

CSI-40K-T4001A-E
CSI-50K-T4001A-E
CSI-60K-T4001A-E



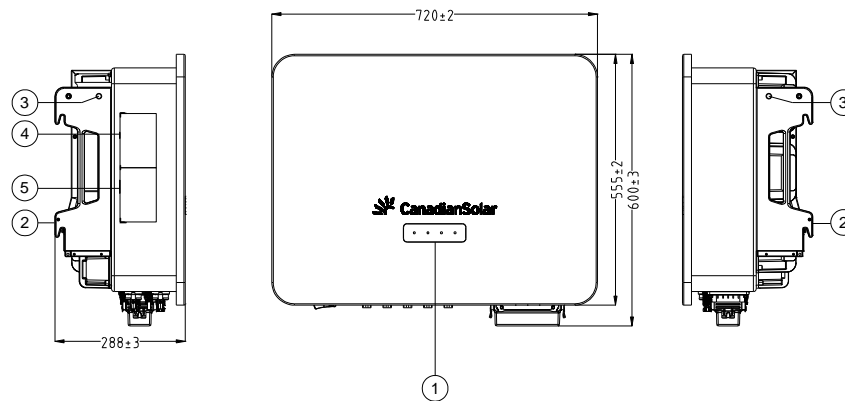
Guia de instalação rápida do inversor fotovoltaico

(Parte n°: 91000558; Data de lançamento: fevereiro de 2024)

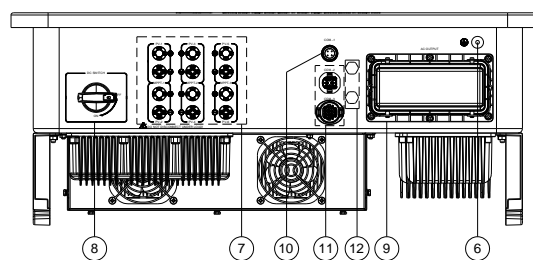
1 Sobre este guia

- 1) Este guia se aplica apenas aos seguintes inversores: CSI-40K-T4001A-E, CSI-50K-T4001A-E, CSI-60K-T4001A-E.
- 2) Esta instrução fornece apenas uma visão geral da instalação dos inversores mencionados acima.
- 3) Devido a atualizações de versões do produto ou outros motivos, estas orientações serão atualizadas irregularmente. Em nenhuma circunstância este guia pode substituir o manual do usuário e as instruções de segurança do produto.
- 4) Leia atentamente o manual do usuário e as especificações padrão relacionadas antes de realizar qualquer operação nesta série de produtos. Você pode digitalizar o código QR no lado esquerdo do dispositivo ou no final deste guia para obter uma cópia eletrônica do manual.
- 5) Todas as operações nesta série de produtos devem ser realizadas por técnicos profissionais. O pessoal profissional e técnico deve ser especialmente treinado, ler o manual do usuário, dominar os assuntos de segurança relacionados à operação e estar familiarizado com os padrões locais e especificações de segurança do sistema elétrico.
- 6) Antes de instalar os produtos, verifique se os produtos estão completos, consistente com a ordem e se há danos óbvios. Se houver alguma anormalidade, entre em contato com o revendedor local ou com a CSI Solar Co., Ltd.

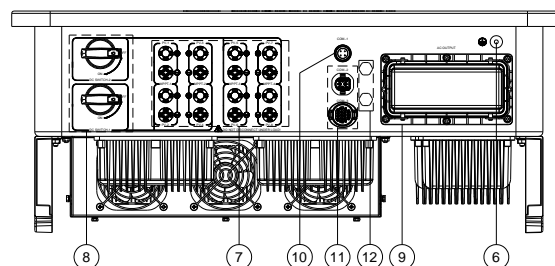
2 Introdução ao Produto



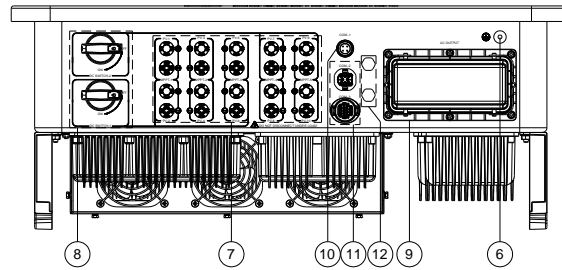
CSI-40K-T4001A-E



CSI-50K-T4001A-E



CSI-60K-T4001A-E



- | | |
|--|---|
| 1. Indicador LEDpanel | 7. Conectores de entrada fotovoltaica |
| 2. Alças laterais e orelhas de montagem | 8. Chave seccionadora CC |
| 3. Orifícios M12 para olhais de elevação | 9. Bloco de terminais CA e tampa de proteção |
| 4. Etiqueta de classificação | 10. Conector para comunicação sem fio |
| 5. Etiqueta de advertência | 11. Conectores para RS485 e exportação limitada |
| 6. Ponto de aterramento adicional | 12. Válvula de respiro |

FIGURA 2-1 Introdução ao produto (a imagem é apenas para referência)

3.1 Requisitos do ambiente de instalação

- 1) Não instale o inversor em estruturas construídas com materiais inflamáveis, termolábeis ou explosivos.
- 2) Certifique-se de que o inversor esteja fora do alcance das crianças.
- 3) A temperatura ambiente deve estar entre -30°C ~ 60°C .
- 4) A umidade do local de instalação deve estar abaixo de 100% sem condensação.
- 5) Não instale o inversor ao ar livre em sal, enxofre ou outras áreas corrosivas.
- 6) Evitar instalação do inversor com exposição direta para o sol, chuva e neve.
- 7) O inversor deve ser bem ventilado para garantir circulação de ar.
- 8) Nunca instalar o inversor em áreas comuns. O inversor vai gerar barulho durante operação.
- 9) Instale em uma altura apropriada para facilitar a visualização dos indicadores LED.

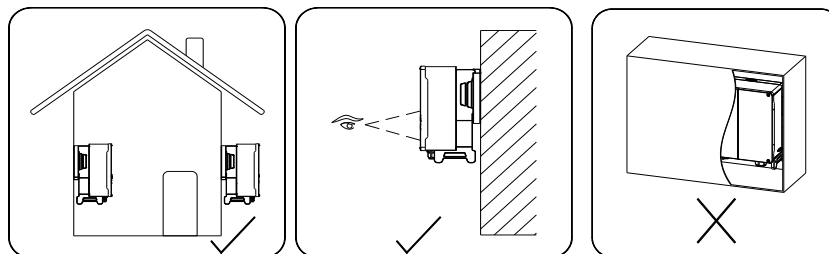


FIG 3-1 Local de instalação

3.2 Requisitos Estruturais

O(s) inversor(es) deve(m) ser instalado(s) em uma estrutura com capacidade de carga >4 vezes o peso do inversor.

3.3 Requisitos de ângulo de instalação

Instale o inversor verticalmente ou no mínimo inclinado em 10° . Instalação inclinada para frente ou de cabeça para baixo instalação é proibida.

