



#### CANADIAN SOLAR BRASIL

Sede Brasil:

Av. Roque Petroni Júnior, 999 - Jardim das Acacias, São Paulo - SP

Tel: +55 (11) 3957-0336

E-mail para consultas de vendas: [sales.br@canadiansolar.com](mailto:sales.br@canadiansolar.com)

E-mail para consultas técnicas: [service.latam@canadiansolar.com](mailto:service.latam@canadiansolar.com)

#### CANADIAN SOLAR INC.

Sede mundial:

545 Speedvale Avenue, West Guelph, Ontario N1K 1E6, Canada

Tel: +1 519 837 1881

E-mail para consultas de vendas: [sales.ca@canadiansolar.com](mailto:sales.ca@canadiansolar.com)

E-mail para consultas técnicas: [sales.ca@canadiansolar.com](mailto:sales.ca@canadiansolar.com)

#### CANADIAN SOLAR (USA), INC.

Sede da América do Norte:

3000 Oak Road, Ste 400, Walnut Creek, CA 94596

Tel: +1 888 998 7739

E-mail para consultas de vendas: [sales.us@canadiansolar.com](mailto:sales.us@canadiansolar.com)

E-mail para consultas técnicas: [sales.ca@canadiansolar.com](mailto:sales.ca@canadiansolar.com)

Esse manual está sujeito a mudanças em notificação prévia. Os direitos autorais são reservados. É proibido replicar qualquer parte deste documento sem autorização prévia por escrito.

Em caso de discrepâncias neste manual de usuário, proceda de acordo com as características dos produtos.



## Inversores Fotovoltaicos CSI-4KTL1P-GI e CSI-5KTL1P-G

### MANUAL DE INSTALAÇÃO E OPERAÇÃO VERSÃO 1.0



CANADIAN SOLAR INC.  
Canada, 545 Speedvale Avenue West, Guelph, Ontario, Canada N1K 1E6  
[www.canadiansolar.com](http://www.canadiansolar.com)

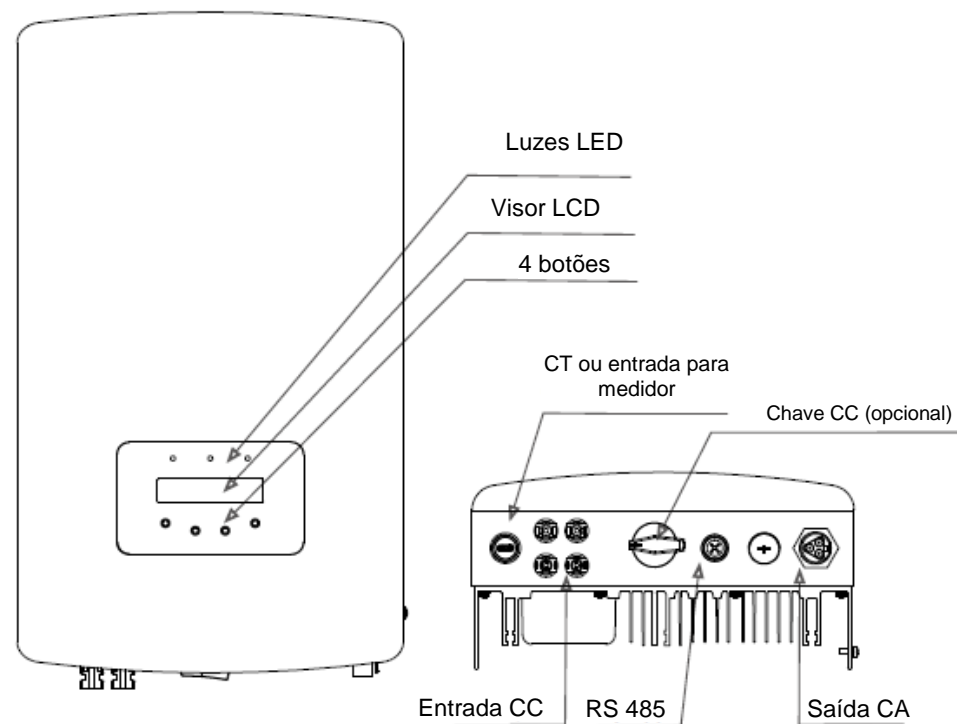
# Índice

|       |  |    |
|-------|--|----|
| 1.    | Introdução .....                               | 3  |
| 1.1   | Descrição do Produto .....                     | 3  |
| 1.2   | Embalagem .....                                | 4  |
| 2.    | Instruções de segurança .....                  | 5  |
| 2.1   | Símbolos de segurança .....                    |    |
| 2.2   | Instruções Gerais de Segurança .....           |    |
| 2.3   | Advertência de uso .....                       | 6  |
| 3.    | Visão geral .....                              | 7  |
| 3.1   | Visor do painel frontal .....                  |    |
| 3.2   | Luzes indicadoras de status do LED .....       | 7  |
| 3.3   | Numérico .....                                 | 8  |
| 3.4   | LCD .....                                      | 8  |
| 4.    | Instalação .....                               | 9  |
| 4.1   | Selecione a localização do inversor .....      | 9  |
| 4.2   | Montagem do inversor .....                     | 11 |
| 4.3   | Conexões Elétricas .....                       | 13 |
| 4.3.1 | Conectar o lado fotovoltaico do inversor ..... | 13 |
| 4.3.2 | Conectar o lado da rede no inversor .....      | 16 |
| 4.3.3 | Ligação ao terra externo .....                 | 18 |
| 4.3.4 | Dispositivo de proteção de sobrecorrente.....  | 19 |
| 4.3.5 | Conexão de monitoramento do inversor .....     | 19 |
| 4.3.6 | Diagrama de conexão elétrica .....             | 20 |
| 4.3.7 | Conexão do medidor (opcional) .....            | 20 |
| 4.3.8 | Conexões do transformador de corrente .....    | 21 |
| 4.3.9 | Conexão de interface lógica .....              | 22 |
| 5.    | Iniciar e desligar .....                       | 23 |
| 5.1   | Iniciar o inversor .....                       | 23 |
| 5.2   | Desligar o inversor .....                      | 23 |
| 6.    | Operação .....                                 | 24 |
| 6.1   | Menu Principal .....                           | 24 |
| 6.2   | Informações .....                              | 24 |
| 6.2.1 | Tela de bloqueio .....                         | 26 |

|        |  |    |
|--------|--|----|
| 6.3    | Configurações .....                      | 26 |
| 6.3.1  | Configure a hora .....                   | 26 |
| 6.3.2  | Definir endereço .....                   | 26 |
| 6.4    | Informações Avançadas .....              | 27 |
| 6.4.1  | Mensagem de alarme .....                 | 27 |
| 6.4.2  | Mensagem operacional .....               | 28 |
| 6.4.3  | Versão .....                             | 28 |
| 6.4.4  | Energia Diária .....                     | 28 |
| 6.4.5  | Energia Mensal e Energia Anual .....     | 28 |
| 6.4.6  | Registro Diário .....                    | 29 |
| 6.4.7  | Dados de Comunicação .....               | 29 |
| 6.4.8  | Mensagem de Advertência .....            | 29 |
| 6.5    | Configurações avançadas .....            | 29 |
| 6.5.1  | Selecionar Padrão .....                  | 30 |
| 6.5.2  | LIGAR/DESLIGAR rede de distribuição .... | 31 |
| 6.5.3  | Zerar Energia .....                      | 31 |
| 6.5.4  | Redefinir senha .....                    | 31 |
| 6.5.5  | Controle de Energia .....                | 31 |
| 6.5.6  | Calibrar energia.....                    | 32 |
| 6.5.7  | Configurações especiais .....            | 32 |
| 6.5.8  | STD. Configurações de modo .....         | 32 |
| 6.5.9  | Restaurar configurações .....            | 33 |
| 6.5.10 | Atualizar IHM .....                      | 33 |
| 6.5.11 | Exportação de Energia .....              | 33 |
| 6.5.12 | Reiniciar HMI .....                      | 37 |
| 6.5.13 | Parâmetro de Depuração .....             | 37 |
| 6.5.14 | Atualizar DSP .....                      | 37 |
| 6.5.15 | Parâmetro de potência .....              | 37 |
| 7.     | Manutenção .....                         | 38 |
| 8.     | Resolução de Problemas .....             | 38 |
| 9.     | Especificações .....                     | 41 |

## 1.1 Descrição do Produto

Os inversores monofásicos 4G da Canadian Solar integram a funções de DRM e controle de potência de refluxo, que podem atender aos requisitos de redes inteligentes. São dois modelos de inversores monofásicos da série 4G: CSI-4KTL1 P-GI, CSI-5KTL1 P-GI



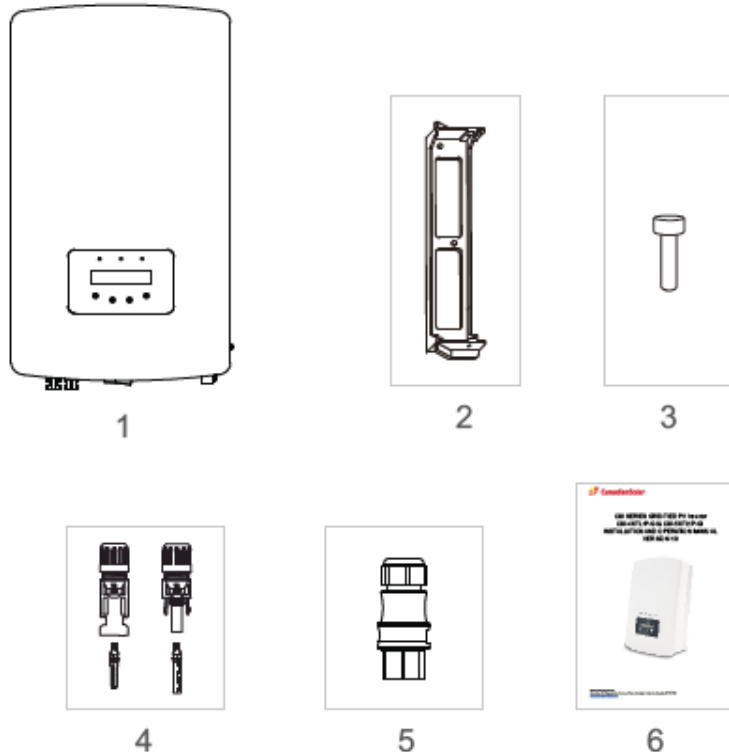
▲ Figura 1.1 Vista frontal

▲ Figura 1.2 Vista inferior

# 1. Introdução

## 1.2 Embalagem

Ao receber o inversor, certifique-se de que todas as peças relacionadas abaixo estejam inclusas:



| Nº da peça | Descrição                                | Número  |
|------------|--|---------|
| 1          | Inversor fotovoltaico de conexão de rede | 1       |
| 2          | Quadro de fixação em parede/poste        | 1       |
| 3          | Parafusos de fixação                     | 2       |
| 4          | Conector de CC                           | 2 pares |
| 5          | Conector CA                              | 1       |
| 6          | Manual                                   | 1       |

▲ Tabela 1.1 Lista de peças

# 2. Instruções de segurança

O uso incorreto pode causar risco de choque elétrico ou queimaduras. Este manual contém instruções importantes que devem ser cumpridas durante procedimentos de instalação e manutenção. Leia estas instruções com atenção antes de usar e guarde-as para consulta futura.

