

Microinversor monofásico

# MANUAL DO USUÁRIO

AW-MIP0.8

AW-MIP1.0

AW-MIP1.2



## Sobre o microinversor

Este sistema é composto de um grupo de microinversores que convertem corrente contínua (CC) em corrente alternada (CA) e alimenta a energia para a rede pública. O sistema é projetado para microinversores 2 em 1 (p. ex.: um microinversor é conectado a dois módulos fotovoltaicos).

Cada microinversor funciona de forma independente para garantir o máximo de geração de energia de cada módulo fotovoltaico. Esta configuração é altamente flexível e confiável, já que o sistema permite controle direto da produção de cada módulo fotovoltaico.

## Sobre o manual

Este manual contém instruções importantes sobre microinversores AW-MIP0.8/AW-MIP1.0/W-MIP1.2, e os usuários devem lê-lo integralmente antes da instalação ou comissionamento do equipamento. Por motivos de segurança, apenas técnicos qualificados que receberam treinamento ou demonstram competências relevantes podem instalar e fazer a manutenção deste microinversor de acordo com as orientações deste documento.

## Outras informações

As informações do produto estão sujeitas a alterações sem aviso. O manual do usuário será atualizado regularmente. Consulte o site oficial da Areswatt ([www.areswatt.com](http://www.areswatt.com)) para obter a versão mais recente.

# ÍNDICE

<b>1. Observações importantes</b>	<b>4</b>
1.1 Gama de produtos	4
1.2 Público-alvo	4
1.3 Símbolos usados	4
1.4 Declaração de interferência de rádio	4
<b>2. Sobre segurança</b>	<b>5</b>
2.1 Instruções de segurança importantes	5
<b>3. Sobre o produto</b>	<b>7</b>
3.1 Sobre o sistema de inversores fotovoltaicos	7
3.2 Sobre o microinversor	7
3.3 Sobre a unidade 2 em 1	8
3.4 Destaques	8
3.5 Introdução de terminais	8
3.6 Dimensão (mm)	9
<b>4. Preparação para a instalação</b>	<b>10</b>
4.1 Posição e espaço necessário	10
4.2 Como conectar vários módulos fotovoltaicos ao microinversor	10
4.3 Ferramentas de instalação	11
4.4 Capacidade do circuito de derivação CA	11
4.5 Precauções	12
<b>5. Instalação do microinversor</b>	<b>13</b>
5.1 Acessórios	13
5.2 Passos da instalação	13
<b>6. Resolução de problemas</b>	<b>17</b>
6.1 Lista de solução de problemas	17
6.2 Status do indicador de LED	20
6.3 Inspeção no local (apenas para instaladores qualificados)	21
6.4 Manutenção de rotina	21
6.5 Substituição do microinversor	22
<b>7. Descomissionamento</b>	<b>23</b>
7.1 Descomissionamento	23
7.2 Armazenamento e transporte	23
7.3 Descarte	23
<b>8. Dados técnicos</b>	<b>24</b>
<b>9. Anexo 1:</b>	<b>25</b>
9.1 Mapa da instalação	25
<b>10. Anexo 2:</b>	<b>26</b>
10.1 DIAGRAMA DO CIRCUITO ELÉTRICO – MONOFÁSICO DE 230 VCA:	26
10.2 DIAGRAMA DO CIRCUITO ELÉTRICO – TRIFÁSICO DE 230 VCA/400 VCA:	27
10.3 DIAGRAMA DO CIRCUITO ELÉTRICO – FASE DISSOCIADA DE 120 VCA/240 VCA	28
10.4 DIAGRAMA DO CIRCUITO ELÉTRICO – TRIFÁSICO DE 120 VCA/208 VCA:	29

# 1. Observações importantes

## 1.1 Gama de produtos

Este manual descreve a montagem, instalação, comissionamento, manutenção e solução de problemas dos seguintes modelos de microinversores da Areswatt:

- AW-MIP0.8
- AW-MIP1.0
- AW-MIP1.2




*\*Observação: "0.8" significa 800 W. "1.0" significa 1000 W. "1.2" significa 1200 W.*

## 1.2 Público-alvo

Este manual se destina somente a técnicos qualificados. Por motivos de segurança, apenas profissionais que receberam treinamento ou demonstram competências relevantes podem instalar e fazer a manutenção deste microinversor de acordo com as orientações deste documento.

## 1.3 Símbolos usados

Os símbolos de segurança neste manual são mostrados abaixo.

Símbolo	Descrição
	Indica uma situação de perigo que pode resultar em choques elétricos letais, lesões físicas sérias ou incidentes de incêndio.
	Indica que as instruções devem ser estritamente seguidas para evitar perigos de segurança, inclusive dano a equipamentos e lesões pessoais.
	Indica que a ação é proibida. Você deve parar, ter cuidado e entender completamente as operações explicadas antes de prosseguir.

## 1.4 Declaração de interferência de rádio

Este microinversor foi testado e está em conformidade com os requisitos de CE EMC; ou seja, ele não será afetado por interferência eletromagnética. Observe que a instalação incorreta pode causar distúrbios eletromagnéticos.

