



# MANUAL DO **USUÁRIO**



## **Inverores Fotvoltaicos**

8kW

10kW

**KOMEKO**

|   |           |
|---|-----------|
| <b>1. INTRODUÇÃO</b>                                    | <b>04</b> |
| <b>2. RECOMENDAÇÕES DE SEGURANÇA</b>                    | <b>07</b> |
| <b>3. VISÃO GERAL</b>                                   | <b>07</b> |
| 3.1 VISÃO GERAL   | 07        |
| 3.2 APARÊNCIA   | 08        |
| 3.3 DIAGRAMA ELÉTRICO                                   | 08        |
| 3.4 ACESSÓRIOS  | 09        |
| <b>4. INSTALAÇÃO DO PRODUTO</b>                         | <b>09</b> |
| 4.1 LOCAL DE INSTALAÇÃO                                 | 09        |
| 4.2 FIXAÇÃO DO SUPORTE                                  | 13        |
| <b>4. INSTALAÇÃO DO PRODUTO</b>                         | <b>14</b> |
| <b>5. CONEXÃO ELÉTRICA CA</b>                           | <b>15</b> |
| 5.1 PROCEDIMENTO DE SEGURANÇA                           | 15        |
| 5.2 ATERRAMENTO ADICIONAL                               | 15        |
| 5.2.1 ATERRAMENTO ADICIONAL                             | 15        |
| 5.2.2 INSTALAÇÃO ATERRAMENTO ADICIONAL                  | 16        |
| 5.3 CONDUTORES CA (FASE, NEUTRO, ATERRAMENTO)           | 17        |
| <b>6. CONEXÃO ELÉTRICA CC</b>                           | <b>21</b> |
| 6.1 CRIMPAGEM DOS CONECTORES CC                         | 21        |
| 6.2 TESTES DE POLARIDADE                                | 22        |
| 6.2 TESTES DE POLARIDADE                                | 23        |
| <b>7. MONITORAMENTO</b>                                 | <b>23</b> |
| 7.1 WI-FI   | 24        |
| 7.2 GRPS  | 24        |
| <b>8. CONFIGURAÇÕES DE PARÂMETROS DE OPERAÇÃO</b>       | <b>25</b> |
| 8.1 CONFIGURAÇÕES                                       | 27        |
| 8.1.1 HISTÓRICO   | 28        |
| 8.1.2 DADOS DE GERAÇÃO                                  | 28        |
| 8.1.3 MANUTENÇÃO  | 29        |
| 8.1.4 GERENCIAMENTO DE ACESSO                           | 29        |
| 8.1.5 CONFIGURAÇÃO DE COMUNICAÇÃO                       | 30        |
| 8.1.6 CONFIGURAÇÃO DO INVERSOR                          | 31        |
| 8.1.6.1 CONFIGURAÇÃO DE DATA E HORA                     | 31        |
| 8.1.6.2 PARÂMETROS DE REDE                              | 32        |
| 8.1.6.3 DEFINIÇÃO DE PARÂMETROS DE PROTEÇÃO             | 33        |
| 8.1.6.4 CONFIGURAÇÃO DO LIMITADOR DE ENERGIA            | 33        |
| <b>9. LIMITAÇÃO DE EXPORTAÇÃO DE ENERGIA (OPCIONAL)</b> | <b>34</b> |
| 9.1 TRANSFORMADOR DE CORRENTE (TC)                      | 34        |
| 9.2 MEDIDOR DE ENERGIA (RS485)                          | 35        |
| <b>10. OPERAÇÃO</b>                                     | <b>37</b> |
| <b>11. ALARMES E ERROS DE OPERAÇÃO</b>                  | <b>39</b> |
| <b>12. AUTODIAGNÓSTICO</b>                              | <b>40</b> |
| <b>13. MANUTENÇÃO</b>                                   | <b>41</b> |
| <b>14. FICHA TÉCNICA</b>                                | <b>42</b> |
| <b>15. TERMO DE GARANTIA</b>                            | <b>44</b> |

# 1. INTRODUÇÃO

Parabéns por adquirir o Inversor Fotovoltaico da Komeco, desenvolvido para oferecer maior conforto e segurança.

Trabalhamos com produtos que possuem alta tecnologia garantindo mais durabilidade e segurança. Para sua comodidade, disponibilizamos técnicos credenciados em diversas regiões do Brasil amplamente qualificados a prestar serviços de instalação e manutenção nos produtos Komeco.

Oferecemos também um serviço exclusivo de atendimento gratuito para esclarecimento de dúvidas, informações sobre as nossas assistências, instaladores e ouvidoria:

**SAC**  
**4007 1806**  
(Capitais e regiões metropolitanas)

**0800 701 4805**  
(Demais localidades)

## ATENÇÃO

Antes de solicitar a instalação de seu aparelho leia todo o conteúdo deste manual.

Este produto deve ser instalado em acordo com as normas vigentes e manual do usuário. Se o aparelho for instalado fora das normas exigidas, o cliente perde o direito a garantia Komeco.

A garantia estendida somente é concedida através das nossas assistências técnicas credenciadas.

Esse manual está sujeito a alterações sem aviso prévio. Para ter acesso a novas versões acesse o site [www.komeco.com.br](http://www.komeco.com.br).

A fim de fazer um melhor uso deste manual, leia atentamente as seguintes indicações abaixo.



**AVISO:** Este sinal indica que pode causar perigo à segurança dos usuários e/ou atenção ou instruções para possíveis danos sérios ao hardware.



**INSTRUÇÃO:** Este sinal indica atenções importantes para uma boa operação do sistema.

# 1. INTRODUÇÃO

Os sistemas fotovoltaicos de conexão à rede são caracterizados por estarem integrados à rede elétrica de distribuição da concessionária de energia.

Diferentemente dos sistemas isolados que atendem a um propósito específico e local, estes sistemas também são capazes de abastecer a rede elétrica com energia que pode ser utilizada por qualquer consumidor da rede.

Os sistemas conectados têm uma grande vantagem com relação aos sistemas isolados por não utilizarem baterias e controladores de carga. Isso os torna cerca de 30% mais eficientes e garante que toda a energia seja utilizada, ou localmente ou em outro ponto da rede.

Sistemas de conexão à rede podem ser utilizados tanto para abastecer uma residência, comércio ou indústria, ou então simplesmente produzir e injetar a energia na rede elétrica, assim como uma usina hidrelétrica ou térmica.

Para residências e empresas, estes sistemas também são chamados de sistemas fotovoltaicos de autoconsumo. Se o proprietário do sistema produzir mais energia do que consome, a energia produzida fará com que o medidor de energia bidirecional contabilize a diferença entre a energia utilizada da rede de distribuição com a gerada pelo sistema.

Do ponto de vista dos componentes, um sistema fotovoltaico conectado à rede elétrica secundária de baixa tensão é composto por:

- Módulos fotovoltaicos: produzem energia elétrica através da irradiação solar.
- String box: sistema de proteção CC.
- Inversor: transforma a tensão contínua em alternada compatível com a rede elétrica.
- Quadro de distribuição: sistema de proteção CA.
- Medidor de energia bidirecional: realiza a medição da energia consumida ou gerada.
- Rede de distribuição secundária: energia fornecida pela concessionária de energia.



Este manual tem como objetivo fornecer informações detalhadas sobre o produto e instruções de instalação e uso para os usuários do inversor conectado à rede elétrica de baixa tensão.

Por favor, leia atentamente este manual antes de usar este produto e armazene-o adequadamente em um local apropriado.

## 2. RECOMENDAÇÕES DE SEGURANÇA

Antes de manusear, instalar ou fazer qualquer tipo de manutenção no sistema ler atentamente as orientações e alertas constantes nesse manual. A não observância dessas instruções poderá causar riscos e danos graves para a propriedade e para as pessoas (choques elétricos, queimaduras e risco de morte).

Os responsáveis (profissionais habilitados) pela instalação deverão orientar os consumidores finais sobre os riscos do uso indevido do produto.

O sistema deverá ser instalado somente por profissionais habilitados, baseando-se em projeto aprovado por responsável técnico e em completa observância às normas brasileiras e, quando insuficientes, às internacionais pertinentes ao assunto.

### Choque elétrico

O produto possui conexões de corrente alternada (CA) e corrente contínua (CC).

A fim de evitar choques elétricos durante a manutenção ou antes da instalação, certifique-se de desconectar as conexões das portas CA ou CC.

### Operação do Inversor

O produto somente poderá ser operado por profissionais habilitados.

O inversor somente deverá ser ativado se a caixa protetora e tampa frontal estiverem em bom estado, sem qualquer dano, com todos os parafusos apertados e na posição correta.

### Requisitos para conexões a rede elétrica (concessionária de energia)

Esses inversores são usados apenas para fornecer energia em paralelo com a rede elétrica.

Não se deve conectar qualquer outro gerador de energia elétrica a este inversor.

### Proteção de alta temperatura

Durante o período normal de operação, algumas peças (como dissipadores de calor, caixa e tampa) ficarão aquecidos, podendo atingir a temperatura de 60 °C.

Evite o contato direto ao produto durante o seu funcionamento.

## 2. RECOMENDAÇÕES DE SEGURANÇA

### Grau de proteção

O inversor possui grau de proteção IP65, portanto o mesmo deve ser instalado em local protegido de intempéries. (ex: Chuva, Granizo ou Neve)

### Aterramento

O inversor deverá estar conectado à malha de aterramento antes de ser acionado conforme Norma vigente.

### Sistema de proteção CC

As strings CC devem ser protegidas conforme norma ABNT NBR 16690.

### Condutores elétricos CC

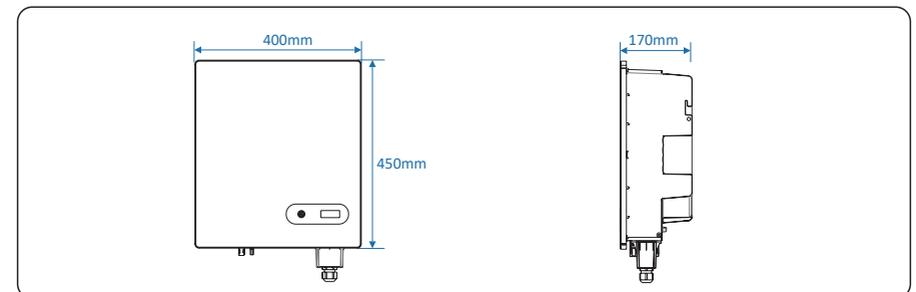
Deve-se utilizar condutores elétricos certificados para utilização em sistema fotovoltaico.

### Sistema de proteção CA

O circuito elétrico destinado ao inversor deve ter as proteções obrigatórias conforme norma ABNT NBR 5410.