## 2.1 Símbolos de segurança

Os símbolos de segurança utilizados neste manual, que realçam possíveis riscos à segurança e informações importantes sobre segurança, são os seguintes:



### ATENÇÃO:

O símbolo de ADVERTÊNCIA indica instruções de segurança importantes que, se não forem cumpridas corretamente, podem resultar em ferimento grave ou morte.



### OBSERVAÇÃO:

O termo OBSERVAÇÃO indica instruções de segurança importantes, que se não forem observadas corretamente poderão resultar em danos ou a destruição do inversor.



### AVISO:

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



### AVISO:

O símbolo de CUIDADO, SUPERFÍCIE QUENTE indica instruções de segurança que, se não forem cumpridas corretamente, podem resultar em queimaduras.

## 2.2 Instruções gerais de segurança



### ATENÇÃO:

Somente dispositivos compatíveis com SELV (EN 69050) podem ser conectados às interfaces RS485 e USB.



### ATENÇÃO:

Não conecte o polo positivo (+) ou negativo (-) do painel fotovoltaico ao terra. Isso pode causar danos graves ao inversor.



### ATENÇÃO:

As instalações elétricas devem ser feitas conforme as normas de locais e nacionais de segurança em projetos elétricos.



### ATENÇÃO:

Não toque em qualquer peça interna energizada até 5 minutos após a desconexão do  $s_n^{**}$  da rede de energia e da alimentação FV.

## 2. Instruções de segurança

### ATENÇÃO:



Para reduzir o risco de incêndio, circuitos conectados ao inversor devem, obrigatoriamente, ter dispositivos de proteção contra sobretensão. O disjuntor OCPD de CC deve ser instalado conforme os requisitos locais. Todas as fontes fotovoltaicas e os condutores do circuito de saída deve ter seccionadores em conformidade com a norma NEC, Artigo 690, Parte II. Todos os inversores monofásicos da Canadian Solar recurso têm uma chave de CC integrada.

### AVISO:



Risco de choque elétrico. Não remova a tampa. Não há peças internas sujeitas a manutenção por parte do usuário. Consulte técnicos de manutenção qualificados e credenciados.

### AVISO:



O painel fotovoltaico (painéis solares) fornecem tensão CC quando são expostos à luz do sol.

### AVISO:



Risco de choque elétrico causado pela energia armazenada nos capacitores do inversor. Não remova a tampa por 5 minutos depois de desconectar todas as fontes de alimentação (somente para técnicos de serviço). A garantia pode ser cancelada se a tampa for removida sem autorização.

### AVISO:



A temperatura da superfície do inversor pode chegar a 75°C (167°F). Para evitar o risco de queimaduras, não toque na superfície do inversor enquanto estiver funcionando. O inversor deve ser instalado fora do alcance de crianças.



O módulo FV utilizado com o inversor deve ter potência nominal conforme a norma IEC 61730, Classe.

## 2.3 Advertência de uso

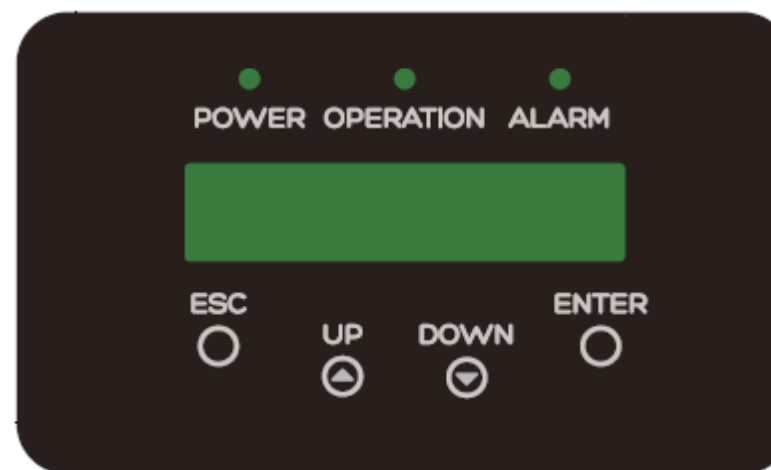
O inversor foi construído de acordo com normas técnicas e de segurança. Use o inversor SOMENTE em instalações que cumpram as seguintes especificações:

1. A instalação permanente é necessária.
2. A instalação elétrica deve atender a todas as normas e padrões aplicáveis.
3. O inversor deve ser instalado conforme as instruções deste manual.
4. O inversor deve ser instalado conforme as especificações técnicas.
5. Para acionar o inversor, a Chave Principal de Alimentação da Rede (CA) deve ser ligada antes que o isolador de CC do painel solar seja ligado. Para desligar o inversor, a Chave Principal de Alimentação da Rede (CA) deve ser desligada antes que o isolador de CC do painel solar seja desligado.

.6.

## 3. Visão geral

### 3.1 Visor do painel frontal



▲ Figura 3.1 Visor no painel frontal

### 3.2 Luzes indicadoras de status do LED

Existem três luzes LED indicadoras de estado no painel frontal do inversor. LED esquerdo: O LED POWER (vermelho) indica se o inversor está ligado. LED do meio: O LED OPERATION (verde) indica o estado de operação. LED direito: O LED ALARM (amarelo) indica o estado do alarme. Consulte a Tabela 3.1 para obter mais detalhes.

| Luz           | Status    | Descrição  |
|---------------|-----------|--|
| ● ALIMENTAÇÃO | LIGADO    | O inversor detecta energia CC.                     |
|               | DESLIGADO | Sem energia CC ou energia CC baixa                 |
| ● OPERAÇÃO    | LIGADO    | O inversor está funcionando corretamente.          |
|               | DESLIGADO | O inversor não está gerando energia.               |
|               | PISCANDO  | O inversor está sendo inicializado.                |
| ● ALARME      | LIGADO    | Alarme ou condição de falha detectada.             |
|               | DESLIGADO | O inversor está funcionando sem falhas ou alarmes. |

▲ Tabela 3.1 Luzes indicadoras de status

.7.

## 3. Visão geral

### 3.3 Teclado

Há quatro teclas no painel frontal do Inversor (da esquerda para a direita): Teclas ESC, PARA CIMA, PARA BAIXO e ENTER. O teclado serve para:

- Rolar as opções disponíveis (teclas PARA CIMA e PARA BAIXO);
- Acessar e alterar configurações ajustáveis (teclas ESC e ENTER).

### 3.4 LCD

O visor de cristal líquido (LCD) de duas linhas se localiza no painel frontal do inversor e mostra as seguintes informações:

- Estado e dados de operação do inversor;
- Mensagens de manutenção para o operador;
- Mensagens de alarme e indicações de falhas.

## 4. Instalação

### 4.1 Escolha um local para o inversor

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

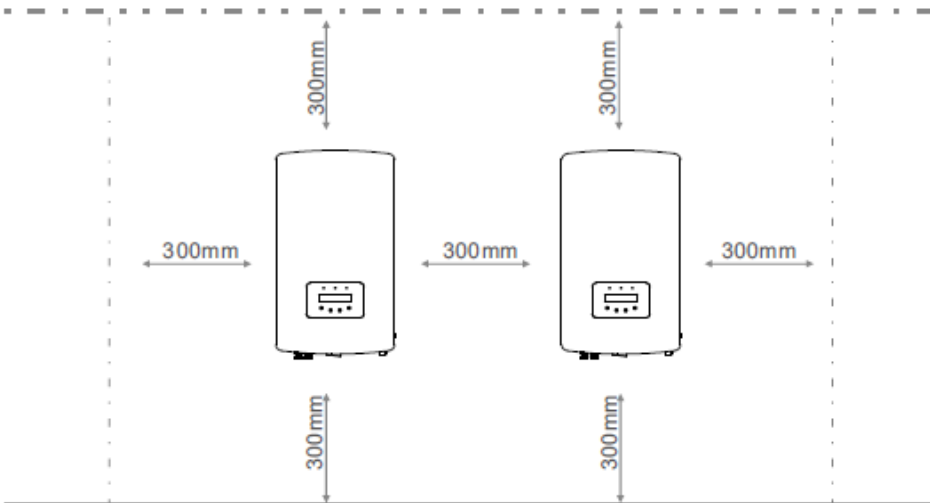
- Não instale em ambientes pequenos e confinados onde não há livre circulação do ar. A fim de evitar superaquecimento, evite sempre que o fluxo de ar em volta do inversor seja bloqueado.
- Exposição direta à luz do sol aumenta a temperatura operacional do inversor e pode causar limitação na potência de saída. A Canadian Solar recomenda que o inversor seja instalado de forma a evitar luz do sol ou chuva.
- Para evitar o superaquecimento, a temperatura ambiente do ar deve ser considerada ao escolher o local de instalação do inversor. A Canadian Solar recomenda o uso de um toldo para minimizar a incidência direta de luz solar, quando a temperatura ambiente em torno da unidade exceder os 104 °F/40 °C.



▲ Figura 4.1 Locais recomendados para a instalação

# 4. Instalação

- Instale em uma parede ou estrutura forte capaz de suportar o peso.
- Instale em posição vertical, com inclinação máxima de +/- 5°. Se o inversor montado estiver inclinado em ângulo superior ao máximo indicado, a dissipação de calor pode não ser suficiente, e a potência de saída pode ser menor que a esperada.
- Quando um ou mais inversores forem instalados no mesmo local, deve-se manter uma distância mínima de 12 polegadas entre os inversores e qualquer objeto. O fundo do inversor deve ter 50 centímetros de espaço livre até o chão.