Você desligar e ligar o equipamento para ver se a recepção de rádio ou televisão está sendo interferida pelo equipamento. Se o equipamento causa interferência nociva a aparelhos de rádio ou televisão, experimente as seguintes medidas para corrigir a interferência:

- 1) Realoque a antena de outros equipamentos.
- 2) Afaste o microinversor para longe da antena.
- 3) Separe o microinversor e a antena com materiais de concreto/metálico ou telhado.
- 4) Entre em contato com o seu revendedor ou um técnico experiente de TV/rádio para obter ajuda.

## 2. Sobre segurança

### 2.1 Instruções de segurança importantes

O microinversor AW-MIP0.8/AW-MIP1.0/AW-MIP1.2 é projetado e testado de acordo com requisitos de segurança internacionais. Contudo, é preciso tomar certos cuidados com a segurança ao instalar e operar o inversor. O instalador deve ler e seguir todas as instruções, precauções e avisos no manual de instalação.

<ul style="list-style-type: none"> <li>Todas as operações, incluindo transporte, instalação, inicialização e manutenção, devem ser realizadas por pessoal qualificado e treinado.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Verifique o produto antes da instalação para garantir que nenhum dano foi causado durante o transporte – já que esses danos podem comprometer as distâncias de segurança e a integridade de isolamento. Escolha o local da instalação com cuidado e siga os requisitos de resfriamento específicos. A remoção não autorizada de proteções necessárias, uso inadequado, instalação e operação incorretas podem causar danos ao equipamento ou incorrer em sérios perigos de segurança e choque elétrico.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Você deve obter as aprovações necessárias do operador de energia local antes de conectar o microinversor na rede elétrica. Essa conexão só deve ser feita por pessoal técnico qualificado. É responsabilidade do instalador fornecer interruptores de desconexão externos e dispositivos de proteção de sobretensão (OCPD).</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Cada entrada do inversor está conectada a um módulo fotovoltaico. Não conecte baterias ou outras fontes de alimentação. O inversor pode ser usado somente se todos os parâmetros técnicos estão sendo observados e aplicados.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Não instale o equipamento em ambientes inflamáveis, explosivos, corrosivos, extremamente frios/quentes e úmidos. Não use o equipamento quando os dispositivos de segurança nesses ambientes não estão funcionando.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Equipamentos de proteção individual, como luvas e óculos, devem ser usados durante a instalação.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Informe o fabricante sobre condições de instalação não padrão.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Não use o equipamento se encontrar qualquer anomalia.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Todos os reparos devem ser feitos com peças sobressalentes qualificadas, que devem ser instaladas de acordo com seu uso pretendido e por um contratante licenciado ou representante autorizado de serviço da Areswatt.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Obrigações que surgirem de componentes que não são produzidos pela Areswatt são responsabilidade de seus respectivos fabricantes.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Sempre que o inversor tiver sido desconectado da rede pública, tenha muito cuidado pois alguns componentes podem reter carga suficiente para criar um perigo de choque elétrico. Antes de encostar em qualquer peça do inversor, certifique-se de que a superfície e todo o equipamento estejam dentro do limite de temperatura segura e potencial de tensão.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>A Areswatt não tem responsabilidade por nenhum dano causado por operação incorreta ou inadequada.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>A instalação e manutenção elétricas devem ser conduzidas por um eletricitista licenciado e estar em conformidade com as regras de fiação local.</li> </ul>

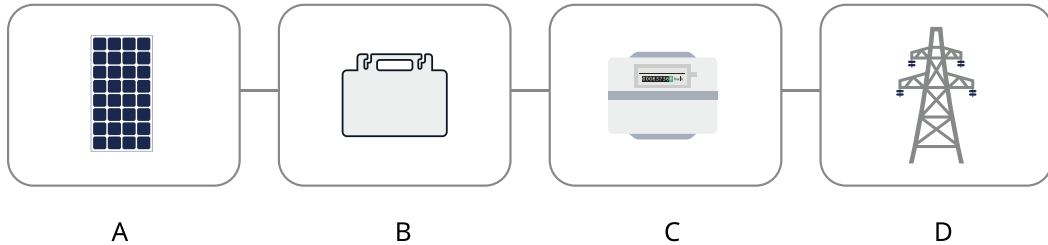
## 2.2 Explicação dos símbolos

Símbolo	Uso
	<p><b>Tratamento</b></p> <p>Para cumprir com a Diretiva Europeia 2002/96/EC sobre Resíduos Elétricos e Equipamento Eletrônico e sua implantação como lei nacional, o equipamento elétrico que chegou ao fim de sua vida útil deve ser coletado separadamente e entregue a uma instalação de reciclagem aprovada. Qualquer dispositivo que não seja mais necessário deve ser entregue a um revendedor autorizado ou instalação de reciclagem e coleta autorizada.</p>
	<p><b>Cuidado</b></p> <p>Não fique a menos de 20 cm do microinversor quando ele estiver em operação.</p>
	<p><b>Perigo de alta tensão</b></p> <p>A alta tensão no microinversor pode causar perigos à vida.</p>
	<p><b>Cuidado com a superfície quente</b></p> <p>O inversor pode esquentar durante a operação. Evite o contato com superfícies de metal durante a operação.</p>
	<p><b>Marca CE</b></p> <p>O inversor está em conformidade com a Diretiva de baixa tensão para a União Europeia.</p>
	<p><b>Marca FCC</b></p> <p>O inversor está em conformidade com as normas FCC.</p>
	<p><b>Leia o manual primeiro</b></p> <p>Leia o manual de instalação antes da instalação, operação e manutenção.</p>