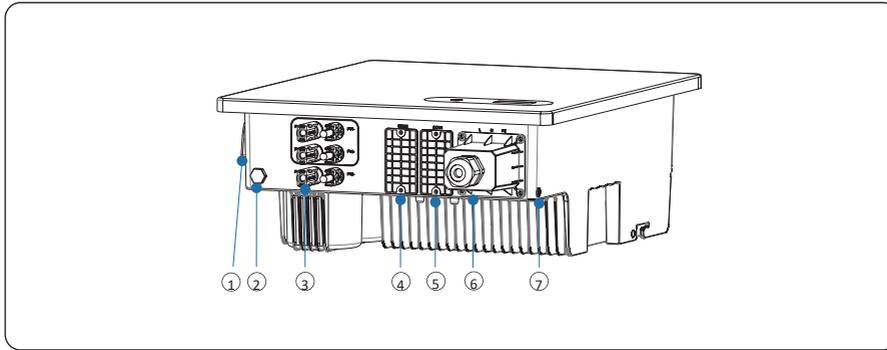
## 3. VISÃO GERAL

### 3.1 VISÃO GERAL



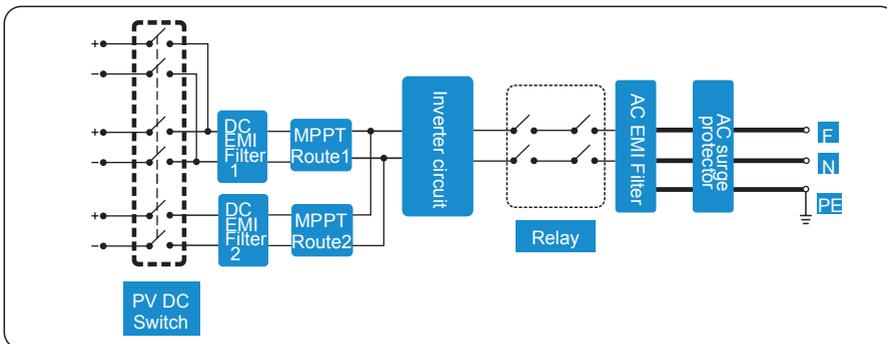
## 3. VISÃO GERAL

### 3.2 APARÊNCIA



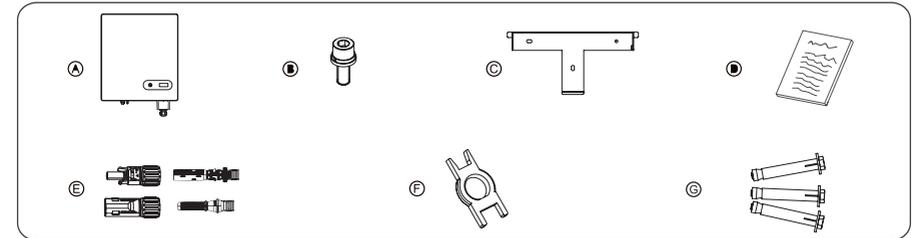
1. Chave CC
2. Válvula de alívio
3. Conexão CC
4. COM2 (RS-485 / Medidor de energia / CT)
5. COM1 (Wi-Fi / GPRS / Ethernet / RS-485)
6. Conexão CA
7. Conexão de Aterramento

### 3.3 DIAGRAMA ELÉTRICO



## 3. VISÃO GERAL

### 3.4 ACESSÓRIOS



- A: Inversor
- B: Parafuso M6
- C: Suporte de fixação
- D: Manual
- E: Conector CC
- F: Chave de remoção de conector CC
- G: Parafuso de fixação

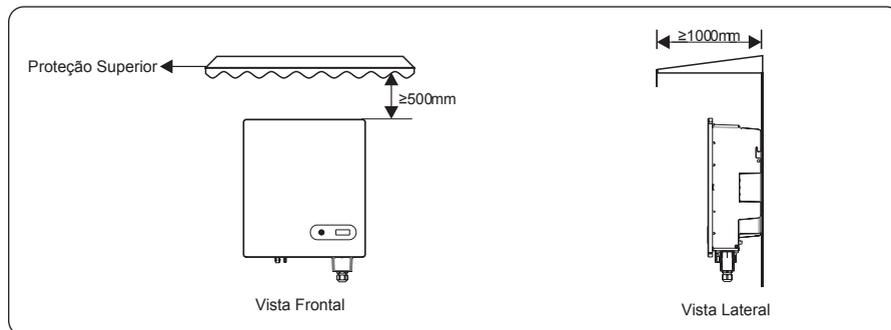
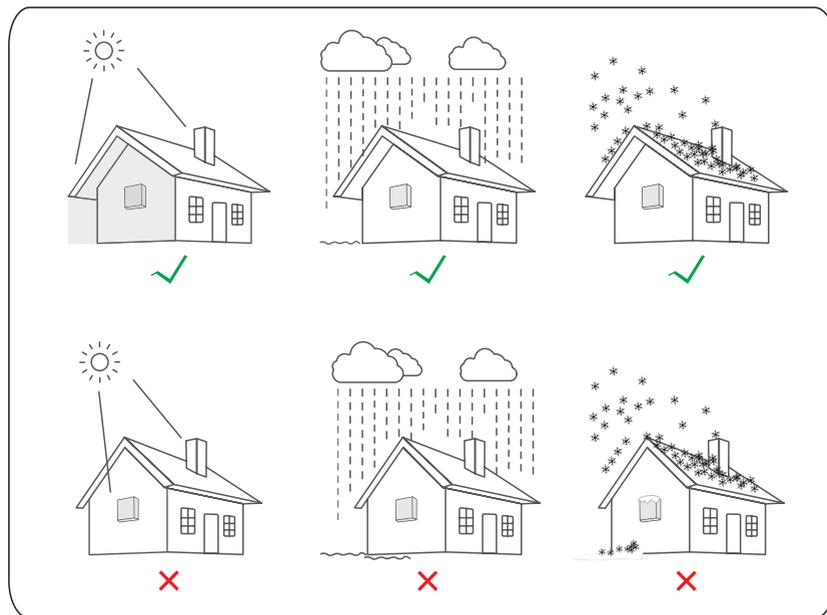
## 4. INSTALAÇÃO DO PRODUTO

### 4.1 LOCAL DE INSTALAÇÃO

- Para manter uma longa durabilidade do produto, o local deve ser ventilado de modo a reduzir a acumulação de calor, sem umidades e não exposto diretamente sob luz solar.
- Selecione o local adequado para instalar o inversor. Recomenda-se um local de baixa circulação de pessoas, mas considere um local de fácil instalação e manutenção.
- Para maior conforto, autonomia na operação, deve-se instalar o inversor no nível ideal de alcance dos usuários.
- As etiquetas de identificações do produto e símbolos de aviso devem estar nitidamente visíveis após a conclusão da instalação.
- Não instalar o inversor com exposição direta da luz solar, chuva, granizo e neve no inversor para garantir a durabilidade do produto.

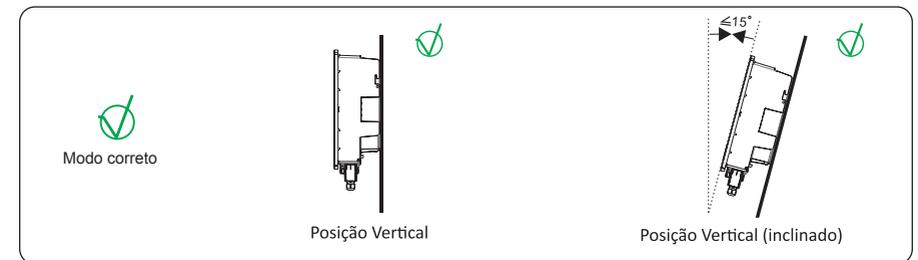
## 4. INSTALAÇÃO DO PRODUTO

1. Chave CC
2. Válvula de alívio
3. Conexão CC
4. COM2 (RS-485 / Medidor de energia / CT)
5. COM1 (Wi-Fi / GPRS / Ethernet / RS-485)
6. Conexão CA
7. Conexão de Aterramento

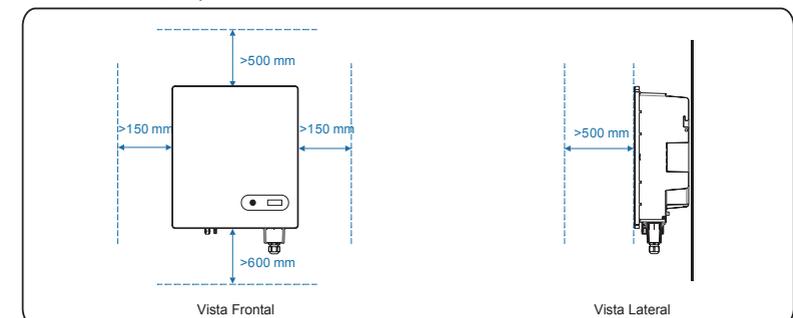


## 4. INSTALAÇÃO DO PRODUTO

- Alta temperatura do ambiente afetará a eficiência do inversor. Enquanto a temperatura ambiente estiver abaixo de  $40^{\circ}\text{C}$ , o inversor estará em seu melhor desempenho, logo terá a vida máxima.
- O inversor gera calor durante o estado normal de trabalho; não instale o mesmo próximo de objetos inflamáveis. Não o instale perto de uma possível área de explosão.
- Sempre escolher uma superfície sólida para instalação do inversor.
- O inversor não pode ser instalado com inclinações laterais superiores a  $15^{\circ}$ .
- O inversor não pode ser instalado na posição horizontal ou com as conexões elétricas voltadas para cima.

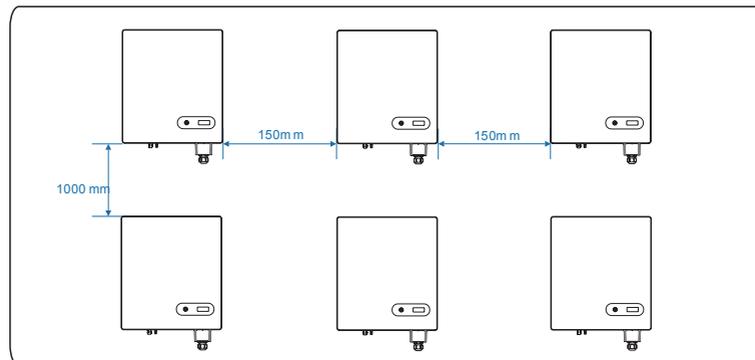
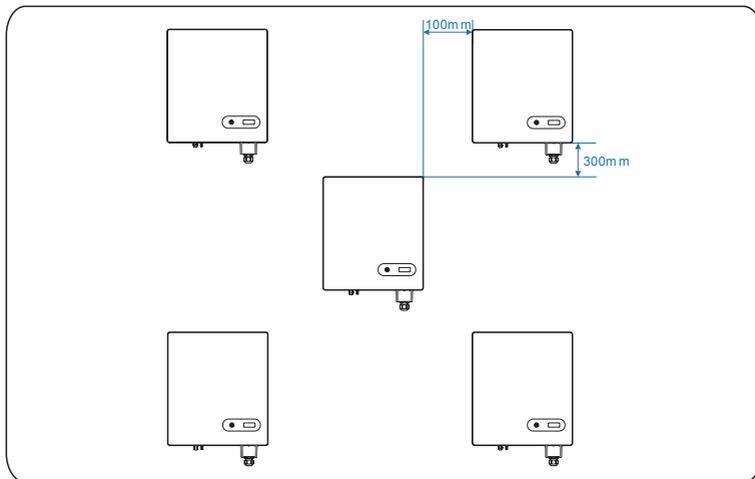
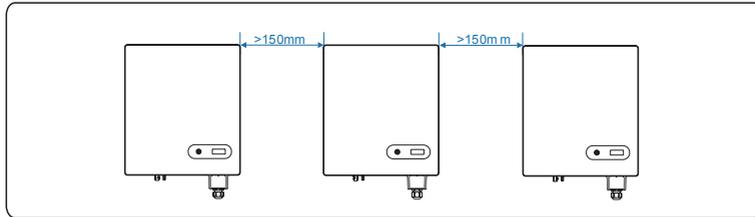


- Certifique-se de que o inversor será instalado com uma distância mínima de qualquer obstáculo frontal, lateral, superior e inferior.



## 4. INSTALAÇÃO DO PRODUTO

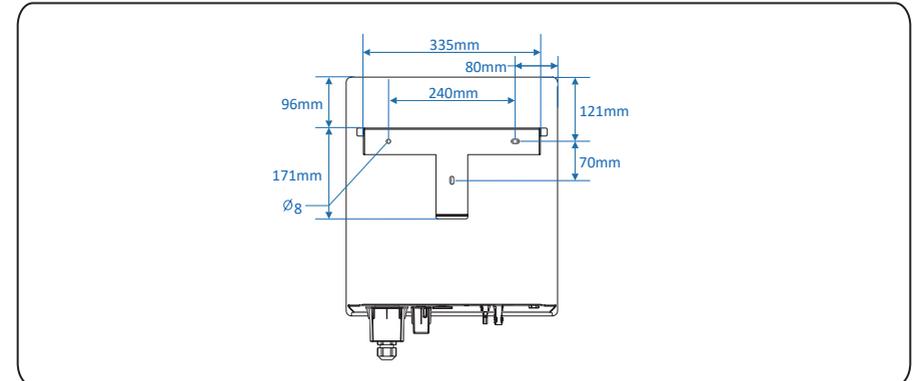
- Quando múltiplos inversores são instalados, certifique-se de que os inversores serão instalados distâncias mínimas entre cada inversor.