▲ Figura 4.2 Espaço livre para instalação dos inversores

- A visibilidade dos LEDs indicadores de status e do visor LCD situados no painel frontal do inversor deve ser considerada.
- Deve haver uma ventilação adequada se o inversor for instalado em espaço confinado.



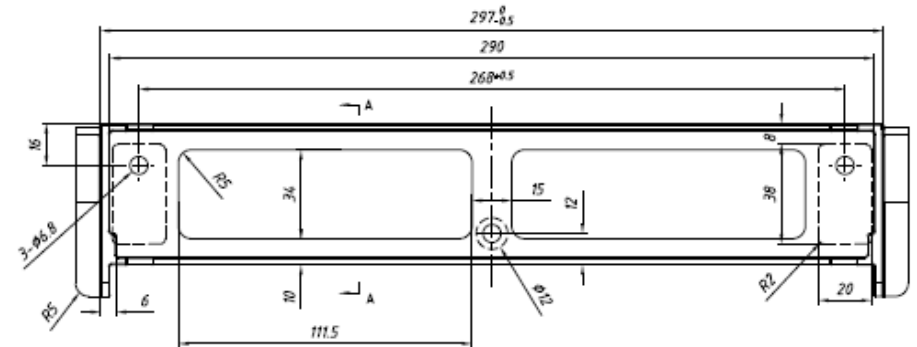
### OBSERVAÇÃO:

Nada deve ser colocado ou posicionado contra o inversor.

# 4. Instalação

## 4.2 Montagem do inversor

Dimensões do quadro de fixação em parede:

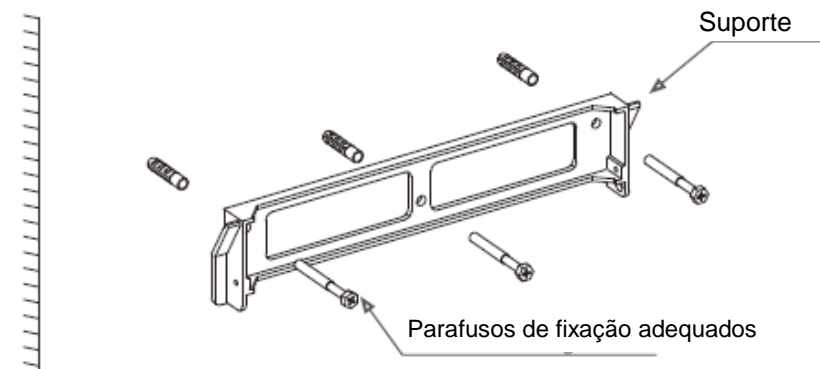


▲ Figura 4.3 Instalação do Inversor na parede

Consulte as instruções para montagem do inversor na Figura 4.4 e na Figura 4.5.

O inversor deve ser montado em posição vertical. As etapas de montagem do inversor são descritas abaixo.

1. De acordo com a Figura 4.2, escolha a altura da montagem do quadro de fixação e marque os furos de montagem. Em paredes de tijolos, a posição dos furos deve ser apropriada para as buchas.



▲ Figura 4.4 Fixação do Inversor na parede

# 4. Instalação

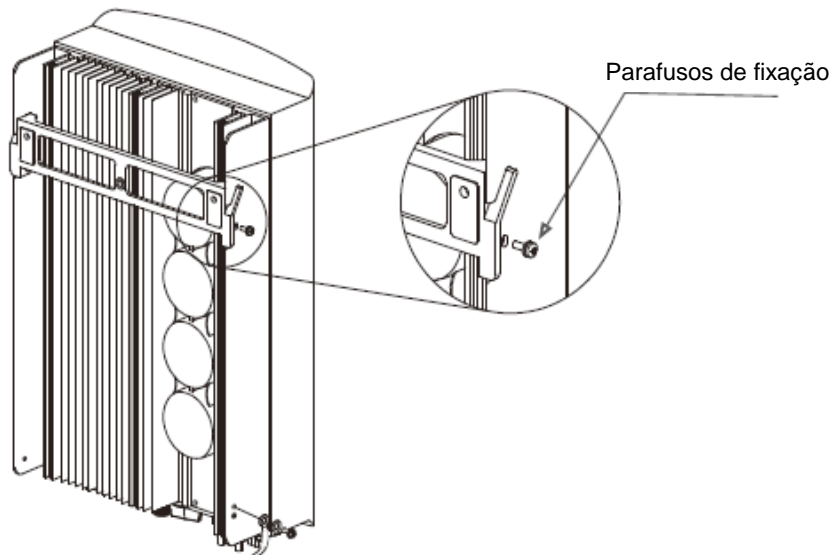
2. Certifique-se de que o suporte está em posição horizontal e os orifícios de fixação (Figura 4.4) estão marcados corretamente. Faça os furos na parede em cima das marcas.
3. Use os parafusos de montagem para fixar o quadro na parede.



### ATENÇÃO:

O inversor deve ser montado em posição vertical.

4. Erga o inversor (cuidado para evitar lesões), e alinhe o suporte traseiro do inversor à face convexa do suporte de fixação. Pendure o inversor no suporte de fixação e certifique-se de que está bem firme (ver Figura 4.5).



▲ Figura 4.5 Suporte para instalação na parede

5. Use os parafusos M4\*9 inclusos para travar o inversor sobre o quadro de fixação.

# 4. Instalação

## 4.3 Conexões Elétricas

### 4.3.1 Conectar o lado fotovoltaico do inversor

A conexão elétrica do inversor deve ser feita de acordo com as etapas descritas abaixo:

1. DESLIGUE a Chave Principal de Alimentação da Rede (CA).
2. DESLIGUE a chave do isolador CC.
3. Monte o conector fotovoltaico e conecte-o ao inversor.



Antes de conectar o inversor, certifique-se de que a tensão do circuito aberto da matriz FV está dentro dos limites do inversor

**Máximo de 600Voc**  
CSI-4KTL1 P-GI CSI-5KTL1 P-GI



Não conecte os polos positivo e negativo da matriz FV à malha de aterramento. Isto pode causar danos graves ao inversor.



Antes de conectar, certifique-se de que a polaridade da tensão de saída da matriz FV coincide com os símbolos "CC+" e "CC-" símbolo.



▲ Figura 4.6 Conector CC+

▲ Figura 4.7 Conector CC-



# 4. Instalação



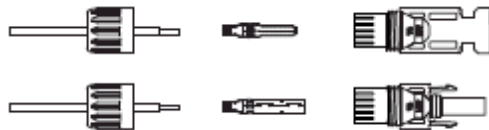
Use cabo CC aprovado para o sistema fotovoltaico.

| Tipo de cabo                                | Corte transversal  |                   |
|---|--------------------|-------------------|
|   | Cobertura          | Valor recomendado |
| Cabo FV industrial genérico (modelo: PV1-F) | 4 0-6 0 (12-10AWG) | 4.0 (12AWG)       |

▲ Tabela 4.1 Cabo de CC

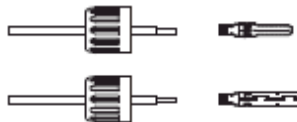
As etapas de montagem dos conectores de CC são descritas abaixo.

- I) Desencape cerca de 7mm do fio de CC. Desenrosque a ponta do conector.



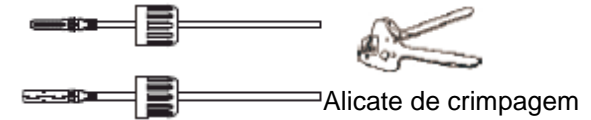
▲ Figura 4.8 Remoção da porca cega do conector

- II) Insira o fio na porca cega do conector e no pino de contato.



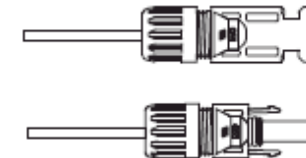
▲ Figura 4.9 Insira o fio na porca cega do conector e no pino de contato

- III) Crimpe o fio no pino de contato com um alicate de crimpagem apropriado.



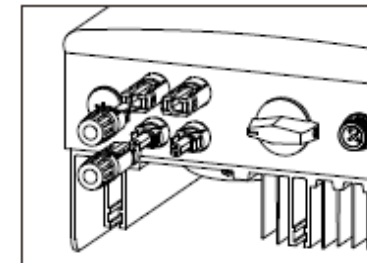
▲ Figura 4.10 Crimpe o pino de contato com o fio

- IV) Introduza o pino de contato na ponta do conector e atarraxe a rosca na ponta do conector.



▲ Figura 4.11 Conector com porca cega atarraxada

- V) Em seguida, conecte os conectores CC ao inversor. Um clique suave confirma a conexão.



▲ Figura 4.12 Conecte os conectores de CC ao Inversor

## 4.3.2 Conexões do lado da rede do inversor

Para todas as conexões em CA, deve-se utilizar um cabo com seção de 2.5 a 6 mm<sup>2</sup> para 105 °C . Certifique-se de que a resistência do cabo seja menor que 1 ohm. Se o fio tiver mais de 20m, recomenda-se usar cabo de 6mm<sup>2</sup>.



### ATENÇÃO:

Existem símbolos " L " " N " " " gravados no interior dos conectores. O cabo de linha de rede deve ser conectado ao terminal "L"; o cabo Neutro de rede deve ser conectado ao terminal "N"; o cabo-terra de rede deve ser conectado ao terminal " " (ver Figura 4.13).

| Tipo de cabo  | Corte transversal       |                   |
|---|-------------------------|-------------------|
|   | Cobertura               | Valor recomendado |
| Genérico da indústria<br>Cabo da rede de distribuição | 2.5~6.0 mm <sup>2</sup> | 6mm <sup>2</sup>  |

▲Tabela 4.2 Bitola dos cabos de rede



▲Figura 4.13 Interior do conector do terminal de rede CA

Cada inversor monofásico da Canadian Solar é fornecido com um conector para terminal de rede em CA.