### 3. Sobre o produto

#### 3.1 Sobre o sistema de inversores fotovoltaicos

Um sistema típico de inversores fotovoltaicos unido à rede inclui módulos fotovoltaicos, inversor fotovoltaico, medidor e rede elétrica, conforme mostrado abaixo. O inversor fotovoltaico converte a energia CC gerada pelos módulos fotovoltaicos em energia CA – que satisfaz os requisitos da rede elétrica. Depois, a energia CA é alimentada à rede através do medidor.



A	Módulo fotovoltaico
B	Inversor fotovoltaico
C	Dispositivo de medição conectado à rede
D	Rede elétrica

#### 3.2 Sobre o microinversor

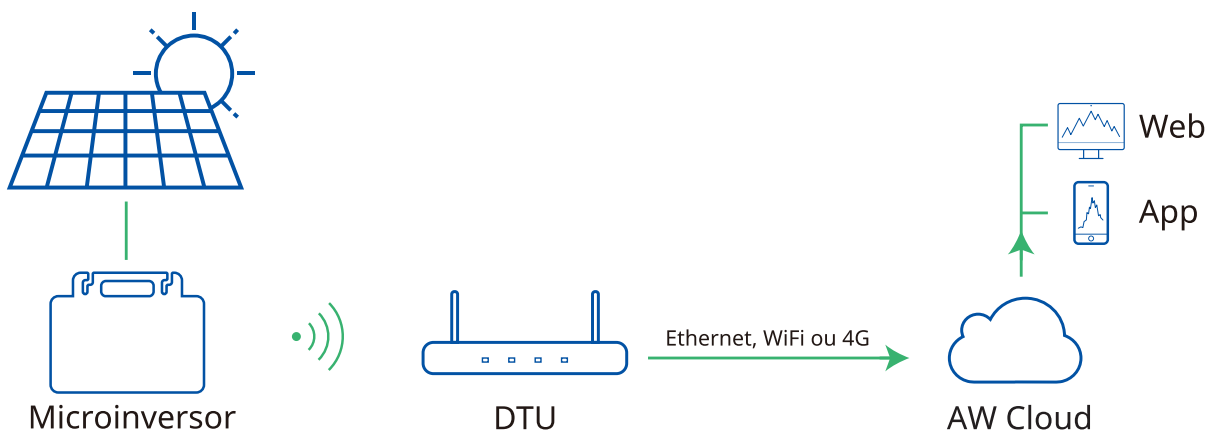
O microinversor fotovoltaico é um inversor solar a nível modular que faz o rastreamento do ponto de potência CC máxima de cada módulo fotovoltaico, que é conhecido como Rastreamento do ponto de potência máxima (MPPT).

Esta função de MPPT a nível modular significa que, quando um módulo fotovoltaico falhar ou ficar na sombra, os outros módulos não serão afetados, impulsionando a produção geral de energia do sistema.

O microinversor pode monitorar a corrente, tensão e potência de cada módulo para realizar o monitoramento de dados a nível modular.

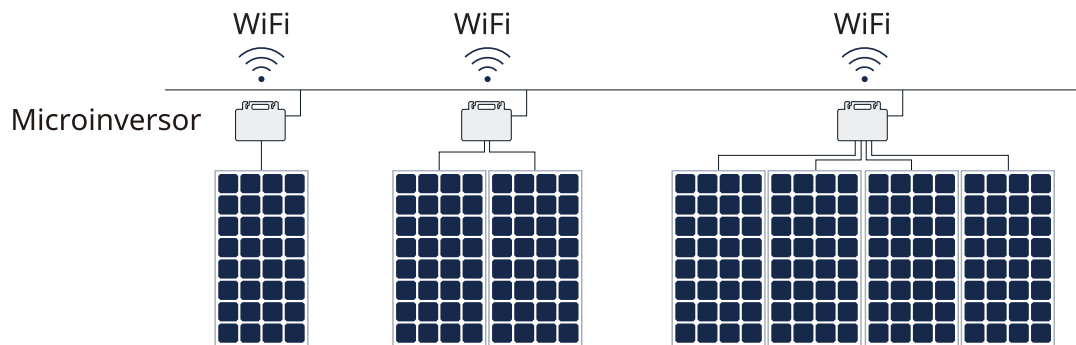
Além disso, o microinversor somente carrega algumas dúzias de volts de tensão CC (menos de 80 volts), que reduz os perigos de segurança à maior medida.

Os microinversores da Areswatt possuem monitoramento a nível modular. Os dados do microinversor são coletados pela DTU via transmissão sem fio e são enviados para a plataforma de monitoramento da Areswatt (AW Cloud).