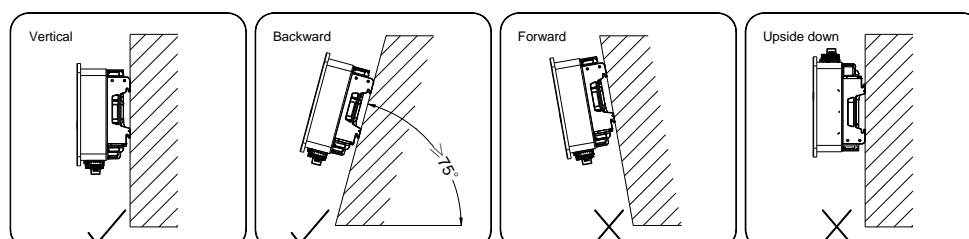


FIG 3-2 Ângulo de instalação

3.4 Requisitos de espaço livre para instalação

- 1) Garanta um amplo espaço ao redor do inversor para acomodar a dissipação de calor adequada, conforme mostrado na FIG 3-3. (Sob a premissa de garantir a instabilidade, a folga em ambos os lados do inversor pode ser reduzida para 200 mm, mas é recomendado ser $\geq 500\text{mm}$).
- 2) No caso de múltiplos inversores, reserve uma distância específica entre os inversores (FIG. 3-4).

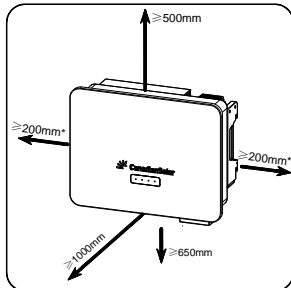


FIG 3-3 Espaço livre para instalação do inversor único

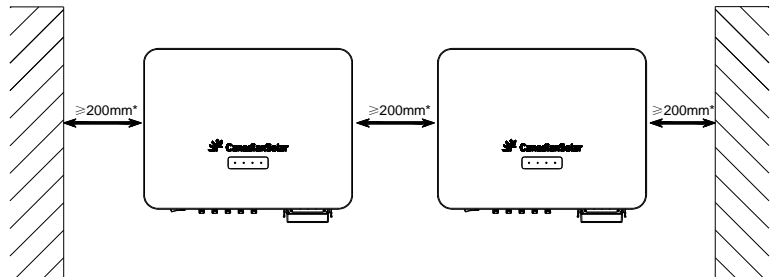


FIG 3-4 Espaço livre para instalação de múltiplos inversores

- 3) No caso de instalação back-to-back, reserve uma folga específica entre os dois inversores.

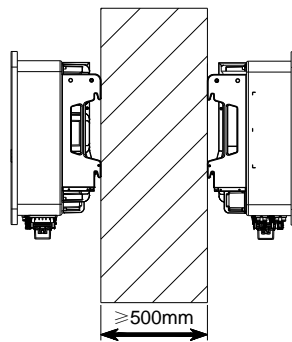


FIG 3-5 Instalação costas com costas

3.5 Montagem do suporte de montagem

A montagem do suporte de montagem e suas dimensões são mostrados na FIG. 3-6.

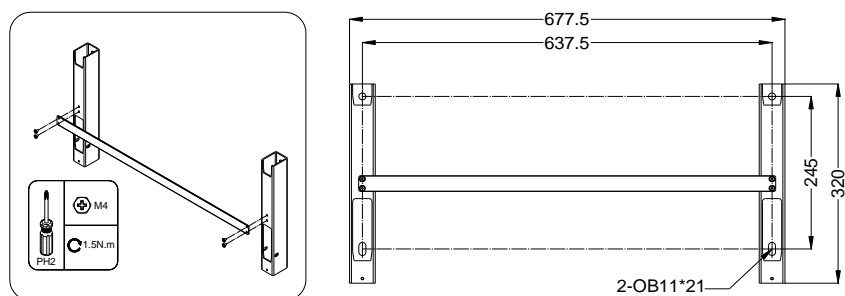


FIG 3-6 Suporte de montagem do conjunto

3.5.1 Instalação de aço padrão C ou U

Etapas de montagem:

Passo 1: Localize as posições dos furos na seção de aço C ou U para instalar o suporte de montagem.

Passo 2: Prenda o suporte de montagem com parafusos e porcas M8.

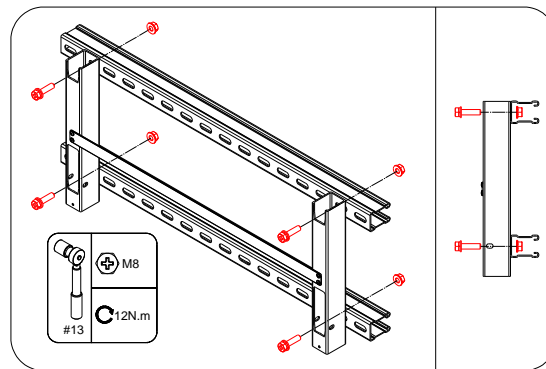


FIG 3-7 Localize o orifício de montagem

3.5.2 Instalação da Estrutura de Aço

Etapas de montagem:

Passo 1: Nivele o suporte de montagem montado usando um nível e marque as posições para fazer furos na estrutura de aço. Faça os furos. Abertura recomendada 10mm.

Passo 2: Prenda o suporte de montagem com parafusos e porcas M8.

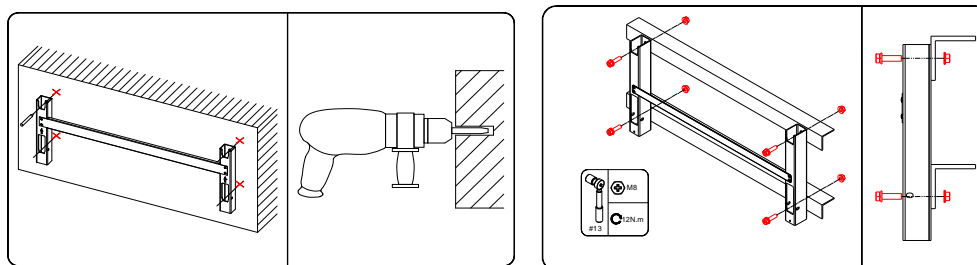


FIG 3-8 Instale o suporte de parede

3.5.3 Instalação na parede

Parafusos de expansão M8 ou M10 podem ser usados para fixar o suporte de montagem na parede. (Nota: Sem expansão parafuso é fornecido)

Etapas de montagem

Passo 1: Nivele o suporte de montagem montado usando um nível e marque as posições para fazer furos na parede.

Passo 2: Insira os parafusos de expansão nos orifícios e fixe-os com um martelo de borracha. Aperte a porca com uma chave inglesa para expandir o parafuso. Remova a porca, a arruela de pressão e a arruela plana e guarde-as adequadamente.

Etapa 3: Fixe o suporte de montagem utilizando arruelas de pressão, arruelas planas e as porcas dos parafusos de expansão (FIG 3-9).

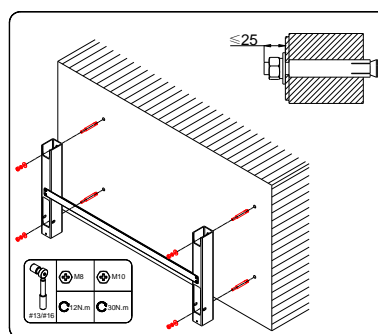


FIG 3-9 Instalação montada na parede

3.6 Instalação do Inversor

Passo 1: Retire o inversor da embalagem.

Passo 2: Se o inversor for instalado em uma posição alta, recomenda-se içá-lo (consulte o manual "4.3.2 Transporte de Içamento").