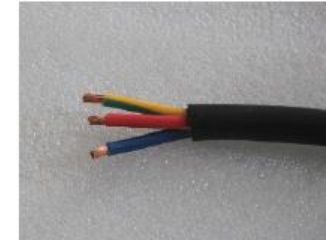
Etapas para montagem do conector do terminal de rede em CA



▲Figura 4.14 Conector para terminal de rede em CA

As etapas de montagem dos conectores terminais da rede CA são descritas abaixo:

- a) Desmonte o conector CA. Descasque cerca de 6mm dos fios CA.



▲Figura 4.15 Fios CA descascados

- b) Fixe o fio verde e amarelo ao terminal de aterramento. Conecte o fio vermelho (ou marrom) ao terminal L (linha). Fixe o fio azul ao N (neutro). Aperte os parafusos do conector. Tente puxar o fio para fora, para se certificar de que está bem firme.



▲Figura 4.16 Conexão dos fios aos terminais

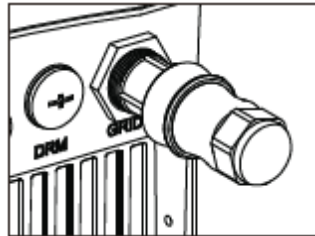
- c) Aperte a rosca do terminal (ver Figura 4.17).



▲Figura 4.17 Atarraxe a tampa no terminal

# 4. Instalação

- d) Conecte o conector do terminal da rede de distribuição CA ao inversor. Um clique suave confirma a conexão.



▲ Figura 4.18 Conecte o Conector de CA ao Inversor

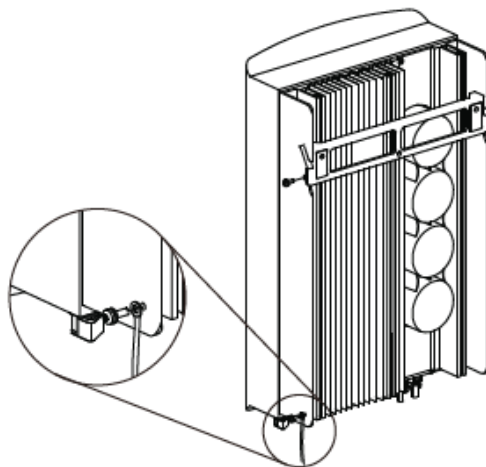


**Observação:** Conexão para rede de distribuição de fase dividida.

Ao conectar a 208/220/240V de fase dividida, ligue L1 ao terminal "L", L2 ao terminal "N". Conecte também o terra ao terminal de aterramento.

## 4.3.3 Ligação ao terra externo

Uma conexão de aterramento externa em "I" encontra-se no lado direito do inversor. Prepare os terminais de cobre: M4. Use uma ferramenta adequada para crimpar o terminal. Conecte o terminal OT com o cabo de aterramento ao lado direito de inversor. O torque é de 20 pol/lb (2 Nm).



▲ Figura 4.19 Conexão do condutor de aterramento externo

# 4. Instalação

## 4.3.4 Dispositivo de proteção contra sobrecorrente máxima (OCPD).

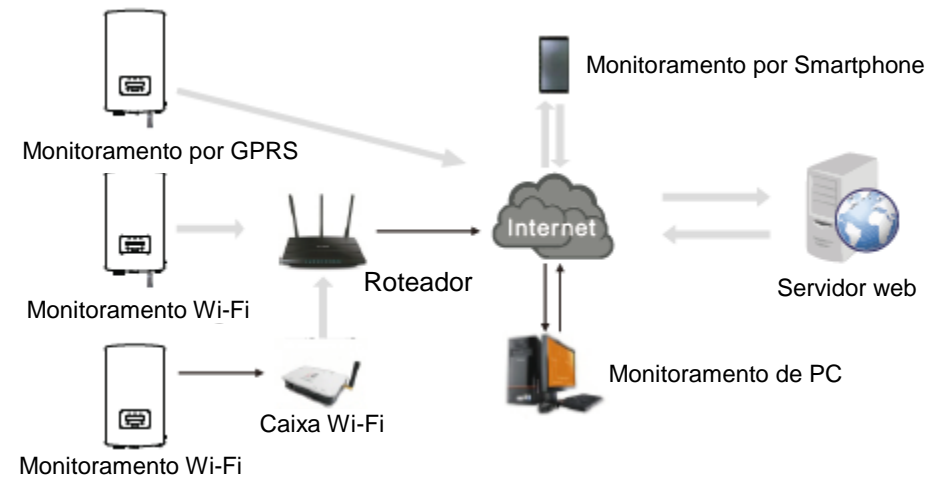
A fim de proteger os condutores de conexão da rede de distribuição CA do inversor, a Canadian Solar recomenda instalar disjuntores que ofereçam proteção contra sobrecorrente. A tabela a seguir define a potência dos disjuntores OCPD dos inversores monofásicos de 4 a 5 kW da Canadian Solar.

| Inversor       | Tensão de saída nominal (V) | Corrente de saída nominal (A) | Corrente do dispositivo de proteção (A) |
|----------------|-----------------------------|-------------------------------|---|
| CSI-4KTL1 P-GI | 220/230.                    | 18.2/17.4                     | 25                                      |
| CSI-5KTL1 P-GI | 220/230.                    | 22.7/21.7                     | 30                                      |

▲ Tabela 4.3 Potência dos disjuntores OCPD de rede

## 4.3.5 Conexão de monitoramento do inversor

O inversor pode ser monitorado por Wi-Fi ou GPRS. Todos os dispositivos de comunicação da Canadian Solar são opcionais (Figura 4.20). Consulte as instruções de conexão nos manuais de instalação do dispositivo de monitoramento da Canadian Solar.



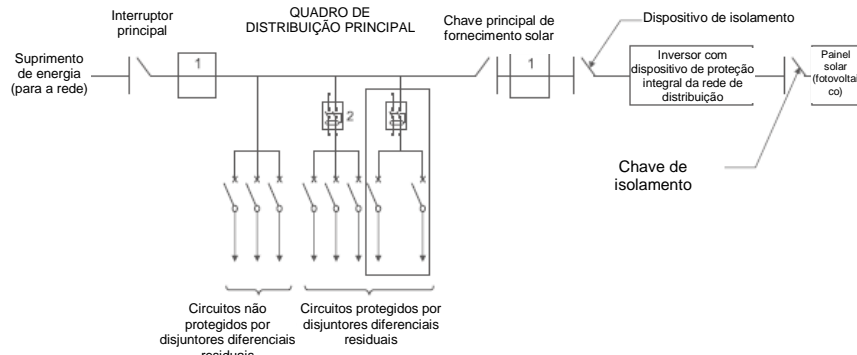
▲ Figura 4.20 Função de comunicação via WiFi ou GPRS

# 4. Instalação

# 4. Instalação

## 4.3.6 Diagrama de conexão elétrica

Consulte a Figura 4.21, que é uma orientação simples para instalação de um sistema solar com inversor fotovoltaico. Um isolador de CC deve ser instalado no sistema, entre os painéis FV e o inversor.

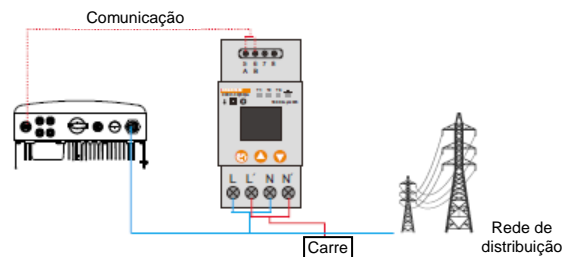


▲ Figura 4.21 Orientações para instalação simplificada de um Sistema de Geração de Energia Solar por Inversores

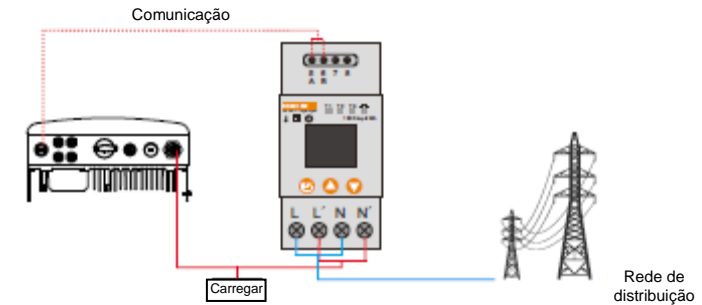
1. O disjuntor diferencial residual deve estar em conexão paralela entre a rede elétrica e o fornecimento solar.
2. Pode-se usar mais de um disjuntor diferencial residual. Cada disjuntor diferencial residual protege um ou mais circuitos.

## 4.3.7 Conexão do medidor (opcional)

O inversor tem integrada a funcionalidade de limitação de exportação. Para se usar esta função, é preciso instalar um medidor de energia ou transformador de corrente. Caso se use o medidor de energia, ele deve ser instalado no lado da carga ou da rede, porque o medidor usado no inversor monofásico se divide em dois tipos: medidor unidirecional e medidor bidirecional. Portanto, o método de fixação pode ser de dois tipos. Um medidor de duas vias corresponde ao medidor no modo de conexão em rede; o medidor de uma via corresponde ao medidor no modo de conexão por carga. Ver Figuras 4.22 e 4.23. Após ligar o inversor, ajuste a configuração correspondente conforme as seções 6.5.11.1.2 e 6.5.11.1.3.



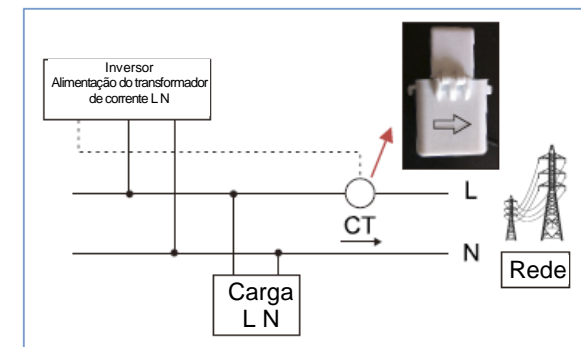
▲ Figura 4.22 Medidor de Carga



▲ Figura 4.23 Medidor de Rede

## 4.3.8 Conexões do transformador de corrente (opcional)

Este inversor conta com um recurso de limitação de exportações. Para usar esse recurso, um medidor de potência ou um CT deverá ser instalado. Se optar pelo CT, veja a figura abaixo. O CT deve ser instalado em torno do condutor no lado da rede da unidade consumidora principal na entrada. Use a seta de indicação de fluxo direcional no transformador de corrente para garantir que ele esteja encaixado na orientação correta. A seta deve apontar para a rede, não para a carga. Quando o inversor estiver ligado, faça as devidas configurações citadas nas seções 6.5.11.1.4.1 e 6.5.11.1.4.2.