### 3.3 Sobre a unidade 4 em 1

Os microinversores podem ser divididos em 1 em 1, 2 em 1 e 4 em 1, dependendo de quantos módulos fotovoltaicos estão conectados a eles. Isso significa que o microinversor pode se conectar a um módulo, dois módulos e quatro módulos, respectivamente, conforme mostrado abaixo.



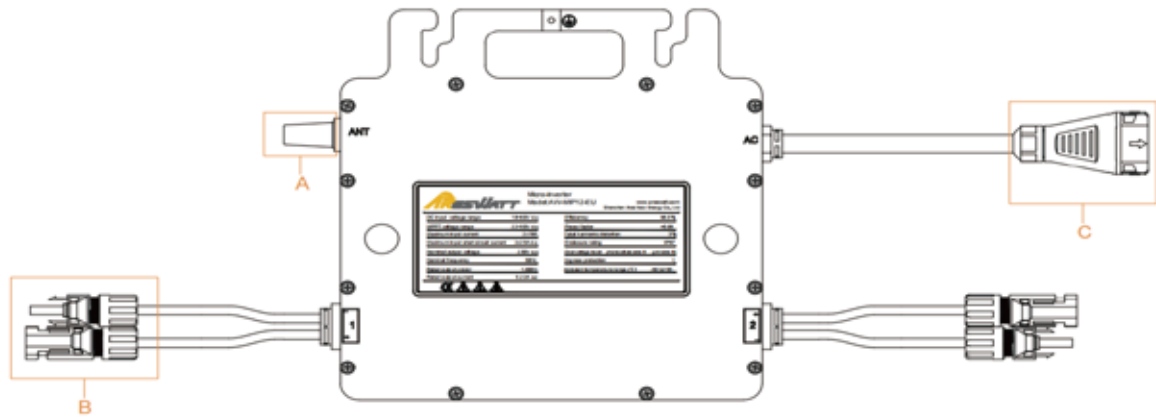
Este manual se refere ao microinversor 2 em 1 da Areswatt. Com potência de saída de até 1200 VA, a nova linha de microinversores AW-MIP1.2 da Areswatt está entre as mais bem classificadas para microinversores 2 em 1.

Cada microinversor se conecta, no máximo, a dois módulos fotovoltaicos com MPPT e monitoramento independentes, possibilitando maior coleta de energia e manutenção mais fácil.

### 3.4 Destaques

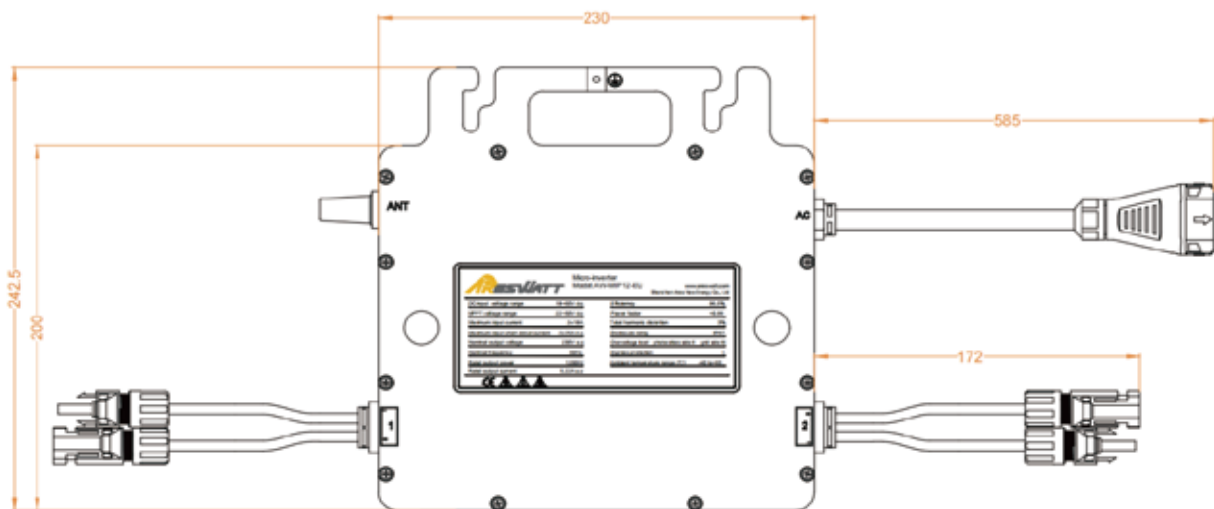
- Potência de saída máxima de até 800/1000/1200W
- Eficiência de pico de 97%
- Eficiência de MPPT estática de 99,80%, eficiência de MPPT dinâmica de 99,76% em tempo nublado.
- Alta confiabilidade: Alojamento IP67 (NEMA 6), proteção contra surtos de 6000 V

### 3.5 Introdução de terminais



Objeto	Descrição
A	Terminal sem fio
B	Conectores CC
C	Subconector CA

### 3.6 Dimensão (mm)



## 4. Preparação para a instalação

### 4.1 Posição e espaço necessário

Instale o microinversor e todas as conexões CC sob o módulo fotovoltaico para evitar exposição direta da luz solar, chuva, acúmulo de neve, raios ultravioletas, etc. O lado preto do microinversor deve estar virado para cima e na direção do módulo fotovoltaico.