Caso contrário, pule a execução desta etapa.

Etapa 3: Pendure o inversor no suporte de montagem e certifique-se de que as orelhas de montagem encaixem perfeitamente no suporte de montagem.

Passo 4: Fixe o inversor com parafusos M6x30.

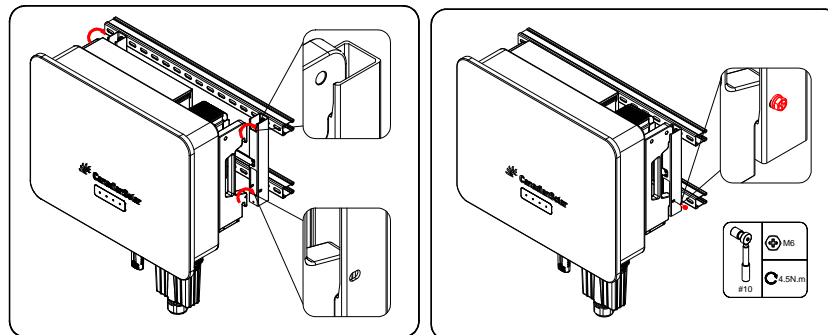


FIG 3-10 Instale o inversor

4 Conexão Elétrica

4.1 Visão Geral da Conexão Elétrica

A) Sequência PV; B) Inversor; C) Caixa/gabinete de distribuição AC; D) Rede de utilidades; E) Dispositivo de monitoramento

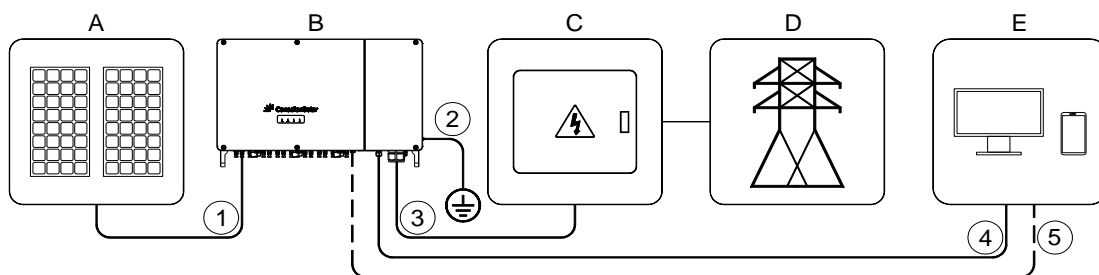


FIG 4-1 Diagrama geral de conexão elétrica

Tabela 4-1 Cabos Recomendados


Não.	Nome do cabo	Tipo de cabo	Área da seção transversal do condutor	Exterior Diâmetro
1	Cabo CC	Cabo fotovoltaico, em conformidade e com 1500V padrão	4~6mm ²	6~9mm
2	Adicional Cabo de aterramento	Cobre de núcleo único externo cabo condutor	O mesmo que o do fio PE em o cabo CA	N / D
3	Cabo CA	Cabos externos de cobre ou alumínio de quatro/cinco núcleos* [1]	L1/L2/L3/N (40kW): 16~35 mm ² L1/L2/L3/N (50-60 kW): 25~50 mm ² Fio PE: consulte item 4-2	22~38mm
4	Comunicação cabo	Par trançado protegido	0,25~1,0mm ² (24-18 AWG)	4,0 ~ 5,5 mm
5	Sem fio comunicação	N / D	N / D	N / D

* [1] Um terminal adaptador feito de cobre para alumínio é necessário quando um cabo de alumínio é utilizado.

Tabela 4-2 Requisitos de fio PE

Seção transversal do fio de fase S	Seção transversal do fio PE	Observação
$16 < S \leq 35 \text{ mm}^2$	16 mm^2	As especificações são válidas somente quando o fio de fase e o fio PE utilizam o mesmo material. Caso contrário, certifique-se de que a seção transversal do fio PE produz uma condutância equivalente à do fio especificado na tabela.
$S > 35 \text{ mm}^2$	$S/2$	

4.2 Conectando o cabo PE

 AVISO	<p>Como o inversor é um inversor sem transformador, nem o pólo negativo nem o pólo positivo da cadeia fotovoltaica podem ser aterrados. Caso contrário, o inversor não funcionará normalmente.</p> <p>Conecte o terminal de aterramento adicional ao ponto de aterramento de proteção antes das conexões CA, FV e do cabo de comunicação.</p> <p>A ligação à terra deste terminal de ligação à terra adicional não pode substituir a ligação do terminal PE do cabo CA. Certifique-se de que ambos os terminais estejam aterrados de forma confiável.</p>
---	---

4.2.1 Requisitos Adicionais de Aterramento

Todos os componentes metálicos e invólucros metálicos que não transportam corrente dentro do sistema de energia fotovoltaica, incluindo suportes de módulos fotovoltaicos e invólucros do inversor, devem ser aterrados. Em sistemas com um único inversor, conecte o cabo de aterramento adicional a um ponto de aterramento próximo.

Para sistemas com vários inversores, estabeleça uma ligação equipotencial ligando os pontos de ligação à terra de todos os inversores e estruturas do conjunto fotovoltaico ao cabo equipotencial, tendo em conta as condições no local.

4.2.2 Procedimento de Conexão

Passo 1: Prepare um cabo de aterramento externo de acordo com a figura a seguir: descasque o cabo -> crimpagem do terminal -> cubra a luva termorretrátil. Tipo de terminal recomendado: DT/OT.

Passo 2 Remova o parafuso do terminal de aterramento e prenda o cabo firmemente usando uma chave inglesa.

Passo 3 Aplique tinta resistente à corrosão no terminal de aterramento para garantir durabilidade.

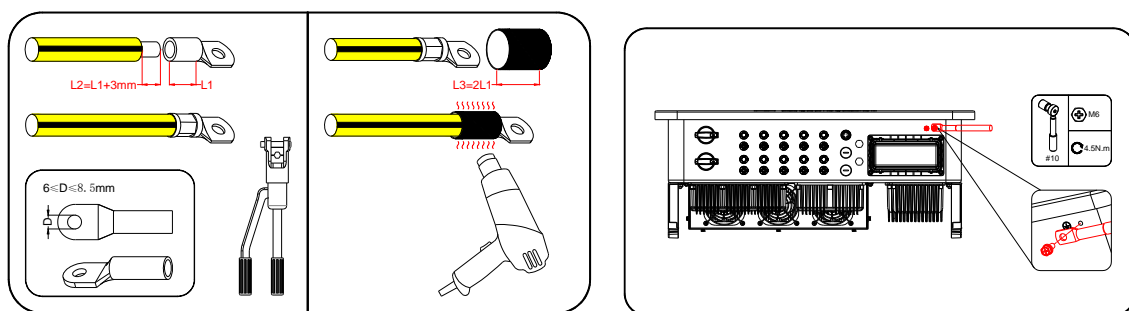


FIG 4-2 Instale cabos de aterramento

4.3 Conexão do cabo de comunicação

Esta série de inversores oferece uma função de comunicação sem fio padrão e uma função de comunicação com fio opcional.

4.3.1 Fiação e instalação de plugue de comunicação multifuncional

Conector de sinal de fiação:

Passo 1: Prepare o cabo de sinal por remova a capa do cabo de sinal cerca de 23 mm e, em seguida, retire a camada de isolamento do fio cerca de 7 mm, conforme FIG.4-3.