▲ Figura 4.24 Direção do CT

## 4. Instalação

### 4.3.9 Conexão da interface lógica (somente no Reino Unido)

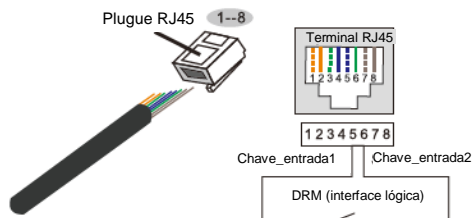
O padrão G98 e G99 exige uma interface lógica que possa ser operada através de uma chave simples ou contator. Se a chave estiver fechada, o inversor pode ser operado normalmente. Se a chave estiver aberta, o inversor reduz sua potência de saída para zero em 5s. Pin5 e Pin6 do terminal RJ45 são usados na conexão da interface lógica. Siga os passos abaixo para montar o conector RJ45.

1. Insira o cabo de rede no terminal de conexão para comunicação do RJ45.  
(Conforme mostrado na figura 4.25)



▲ Figura 4.25 Terminais RJ45 de conexão para comunicação

2. Use o decapante de fios de rede para remover a camada de isolamento do cabo de comunicação. De acordo com a sequência de linha padrão da figura 4.26, conecte o fio ao conector do RJ45, em seguida use uma ferramenta de crimpagem de cabo de rede para apertá-lo.



A correspondência entre os cabos e as ranhuras do conector, Pino5 e Pino6 do terminal RJ45 é usado na interface lógica, outros pinos são reservados.

Pino 1: Reservado; Pino 2: Reservado  
Pino 3: Reservado; Pino 4: Reservado”  
Pino 5: Chave\_entrada1; Pino 6:  
Chave\_entrada2  
Pino 7: Reservado; Pino 8: Reservado

▲ Figura 4.26 Remova a camada de isolamento e conecte ao plugue RJ45

3. Conecte o RJ45 à DRM (interface lógica).  
Depois que conectar os fios, consulte o capítulo 6.5.8.1 para habilitar a função de interface lógica.

## 5. Iniciar e desligar

### 5.1 Iniciar o inversor

Para ativar o Inversor, é importante seguir rigorosamente as seguintes etapas:

1. LIGUE a chave principal de alimentação da rede de distribuição (CA) primeiro.
2. LIGUE a chave CC. Se a tensão dos painéis fotovoltaicos estiver acima da tensão inicial, o inversor será ligado. O LED vermelho POWER acende.
3. Quando houver alimentação de CA e CC ao mesmo tempo no inversor, ele estará pronto para gerar energia. Inicialmente, o inversor verifica seus parâmetros internos e os parâmetros da rede de CA, para verificar se estão dentro dos limites admissíveis. Ao mesmo tempo, o LED verde pisca e o LCD mostra a informação INITIALIZING.
4. Após 30-300 segundos (dependendo de requisitos locais), o inversor começa a gerar energia. O LED verde fica aceso constantemente e o LCD mostra a informação GENERATING.



#### ATENÇÃO:

Não toque na superfície quando o Inversor estiver funcionando. Ela pode estar quente e causar queimaduras.

### 5.1.1 Estado de funcionamento do inversor

Quando o inversor estiver funcionando normalmente, há 5 status possíveis:

Geração: O inversor está funcionando normalmente  
LimByTemp: A potência do inversor é limitada pela alta temperatura ambiente.  
LimByFreq: A potência do inversor é limitada pela alta frequência da rede.  
LimByVg: A potência do inversor é limitada pela sobretensão da rede.  
LimByVar: A potência do inversor é limitada por gerar energia reativa.

### 5.2 Desligar o inversor

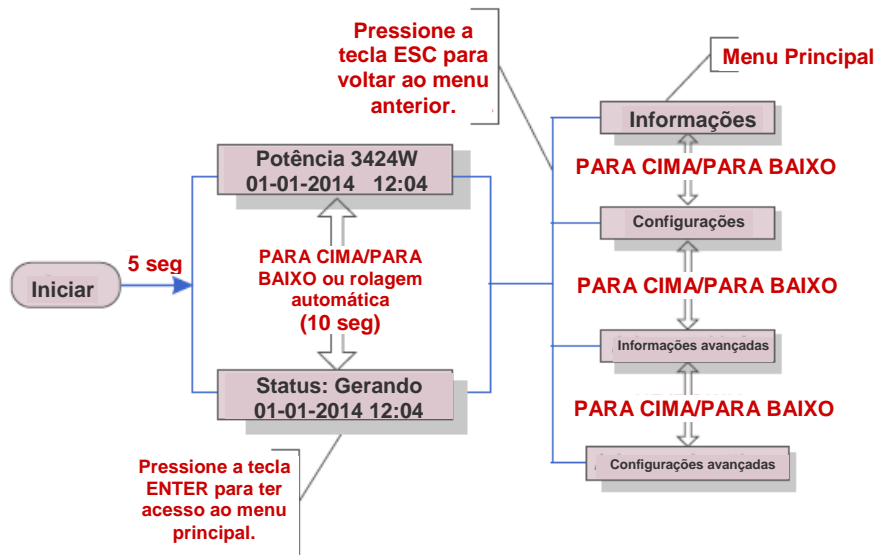
Para iniciar o inversor, é obrigatório que as instruções abaixo sejam cumpridas exatamente:

1. DESLIGUE a Chave Principal de Alimentação (CA).
2. Aguarde 30 segundos. DESLIGUE a chave CC. Todos os LEDs do inversor se apagam em um minuto.

# 6. Operação

# 6. Operação

Durante operação normal, o visor pode mostrar a potência e estado de operação com cada tela durando 10 segundos (ver Figura 6.1). As telas podem ser roladas manualmente com as teclas PARA CIMA/PARA BAIXO. Pressione a tecla ENTER para acessar o Menu Principal.



▲ Figura 6.1 Visão geral da operação

## 6.1 Menu Principal

Existem quatro submenus no Menu Principal (ver Figura 6.1):

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

## 6.2 Informações

O menu principal do inversor monofásico 4G Canadian Solar dá acesso a dados operacionais. As informações são exibidas selecionando-se “Informações” no menu e rolando a página para cima ou para baixo.

| Exibir                                     | Duração  | Descrição  |
|--|----------|--|
| V_DC1 350.8V<br>I_DC1 5.1A                 | 10 segs. | V_DC1: Mostra o valor de tensão da alimentação 01.<br>I_DC1: Mostra o valor da corrente da alimentação 01.               |
| V_DC2 350.8V<br>I_DC2 5.1A                 | 10 segs. | V_DC2: Mostra o valor da tensão de entrada 02.<br>I_DC2: Mostra o valor da corrente da alimentação 02.                   |
| V_Grid 230.4V<br>I_Grid 8.1A               | 10 segs. | V_Grid: Mostra o valor de tensão da rede de distribuição.<br>I_Grid: Mostra o valor de corrente da rede de distribuição. |
| Status: Generating<br>Power: 1488W         | 10 segs. | Status: Mostra o estado instantâneo do inversor.<br>Power: Mostra o valor da potência instantânea de saída.              |
| Grid Frequency<br>F_Grid 60.06Hz           | 10 segs. | F_Grid: Mostra o valor de frequência da rede de distribuição.  |
| Total Energy<br>0258458 kWh                | 10 segs. | Total valor da energia gerada.   |
| This Month: 0123kwh<br>Last Month: 0123kwh | 10 segs. | Este mês: Energia total gerada no mês corrente.<br>Mês passado: Energia total gerada no mês passado.                     |
| Today: 15.1kwh<br>Yesterday: 13.5kwh       | 10 segs. | Hoje Energia total gerada hoje.<br>Ontem: Energia total gerada ontem.  |
| Inverter SN<br>00000000000000              | 10 segs. | Mostra o número de série do inversor.  |
| Export_P: +0000W<br>Export_I: 00.0A        | 10 segs. | Potência do ERM. Corrente do EPM.  |
| Work Mode: NULL<br>DRM Number: 08          | 10 segs. | Modo de operação: O modo de trabalho do inversor.<br>Número DRM: Exibe o número 01 a 08.                                 |
| Meter EnergyP<br>000000.00kWh              | 10 segs. | Medidor EnergyP: Potência ativa.   |

▲ Tabela 6.1 Lista de informações

# 6. Operação

# 6. Operação

## 6.2.1 Tela de bloqueio

Pressione a tecla ESC para retornar ao Menu Principal. Pressione a tecla ENTER para trancar (Figura 6.2(a)) ou destrancar (Figura 6.2 (b)) a tela.



(a)



(b)

▲ Figura 6.2 Bloqueia e Desbloqueia a tela do visor LCD

## 6.3 Configurações

Os seguintes submenus são mostrados quando o menu de Configurações é selecionado:

1. Definição de horário
2. Definição de endereço

### 6.3.1 Configure a hora

Esta função permite definir a hora e a data. Quando esta função é selecionada, o visor LCD exibe uma tela conforme ilustrada na Figura 6.3.

NEXT=<ENT> OK=<ESC>  
01-01-2016 16:37

▲ Figura 6.3 Definição do horário

Pressione as teclas PARA CIMA/PARA BAIXO para ajustar data e hora. Pressione a tecla ENTER para pular de um dígito para o próximo (da esquerda para a direita). Pressione a tecla ESC para salvar as configurações e retornar ao menu anterior.

### 6.3.2 Definir endereço

Esta função é utilizada para definir o endereço quando múltiplos inversores estão conectados a um único monitor. O número do endereço pode ser definido de "01" a "99" (ver Figura 6.4). O número de endereço padrão do inversor monofásico Canadian Solar é "01".

YES=<ENT> NO=<ESC>  
Set Address: 01

▲ Figura 6.4 Definição de endereço

Pressione as teclas PARA CIMA/PARA BAIXO para definir o endereço. Pressione a tecla ENTER para salvar as configurações. Pressione a tecla ESC para cancelar a alteração e retornar ao menu anterior.

## 6.4 Informações Avançadas – somente para técnicos



### OBSERVAÇÃO:

O acesso a esta área é restrito a técnicos realmente qualificados e credenciados. Abra os menus "Informações Avançadas." e "Configurações avançadas" (requer senha).