Deixe pelo menos 2 cm de espaço em torno do alojamento do microinversor para garantir dissipação de calor e ventilação adequada.

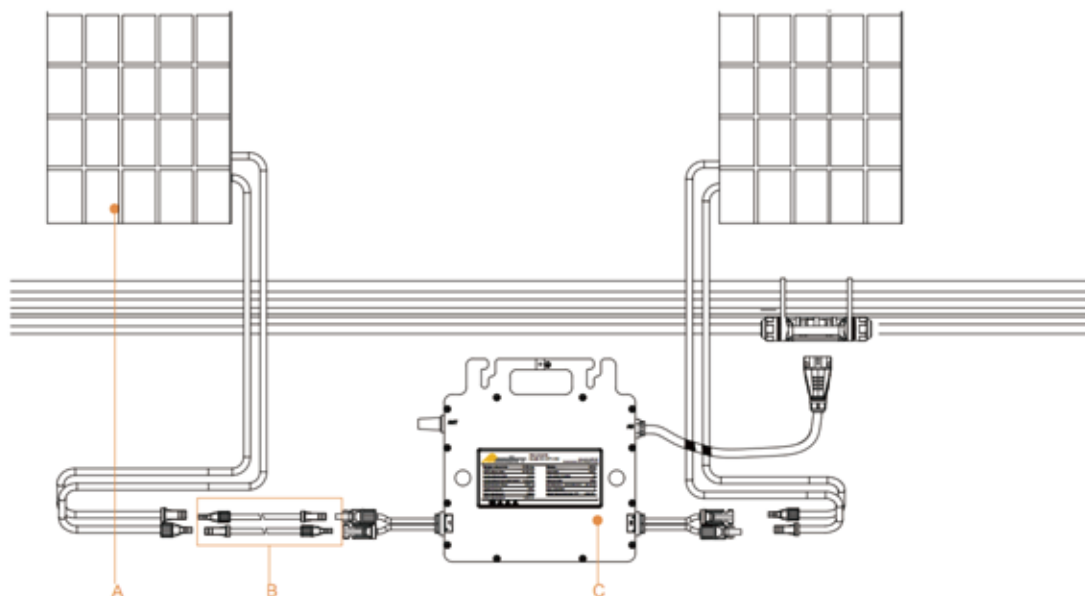
*\*Observação: Em alguns países, a DTU precisará satisfazer os regulamentos da rede local (p. ex.: G98/99 para Reino Unido, etc).*

### 4.2 Como conectar vários módulos fotovoltaicos ao microinversor

Diretrizes gerais:

1. Os módulos fotovoltaicos devem ser conectados às portas de entrada CC de um microinversor.
2. Use o cabo de extensão CC quando o cabo original não for longo o suficiente. Consulte o operador de energia local para garantir que o cabo CC está em conformidade com os regulamentos locais.

Dois métodos típicos de fiação são mostrados abaixo.



A	Módulo fotovoltaico
B	Cabo de extensão CC
C	Microinversor

*Observação: A tensão dos módulos (considerando o efeito da temperatura local) não deve exceder a tensão de entrada máxima do microinversor. Caso contrário, o microinversor pode ser danificado (consulte a seção "Dados técnicos" para determinar a tensão de entrada máxima absoluta).*

### 4.3 Ferramentas de instalação

Além das ferramentas recomendadas abaixo, outras ferramentas auxiliares também podem ser usadas no local.

Chave de fenda	Multímetro
Chave de caixa ou chave Allen	Caneta marcadora
Alicates diagonais	Macho de aço
Corta-cabo	Cinta para unir cabos
Extrator de fios	Chave ajustável e de torque
Faca utilitária	

Luva de segurança	Máscara de proteção contra poeira
Óculos de proteção	Sapatos de segurança

### 4.4 Capacidade do circuito de derivação CA

Areswatt AW-MIPO.8/AW-MIP1.0/AW-MIP1.2 podem ser usados com cabo de tronco CA de 12 AWG ou 10 AWG e o conector de tronco CA que são fornecidos pela Areswatt. O número de microinversores em cada derivação CA de 12 AWG ou 10 AWG não deverá exceder o limite (conforme mostrado abaixo).

	AW-MIPO.8	AW-MIP1.0	AW-MIP1.2	Dispositivo de proteção de sobretensão (OCPD)
Número máximo por derivação de 12 AWG	5@220 V 5@230 V 6@240 V	4@220 V 4@230 V 4@240 V	3@220 V 3@230 V 4@240 V	20 A
Número máximo por derivação de 10 AWG	8@220 V 9@230 V 9@240 V	7@220 V 7@230 V 7@240 V	6@220 V 6@230 V 6@240 V	32 A

*Observação:*

1. O número de microinversores que podem ser conectados a cada derivação CA é determinado pela ampacidade (também conhecida como capacidade de condução de corrente) no cabo.
2. Os microinversores 1 em 1, 2 em 1 e 4 em 1 podem ser conectados à mesma derivação CA, contanto que a corrente total não exceda a ampacidade especificada em regulamentos locais.

## 4.5 Precauções

O equipamento é instalado com base no design do sistema e o local da instalação.