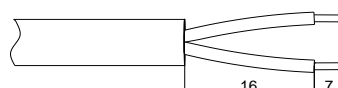


FIG 4-3 Cabo de sinal de tira

Passo 2: Insira os condutores nos pinos correspondentes do plugue e, em seguida, fixe os condutores com parafusos firmemente, conforme FIG.5-4. Ferramenta: Philips Chave de fenda #1. Torque: 0,6~0,8Nm

Etapa 3: Aperte a porca de pressão e empurre a luva roscada no bujão, conforme FIG 4-4.

Passo 4: Por fim, insira o conector montado no receptáculo de comunicação multifuncional (COM.-3) do inversor, conforme FIG 4-5.

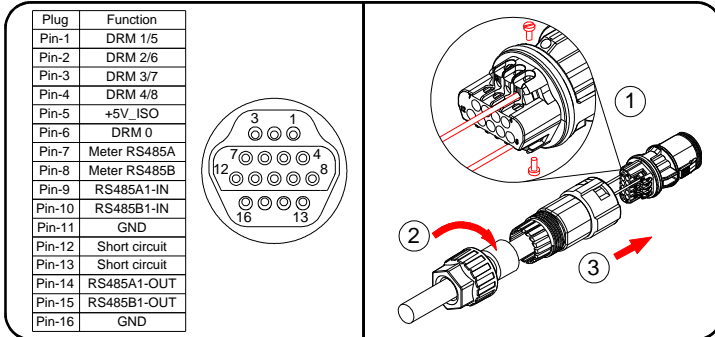


FIG 4-4 Montagem do conector

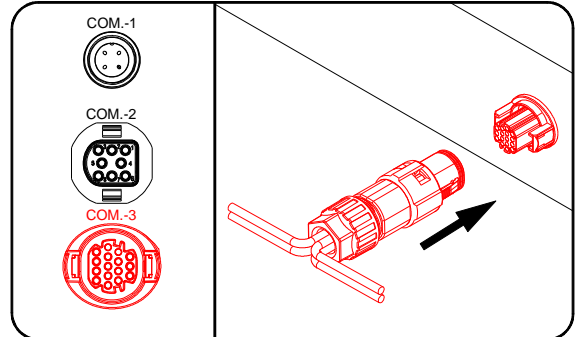


FIG 4-5 Insira o conector no receptáculo

4.3.2 Sistema de comunicação RS485 multi-inversor

No caso de vários inversores, selecione Porta COM-3 para obter conexão de comunicação em cadeia (FIG 4-6).

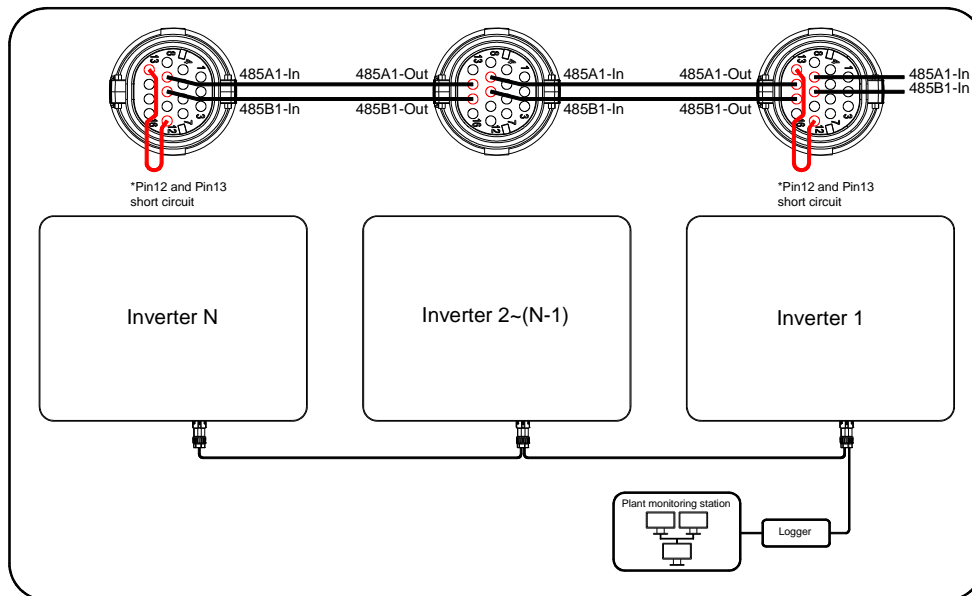


FIG 4-6 Rede de comunicação com múltiplos inversores

i NOTA: Quando mais de 15 inversores estão conectados na mesma cadeia, os dois inversores em ambas as extremidades da cadeia, Pin12 e Pin13 dos terminais devem ser curto-circuitados para garantir a qualidade da comunicação, e a camada de blindagem do cabo de comunicação deve ser aterrada em um único ponto.

4.4 Conexão Dongle

Este produto suporta conexão Dongle. Para obter mais informações sobre o registrador de dados, consulte o Guia de instalação rápida do Smart Data Logger (WIFI).

4.5 Conexão do Medidor Inteligente (Opcional)

O inversor possui funcionalidade integrada de limitação de exportação. Para usar esta função, um medidor inteligente deve estar instalado.

Para métodos de instalação e operação, consulte as instruções no pacote do medidor inteligente.

4.6 Conexão do cabo CA

4.6.1 Requisitos do lado CA

Antes de conectar o inversor à rede, é fundamental verificar se a tensão e a frequência da rede atendem às especificações técnicas do inversor. Caso haja algum desvio, é aconselhável procurar auxílio da concessionária de energia elétrica.



Conecte o inversor à rede somente após obter aprovação da companhia de energia elétrica local.

4.6.2 Procedimento de conexão

Passo 1: Desconecte o disjuntor do lado CA e evite sua reconexão inadvertida.

Passo 2: Abra o compartimento de fiação, afrouxe a porca giratória do conector à prova d'água CA, retire o anel de vedação multicamadas e selecione um anel de vedação de acordo com o diâmetro externo do cabo. Passe o cabo através da porca giratória, dos anéis de vedação e do compartimento de fiação sucessivamente.

Etapa 3: Descape a camada de proteção e a camada de isolamento em comprimentos específicos, conforme descrito na figura abaixo.

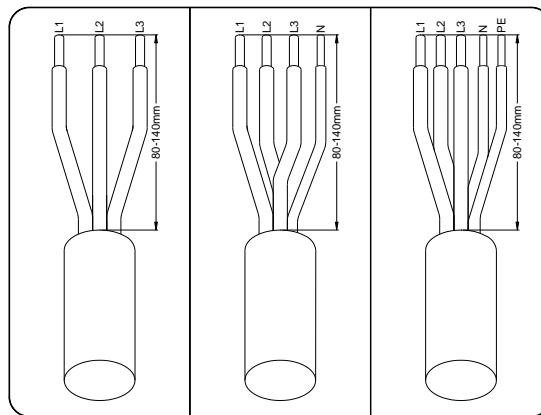


FIGURA 4-7 Requisitos de decapagem de cabos CA

Passo 4: Faça o cabo e crimpe o terminal OT/DT.