Selecione "Advanced Info." no Menu Principal. A tela requer senha conforme mostrado abaixo:

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

▲ Figura 6.5 Digite a senha

A senha padrão é "0010". Pressione a tecla PARA BAIXO para mover o cursor, pressione a tecla PARA CIMA para alterar o número.

Após digitar a senha correta, o Menu Principal mostra uma tela que dá acesso às seguintes informações:

**1. Mensagem de Alarme 2. Mensagem sobre a Operação 3. Versão 4. Energia Diária 5. Energia Mensal**

**6. Energia Anual 7. Registro Diário 8. Dados de Comunicação 9. Mensagem de advertência**

A tela pode ser rolada manualmente com as teclas PARA CIMA/PARA BAIXO. Pressione a tecla ENTER para ter acesso a um submenu. Pressione a tecla ESC para retornar ao Menu Principal.

### 6.4.1 Mensagem de alarme

O LCD mostra as 100 mensagens de alarme mais recentes (ver Figura 6.6). As telas podem ser roladas manualmente com as teclas PARA CIMA/PARA BAIXO. Pressione a tecla ESC para retornar ao menu anterior.

Alarm001: Horário OV-G-V: Dados 27-11: 7171

Alarm001: OV-G-V  
Time: 27-11 Data: 7171

▲ Figura 6.6 Mensagem de alarme

# 6. Operação

# 6. Operação

## 6.4.2 Mensagem operacional

Esta função mostra para o pessoal de manutenção mensagens operacionais como temperatura interna, número do padrão etc.

As telas podem ser roladas manualmente com as teclas PARA CIMA/PARA BAIXO.

## 6.4.3 Versão

A tela mostra a versão do modelo e a versão do software do Inversor (ver Figura 6.7).

Modelo: 08 Versão do software: D20001

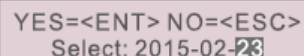


Model: 08  
Software Version: D20001

▲ Figura 6.7 Versão do modelo e versão do software

## 6.4.4 Energia Diária

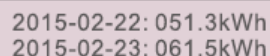
Esta função serve para se verificar a geração de energia do dia selecionado.



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

▲ Figura 6.8 Selecione a data para energia diária

Pressione a tecla PARA BAIXO para mover o cursor do dia, mês e ano. Pressione a tecla PARA CIMA para alterar o dígito. Pressione Enter depois que a data for selecionada.



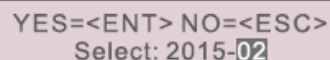
2015-02-22: 051.3kWh  
2015-02-23: 061.5kWh

▲ Figura 6.9 Energia diária

Pressione as teclas PARA CIMA/PARA BAIXO para pular de uma data para outra.

## 6.4.5 Energia Mensal e Energia Anual

As duas funções servem para consultar a geração de energia no mês e ano selecionado.



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

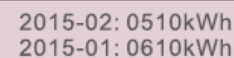


YES=<ENT> NO=<ESC>  
Select: 2015

▲ Figura 6.10 Selecione o mês para energia mensal ▲ Figura 6.11 Selecione o ano para energia anual

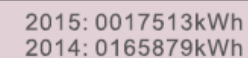
Pressione a tecla PARA BAIXO para mover o cursor, pressione a tecla PARA CIMA para alterar o dígito.

Pressione Enter depois de escolher o mês e o ano.



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

▲ Figura 6.12 Energia mensal



2015: 0017513kWh  
2014: 0165879kWh

▲ Figura 6.13 Energia anual

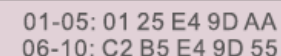
Pressione as teclas PARA CIMA/PARA BAIXO para pular de uma data para outra.

## 6.4.6 Registro diário

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

## 6.4.7 Dados de Comunicação

A tela mostra os dados internos do Inversor (ver Figura 6.14), somente para técnicos de serviços.

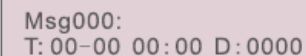


01-05: 01 25 E4 9D AA  
06-10: C2 B5 E4 9D 55

▲ Figura 6.14 Dados de comunicação

## 6.4.8 Mensagem de Advertência

O visor mostra a 100 mensagens de advertência mais recentes (vide Figura 6.15). As telas podem ser roladas manualmente com as teclas PARA CIMA/PARA BAIXO. Pressione a tecla ESC para retornar ao menu anterior.



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

▲ Figura 6.15 Mensagem de alerta

## 6.5 Informações Avançadas – somente para técnicos



### OBSERVAÇÃO:

O acesso a esta área é restrito a técnicos realmente qualificados e credenciados. Siga as instruções do item 6.4 para digitar a senha e ter acesso a este menu.

Selecione Advanced Settings no Menu Principal para acessar as seguintes opções:

1. Selecionar Padrão
2. LIGAR/DESLIGAR Rede
3. Zerar Energia
4. Redefinir senha
5. Controle de Energia
6. Calibragem da Energia
7. Configurações Especiais
8. Configurações de Modo Padrão
9. Configurações de modo
9. Restaurar Configurações
10. Atualização de IHM
11. Definição da Potência para Exportação
12. Reiniciar a IHM
13. Parâmetro de Depuração
14. Atualizar DSP
15. Parâmetro de Potência



# 6. Operação

## 6.5.1 Selecionar Padrão

Esta função serve para selecionar o padrão de referência da rede de distribuição (vide Figura 6.16).

YES=<ENT> NO=<ESC>  
Standard:AS4777-02

▲ Figura 6.16

Use as setas PARA CIMA/PARA BAIXO para selecionar o padrão (AS4777-02,AS4777-15, VDE4105, VDE0126, UL-240V-A, UL-208V-A, UL-240V, UL-208V, MEX-CFE, G83/2 (para modelos de 1 a 3.6 kW), G59/3 (para modelos de 4 a 5 kW), EN50438 DK, EN50438 IE, EN50438 NL e função "Def. do Usuário"). Pressione a tecla ENTER para confirmar a opção. Aperte a tecla ESC para cancelar as alterações e retornar ao menu anterior.



### OBSERVAÇÃO:

Esta função só deve ser usada por técnicos.

Ao abrir o menu "Def. do Usuário" você terá acesso ao seguinte submenu (ver Figura 6.17),

OV-G-V1: 260V  
OV-G-V1-T: 1S

▲ Figura 6.17



### OBSERVAÇÃO:

A função "Def. do Usuário" pode ser utilizada apenas pelo engenheiro de serviços e deve ser autorizada pelo fornecedor de energia local.

Encontra-se abaixo a configuração de intervalo para "User-Def". Por esta função, os limites podem ser alterados manualmente.

|                          |                                |
|--------------------------|--------------------------------|
| OV-G-V1 : 240-270V       | OV-G-F1: 50.2-53Hz(60.2-64Hz)  |
| OV-G-V1-T: 0.1---9S      | OV-G-F1-T: 0.1---9S            |
| OV-G-V2: 240-300V        | OV-G-F2: 50.2-53Hz(60.2-64Hz)  |
| OV-G-V2-T: 0.1---1S      | OV-G-F2-T: 0.1---9S            |
| UN-G-V1: 170-210V        | UN-G-F1 : 47-49.5Hz(56-59.8Hz) |
| UN-G-V1-T: 0.1---9S      | UN-G-F1-T: 0.1---9S            |
| UN-G-V2: 110-210V        | UN-G-F2: 47-49Hz(56-59.8Hz)    |
| UN-G-V2-T: 0.1---1S      | UN-G-F2-T: 0.1---9S            |
| Inicialização-T: 10-600S | Reiniciar-T: 10-600S           |

Pressione as teclas PARA CIMA/PARA BAIXO para ver todos os itens. Pressione a tecla ENTER para editar o item selecionado. Pressione as teclas PARA CIMA/PARA BAIXO novamente para alterar a configuração. Pressione a tecla ENTER para salvar a configuração. Pressione a tecla ESC para cancelar as alterações e retornar ao menu anterior.

# 6. Operação

## 6.5.2 LIGAR/DESLIGAR rede de distribuição

Esta função é utilizada para iniciar ou interromper a geração de energia do inversor monofásico da Canadian Solar (ver Figura 6.18).

Grid ON  
Grid OFF

▲ Figura 6.18 Definir LIGA/DESLIGA Rede

As telas podem ser roladas manualmente com as teclas PARA CIMA/PARA BAIXO. Pressione a tecla ENTER para salvar a configuração. Pressione a tecla ESC para retornar ao menu anterior.

## 6.5.3 Zerar Energia

Zerar Energia apaga o histórico de geração do inversor



Estas duas funções são aplicáveis somente a pessoal de manutenção. Operação incorreta impede o inversor de funcionar adequadamente.

## 6.5.4 Redefinir senha

Esta função serve para configurar a nova senha para o menu "Advanced Info." e "Advanced information" (vide Figura 6.19).

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

▲ Figura 6.19 Redefinição da senha

Digite a senha correta antes de configurar a nova senha. Pressione a tecla PARA BAIXO para mover o cursor, pressione a tecla PARA CIMA para alterar o valor. Pressione a tecla ENTER para executar a configuração. Pressione a tecla ESC para retornar ao menu anterior.

## 6.5.5 Controle de Energia

A potência ativa e reativa pode ser configurada pelo botão "power setting". Existem 5 item nesse submenu:

1. Definir potência de saída
2. Definição da potência reativa
3. Out\_P With Restore
4. Rea\_P With Restore
5. Select PF Curve

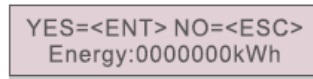


Esta função só se aplica à equipe de manutenção. A operação incorreta impede o inversor de atingir a potência máxima.

# 6. Operação

## 6.5.6 Calibrar energia

A manutenção ou substituição pode apagar ou causar um valor de energia total diferente. Com esta função, o usuário pode alterar o valor de energia total ao mesmo valor de antes. Se o site de monitoramento for utilizado, os dados serão sincronizados com esta configuração automaticamente. (ver Figura 6.20).



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

▲ Figura 6.20 Calibração da energia

Pressione a tecla PARA BAIXO para mover o cursor, pressione a tecla PARA CIMA para alterar o valor. Pressione a tecla ENTER para executar a configuração. Pressione a tecla ESC para retornar ao menu anterior.

## 6.5.7 Configurações especiais



Esta função só se aplica a pessoal de manutenção. Operação incorreta impede o inversor de funcionar corretamente.