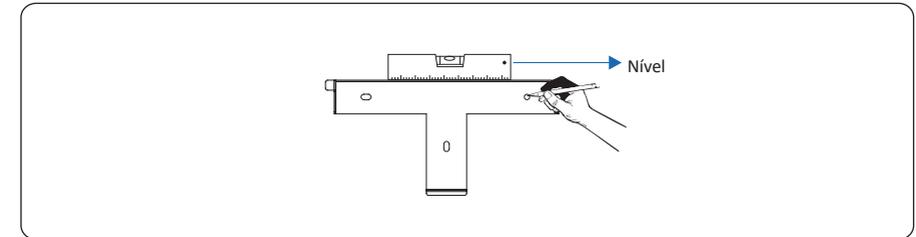
## 4. INSTALAÇÃO DO PRODUTO

### 4.2 FIXAÇÃO DO SUPORTE

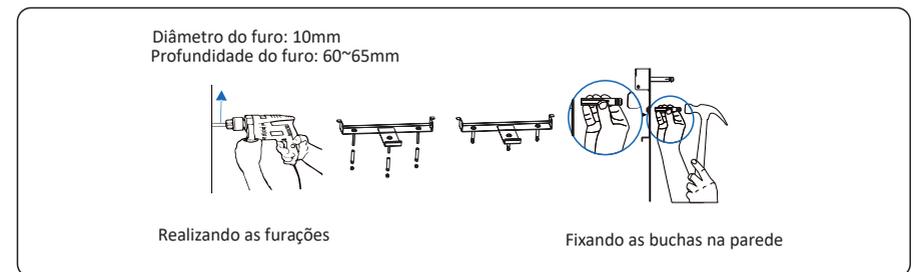
- Remova o suporte da embalagem do produto e determine a posição da instalação.



- Nivele o suporte usando o nível e marque as posições para fazer furos na parede de alvenaria.

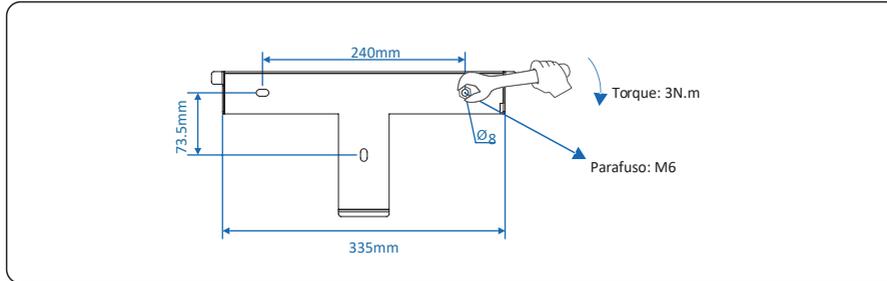


- Faça os furos usando uma furadeira e broca compatíveis e instale as buchas de fixação.

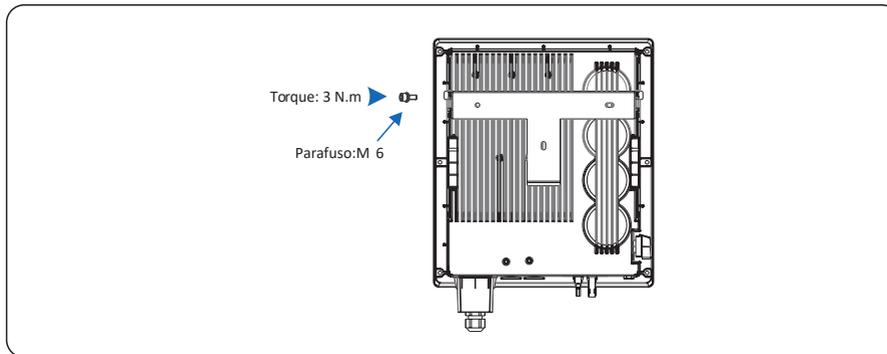


## 4. INSTALAÇÃO DO PRODUTO

- Posicione o suporte na parede e realize a fixação com o auxílio dos parafusos.



- Pendure o inversor no suporte e verifique se encaixam perfeitamente.
- Fixe o inversor com os parafusos M6.



## 5. CONEXÃO ELÉTRICA CA

### 5.1 PROCEDIMENTO DE SEGURANÇA

As conexões elétricas devem ser feitas em conformidade com as regulamentações e exigências das concessionárias ou permissionárias locais.

Antes de qualquer conexão elétrica, lembre-se de que o inversor possui fontes de alimentação duplas. É obrigatório que o pessoal qualificado use equipamentos de proteção individual (EPI) durante o trabalho elétrico.

Antes de iniciar as conexões elétricas, manter as chaves CC e disjuntores CA na posição desligado e evite que eles sejam acionados durante a o procedimento de instalação.

Verifique se todos os cabos estão livres de tensão antes de realizar a conexão dos cabos.

Qualquer operação incorreta durante a conexão do cabo pode causar danos ao dispositivo ou ferimentos pessoais.

Somente pessoal qualificado pode realizar a conexão dos condutores elétricos.

Todos os condutores elétricos devem estar intactos, firmemente conectados, isolados e dimensionados adequadamente.

Somente com a permissão da concessionária de energia, o inversor pode ser conectado à rede elétrica.

### 5.2 ATERRAMENTO ADICIONAL

#### 5.2.1 ATERRAMENTO ADICIONAL

O condutor de aterramento deverá ser conectado o involucro do inversor.

Como o inversor é um inversor sem transformador, os polos negativos e os polos positivos dos arranjos fotovoltaicos não podem ser aterrados. Caso contrário, o inversor não funcionará normalmente.

Conecte o terminal de aterramento adicional ao ponto de aterramento de proteção antes da conexão dos condutores CA, condutores CC e do cabo de comunicação.

## 5. CONEXÃO ELÉTRICA CA

A conexão de aterramento deste terminal de aterramento adicional não pode substituir a conexão do terminal de aterramento da rede elétrica CA. Certifique-se de que esses dois terminais estejam aterrados de maneira confiável.

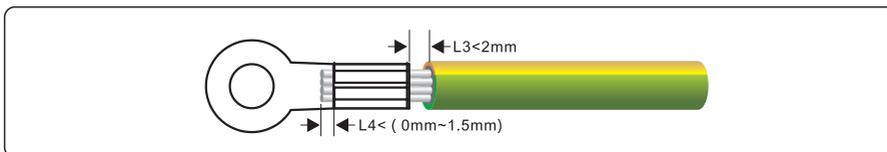
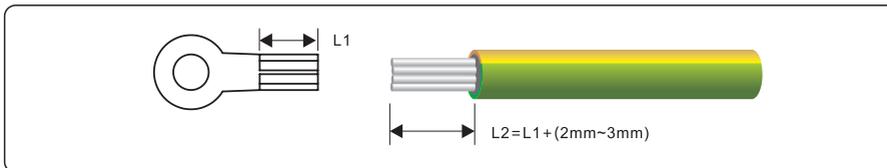
Todas as partes metálicas transportadas por corrente e gabinetes de dispositivo no sistema de energia fotovoltaica devem ser aterrados, por exemplo, suportes de módulos fotovoltaicos e gabinete do inversor.

Quando houver apenas um inversor no sistema fotovoltaico, conecte o cabo de aterramento adicional a um ponto de aterramento próximo.

Quando houver vários inversores no sistema fotovoltaico, conecte os pontos de aterramento de todos os inversores e as estruturas dos módulos fotovoltaicos ao cabo equipotencial (de acordo com as condições no local) para implementar uma conexão equipotencial.

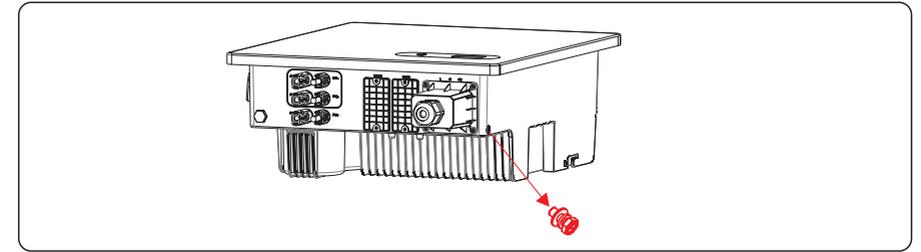
### 5.2.2 INSTALAÇÃO ATERRAMENTO ADICIONAL

- Recomenda-se o uso de um condutor de aterramento com área de seção transversal mínima de 10mm<sup>2</sup>.
- O condutor de aterramento deverá conter um terminal do tipo olhal corretamente crimpado.

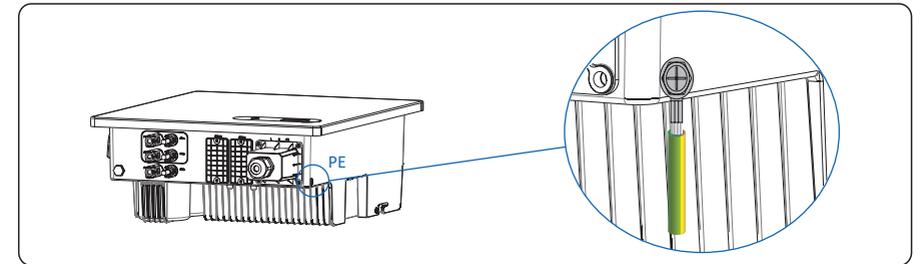


- O condutor de aterramento deverá ser conectado no local indicado do inversor.
- Utilizar o parafuso original (M4) que acompanha o produto para fixação do terminal olhal no inversor.

## 5. CONEXÃO ELÉTRICA CA



- Recomenda-se um torque máximo de 1,2 N.m para o aperto do parafuso.



### 5.3 CONDUTORES CA (FASE, NEUTRO, ATERRAMENTO)

As conexões elétricas devem ser feitas somente por profissionais habilitados, seguindo projeto aprovado por responsável técnico e em conformidade com as regulamentações e exigências das distribuidoras de energia elétrica locais.

De acordo com a norma VDE0126-1-1/A1 e IEC62109-2, o inversor possui uma unidade de monitoramento da corrente residual (RCMU), a qual monitora a corrente residual entre o módulo fotovoltaico e a rede.

O inversor pode automaticamente detectar correntes de falha e correntes de fuga capacitivas normais.

O cabo de aterramento do inversor deve estar conectado corretamente no aterramento do sistema, de acordo com a IEC 60364-7-712 ou NBR 5419:2015 (revisão 2018 - Parte 1, 2, 3 e 4).

O dimensionamento dos condutores CA juntamente com as proteções do circuito deverão ser realizados com base na norma ABNT NBR 5410 vigente.

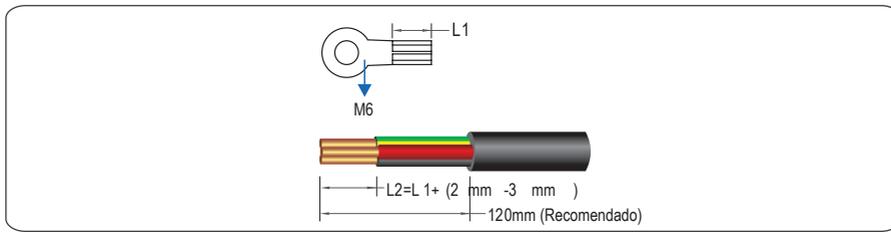
## 5. CONEXÃO ELÉTRICA CA



**AVISO:** Durante todo o procedimento de instalação, o circuito elétrico deverá estar desenergizado (disjuntor de proteção na posição desligado).

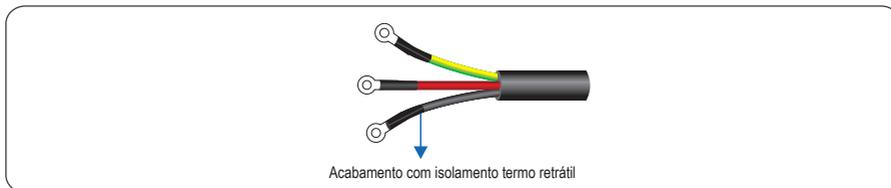
Utilize condutores elétricos de cobre com área de secção transversal de no mínimo 10mm<sup>2</sup> mesmo que o dimensionamento permita o uso de condutores de menor área de secção transversal.