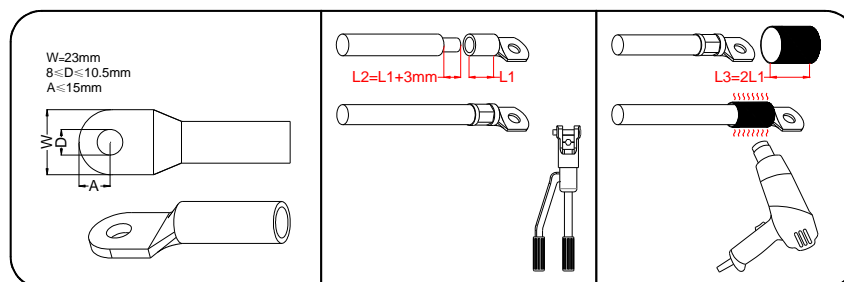


FIGURA 4-8 Faça o cabo

Etapa 5: Remova a caixa protetora empurrando o fecho nas direções esquerda e direita. Retire o isolamento entre pólos blindagem do bloco de terminais fornecido com a máquina e instale-a no bloco de terminais.

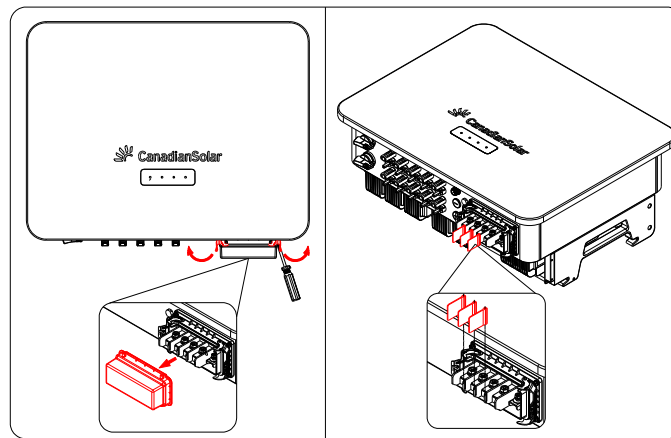


FIGURA 4-9 Remova a caixa de proteção e instale a blindagem de isolamento entre os terminais

Etapa 6: Conecte o cabo CA com terminais crimpados ao bloco de terminais CA do inversor.

Torque de travamento recomendado: 8-10N.m

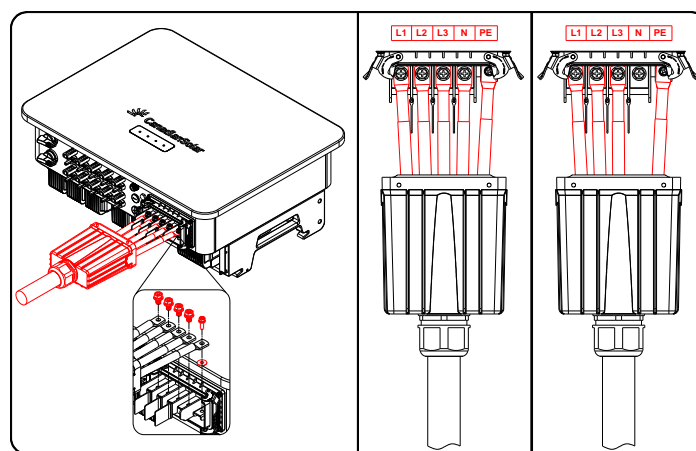


FIGURA 4-10 Conecte o cabo CA

Etapa 7: Puxe a fivela para trás para prender o compartimento de fiação.

Etapa 8: Puxe suavemente o cabo para trás para garantir uma conexão firme e aperte a porca giratória no sentido horário.

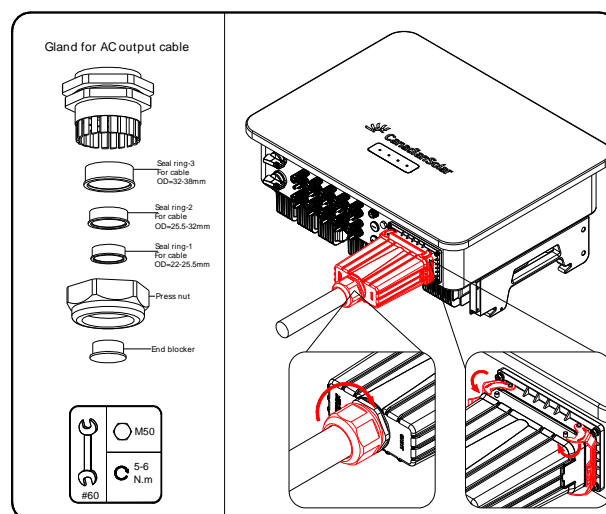






FIGURA 4-11 Posição recomendada de conexão do cabo CA.

4.7 Conexão do Cabo CC

 <p>PERIGO</p>	<p>Choque elétrico! O conjunto fotovoltaico gerará alta tensão letal quando exposto à luz solar. Antes de realizar o perações elétricas, certifique-se de que todos os cabos estejam descarregados. Não ligue o disjuntor CA antes de o inversor estar conectado eletricamente. Certifique-se de que a chave CC do inversor esteja na posição OFF.</p>
 <p>CUIDADO</p>	<p>Certifique-se de que o conjunto fotovoltaico esteja bem isolado do solo antes de conectá-lo ao inversor. Durante a instalação de cadeias fotovoltaicas e do inversor solar, os terminais positivos ou negativos das cadeias fotovoltaicas podem sofrer curto-circuito com o terra se o cabo de alimentação não estiver instalado corretamente. Neste caso, pode ocorrer um curto-circuito CA ou CC e danificar o inversor solar. O dispositivo causado não é coberto por nenhuma garantia.</p>
 <p>PERCEBER</p>	<p>Existe risco de danos ao inversor! Os seguintes requisitos devem ser atendidos. Não fazer isso anulará a garantia e as reivindicações de garantia. - Certifique-se de que a tensão máxima de cada string seja sempre inferior a 1100 V. - O inversor entra no estado de espera quando a tensão de entrada varia entre 1.000V e 1.100V. O inversor retorna ao estado de funcionamento assim que a tensão retorna para a faixa de tensão de operação da MPPT (200 a 1.000V). Certifique-se de que a corrente máxima de curto-circuito no lado CC esteja dentro da faixa permitida. - As polaridades das conexões elétricas estão corretas no lado da entrada CC. Os terminais positivo e negativo de um módulo fotovoltaico conectam-se aos terminais de entrada CC positivos e negativos correspondentes do inversor solar.</p>
 <p>CUIDADO</p>	<p>Utilize os conectores fornecidos com o inversor solar. Se os conectores fotovoltaicos forem perdidos ou danificados, adquira conectores do mesmo modelo. Os danos ao dispositivo causados por conectores fotovoltaicos incompatíveis estão além do escopo da garantia.</p>

4.7.1 Procedimento de Conexão

Passo 1: Retire o isolamento de cada cabo CC em 7 mm.

Passo 2: Monte as extremidades do cabo com o alicate de crimpagem

Etapa 3: Passe o cabo pelo prensa-cabo e insira-o no isolador até que ele se encaixe no lugar.

Puxe suavemente o cabo para trás para garantir uma conexão firme. Aperte o prensa-cabo e o isolador (torque de 2,5 Nm a 3 Nm).

Passo 4: Verifique a correção da polaridade.

O inversor não funcionará corretamente se qualquer polaridade fotovoltaica for invertida.

