrecorrente de entrada CC	1. Reinicie o inversor 2. Identifique e remova a cadeia para o MPPT defeituoso 2. Troque a placa de alimentação.
IGFOL-F	Falha no rastreamento da corrente da rede	1. Reinicie o inversor ou entre em contato com o instalador.
IG-AD	Falha na amostragem da corrente da rede	
OV-TEM	Excesso de temperatura	1. Verifique a ventilação ao redor do inversor. 2. Verifique se há luz do sol direta no inversor em tempo quente.

9. Detecção e solução de problemas

Mensagem de alarme	Descrição da falha	Solução
INI-FAULT	Falha do sistema de inicialização	1. Reinicie o inversor ou entre em contato com o instalador.
DSP-B-FAULT	Comunicação, falha entre o DSP principal e escravo	
12Power-FAULT	Falha na fonte de alimentação de 12V	
PV ISO-PRO 01/02	Proteção de isolamento fotovoltaico	1. Remova todas as entradas CC, reconecte e reinicie o inversor um por um. 2. Identifique qual cadeia causa a falha e verifique o isolamento da cadeia.
ILeak-PRO 01/02/03/04	Proteção contra fuga de corrente	1. Verifique as conexões CA e CC. 2. Verifique a conexão do cabo dentro do inversor.
RelayChk-FAIL	Falha na verificação do relé	1. Reinicie o inversor ou entre em contato com o instalador.
DCinj-FAULT	Alta corrente de injeção CC	
AFCI self-detection (model with AFCI module)	Falha de autodetecção do módulo AFCI	1. Reinicie o inversor ou entre em contato com o técnico.
Arcing protection (model with AFCI module)	Detectar arco no circuito CC	1. Verifique a conexão do inversor apresenta arco e reinicie o inversor.
Reve-DC	Uma das cadeias CC está conectada inversamente	1. Verifique a polaridade da cadeia fotovoltaica dos inversores, se houver cadeias inversamente conectadas, aguarde a noite quando a irradiância solar for baixa e a corrente da cadeia fotovoltaica abaixo de 0,5A. Desligue os dois interruptores CC e corrija o problema de polaridade.
Screen OFF with DC applied	Inversor danificado internamente	1. Não desligue os interruptores CC, pois isso danificará o inversor. 2. Aguarde até que a irradiância solar reduza e confirme se a corrente da coluna é inferior a 0,5 A com um amperímetro e, em seguida, desligue os interruptores CC. Observe que quaisquer danos devido a operações incorretas não são cobertos pela garantia do dispositivo.

Tabela 9.1 Mensagem de falha e descrição

9. Detecção e solução de problemas



NOTA

Se o inversor exibir alguma mensagem de alarme conforme listado na Tabela 8.1, desligue o inversor (consulte a Seção 5.2 para parar seu inversor) e aguarde 15 minutos antes de reiniciá-lo (consulte a Seção 5.1 para iniciar seu inversor). Se a falha persistir, entre em contato com seu distribuidor local ou centro de serviço. Tenha em mãos as seguintes informações antes de entrar em contato conosco.

1. Número de série do inversor trifásico da Canadian Solar;
2. O nome do distribuidor/revendedor do inversor trifásico da Canadian Solar (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 painel fotovoltaico (por exemplo, número de painéis, capacidade dos painéis, número de cadeias, etc.);
6. As suas informações de contato.

10. Especificações

Modelo	CSI-75K-T400GL02-E
Tensão máx. de entrada CC (Volts)	1100
Tensão nominal CC (Volts)	600
Tensão de inicialização (Volts)	195
Faixa de tensão MPPT (Volts)	180...1000
Corrente máx. de entrada (Amps)	9*26
Corrente máxima de entrada de curto-circuito (Amps)	9*40
Número MPPT/número máximo de cadeias de entrada	9/18
Potência de saída nominal (Watts)	75000
Potência máx. de saída (Watts)	75000
Potência máx. de saída aparente (VA)	75000
Tensão nominal da rede (Volts)	3/N/PE~220/380
Corrente nominal de saída (Amps)	114.0
Corrente máx. de saída (Amps)	114.0
Fator de potência (na potência de saída nominal)	0.8leading~0.8lagging
THDi (na potência de saída nominal)	<3%
Frequência nominal da rede (Hertz)	50/60
Eficiência máx.	98.7%
Eficiência EU	98.3%
Dimensões (L*A*P)	1050*567*314,5 mm (com chave CA)
Peso	82kg
Topologia	Sem transformador
Autoconsumo (noite)	< 2W (without anti-PID)
Faixa de temperatura ambiente operacional	-25°C...+60°C
Umidade relativa	0~100%
Proteção de entrada	IP66
Conceito de refrigeração	Resfriamento redundante inteligente
Altitude máxima de operação	4000m
Padrão de conexão de 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
Segurança/padrão EMC	IEC 62109-1/-2, IEC62116 & EN 61000-6-2/-4
Conexão CC	Conector MC4
Conexão CA	Terminal OT (máx. 185 mm²)
Tela	LCD, 2x20 Z
Conexões de comunicação	Rs485, Opcional: Wifi, GPRS, CLP