## 6.5.8 STD. Configurações de modo

Existem 5 configurações em STD. Configurações de modo.

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



Esta função só se aplica a pessoal de manutenção. Operação incorreta impede o inversor de funcionar corretamente.

### 6.5.8.1 Ativar configurações da interface lógica

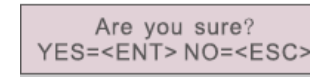
Se selecionar os padrões G98 ou G99 para utilizar a função de interface lógica, use as configurações abaixo para habilitar o **DRM**. A configuração padrão DRM é "INATIVA". Se a função DRM for "ATIVADA" e a interface lógica estiver desconectada ou se a chave estiver aberta, a IHM do inversor exibirá a mensagem "Limite por DRM" e a potência de saída do inversor será limitada a zero.

1. Selecionar **Configurações Iniciais**
2. Selecione **DRM** e configure como "ON" (ligado).

# 6. Operação

## 6.5.9 Restaurar configurações

A restauração da configuração pode reconfigurar todos os itens na configuração especial 6.5.7 para o padrão de fábrica. A tela é exibida conforme abaixo:



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

▲ Figura 6.21 Restaurar configurações

Pressione a tecla Enter para salvar a configuração depois de desligar a rede de distribuição. Pressione a tecla ESC para retornar ao menu anterior.

## 6.5.10 Atualizar IHM

Esta função serve para atualizar o programa do LCD.



Esta função só se aplica à equipe de manutenção. A operação incorreta impede o inversor de atingir a potência máxima.

## 6.5.11 Exportação de Energia



### **OBSERVAÇÃO:**

O acesso a esta área é restrito a técnicos realmente qualificados e credenciados. Siga as instruções do item 6.4 para digitar a senha e ter acesso a este menu.

A senha padrão é "0010". Pressione a tecla PARA BAIXO para mover o cursor, pressione a tecla PARA CIMA para alterar o número.

Selecione Configurações EPM no Menu Principal para acessar as seguintes opções:

1. Selecionar Modelo
2. Definir potência de refluxo
3. LIGA/DESLIGA função à prova de falhas

# 6. Operação

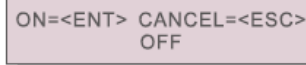
# 6. Operação

## 6.5.11.1 Selecionar Modelo

Existem 4 configurações neste menu conforme mostrado abaixo:  
1. DESLIGADO 2. Medidor em Carga 3. Medidor em Rede 4. Sensor de corrente

### 6.5.11.1.1 DESLIGADO

Esta função serve para desligar o Exportador de Energia.



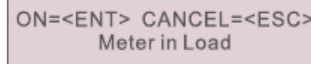
▲ Figura 6.22

Pressione a tecla ENTER para definir.

Pressione a tecla ESC para retornar ao menu anterior.

### 6.5.11.1.2 Medidor na Carga

Este submenu serve para configurar o medidor na Carga conforme mostrado em 4.3.7 Conexão do medidor (opcional).



▲ Figura 6.23

Pressione a tecla Enter para salvar a configuração.

### 6.5.11.1.3 Medidor na Rede

Este submenu serve para configurar o medidor na Rede conforme mostrado em 4.3.7 Conexão do medidor (opcional).



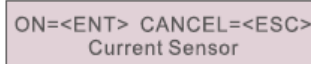
▲ Figura 6.24

Pressione a tecla Enter para salvar a configuração.

### 6.5.11.1.4 Sensor de corrente

Este submenu serve para configurar o sensor de corrente conforme mostrado em 4.3.8 Conexão do transformador de corrente (opcional).

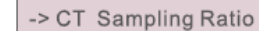
Existem 2 modos conforme mostrado abaixo: 1. Proporção de amostragem do transformador de corrente 2. Teste de link do transformador de corrente



▲ Figura 6.25

### 6.5.11.1.4.1 Proporção de amostragem do transformador de corrente

Esta função serve para alterar a proporção de amostragem do transformador de corrente caso o cliente selecione outro transformador de corrente. A proporção padrão é de 3000:1.



▲ Figura 6.26 Definição dos parâm. CT do EPM



▲ Figura 6.27

Pressione as teclas PARA CIMA/PARA BAIXO para configurar dados. Pressione a tecla ENTER para configurar o parâmetro do transformador de corrente.

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

### 6.5.11.1.4.2 Teste de link do transformador de corrente

Antes de selecionar o menu do Teste de Link do Transformador de Corrente, verifique o seguinte:

1. Potência de carga 500W
2. O inversor deve ser configurado com rede de distribuição desligada.
3. O transformador de corrente deve estar conectado.
4. O EPM deve estar configurado como ON (ligado).

Pressione ENTER para exibir a tela de Teste de conexão do CT. As seguintes informações serão exibidas quando o EPM estiver LIGADO:



▲ Figura 6.28 Status da conexão do CT

Pressione a tecla ESC para retornar ao menu anterior.



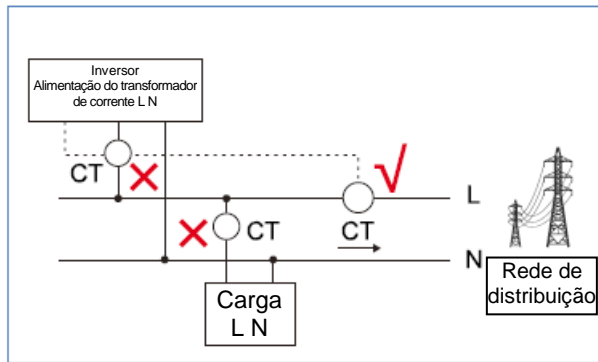
#### **OBSERVAÇÃO:**

Existem três estados no estado do link do transformador de corrente.

“Erro” significa conexão invertida do transformador de corrente. Mude a direção do transformador de corrente.

“Can not judge” significa que a potência da carga não é suficiente, deve ser acima de 500W.

“Correct” significa que o transformador de corrente foi conectado corretamente.



▲ Figura 6.29 Localização do CT



Veja a figura 6.29. Se o teste do CT for aprovado mas o inversor ainda não atingir a potência de exportação (alimentação fora de controle a saída sempre com potência 0).

Verifique o local da instalação do transformador de corrente.

## 6.5.11.2 Energia de Refluxo

Este submenu é utilizado para definir a potência admissível para o inversor gerar na rede

->Set Backflow Power

▲ Figura 6.30 Definição da potência de refluxo

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

▲ Figura 6.31

Pressione as teclas PARA CIMA/PARA BAIXO para configurar dados. Pressione a tecla ENTER para configurar a potência do refluxo.

Pressione a tecla PARA BAIXO para mover o cursor, pressione a tecla PARA CIMA para alterar o número.

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

## 6.5.11.3 LIGA/DESLIGA modo à prova de falhas

Esta função serve para informar se a função de prevenção de falhas está ativada ou não. A configuração padrão está ativada.

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

▲ Figura 6.32 Definir a função LIGA/DESLIGA à Prova de Falhas

Use as setas PARA CIMA/PARA BAIXO para definir a função LIGA/DESLIGA. Pressione ENTER para concluir.

Pressione a tecla ESC para retornar ao menu anterior.

**LIGADO** Quando o CT estiver desconectado, o inversor para de gerar energia e o visor LCD exibe "À Prova de Falhas"

**DESLIGADO** Quando o CT estiver desconectado, a potência do inversor se limita à potência atingida quanto o CT foi desconectado. Se reinicializar o sistema, a potência de saída do inversor não será limitada.

## 6.5.12 Reiniciar HMI

Esta função serve para reiniciar a IHM (Interface Homem-Máquina).



Esta função só se aplica à equipe de manutenção. A operação incorreta impede o inversor de atingir a potência máxima.

## 6.5.13 Parâmetro de Depuração

Esta função só deve ser usada por pessoal de manutenção do fabricante.

## 6.5.14 Atualizar DSP

Esta função serve para atualizar o DSP.



Esta função só se aplica à equipe de manutenção. A operação incorreta impede o inversor de atingir a potência máxima.

## 6.5.15 Parâmetro de potência

Esta função é utilizada para calibrar a energia de saída do inversor. Ela não tem efeito sobre a contagem da energia do inversor com RGM.

A tela mostra:

YES=<ENT> NO=<ESC>  
Power para: 1.000

▲ Figura 6.33 Limite 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 salvar a configuração e pressione a tecla ESC para retornar ao menu anterior.



Esta configuração é utilizada para operadores de rede. Não altere a configuração prevista neste manual.

## 7. Manutenção

O inversor monofásico 4G da Canadian Solar não requer qualquer tipo de manutenção regular. Entretanto, a poeira no dissipador deve ser removida para que o calor dissipe e para aumenta a vida útil do equipamento. A poeira pode ser removida com um pincel macio.



### AVISO:

Não encoste na superfície do inversor quando ele estiver ligado. Algumas partes do inversor podem estar quentes e causar queimaduras. Desligue o inversor (consulte a Seção 5.2) e aguarde um período de resfriamento antes de fazer qualquer operação de limpeza ou manutenção.

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



### OBSERVAÇÃO:

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

## 8. Resolução de Problemas

O inversor é projetado de acordo com os mais importantes padrões e segurança "grid-tied" e requisitos de compatibilidade eletromagnética internacionais. Antes de chegar ao cliente, o inversor passou por vários testes a fim de garantir sua boa operação e confiabilidade.