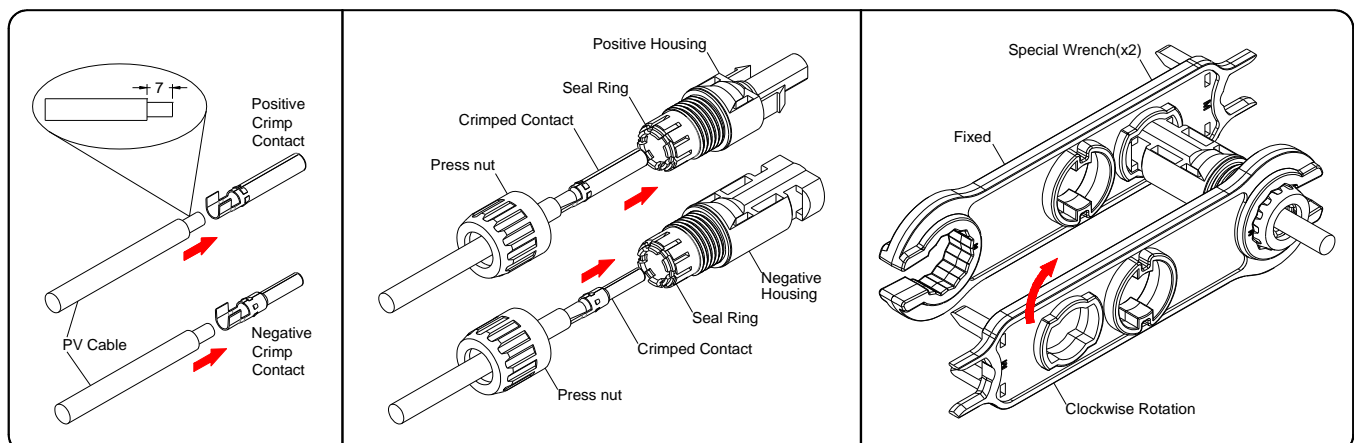


FIG 4-12 Conexão do cabo CC

4.7.2 Instalando os Conectores Fotovoltaicos.

Passo 1: Gire todas as chaves CC para a posição "OFF".

Passo 2: Verifique a conexão do cabo da cadeia fotovoltaica quanto à polaridade correta e certifique-se de que a tensão do circuito aberto em qualquer caso não exceda o limite de entrada do inversor de 1.100V.

Etapa 3: Conecte os conectores fotovoltaicos aos terminais correspondentes até ouvir um clique.

Passo 4: Siga as etapas anteriores para conectar conectores fotovoltaicos de outras cadeias fotovoltaicas.

Etapa 5: Vede os terminais fotovoltaicos não utilizados com as tampas dos terminais.

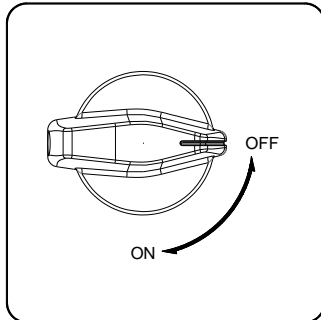


FIGURA 4-12 Chave CC

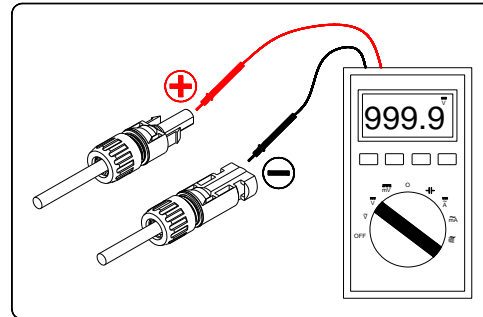


FIGURA 4-13 Verifique a polaridade da cadeia fotovoltaica

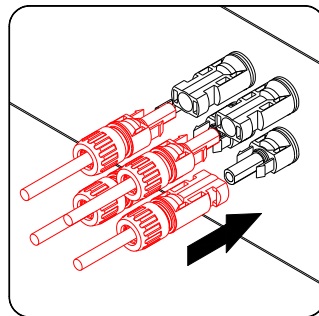


FIGURA 4-14 Conectar o conectores para o inversor



Se o cabo de alimentação de entrada CC estiver conectado inversamente e os interruptores CC estiverem na posição ON, não desligue imediatamente os interruptores CC nem reconecte os conectores positivo e negativo. Caso contrário, o dispositivo poderá ser danificado. Os danos causados ao dispositivo não são cobertos por nenhuma garantia. Aguarde até que a irradiância solar diminua à noite e a corrente da cadeia fotovoltaica reduza para menos de 0,5 A. Em seguida, desligue os três interruptores CC, remova os conectores positivo e negativo e retifique a conexão do cabo de alimentação de entrada CC.

5 Comissionamento do Inversor

5.1 Inspeção Elétrica

- 1) A chave CC do inversor e o disjuntor externo estão desconectados
- 2) O inversor deve estar acessível para operação, manutenção e serviço.
- 3) Não resta nada na parte superior do inversor.
- 4) O inversor está conectado corretamente aos dispositivos externos e os cabos estão encaminhados em local seguro ou protegidos contra danos mecânicos.

- 5) A seleção do disjuntor CA está de acordo com o manual do usuário e todos os padrões locais aplicáveis.
- 6) Todos os terminais não utilizados na parte inferior do inversor estão devidamente vedados.
- 7) Os sinais e etiquetas de advertência estão devidamente afixados e duráveis.

5.2 Procedimento de Comissionamento

Se todos os itens acima mencionados atenderem aos critérios necessários, siga as instruções a seguir para iniciar o procedimento de inicialização inicial do inversor.

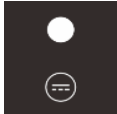
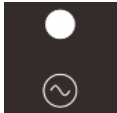
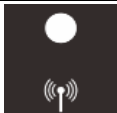

Passo 1: Coloque a chave CC do inversor na posição "ON".

Passo 2: Conecte o interruptor CA (se aplicável) entre o inversor e a rede.

Etapa 3: Conecte a chave CC (se aplicável) entre o inversor e a cadeia fotovoltaica.

Passo 4: Utilize o aplicativo CSI Smart Energy para estabelecer os parâmetros de segurança preliminares. Desde que as condições de irradiação e da rede sejam satisfatórias, o inversor funcionará sem problemas.

Etapa 5: Observe o indicador LED para garantir que o inversor funcione normalmente.

Indicador LED	Estado do LED	Definição
 Indicador de conexão fotovoltaica	Verde constante	Pelo menos uma cadeia fotovoltaica está conectada corretamente e a tensão de entrada CC do circuito MPPT correspondente é de pelo menos 200V.
	Desligado	O inversor solar se desconecta de todas as cadeias fotovoltaicas ou a tensão de entrada CC de todos os circuitos MPPT é inferior a 200V.
 Indicador de conexão à rede	Verde constante	O inversor solar está no modo conectado à rede.
	Verde piscando	O inversor solar está em modo de autoteste ou modo de espera.
	Desligado	O inversor solar não está no modo conectado à rede.
 Indicador de comunicações/manutenção	Verde piscando	O inversor solar recebe dados de comunicação normalmente
	Desligado	O inversor solar não recebe dados de comunicação por 10 segundos.
	Verde constante	O inversor solar está em status de manutenção
 Indicador de alarme	Vermelho constante	Um grande alarme é gerado.
	Piscando em vermelho	Um alarme secundário ou de advertência é gerado.
	Desligado	Sem alarme
Todos os LEDs	Revezem-se piscando	O inversor solar está aguardando a configuração do código da rede.