Para preparar as pontes do cabo conforme orientação a seguir.



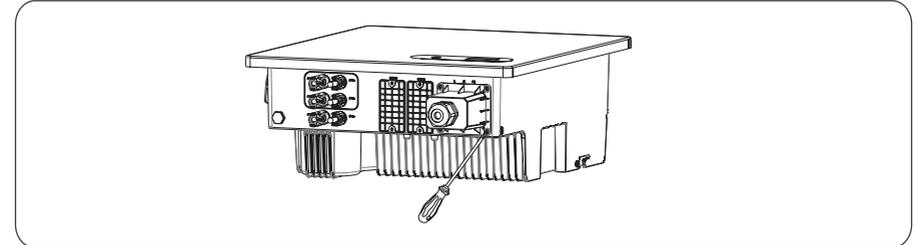
Em cada ponta desencapada dos condutores deverá ser utilizado um terminal olhal devidamente crimpado.

Recomenda-se o isolamento da parte viva do condutor com isolamento termo retrátil, mantendo apenas o terminal olhal exposto.



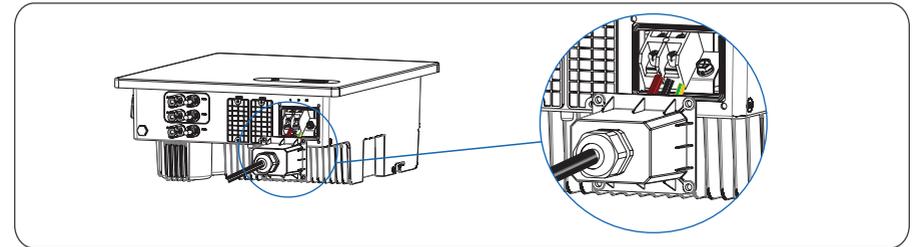
## 5. CONEXÃO ELÉTRICA CA

Remover a tampa de proteção CA e desapertar a porca do prensa cabo.

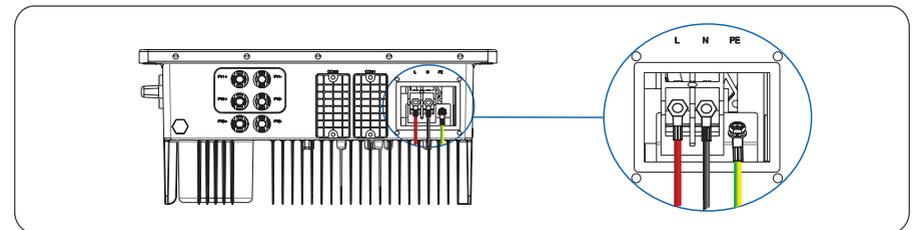


Passar os condutores pelo orifício do prensa cabo e conectar os condutores no terminal CA correspondente.

L: Fase N: Neutro PE: Aterramento



Realizar o aperto dos parafusos dos terminais com um torque de 1.5 N.m.



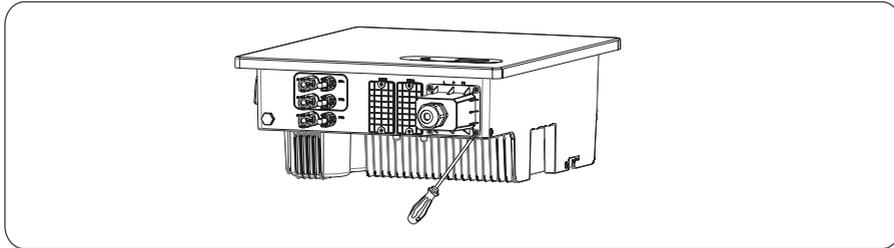
Posicionar o disjuntor correspondente ao circuito elétrico de alimentação do inversor para a posição de ligado e realizar a medição de tensão elétrica nos terminais.

A tensão medida deverá ser compatível com a tensão nominal do inversor.

Após verificação, o disjuntor deverá ser posicionado para a posição desligado.

## 5. CONEXÃO ELÉTRICA CA

Posicionar a tampa de proteção CA na posição correta e fixá-la com os parafusos.



Apertar a porca do prensa cabo para fixação dos condutores.

## 6. CONEXÃO ELÉTRICA CC

A conexão CC do inversor é feita através de um conector especial que acompanha o produto. Os cabos CC que vem do string box (positivo e negativo) deverão ser acoplados aos conectores especiais.

Inversores com mais de uma entrada por MPPT devem ser respeitados as seguintes condições:

- Casa string de uma mesma MPPT deverá conter o mesmo número de módulos conectados em série.
- Todos os módulos conectados em uma mesma MPPT devem estar na mesma orientação e inclinação.
- Todos os módulos conectados em uma mesma MPPT devem ser do mesmo modelo (mesma característica técnica).

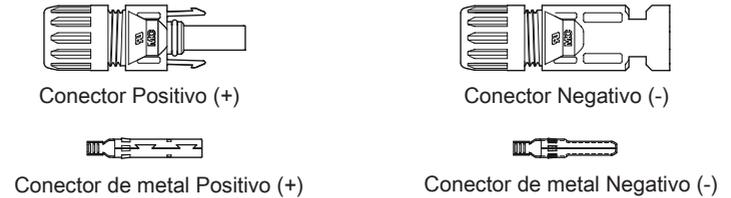
A área de seção transversal dos condutores CC deverá ser definida pelo projetista responsável pelo projeto/instalação.

- A área de seção transversal dos condutores CC mínima deverá ser de 4,00m<sup>2</sup>.
- A área de seção transversal dos condutores CC máxima deverá ser a admitida pelo conector MC4.
- Sempre utilize conectores MC4 compatíveis com a área de seção transversal dos condutores CC.
- Os condutores CC devem atender a norma ABNT NBR 16612.
- O manuseio e preparação dos cabos CC deverão ser feitos com a chave CC da proteção (string box) na posição desligado.



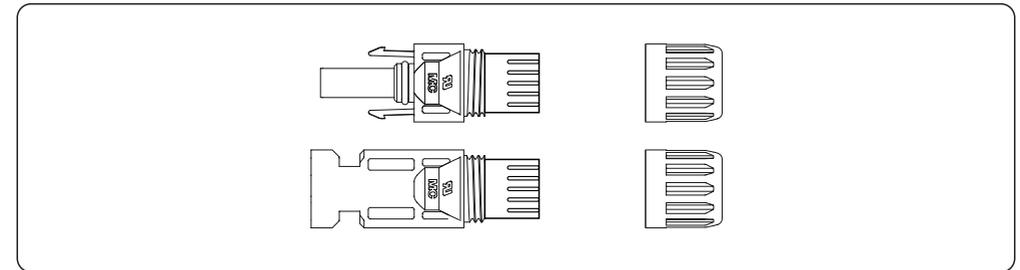
## 6. CONEXÃO ELÉTRICA CC

Para conexão do circuito CC no inversor, utilizar os conectores especiais que acompanham o produto.



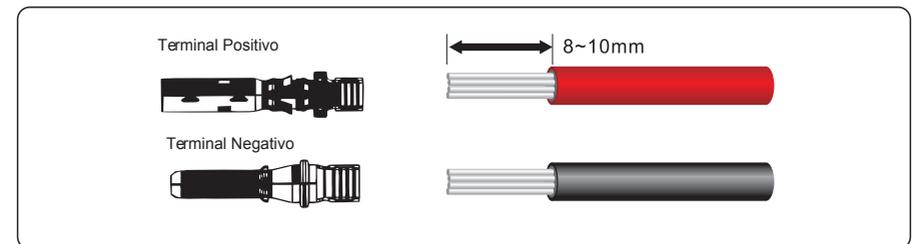
### 6.1 CRIMPAGEM DOS CONECTORES CC

1. Remover a porca do prensa cabo do conector CC.



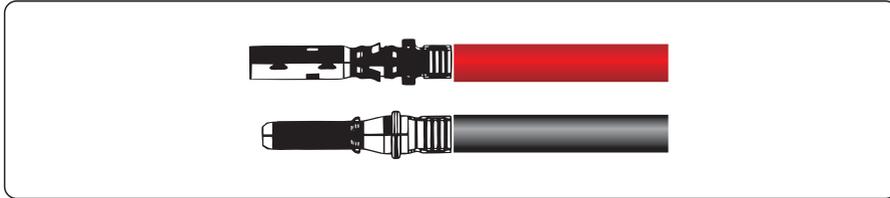
2. Passa os condutores positivo e negativo pelo orifício da porca do prensa cabo.

3. Descascar o condutor no comprimento de aproximadamente 10 mm. Inserir o condutor descascado no conector de metal correspondente

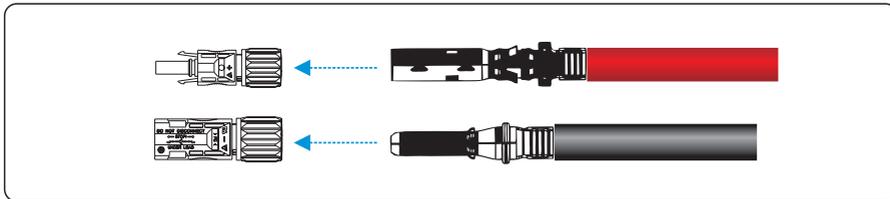


## 6. CONEXÃO ELÉTRICA CC

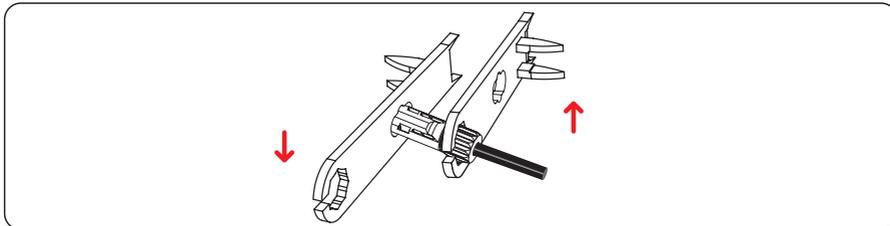
4. Realizar a crimpagem do conector de metal ao condutor CC



5. Inserir o condutor no conector especial correspondente.

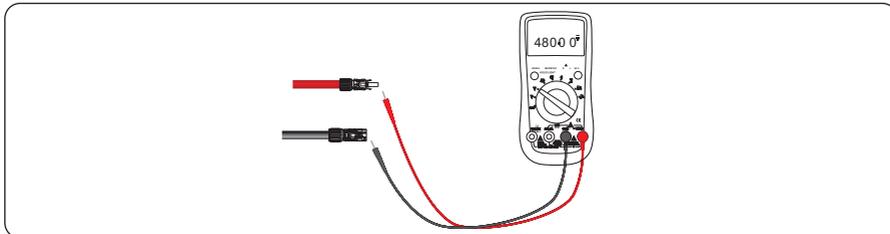


6. Com o auxílio de um conjunto de chaves tipo MC4, realizar o aperto da porca do prensa cabo para completar a fixação.



### 6.2 TESTES DE POLARIDADE

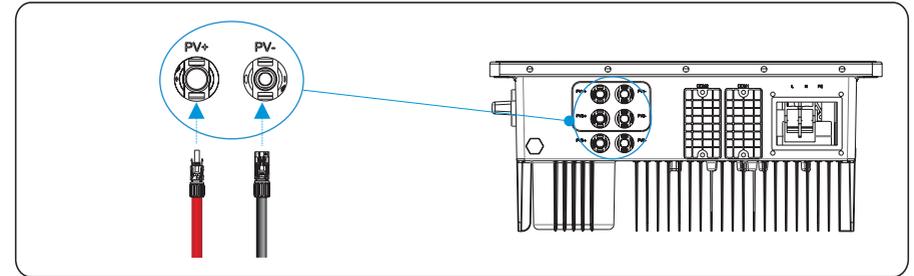
Conferir a polaridade dos condutores com o auxílio de um voltímetro.