<ul style="list-style-type: none"><li>• A instalação deve ser feita com o equipamento desconectado da rede (interruptor de desconexão da rede aberto) e com os módulos fotovoltaicos na sombra ou isolados.</li></ul>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Certifique-se de que as condições ambientais estão adequadas aos requisitos do microinversor (grau de proteção, temperatura, umidade, altitude, etc) conforme especificado na seção "Dados técnicos".</li></ul>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Evite a luz solar direta para que não ocorra redução de energia, que pode ser causada por um aumento da temperatura interna do microinversor.</li></ul>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Mantenha o inversor com boa ventilação para evitar o superaquecimento.</li></ul>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Mantenha o inversor longe de gases ou substâncias inflamáveis.</li></ul>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Evite a interferência eletromagnética porque ela pode comprometer a operação normal de equipamentos eletrônicos.</li></ul>

O local da instalação deverá satisfazer as seguintes condições:

<ul style="list-style-type: none"><li>• Instale somente sobre estruturas especialmente projetadas para módulos fotovoltaicos (fornecidas pelos técnicos de instalação).</li></ul>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Instale o microinversor embaixo dos módulos fotovoltaicos para garantir que ele opere na sombra. A não observância dessas instruções pode causar a redução da produção do inversor.</li></ul>

## 5. Instalação do microinversor

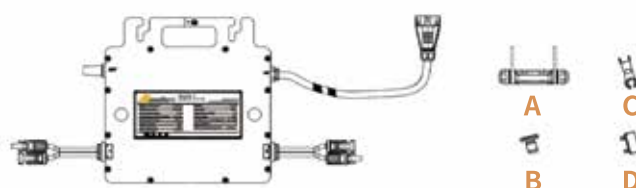
### 5.1 Acessórios

Se você pediu a versão padrão, a embalagem do produto contém apenas o produto individual, sem nenhum acessório incluso.

Areswatt oferece dois pacotes de acessórios:

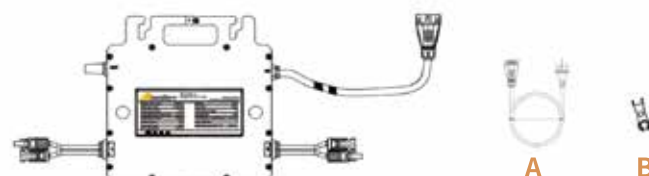
#### Ferramentas de Acessório 1:

	Descrição
A	Conector de Tronco CA
B	Capa da Porta do Tronco CA
C	Ferramenta de Desconexão da Porta do Tronco CA
D	Ferramenta de Desbloqueio do Conector de Tronco CA



#### Ferramentas de Acessório 2:

	Descrição
A	Cabo de Conexão de Plugue Fotovoltaico (PV) de Padrão Europeu
B	Ferramenta de Desconexão da Porta do Tronco CA



\*Observação: Você deve comprar um dos pacotes de acessórios abaixo para usar com a versão padrão; caso contrário, o microinversor não se conectará corretamente.

### 5.2 Passos da instalação

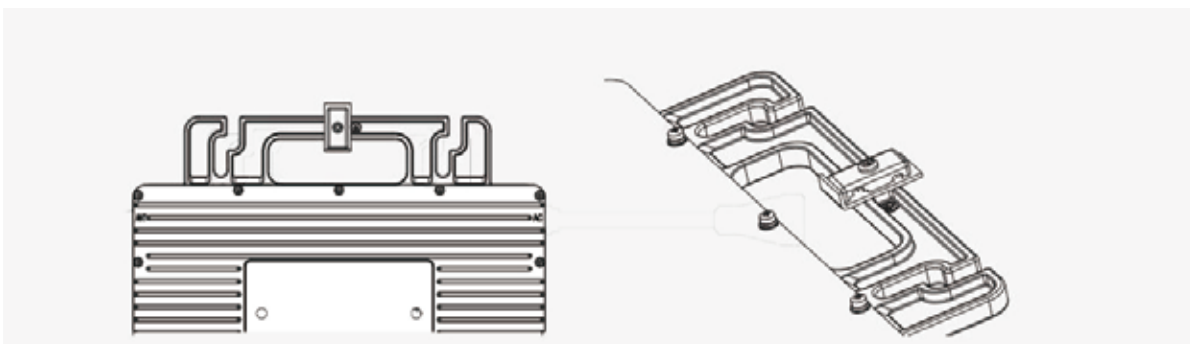
A ordem dos passos 1 e 2 pode ser invertida de acordo com suas necessidades de planejamento.

#### Passo 1. Planeje e instale o microinversor

- Marque a posição de cada microinversor no trilho de acordo com o layout do módulo fotovoltaico.
- Fixe o parafuso no trilho.
- Coloque o microinversor sobre os parafusos e aperte os parafusos. O lado coberto em preto do microinversor deve voltar-se para o painel.



O cabo CA contém fiação de aterramento, de modo que o aterramento pode ser feito diretamente com ele. Para regiões com requisitos especiais, oferecemos suportes de aterramento opcionais que podem ser usados para concluir o aterramento externo.