Em caso de falha, o LCD exibe uma mensagem de alarme. Nesse caso, o inversor pode parar de fornecer energia para a rede. As descrições de falha e suas mensagens de alarme correspondentes são relacionadas na Tabela 8.1:

## 8. Solução de Problemas

| Mensagem de alarme                      | Descrição da falha   | Solução   |
|---|--|---|
| Sem energia                             | Inversor sem energia no LCD                                | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Verifique as conexões da entrada FV</li> <li>2. Verifique a alimentação em CC (monofásico &gt;120V, trifásico &gt;350V)</li> <li>3. Verifique se a polaridade fotovoltaica está invertida.</li> </ol> |
| O LCD mostra inicialização o tempo todo | falha de inicialização                                     | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Verifique se o conector da placa principal ou a placa de energia estão fixados.</li> <li>2. Verifique se o conector DSP com a placa de energia está fixado.</li> </ol>                                |
| OV-G-V01/02/03/04                       | Sobretensão de rede  | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. A resistência do cabo de CA está muito alta. Substitua o cabo por um de bitola maior</li> <li>2. Ajuste o limite de proteção se for permitido pela companhia de fornecimento de energia.</li> </ol>   |
| UN-G-V01/02                             | Subtensão da rede de distribuição                          | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Use a função definida por usuário para ajustar o limite de proteção se for permitido pela companhia de fornecimento elétrico.</li> </ol>  |
| OV-G-F01/02                             | Acima da frequência da rede                                |   |
| UN-G-F01/02                             | Subfrequência da rede                                      |   |
| G-IMP                                   | Alta impedância da rede de distribuição                    |   |
| NO-GRID                                 | Sem tensão da rede de distribuição                         | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Verifique as conexões e a chave da rede.</li> <li>2. Verifique a tensão da rede dentro do terminal do inversor.</li> </ol>  |
| OV-DC01/02/03/04                        | Acima da tensão CC   | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Reduza o número do módulo em série.</li> </ol>  |
| OV-BUS                                  | Sobretensão do barramento CC                               | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Verifique a conexão do indutor do inversor 2. Verifique a conexão do acionamento</li> </ol>   |
| UN-BUS01/02                             | Subtensão do barramento CC                                 |   |
| GRID-INTF01/02                          | Interferência na rede                                      | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Reinicie o inversor 2. Troque a placa de potência</li> </ol>  |
| OV-G-I                                  | Acima da corrente da rede                                  |   |
| IGBT-OV-I                               | Acima da corrente IGBT                                     |   |
| DC-INTF OV-DCA-I                        | Sobrecorrente da alimentação CC                            | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Reinicie o inversor.</li> <li>2. Identifique e remova a sequência até o MPPT com defeito</li> <li>3. Troque a placa de energia.</li> </ol>  |
| IGFOL-F                                 | Falha de monitoramento de corrente da rede de distribuição | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Reinicie o inversor ou entre em contato com o instalador.</li> </ol>  |
| IG-AD                                   | Falha de amostragem de corrente da rede de distribuição    |   |
| OV-TEM                                  | Acima da temperatura                                       | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Verifique a ventilação em volta do inversor.</li> <li>2. Verifique se há incidência direta de luz solar no inversor em clima quente.</li> </ol>   |
| INI-FAULT                               | Falha do sistema de inicialização                          | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Reinicie o inversor ou entre em contato com o instalador.</li> </ol>  |
| DSP-B-FAULT                             | Falha de comunicação entre o PSD principal e o escravo     |   |
| 12Power-FAULT                           | Falha no suprimento de energia 12V                         |   |
| PV ISO-PRO 01/02                        | Proteção do isolamento fotovoltaico                        | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Remova toda a alimentação CC, reconecte e reinicie o inversor um de cada vez.</li> <li>2. Identifique qual string causa a falha e verifique o isolamento do string.</li> </ol>                        |

## 8. Resolução de Problemas

| Mensagem de alarme    | Descrição da falha               | Solução   |
|-----------------------|----------------------------------|---|
| ILeak-PRO 01/02/03/04 | Proteção contra corrente de fuga | 1 .Verifique as conexões de CA e CC 2. Verifique o cabo de conexão interna do inversor. |
| RelayChk-FAIL         | Falha de verificação do relé     | 1 Reinicie o inversor ou entre em contato com o instalador.                             |
| DCinj-FAULT           | Alta corrente de injeção CC      | 1 Reinicie o inversor ou entre em contato com o instalador.                             |

▲ Tabela 8.1 Mensagem de falha e descrição

### OBSERVAÇÃO:

Se o inversor emitir qualquer mensagem de alarme entre as relacionadas na Tabela 8.1, desligue o inversor (consulte a Seção 5.2 para desligar o inversor) e aguarde 5 minutos antes de religá-lo (consulte a Seção 5.1 para ligar o inversor). Se a falha persistir, entre em contato com o distribuidor local ou central de atendimento. Tenha todas as informações prontas antes de entrar em contato conosco.

1. Número de série do inversor trifásico Canadian Solar;
2. O distribuidor/revendedor do inversor trifásico Canadian Solar (se houver);
3. Data de instalação.
4. A descrição do problema (i.e. a mensagem de alarme mostrada no LCD e a indicação das luzes LED indicadoras de estado. Outras leituras obtidas no submenu de informações (consulte a Seção 6.2) também são úteis.);
5. A configuração do painel fotovoltaico (e.g. número de painéis, capacidade dos painéis, número de strings etc.);
6. Seus dados de contato.

## 9. Especificações

| Modelo   | CSI-4KTL1 P-GI  |
|--|---|
| Energia máxima de alimentação CC (em Watts)                        | 4600  |
| Tensão máxima de alimentação CC (em Volts)                         | 600   |
| Tensão CC nominal (em Volts)                                       | 330   |
| Tensão de inicialização (em Volts)                                 | 120   |
| Intervalo de tensão do MPPT (em Volts)                             | 90...520  |
| Corrente máx. de entrada (Amperes)                                 | 11 + 11   |
| Corrente máxima de alimentação em curto circuito (em Ampère)       | 17,2+17,2   |
| Número de MPPT/Número máximo de strings de alimentação             | 2/2.  |
| Energia de saída nominal (em Watts)                                | 4000  |
| Potência máxima de saída (em Watts)                                | 4400  |
| Potência de saída máxima aparente (em VA)                          | 4400  |
| Tensão nominal da rede (em Volts)                                  | 220/230.  |
| Intervalo de tensão na rede (Volts)                                | 160...285   |
| Corrente de saída nominal (Amps)                                   | 18,2/17,4   |
| Fator de potência (potência de saída nominal)                      | 0,8 principal ~ 0,8 atrasado  |
| THDI (na potência de saída nominal)                                | <1,5%   |
| Frequência nominal de rede (em Hertz)                              | 50/60.  |
| Intervalo de frequência operacional (em Hertz)                     | 47...52 ou 57...62  |
| Eficiência máxima  | 98,1%   |
| Grau de eficiência segundo a Diretiva Energética da União Europeia | 97,3%   |
| Eficiência do MPPT   | >99,5%  |
| Dimensões  | 310W*543H*160D (mm)   |
| Peso   | 11,5 kg   |
| Topologia  | Sem transformador   |
| Intervalo de temperatura do ambiente operacional                   | -25°C. . . 60°C   |
| Proteção de entrada  | IP65  |
| Emissão de ruído (típica)  | <20 dBA   |
| Modo de resfriamento   | Convecção natural   |
| Altitude máxima de operação  | 4000m   |
| Vida útil projetada  | > 20 anos   |
| Padrão de conexão da rede de distribuição                          | En50438, G83/2, G98, G99, AS4777.2:2015, VDE0126-1-1, IEC61727, VDE N4105 |
| Umidade do ambiente operacional                                    | 0...100% Condensando  |
| Conexão  | Conector Mc4 e conector nominal Ip67                                      |
| Exibir   | LCD, 2x20 Z.  |
| Conexões de comunicação  | Conector RS485 de 4 pinos   |
| Monitoramento  | WiFi ou GPRS  |
| Termos da Garantia   | 5 Anos (prorrogável para 20 anos)   |
| Corrente máxima de retroalimentação do inversor para a matriz      | 0 A   |
| Corrente de energização (pico e duração)                           | 8,6A @5ms   |
| Corrente de falha máxima de saída                                  | 51.3A   |
| Proteção máxima contra sobrecarga de corrente                      | 51.3A   |

# 9. Especificações

| Modelo   | CSI-5KTL1P-GI   |
|--|---|
| Energia máxima de alimentação CC (em Watts)                        | 5800  |
| Tensão máxima de alimentação CC (em Volts)                         | 600   |
| Tensão CC nominal (em Volts)                                       | 330   |
| Tensão de inicialização (em Volts)                                 | 120   |
| Intervalo de tensão do MPPT (em Volts)                             | 90...520  |
| Corrente máx. de entrada (Amperes)                                 | 11+11   |
| Corrente máxima de alimentação em curto circuito (em Ampère)       | 17.2 + 17.2   |
| Número de MPPT/Número máximo de strings de alimentação             | 2/2.  |
| Energia de saída nominal (em Watts)                                | 5000  |
| Potência máxima de saída (em Watts)                                | 5000  |
| Potência de saída máxima aparente (em VA)                          | 5000  |
| Tensão nominal da rede (em Volts)                                  | 220/230.  |
| Intervalo de tensão na rede (Volts)                                | 160...285   |
| Corrente de saída nominal (Amps)                                   | 22.7/21.7   |
| Fator de potência (potência de saída nominal)                      | 0,8 principal ~ 0,8 atrasado  |
| THDi (na potência de saída nominal)                                | <1,5%   |
| Frequência nominal de rede (em Hertz)                              | 50/60.  |
| Intervalo de frequência operacional (em Hertz)                     | 47...52 ou 57...62  |
| Eficiência máxima  | 98,1%   |
| Grau de eficiência segundo a Diretiva Energética da União Europeia | 97,3%   |
| Eficiência do MPPT   | >99,5%  |
| Dimensões  | 310W*543H*160D (mm)   |
| Peso   | 11,5 kg   |
| Topologia  | Sem transformador   |
| Intervalo de temperatura do ambiente operacional                   | -25°C. . . 60°C   |
| Proteção de entrada  | IP65  |
| Emissão de ruído (típica)  | <20 dBA   |
| Modo de resfriamento   | Convecção natural   |
| Altitude máxima de operação  | 4000m   |
| Vida útil projetada  | > 20 anos   |
| Padrão de conexão da rede de distribuição                          | En50438, G83/2, G98, G99, AS4777.2:2015, VDE0126-1-1, IEC61727, VDE N4105 |
| Umidade do ambiente operacional                                    | 0...100% Condensando  |
| Conexão  | Conector Mc4 e conector nominal Ip67                                      |
| Exibir   | LCD, 2x20 Z.  |
| Conexões de comunicação  | Conector RS485 de 4 pinos   |
| Monitoramento  | WiFi ou GPRS  |
| Termos da Garantia   | 5 Anos (prorrogável para 20 anos)   |
| Corrente máxima de retroalimentação do inversor para a matriz      | 0 A   |
| Corrente de energização (pico e duração)                           | 8,6A@5ms  |
| Corrente de falha máxima de saída                                  | 51.3A   |
| Proteção máxima contra sobrecarga de corrente                      | 51.3A   |