## 6. CONEXÃO ELÉTRICA CC

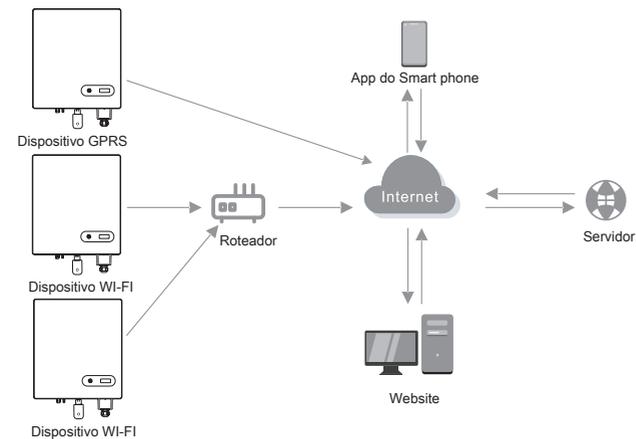
### 6.2 TESTES DE POLARIDADE

Conectar os condutores na entrada CC do inversor.



## 7. MONITORAMENTO

O Inversor poderá ser monitorado através do uso do aplicativo ou website. O aplicativo poderá ser adquirido nas lojas de aplicativos correspondentes ao sistema operacional utilizado no smartphone. Consulte o manual do dispositivo de comunicação para ter acesso a detalhes sobre o procedimento detalhado. A comunicação poderá ser realizada através de dispositivo Wi-Fi ou GPRS.



## 7. MONITORAMENTO

### 7.1 WI-FI

Para ter acesso às informações sobre a instalação e uso deste dispositivo consultar o guia de instalação do dispositivo que acompanha o produto.

| COMUNICAÇÃO | DESCRIÇÃO   |
|-------------|---|
| WIFI        | O dispositivo Wi-Fi do inversor envia os dados para o roteador Wi-Fi o qual transmite os dados para um servidor.<br>Os dados enviados poderão ser visualizados através do aplicativo ou Website |

### 7.2 GRPS

Para ter acesso às informações sobre a instalação e uso deste dispositivo consultar o guia de instalação do dispositivo que acompanha o produto.



O inversor permite a comunicação GPRS com auxílio de dispositivos externos que não acompanham o produto.

Necessário em contato com o serviço de atendimento ao cliente para avaliar disponibilidade.

| COMUNICAÇÃO | DESCRIÇÃO  |
|-------------|--|
| GPRS        | O dispositivo GPRS do inversor envia os dados para um servidor.<br>Os dados enviados poderão ser visualizados através do aplicativo ou Website |

## 8. CONFIGURAÇÕES DE PARÂMETROS DE OPERAÇÃO

**Atenção:** As configurações devem ser realizadas com a rede elétrica CA desenergizada. Somente o circuito CC deverá estar conectado para acionamento do inversor.

As configurações de parâmetros de operação do inversor podem ser realizadas através do aplicativo “SolarTouch”.

O aplicativo poderá ser adquirido nas lojas de aplicativos correspondentes ao sistema operacional utilizado no smartphone.

IOS: Acessar o App Store e realizar a busca do aplicativo “ SolarTouch”.

ANDROID: Acessar o Play Store e realizar a busca do aplicativo “ SolarTouch”.



A comunicação entre o dispositivo móvel (smartphone) e o inversor deverá ser realizada através de comunicação Bluetooth.

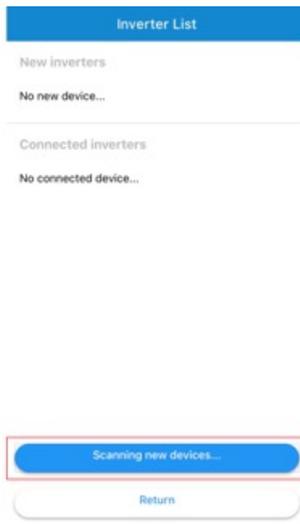
Para realizar a comunicação com o inversor através da tecnologia Bluetooth, deve-se realizar o pareamento entre os dispositivos.

Acessar o aplicativo e clicar sobre “configuração local”.

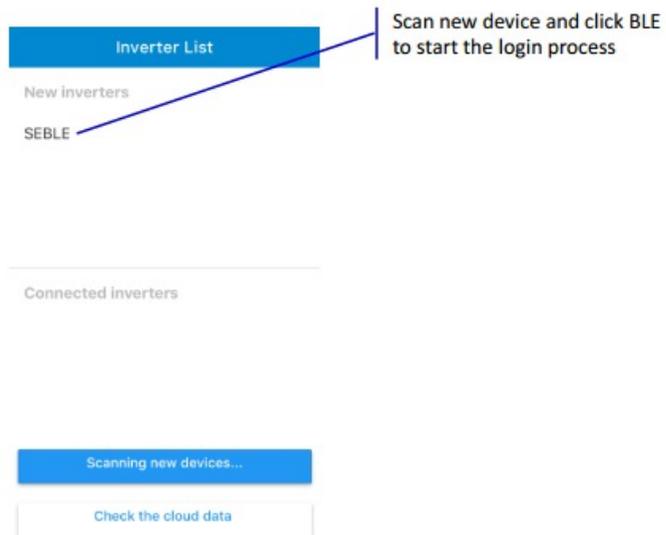


## 8. CONFIGURAÇÕES DE PARÂMETROS DE OPERAÇÃO

Realizar a busca de dispositivos disponíveis para pareamento.

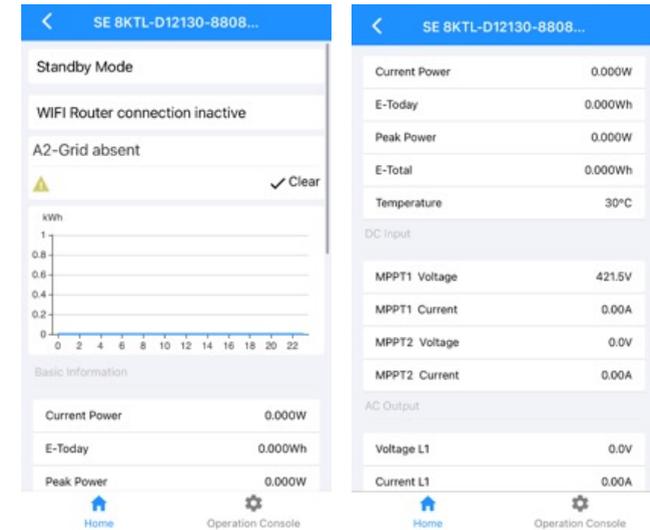


Clicar sobre o dispositivo que deseja realizar o pareamento



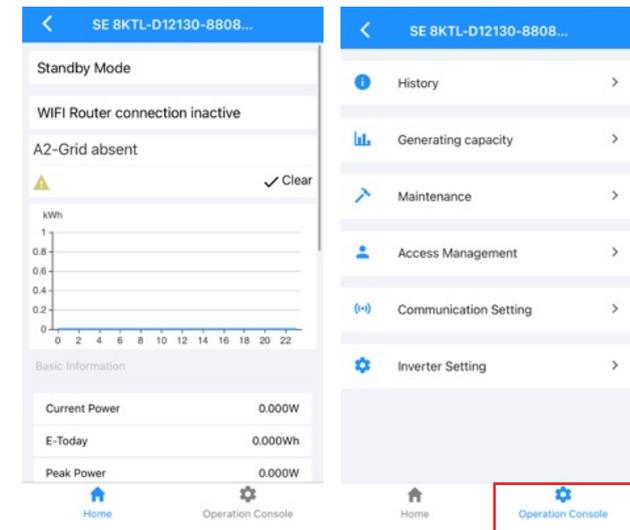
## 8. CONFIGURAÇÕES DE PARÂMETROS DE OPERAÇÃO

O aplicativo exibirá informações sobre o inversor.



### 8.1 CONFIGURAÇÕES

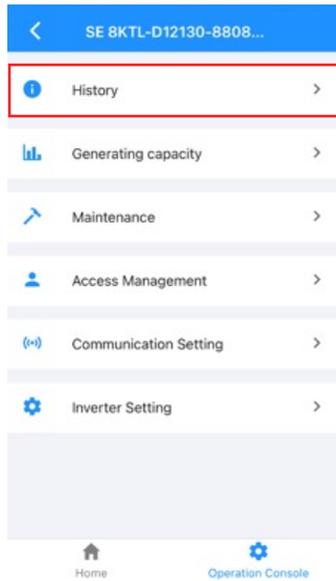
- Para ter acesso a outras funções clicar sobre o ícone de configuração. Ao selecionar a função “configuração” o aplicativo irá mostrar dados para alterar as configurações do inversor.



## 8. CONFIGURAÇÕES DE PARÂMETROS DE OPERAÇÃO

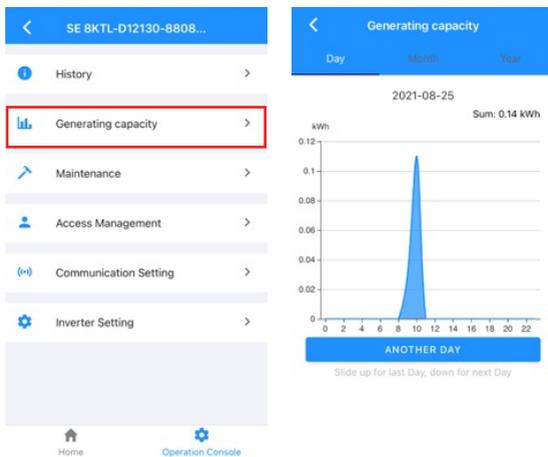
### 8.1.1 HISTÓRICO

Para acessar o histórico do inversor, clicar sobre a opção “histórico”.



### 8.1.2 DADOS DE GERAÇÃO

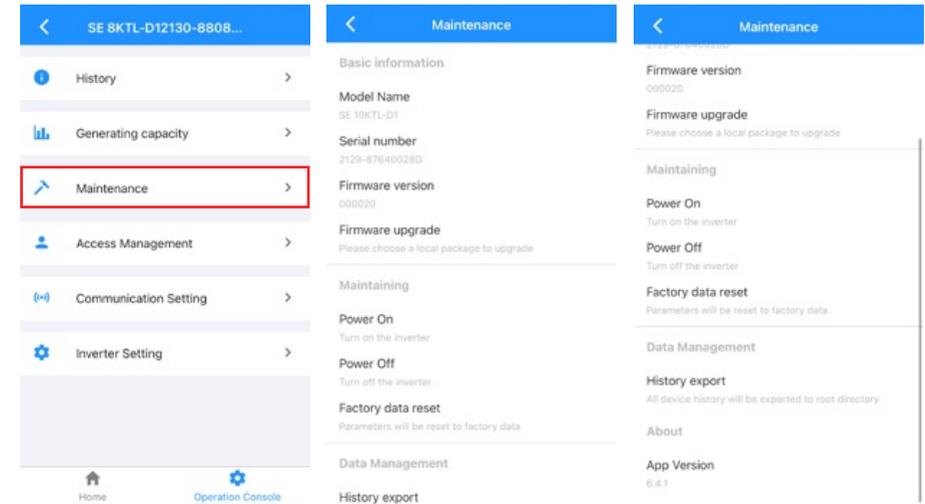
Para ter acesso aos dados de geração, clicar sobre a opção “dados de geração”.



## 8. CONFIGURAÇÕES DE PARÂMETROS DE OPERAÇÃO

### 8.1.3 MANUTENÇÃO

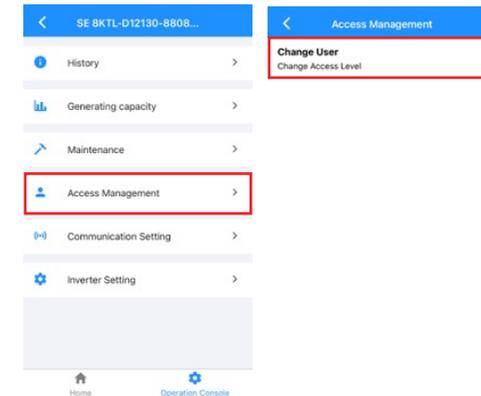
Para ter acesso as configurações de manutenção, clicar sobre a opção “manutenção”.