6 Aplicativo CSI Smart Energy - Modo Local

6.1 Introdução ao APP

O APP CSI SmartEnergy pode estabelecer uma conexão de comunicação com o dongle via Bluetooth, conseguindo assim acesso local ao inversor. Os usuários podem usar o aplicativo para visualizar informações básicas, alarmes, definir parâmetros, etc.

6.2 Baixe e instale o aplicativo

Método 1: Digitalize o seguinte código QR para baixar e instalar o aplicativo de acordo com as informações solicitadas.



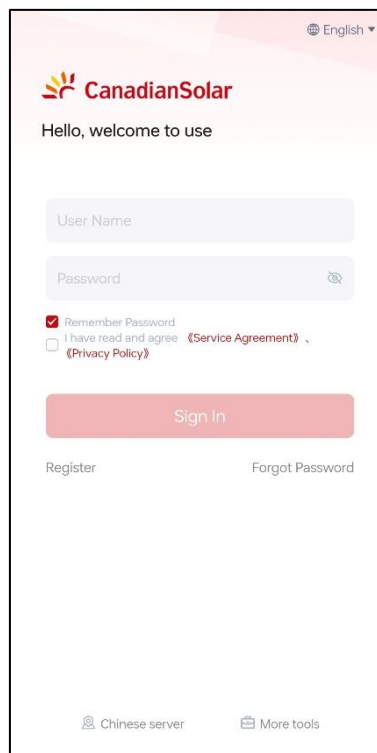
Método 2: Para monitoramento e informações do APP local, consulte documentos publicados em nosso site em:
<https://smartenergy.csisolar.com>

6.3 Use o modo local para fazer login no aplicativo

Perceber: Para usar o modo local, as seguintes condições devem ser atendidas:

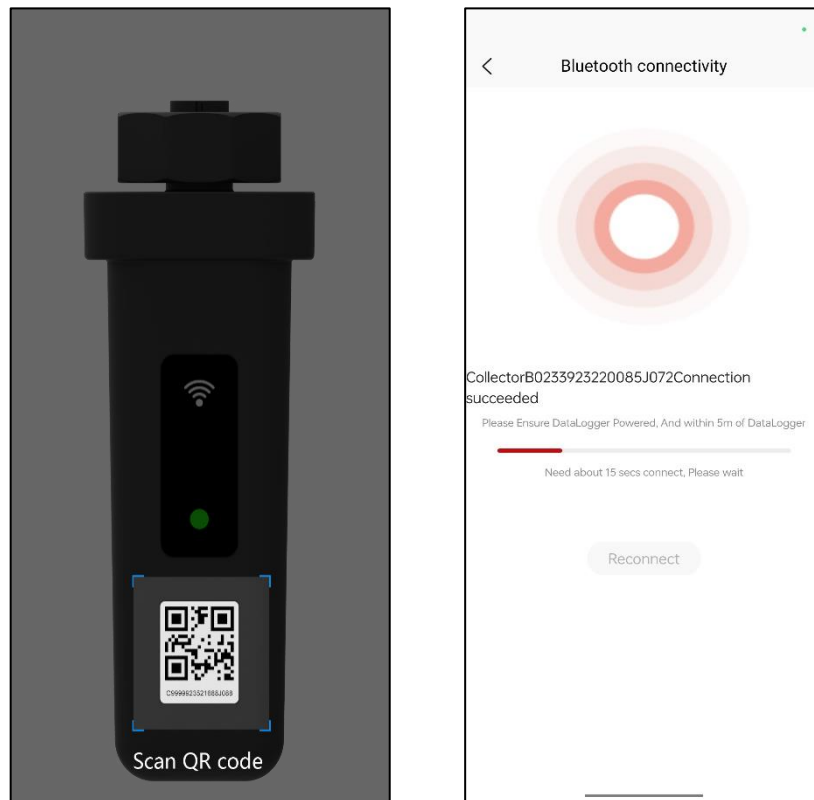
- (1) O dongle está conectado ao inversor e ligado.
- (2) A distância entre o celular e o dongle deve ser de 5m e não há abrigo.
- (3) Certifique-se de que o Bluetooth do seu telefone esteja aberto.

Passo 1: Abra o aplicativo CSI SmartEnergy.