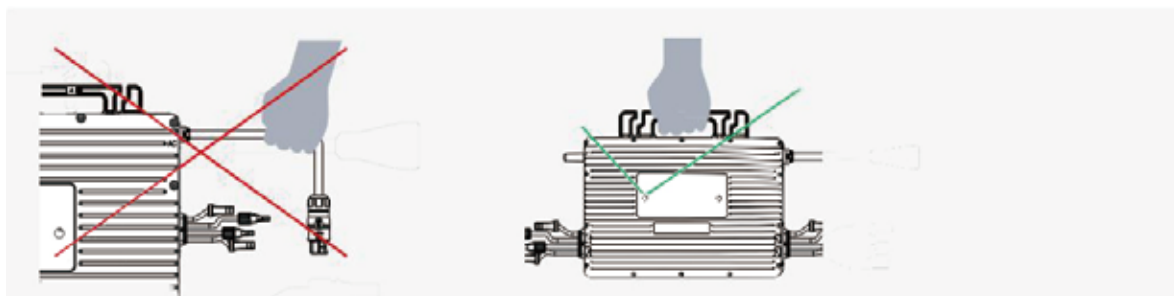


Passa um cabo de aterramento contínuo pelos suportes de aterramento para cada microinversor até o eletrodo de aterramento CA que está em conformidade com os regulamentos locais.

O torque de cada parafuso de suporte de aterramento deve ser de 2 N·m.

*Observação:*

1. A instalação do microinversor e as conexões CC devem ser feitas embaixo do módulo fotovoltaico para evitar luz solar direta, exposição à chuva, acúmulo de neve, raios ultravioletas, etc.
2. Deixe pelo menos 2 cm de espaço em torno do alojamento do microinversor para garantir dissipação de calor e ventilação adequada.
3. O torque de montagem do parafuso de 8 mm é 9 N·m. Não use torque excessivo.
4. Não puxe ou segure o cabo CA com sua mão. Em vez disso, segure o manípulo.

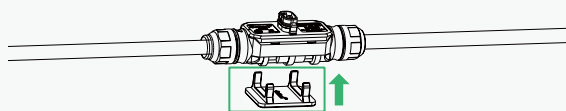


## Passo 2. Planeje e construa o cabo do tronco CA

O cabo do tronco CA é usado para conectar o microinversor à caixa de distribuição de energia.

- A) Selecione o cabo do tronco CA adequado de acordo com o espaçamento entre os microinversores. O espaçamento dos conectores do cabo do tronco CA deve ser baseado no espaçamento entre os microinversores para garantir que sejam bem equiparados. (A Areswatt fornece um cabo do tronco CA com espaçamento diferente do conector do tronco CA.)
- B) Determine quantos microinversores você planeja instalar em cada derivação CA e prepare os conectores do tronco CA de acordo.
- C) Remova segmentos do cabo do tronco CA conforme necessário para criar a derivação CA.
  - 1) Desmonte o conector do tronco CA e remova o cabo.

- Destrave a cobertura superior do conector com a ferramenta de desbloqueio do conector do tronco CA.

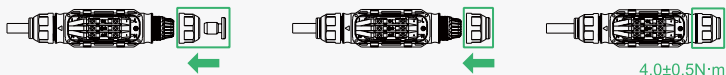


- Afrouxe os três parafusos com a chave de fenda. Afrouxe a tampa e remova o cabo.

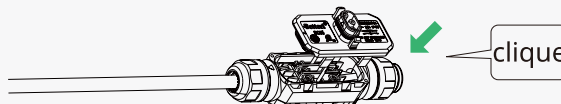


- 2) Instale a tampa da extremidade do tronco CA em um lado do cabo do tronco CA (a extremidade do cabo do tronco CA).

- Insira a tampa da extremidade do tronco CA, fixe a tampa de volta na porta e, depois, aperte a tampa.

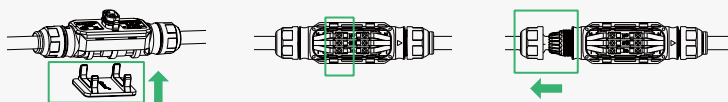


- Conecte a cobertura superior de volta ao conector do tronco.

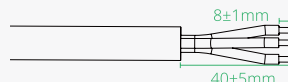


- 3) Instale o cabo de extremidade CA no lado oposto do cabo do tronco CA (conectado à caixa de distribuição).

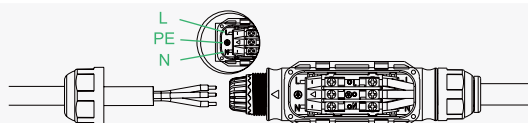
- Destrave a cobertura superior da porta, afrouxe os parafusos com uma chave de fenda e remova o cabo extra. (Pule este passo se não há cabo neste lado.)



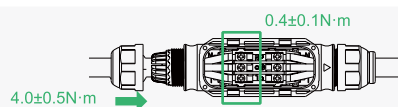
- Prepare um segmento do cabo CA com comprimento adequado para conectar à caixa de distribuição, cumprindo os requisitos de espaçamento.



- Insira o cabo na tampa de modo que as linhas L, N e PE fiquem nos espaços correspondentes.