### 8.1.4 GERENCIAMENTO DE ACESSO

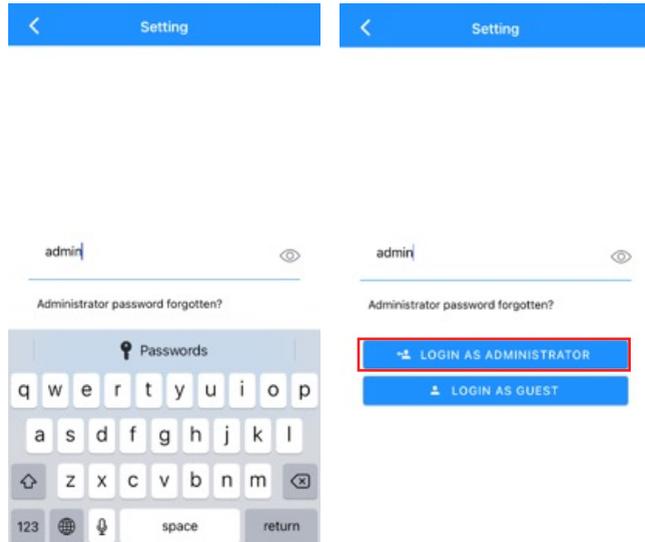
Para acessar as configurações de operação do inversor, será preciso acessar ao gerenciamento de acesso e realizar o login como administrador.

Para ter acesso as configurações de gerenciamento de acesso, clicar sobre a opção “gerenciamento de acesso”.



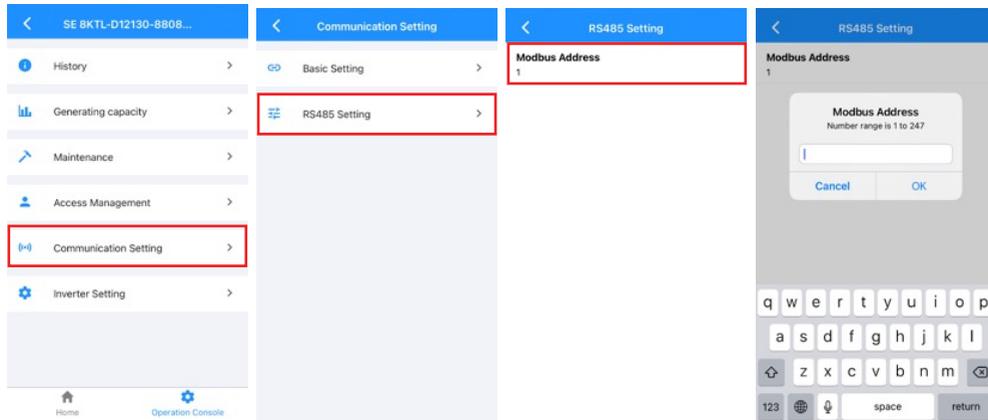
## 8. CONFIGURAÇÕES DE PARÂMETROS DE OPERAÇÃO

Digitar a senha de administrados (admin) e clicar em “login como administrador”.



### 8.1.5 CONFIGURAÇÃO DE COMUNICAÇÃO

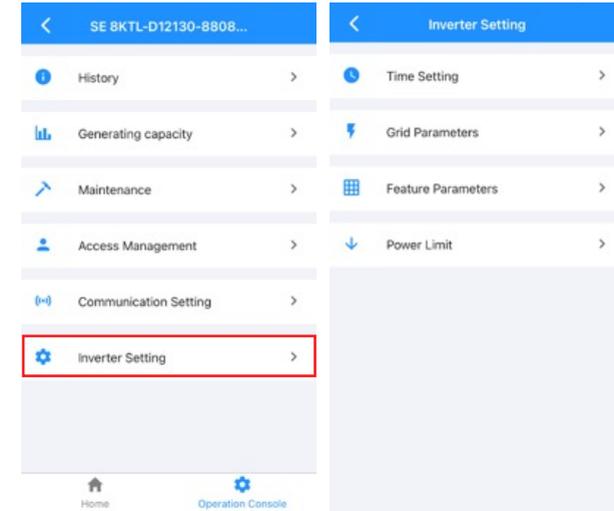
Para acessar as configurações de comunicação RS485, clicar sobre a opção “configuração de comunicação”



## 8. CONFIGURAÇÕES DE PARÂMETROS DE OPERAÇÃO

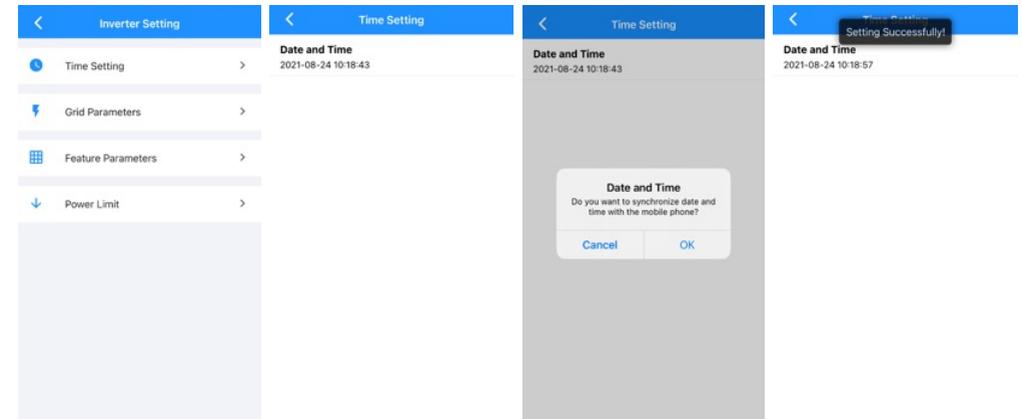
### 8.1.6 CONFIGURAÇÃO DO INVERSOR

Para acessar as configurações do inversor, clicar sobre a opção “configuração do inversor”.



#### 8.1.6.1 CONFIGURAÇÃO DE DATA E HORA

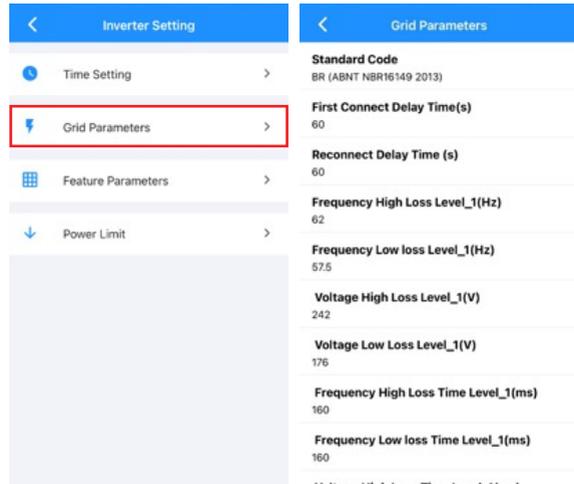
Para acessar as configurações de data e hora, clicar sobre a opção “configuração de data e hora”.



## 8. CONFIGURAÇÕES DE PARÂMETROS DE OPERAÇÃO

### 8.1.6.2 PARÂMETROS DE REDE

Para acessar as configurações de rede, clicar sobre a opção “parametros de rede”.



- Configurar o padrão de rede para a opção “BR (ABNT NBR16149)
- Os parâmetros de operação de rede serão configurados automaticamente.
- Os parâmetros de tempo de conexão devem ser ajustados conforme orientação da concessionária de energia.
- Os parâmetros de tensão mínimo e máximo devem ser ajustados conforme orientação da concessionária de energia.

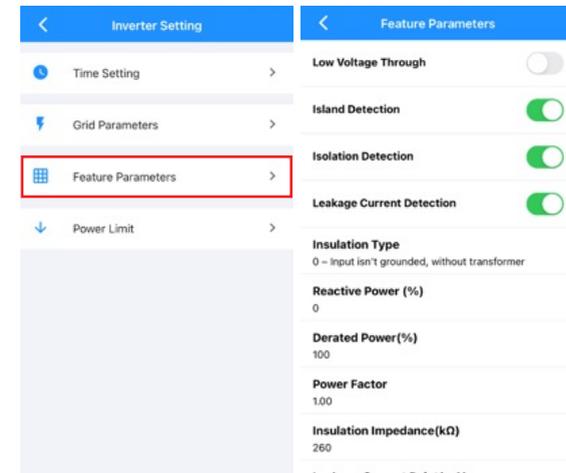
Após configurações, a chave CC do inversor deverá ser posicionada para a posição desligado.

Aguardar o desligamento completo do inversor para posicionar a chave para a posição ligado novamente.

## 8. CONFIGURAÇÕES DE PARÂMETROS DE OPERAÇÃO

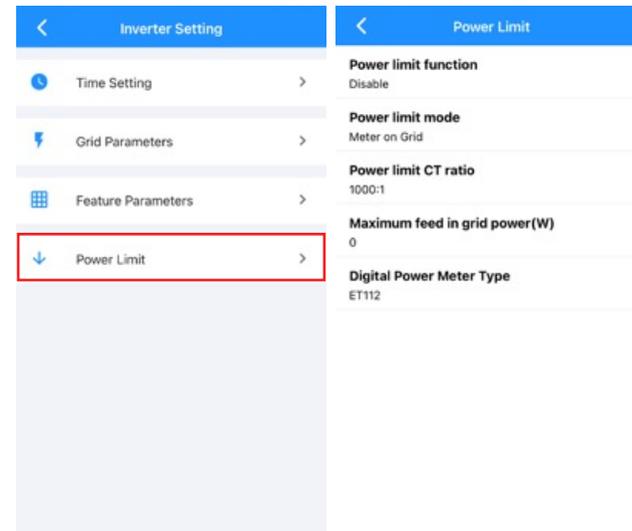
### 8.1.6.3 DEFINIÇÃO DE PARÂMETROS DE PROTEÇÃO

Para acessar as configurações dos parametros de proteção, clicar sobre a opção “parametros de proteção”.



### 8.1.6.4 CONFIGURAÇÃO DO LIMITADOR DE ENERGIA

Para acessar as configurações do limitador de energia, clicar sobre a opção limitação de energia”.



## 9. LIMITAÇÃO DE EXPORTAÇÃO DE ENERGIA (OPCIONAL)

Este inversor possui funcionalidade de limitação de exportação integrada.

Para usar esta função, será necessário a instalação de dispositivo de leitura de corrente (TC) que deve ser instalado na entrada da energia ou um medidor de energia com comunicação RS485.

Os dispositivos (TC ou Medidor) deverão ser instalados após o medidor de energia da concessionária.

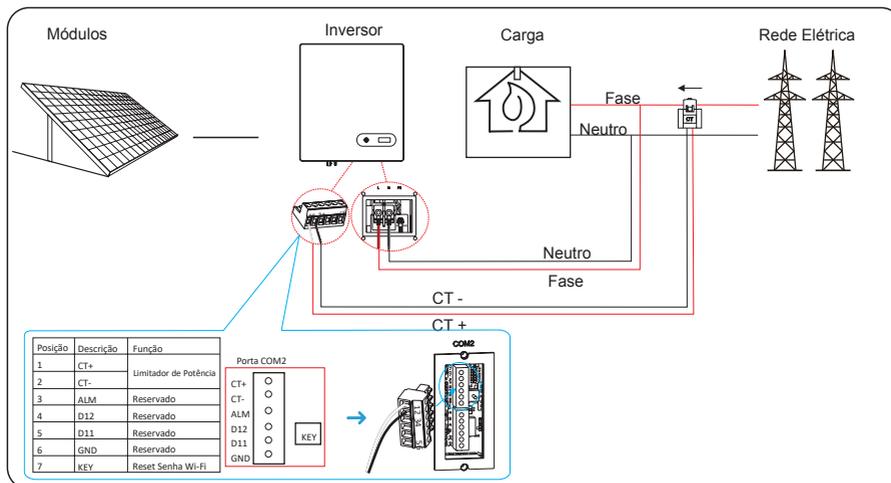
### 9.1 TRANSFORMADOR DE CORRENTE (TC)

O transformador de corrente deverá ser instalado no condutor fase da rede elétrica.

#### ATENÇÃO

- Uma seta indicativa ilustra a posição correta da instalação.
- O TC deverá ser posicionado com a seta para a carga não para a rede elétrica.

Os cabos positivo e negativo do TC (transformador de corrente) devem ser conectados no conector da porta COM2 do inversor.