10. Especificações

Modelo	CSI-80K-T400GL02-E
Tensão máx. de entrada CC (Volts)	1100
Tensão nominal CC (Volts)	600
Tensão de inicialização (Volts)	195
Faixa de tensão MPPT (Volts)	180...1000
Corrente máx. de entrada (Amps)	9*26
Corrente máxima de entrada de curto-circuito (Amps)	9*40
Número MPPT/número máximo de cadeias de entrada	9/18
Potência de saída nominal (Watts)	80000
Potência máx. de saída (Watts)	88000
Potência máx. de saída aparente (VA)	88000
Tensão nominal da rede (Volts)	3/N/PE, 220/380, 230/400
Corrente nominal de saída da rede (Amps)	121.6
Corrente máx. de saída (Amps)	133.7
Fator de potência (na potência de saída nominal)	0.8leading~0.8lagging
THDi (na potência de saída nominal)	<3%
Frequência nominal da rede (Hertz)	50/60
Eficiência máx.	98.7%
Eficiência EU	98.3%
Dimensões (L*A*P)	1050*567*314.5mm (com chave CA)
Peso	82kg
Topologia	Sem transformador
Autoconsumo (noite)	< 2W (sem anti-PID)
Faixa de temperatura ambiente operacional	-25°C...+60°C
Umidade relativa	0~100%
Proteção de entrada	IP66
Conceito de refrigeração	Resfriamento redundante inteligente
Altitude máxima de operação	4000m
Padrão de conexão de 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
Segurança/padrão EMC	IEC 62109-1/-2, IEC62116 & EN 61000-6-2/-4
Conexão CC	Conector MC4
Conexão CA	Terminal OT (máx. 185 mm²)
Tela	LCD, 2x20 Z
Conexões de comunicação	Rs485, Opcional: Wifi, GPRS, CLP

10. Especificações

Modelo	CSI-100K-T500GL02-E
Tensão máx. de entrada CC (Volts)	1100
Tensão nominal CC (Volts)	720
Tensão de inicialização (Volts)	195
Faixa de tensão MPPT (Volts)	180...1000
Corrente máx. de entrada (Amps)	10*26
Corrente máxima de entrada de curto-circuito (Amps)	10*40
Número MPPT/número máximo de cadeias de entrada	10/20
Potência de saída nominal (Watts)	100000
Potência máx. de saída (Watts)	110000
Potência máx. de saída aparente (VA)	110000
Tensão nominal da rede (Volts)	3/PE, 480
Corrente nominal de saída (Amps)	120.3
Corrente máx. de saída (Amps)	132.3
Fator de potência (na potência de saída nominal)	0.8leading~0.8lagging
THDi (na potência de saída nominal)	<3%
Frequência nominal da rede (Hertz)	50/60
Eficiência máx.	99.0%
Eficiência EU	98.5%
Dimensões (L*A*P)	1050*567*314,5 mm (com chave CA)
Peso	82kg
Topologia	Sem transformador
Autoconsumo (noite)	< 2W (sem anti-PID)
Faixa de temperatura ambiente operacional	-25°C...+60°C
Umidade relativa	0~100%
Proteção de entrada	IP66
Conceito de refrigeração	Resfriamento redundante inteligente
Altitude máxima de operação	4000m
Padrão de conexão de 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
Segurança/padrão EMC	IEC 62109-1/-2, IEC62116 & EN 61000-6-2/-4
Conexão CC	Conector MC4
Conexão CA	Terminal OT (máx. 185 mm²)
Tela	LCD, 2x20 Z
Conexões de comunicação	Rs485, Opcional: Wifi, GPRS, CLP

10. Especificações

Modelo	CSI-110K-T540GL02-E
Tensão máx. de entrada CC (Volts)	1100
Tensão nominal CC (Volts)	720
Tensão de inicialização (Volts)	195
Faixa de tensão MPPT (Volts)	180...1000
Corrente máx. de entrada (Amps)	10*26
Corrente máxima de entrada de curto-circuito (Amps)	10*40
Número MPPT/número máximo de cadeias de entrada	10/20
Potência de saída nominal (Watts)	110000
Potência máx. de saída (Watts)	121000
Potência máx. de saída aparente (VA)	121000
Tensão nominal da rede (Volts)	3/PE, 540
Corrente nominal de saída da rede (Amps)	117.6
Corrente máx. de saída (Amps)	129.4
Fator de potência (na potência de saída nominal)	0.8leading~0.8lagging
THDi (na potência de saída nominal)	<3%
Frequência nominal da rede (Hertz)	50/60
Eficiência máx.	99.0%
Eficiência EU	98.5%
Dimensões (L*A*P)	1050*567*314,5 mm (com chave CA)
Peso	82kg
Topologia	Sem transformador
Autoconsumo (noite)	< 2W (sem anti-PID)
Faixa de temperatura ambiente operacional	-25°C...+60°C
Umidade relativa	0~100%
Proteção de entrada	IP66
Conceito de refrigeração	Resfriamento redundante inteligente
Altitude máxima de operação	4000m
Padrão de conexão de 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
Segurança/padrão EMC	IEC 62109-1/-2, IEC62116 & EN 61000-6-2/-4
Conexão CC	Conector MC4
Conexão CA	Terminal OT (máx. 185 mm²)
Tela	LCD, 2x20 Z
Conexões de comunicação	Rs485, Opcional: Wifi, GPRS, CLP