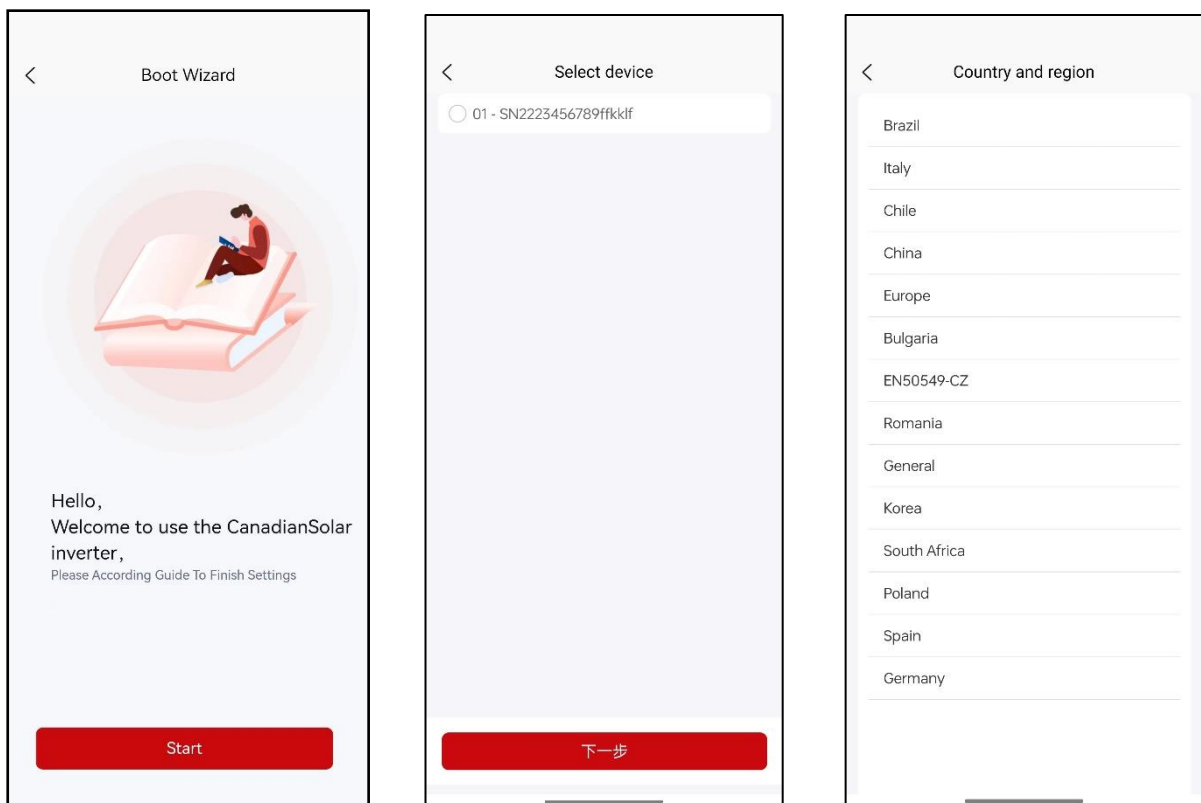


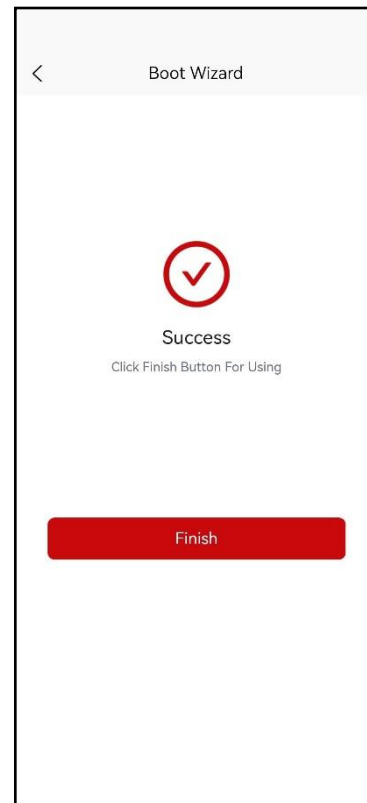
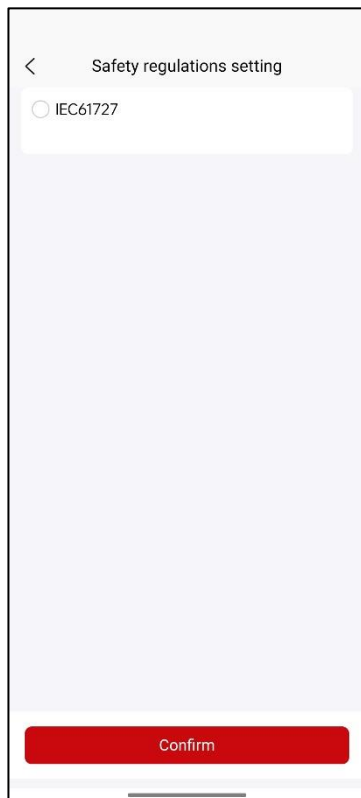
The screenshot shows the login interface of the CanadianSolar app. At the top right, there is a language selector set to "English". The CanadianSolar logo is prominently displayed. Below the logo, a welcome message reads "Hello, welcome to use". The login form includes a "User Name" field, a "Password" field with a toggle for visibility, and a "Remember Password" checkbox which is checked. Below the password field, there are two checkboxes: "I have read and agree" (checked) with links to "Service Agreement" and "Privacy Policy", and an unchecked checkbox for "Privacy Policy". A large red "Sign In" button is centered below the form. At the bottom of the form, there are links for "Register" and "Forgot Password". At the very bottom of the screen, there are two icons: "Chinese server" and "More tools".

Passo 2: Selecione "Mais ferramentas"->"Acesso Local". Digitalize o código QR do dongle e o celular conectará o dongle automaticamente.



etapa 3: Se for a primeira vez que inicializa o inversor, você precisa definir o Grid Code conforme necessário na página de inicialização

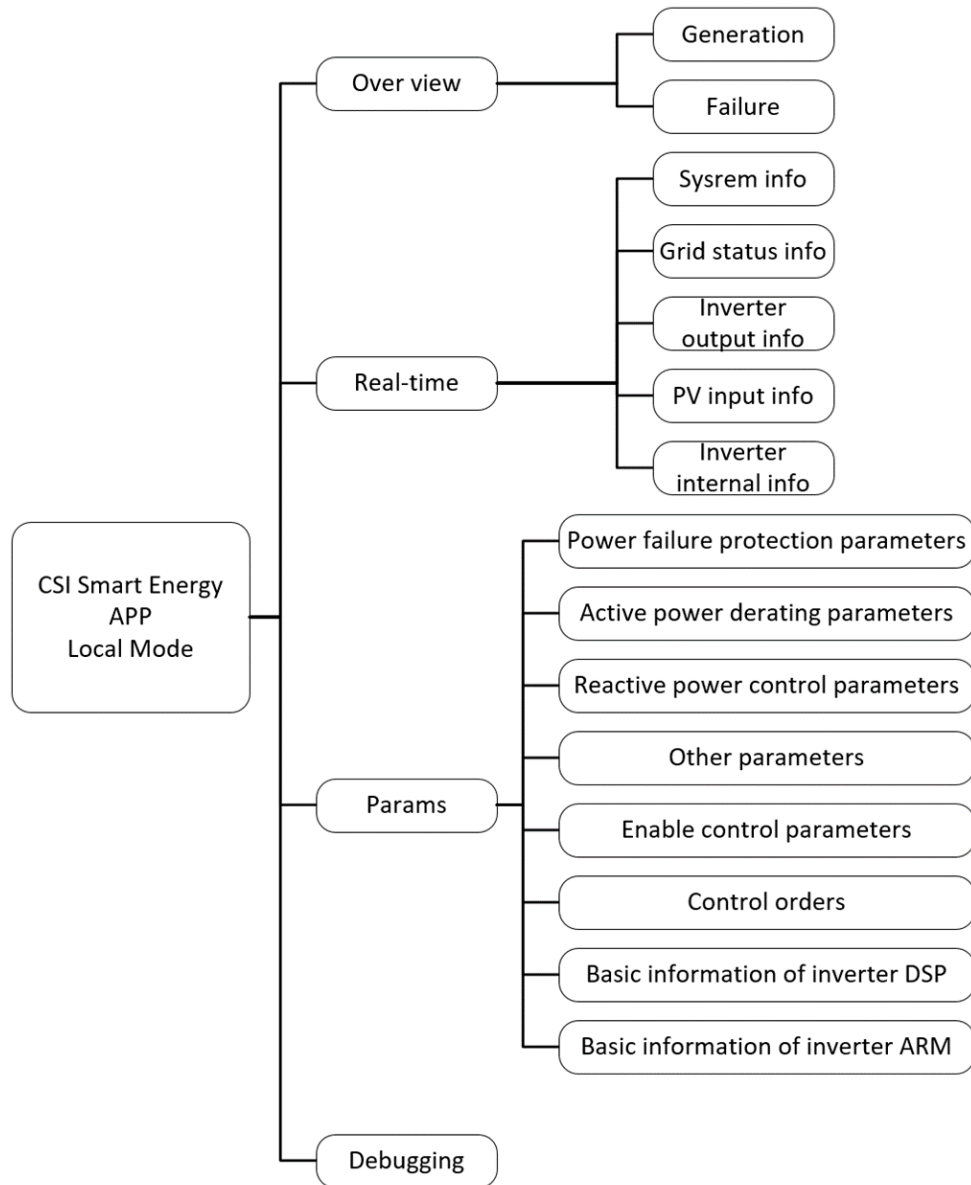




PERCEBER

Deve-se selecionar o código correto da cinta onde o inversor está instalado. Se o código da cinta não for adequado, o inversor poderá reportar um erro de falha.
Você também pode definir o código da grade em "Parâmetro" -> "Informações Básicas do Inversor-DSP" -> "Código de Rede" após configuração nesta página.

6.4 Lista de Funções



7 Obtenção do Manual do Usuário

Leia o código QR para obter informações mais detalhadas no manual do usuário.