## 9. LIMITAÇÃO DE EXPORTAÇÃO DE ENERGIA (OPCIONAL)

Através do aplicativo "SolarTouch", as configurações do limite de exportação de energia podem ser realizadas.

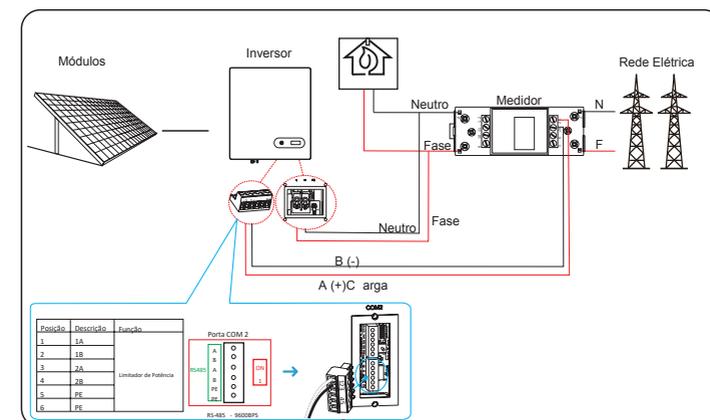
- Acessar as configurações do limite de exportação de energia
- Definir "CT sensor" como padrão
- Definir o modo de leitura como "On Grid"
- Definir a razão do TC.
- Definir o valor da potência máxima de exportação de energia.

| < Power Limit                      | < Power Limit                      |
|------------------------------------|------------------------------------|
| Power limit function<br>Disable    | Power limit function<br>CTsensor   |
| Power limit mode<br>Meter on Grid  | Power limit mode<br>On Grid        |
| Power limit CTratio<br>1000:1      | Power limit CTratio<br>1000:1      |
| Maximum feed in grid power(W)<br>0 | Maximum feed in grid power(W)<br>0 |
| Digital Power MeterType<br>Unknown | Digital Power MeterType<br>Unknown |

### 9.2 MEDIDOR DE ENERGIA (RS485)

O medidor de energia com comunicação RS485 deverá ser instalado após o medidor de energia da concessionária.

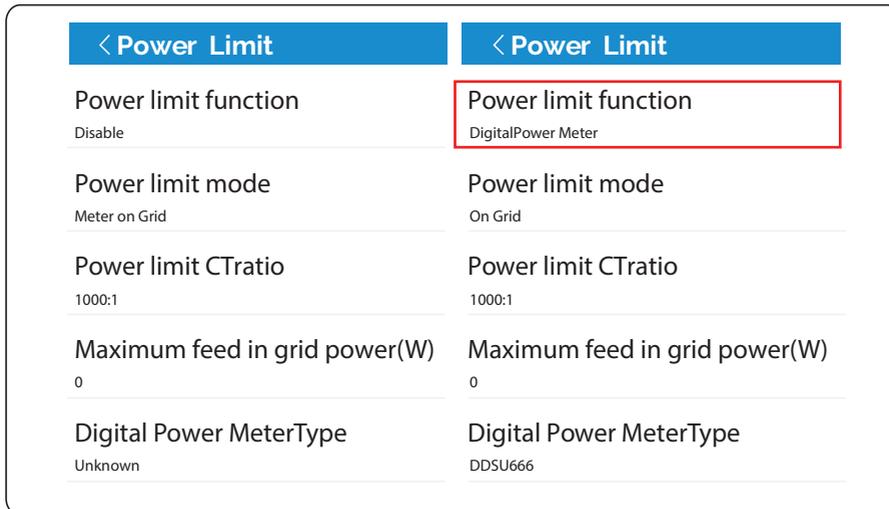
Os cabos positivo e negativo do RS485 do medido de energia devem ser conectados no conector da porta COM2 do inversor.



## 9. LIMITAÇÃO DE EXPORTAÇÃO DE ENERGIA (OPCIONAL)

Através do aplicativo “SolarTouch”, as configurações do limite de exportação de energia podem ser realizadas.

- Acessar as configurações do limite de exportação de energia
- Definir “Digital Power Meter” como padrão
- Definir o modo de leitura como “On Grid”
- Definir a razão do TC (somente se for utilizado no medidor de energia)
- Definir o valor da potência máxima de exportação de energia.



Quando a “Função de limite de energia” é definida como “Medidor de energia digital”, o RS485 do inversor mudará para o padrão “Host”, que se comunicará com o medidor digital usando o protocolo Modbus-RTU (9600 BPS) por meio do endereço de comunicação 1.

Certifique-se de que o medidor está configurado para Modbus-RTU RTU (9600 BPS) e com o endereço 1.

Para obter detalhes sobre a operação de configuração do medidor digital, consulte o manual do usuário do medidor.

## 10. OPERAÇÃO

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

- Acionar o disjuntor de alimentação do circuito que alimenta o inversor.
- Posicionar a chave CC do dispositivo de proteção (strig box) para a posição ligado.
- Posicionar a chave CC do inversor para a posição ligado.

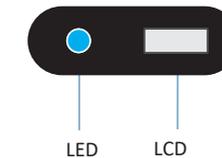
Se a tensão do arranjo fotovoltaicos for superior à tensão mínima de acionamento o inversor será acionado. O indicador de status do LED acenderá.

Quando for identificado a presença de tensões CC e CA o inversor estará habilitado para iniciar a geração de energia.

Primeiramente o inversor verifica tanto os parâmetros internos quanto os parâmetros da rede CA, para garantir que eles estejam dentro dos limites aceitáveis. Ao mesmo tempo, o LED azul pisca.

Após 20 a 300 segundos (dependendo dos requisitos locais), o inversor começará a gerar energia.

O LED azul acenderá continuamente indicando a geração.



| LED      | STATUS                        | DESCRIÇÃO            |
|----------|-------------------------------|----------------------|
| AZUL     | PISCANDO                      | CONECTANDO A REDE    |
|          | LIGADO                        | EM OPERAÇÃO          |
| VERDE    | LIGADO                        | LIMITAÇÃO DE ENERGIA |
| VERMELHO | VER TABELA DE ALARMES E ERROS | INDICAÇÃO DE FALHA   |

## 10. OPERAÇÃO

Para desligar o inversor é importante que as seguintes etapas sejam seguidas:

- Desligar o disjuntor de alimentação do circuito que alimenta o inversor.
- Aguardar o tempo de 30 segundos.
- Desligar a chave CC do inversor.

Todos os LEDs do inversor se apagam após um minuto. Durante a operação será possível visualizar as informações no display.

| MODO   | DIPLAY                       | DESCRIÇÃO                            |
|--|------------------------------|--------------------------------------|
| Durante o modo de Standby o display mostrará informações sobre o inversor                                | SE 5kTL<br>Ver 01.00.00      | Modelo<br>Versão                     |
|  | Vdc 360/360V<br>Vac 220V     | Tensão PV<br>Tensão CA               |
|  | Today 80kWh<br>Etot 8000kWh  | Energia Hoje<br>Energia Total        |
|  | A0 Grid OV<br>B1 Imp abn     | Aviso                                |
| Durante a contagem regressiva para comunicação com a rede elétrica, o display mostrará o tempo restante. | Starting<br>80s              | Contagem regressiva                  |
| Durante a operação do inversor o display mostrará informações sobre a geração de energia                 | Pac 5000W<br>Today 50kWh     | Potência de Saída AC<br>Energia Hoje |
|  | Etot 8000kWh<br>Htot 80000hr | Energia Total<br>Horas Total         |
|  | Vdc 360/360V<br>Idc 8/8A     | Tensão PV<br>Corrente PV             |
|  | Vac 220V<br>Iac 28A          | Tensão AC<br>Corrente AC             |
|  | 08:00<br>2018-08-08          | Horário<br>Data                      |

## 11. ALARMES E ERROS DE OPERAÇÃO

A tabela a seguir mostra a lista de mensagens de alarmes e erros informadas pelo inversor.

| LED                               | DIPLAY       | DESCRIÇÃO                              |
|-----------------------------------|--------------|--|
| LED Vermelho Piscando lentamente  | A0 Grid OV   | Baixa Tensão CA                        |
| LED Vermelho Piscando lentamente  | A1 Grid UV   | Alta Tensão CA                         |
| LED Vermelho Piscando lentamente  | A2 Grid Loss | Rede CA desconectada                   |
| LED Vermelho Piscando lentamente  | A3 Grid OF   | Baixa Frequência CA                    |
| LED Vermelho Piscando lentamente  | A4 Grid UF   | Alta Frequência CA                     |
| LED Vermelho Piscando rapidamente | B0 PV OV     | Baixa Tensão CC                        |
| LED Vermelho Piscando rapidamente | B1 Imp abn   | Resistência de Isolamento anormal      |
| LED Vermelho Piscando rapidamente | B2 Lkge abn  | Corrente de fulga anormal              |
| LED Vermelho Ligado               | C0 Powerfail | Falha na placa de controle de potência |
| LED Vermelho Ligado               | C1 Arc fault | Fuga de corrente                       |
| LED Vermelho Ligado               | C2 OP Dc OC  | Polaridade CC invertida                |
| LED Vermelho Ligado               | C3 RLY abn   | Falha no Relé                          |
| LED Vermelho Ligado               | C5 SYS OT    | Alta temperatura de Operação           |
| LED Vermelho Ligado               | C6 LkgCT abn | Fuga de corrente HCT                   |
| LED Vermelho Ligado               | C7 SYS err   | Falha no Sistema                       |
| LED Vermelho Ligado               | C8 FAN lock  | Ventilação anormal                     |
| LED Vermelho Ligado               | C9 Bus UV    | Alta Tensão Barramento CC              |
| LED Vermelho Ligado               | CA Bus OV    | Baixa Tensão Barramento CC             |
| LED Vermelho Ligado               | CB COM err   | Falha de comunicação interna           |
| LED Vermelho Ligado               | CC FW Incomp | Erro de Versão do Software             |
| LED Vermelho Ligado               | CD EEP err   | Erro EEPROM                            |
| LED Vermelho Ligado               | CE Inconsis  | Erro de amostragem inconsistente       |
| LED Vermelho Ligado               | CG Bst abn   | Circuito eletrônico anormal            |

**Atenção:** Quando a radiação solar for insuficiente, o inversor poderá ligar e desligar continuamente devido à baixa potência fornecida pelos módulos fotovoltaicos.

## 12. AUTODIAGNÓSTICO

Quando o inversor apresentar alguma mensagem de alarme ou erro, seguir os procedimentos a seguir.

| DESCRIÇÃO  | CAUSA  | RECOMENDAÇÕES   |
|--|--|---|
| Baixa tensão da rede CA  | Tensão e Frequência da rede CA incompatível com o range de operação do inversor  | Acessar as configurações do inversor e verificar se o range de operação está compatível com a rede elétrica CA do local onde o inversor encontra-se instalado.<br>Realizar a leitura de tensão e frequência da rede CA. |
| Alta tensão da rede CA   |  |   |
| Baixa frequência da rede CA                                      |  |   |
| Alta frequência da rede CA                                       |  |   |
| Baixa tensão CC  | Tensão do arranjo fotovoltaico abaixo da tensão mínima de operação.  | Verificar arranjo fotovoltaico.   |
| Alta tensão CC   | Tensão do arranjo fotovoltaico acima da tensão máxima de operação.   | Verificar arranjo fotovoltaico.   |
| Falha na resistência de isolamento                               | Curto-circuito entre o arranjo fotovoltaico e o sistema de aterramento.  | Verificar a resistência de isolamento do arranjo fotovoltaico.  |
| Corrente residual anormal  | A resistência de isolamento contra o aterramento no lado da entrada diminui durante a operação do inversor, o que causa uma corrente residual excessivamente alta. | Verificar a resistência de isolamento do arranjo fotovoltaico.  |
| Polaridade CC invertida  | Cabos CC conectados com polaridade invertida.  | Verificar arranjo fotovoltaico.   |
| Alta tensão no barramento CC                                     | Falha no circuito interno do inversor.<br>Dano causado por pico de tensão de entrada CA ou CC durante a operação do inversor.                                      | Desligar o circuito CC e CA do inversor e aguardar 5 minutos.<br>Religar o circuito CC e CA do inversor e verificar se a falha é mantida.<br>Substituir Placa interna.  |
| Baixa tensão no barramento CC                                    |  |   |
| Falha na placa inversora   |  |   |
| Falha na placa BOOST   |  |   |
| Falha de EEPROM  | Falha no circuito integrado (EEPROM)   | Desligar o circuito CC e CA do inversor e aguardar 5 minutos.<br>Religar o circuito CC e CA do inversor e verificar se a falha é mantida.<br>Substituir Placa interna.  |
| Indicação de zero geração de energia no sistema de monitoramento | Falha de conexão entre o Datalogger e o servidor de monitoramento  | Verificar rede Wi-Fi.<br>Realizar reset no Datalogger.<br>Substituir Datalogger   |
| Indicação de zero tensão de saída no sistema de monitoramento    | Rede CA desligada  | Verificar tensão da rede CA.  |
| Inversor desligado   | Tensão CC inferior a tensão mínima de acionamento.   | Verificar tensão da rede CC<br>Verificar arranjo fotovoltaico.  |

## 13. MANUTENÇÃO

Antes de realizar a manutenção, certifique-se que o inversor está desconectado da rede elétrica e com a chave CC na posição “desligado”.

Após desconexão da rede elétrica e desconexão da string CC, aguardar 10 minutos para que o circuito eletrônico seja descarregado completamente.

Para manter a vida útil do inversor seguir a programação de manutenção conforme tabela a seguir:

| VERIFICAÇÕES        | ANÁLISE   | PROCEDIMENTO   | PERIODICIDADE |
|---------------------|---|--|---------------|
| Status de geração   | Verificar status da geração de energia  | ---  | Semanal       |
| Limpeza do inversor | Verificar se o dissipador de calor está limpo   | Limpar o dissipador de calor                             | Anual         |
| Status de operação  | Verificar se o inversor não está danificado ou deformado<br><br>Verificar se o inversor emite ruído anormal durante a operação<br><br>Verificar e assegurar que a comunicação de dados está ocorrendo normalmente | Substituir as partes relevantes em caso de necessidade   | Mensal        |
| Conexões elétricas  | Verificar se o todos os condutores elétricos estão devidamente conectados   | Reconectar ou substituir cabos ou conectores danificados | Semestral     |

# 14. FICHA TÉCNICA

| Dados        |  | KOPV IN8KW 220V-1F S          | KOPV IN 10KW 220V-1F S        |
|--------------|--|-------------------------------|-------------------------------|
| Entrada (CC) | Entrada (CC)                                   | 12000                         | 15000                         |
|              | Relação CC / CA                                | 1.50                          | 1.50                          |
|              | Tensão Máxima de entrada (V)                   | 550                           | 550                           |
|              | Tensão Nominal (V)                             | 360                           | 360                           |
|              | Tensão de Partida (V)                          | 90                            | 90                            |
|              | Faixa de operação MPPT (V)                     | 50-540                        | 60-540                        |
|              | Número de MPPT                                 | 2                             | 2                             |
|              | Número de String por MPPT                      | 2 / 1                         | 2 / 1                         |
|              | Máxima corrente de entrada por MPPT (A)        | 26 (2 x 13) / 13              | 26 (2 x 13) / 13              |
|              | Máxima corrente de curto-circuito por MPPT (A) | 30 (2 x 15) / 15              | 30 (2 x 15) / 15              |
| Saída (CA)   | Máxima corrente do conector (A)                | 35                            | 35                            |
|              | Saída (CA)                                     | 8000                          | 10000                         |
|              | Potência Máxima (W)                            | 8800                          | 11000                         |
|              | Tensão Nominal (V)                             | 220                           | 220                           |
|              | Conexão  | 1F + 1N + 1T (Monofásico)     | 1F + 1N + 1T (Monofásico)     |
|              | Faixa de Frequência (Hz)                       | 50/60                         | 50/60                         |
|              | Máxima corrente (A)                            | 40                            | 45.5                          |
|              | Fator de Potência                              | 0.8 Atrasado ~ 0.8 Adiantando | 0.8 Atrasado ~ 0.8 Adiantando |
|              | Distorção Harmônica Total (%)                  | <3%                           | <3%                           |
|              | Eficiência                                     | 98,2                          | 98,2                          |
| Proteção     | Eficiência Euro (%)                            | 97,5                          | 97,6                          |
|              | Proteção                                       | SIM                           | SIM                           |
|              | Anti Ilhamento                                 | SIM                           | SIM                           |
|              | Sobrecorrente CA                               | SIM                           | SIM                           |
|              | Polaridade invertida                           | SIM                           | SIM                           |
|              | Falha de String                                | SIM                           | SIM                           |
|              | Sobretensão CA                                 | Tipo III                      | Tipo III                      |
|              | Sobretensão CC                                 | Tipo II                       | Tipo II                       |
|              | Deteção de falta de Isolamento                 | SIM                           | SIM                           |
|              | Contra curto-circuito CA                       | SIM                           | SIM                           |
| Dados Gerais | Dados Gerais                                   | 400 X 450 X 170               | 400 X 450 X 170               |
|              | Massa (kg)                                     | 16                            | 16                            |
|              | Faixa de Operação de Temperatura (°C)          | -25°C~+60°C                   | -25°C~+60°C                   |
|              | Tipo de Arrefecimento                          | Natural                       | Natural                       |
|              | Umidade Máxima de Operação                     | 0-100%                        | 0-100%                        |
|              | Altitude Máxima de Operação                    | 4000m                         | 4000m                         |
|              | Conexão CA                                     | Borne de conexão              | Borne de conexão              |
|              | Classe de Proteção                             | IP65                          | IP65                          |
|              | Topologia                                      | Sem Transformador             | Sem Transformador             |
|              | Comunicação                                    | RS485 / WIFI / 4G             | RS485 / WIFI / 4G             |
| Display      | LED / LCD                                      | LED / LCD                     |                               |

# 14. FICHA TÉCNICA

## 15. TERMO DE GARANTIA

A Garantia inicia-se a partir da data de emissão da Nota Fiscal de Venda do produto e tem prazo legal de 90 (noventa) dias, conforme dispõe o artigo 26, inciso II da Lei nº 8.078, de 11.09.1990, Código de Defesa do Consumidor.

Se o produto for instalado por uma REDE CREDENCIADA KOMECO esta garantia se estende por mais 117 (cento e dezessete) meses, totalizando 120 (cento e vinte) meses de garantia contra vícios de fabricação, contados a partir da data de emissão da Nota Fiscal de Venda do produto.

A REDE CREDENCIADA KOMECO deverá emitir uma Nota Fiscal de Prestação de Serviço, além do preenchimento o campo “AUTENTICAÇÃO DE INSTALAÇÃO”, existente neste termo de garantia, para que a garantia estendida seja efetivada.

Quando for solicitar serviço em garantia, tenha em mãos: Manual do Usuário e Instalação; Nota Fiscal de Venda do Produto; Nota Fiscal de Prestação de Serviço de Instalação do Produto;

Esta é a única maneira de comprovação, para obter a garantia do produto, descrita neste termo de garantia.

Caso o proprietário não possua os documentos acima citados ou estas estiverem rasuradas, alteradas ou preenchidas incorretamente, a garantia não será concedida.

Para a instalação dos produtos KOMECO, com REDE CREDENCIADA KOMECO, acessar o site: [www.komeco.com.br](http://www.komeco.com.br).

Quando o Cliente optar por instalar o aparelho através de assistência técnica não credenciada, a KOMECO não se responsabiliza por mau funcionamento, inoperância, ou qualquer dano provocado durante a instalação. Nesta situação o produto terá somente a garantia de 90 (noventa) dias, conforme dispõe o artigo 26, inciso II da Lei nº 8.078, de 11.09.1990, Código de Defesa do Consumidor.

A Garantia KOMECO não cobre:

- Peças que apresentam desgaste natural com o uso do aparelho, exceto se o produto estiver no prazo de garantia legal de 90 (noventa) dias;
- Pagamento de despesas com a instalação do produto, bem como seus acessórios extras que não acompanham o produto.
- Pagamento de deslocamento de Técnicos;

## 15. TERMO DE GARANTIA

- Pagamento de despesas com transporte do produto;
- Defeitos decorrentes de mau uso ou uso indevido do aparelho;
- Queda do equipamento ou transporte inadequado;
- Adição de outras peças não originais ou de procedência desconhecida;
- Aparelhos que apresentem alterações em suas características originais;
- Aparelhos instalados em locais com alta concentração de compostos salinos, ácidos ou alcalinos, exceto se o produto estiver no prazo de garantia legal de 90 (noventa) dias;
- Ligação do aparelho em tensão incorreta, oscilação de tensão, descargas elétricas ocasionadas por tempestades;
- Danos decorrentes de ventilação inadequada;
- Abertura do equipamento por pessoa não habilitada e autorizada pela KOMLOG IMPORTAÇÃO LTDA;
- Instalação em desacordo com o manual de instalação que acompanha o aparelho;
- Aparelho que contenha marcas e sinais feitos com tinta metálica, colorida ou similar, massa de acabamento, argamassa, cimento, ou sujeiras de qualquer espécie;
- Inversores que apresentam a etiqueta do número de série modificada, apagado ou removida.
- Defeito decorrente de danos por causas naturais como terremotos, inundação, raios, incêndios, chuva de granizo, chuva ácida ou neve em excesso;
- Danos aos conectores originais devido a falha nas conexões montadas durante a instalação;
- Danos decorrentes de manutenção inadequada;
- Danos ou vícios ocasionados pelo uso incorreto do produto, ou seja, utilização com finalidade diversa daquela a qual o produto se destina.

## 15. TERMO DE GARANTIA

Lembre-se

De acordo com a política de garantia se o equipamento apresentar defeito durante o período de garantia o mesmo poderá ser devolvido a KOMLOG IMPORTAÇÃO LTDA através do envio do produto por remessa para conserto ou substituído por um equipamento de mesmo modelo ou equivalente.

Os serviços prestados (instalação ou garantia) pela REDE CREDENCIADA KOMECO, podem ter cobrança adicional (deslocamento) em função da distância entre sua residência, ou destino do aparelho e a REDE CREDENCIADA KOMECO.

A KOMLOG IMPORTAÇÃO LTDA pode oferecer as seguintes soluções para troca de equipamento em garantia, conforme as circunstâncias:

- Troca do inversor defeituoso por outro inversor de idêntico ou com semelhante desempenho,
- Reparação do inversor defeituoso,
- Entrega de um inversor adicional,
- Reembolso do valor de substituição do equipamento, conforme a tabela de preço vigente, reduzido pela depreciação do produto.

Esta garantia não oferece base legal para quaisquer reivindicações adicionais contra a KOMLOG IMPORTAÇÃO LTDA, incluindo, sem limitação, quaisquer reclamações por lucros cessantes, perda de uso, ou danos indiretos, ou quaisquer indenizações por danos que não envolvam o produto.

Exija sempre da REDE CREDENCIADA KOMECO, Nota Fiscal com a descrição dos serviços prestados, só assim você poderá solicitar a garantia dos serviços (90 dias).

Este certificado de garantia é válido apenas para produtos vendidos e utilizados em território brasileiro.

Esta garantia anula qualquer outra assumida por terceiros, não estando nenhuma pessoa jurídica ou física habilitada para fazer exceções ou assumir compromissos em nome da KOMLOG IMPORTAÇÃO LTDA.

## 15. TERMO DE GARANTIA

| Dados do Produto                |  |
|---------------------------------|--|
| Modelo                          |  |
| Número de Série                 |  |
| Número da Nota Fiscal de Compra |  |

| Dados de Instalação           |  |
|-------------------------------|--|
| Razão Social                  |  |
| CNPJ                          |  |
| Nome do Responsável Técnico   |  |
| Título do Responsável Técnico |  |
| Nº de Registro Crea/Estado    |  |
| Data da Instalação            |  |
| Número da ART de Execução     |  |
| Nota fiscal de Instalação     |  |

# KOMECO

komeco.com.br



## SAC

---

**4007 1806**

*(Capitais e regiões metropolitanas)*

**0800 701 4805**

*(Demais localidades)*