- Aperte os parafusos e a tampa de volta na porta.



- Conecte a cobertura superior de volta ao conector do tronco.



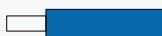
**Observação:**

1. Torque de aperto da tampa:  $4,0 \pm 0,5 \text{ N}\cdot\text{m}$ . Não utilize torque em excesso.
2. Torque do parafuso de travamento:  $0,4 \pm 0,1 \text{ N}\cdot\text{m}$ .
3. Não danifique o anel de vedação no conector do tronco CA durante a desmontagem e montagem.
4. Fios usados no microinversor Areswatt.

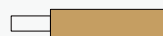
PE (Verde-amarelo)



N (Azul)



L1 (Marrom)



- D) Repita os passos acima para fazer todos os cabos do tronco CA que precisar. Depois, deite o cabo no trilho conforme adequado para que os microinversores possam ser conectados aos conectores do tronco.

- E) Conecte o cabo do tronco CA ao trilho de montagem e fixe o cabo com capas de fixação.





## 6. Resolução de problemas

### 6.1 Lista de solução de problemas

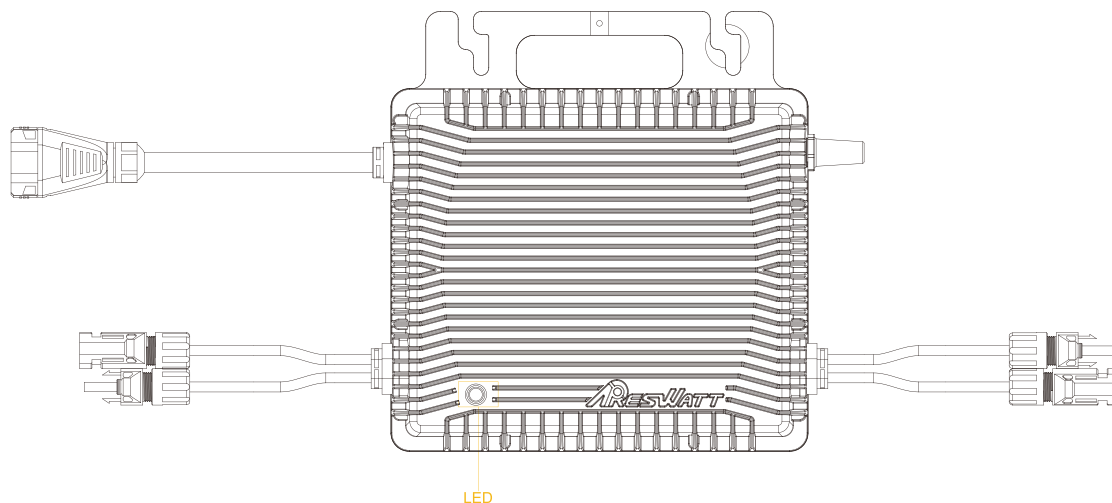
Código	Alcance do alarme	Status do alarme	Sugestões de manuseio
121		Proteção contra sobreaquecimento	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Verifique a ventilação e a temperatura ambiente no local da instalação do microinversor.</li> <li>2. Se a ventilação for ruim ou a temperatura ambiente exceder o limite, melhore a ventilação e dissipação de calor.</li> <li>3. Se o problema persistir quando a ventilação e a temperatura ambiente estiverem adequadas, entre em contato com seu revendedor ou com a equipe de suporte técnico da Areswatt.</li> </ol>
124		Desligue com o controle remoto	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Verifique se o status do gerenciamento de exportação zero e se os microinversores os microinversores foram desligados manualmente.</li> <li>2. Se o alarme ainda persistir, entre em contato com o seu revendedor ou com a equipe de suporte técnico da Areswatt.</li> </ol>
125		Erro de parâmetro da configuração da rede	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Verifique se o parâmetro da configuração da rede está correto e atualize.</li> <li>2. Se a falha ainda ocorrer, entre em contato com o seu revendedor ou com a equipe de suporte técnico da Areswatt.</li> </ol>
127		Erro de firmware	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Verifique se o firmware está correto e foi atualizado.</li> <li>2. Verifique a comunicação entre a DTU e o sistema de monitoramento da Areswatt, e entre a DTU e o microinversor. Depois, tente novamente.</li> <li>3. Se a falha ainda ocorrer, entre em contato com o seu revendedor ou com a equipe de suporte técnico da Areswatt.</li> </ol>
129		Viés anormal	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Se o alarme ocorrer ocasionalmente e o microinversor ainda estiver funcionando normalmente, não há necessidade de nenhum tratamento especial.</li> <li>2. Se o alarme ocorrer frequentemente e não puder ser recuperado, entre em contato com o seu revendedor ou com a equipe de suporte técnico da Areswatt.</li> </ol>
130		Offline	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Certifique-se de que o microinversor está funcionando normalmente (verifique se a tensão CC está dentro da faixa normal e confirme o status do indicador de LED).</li> <li>2. Verifique se o número de série no rótulo do microinversor é o mesmo da plataforma de monitoramento.</li> <li>3. Verifique o status de comunicação entre a DTU e o sistema de monitoramento da Areswatt, e entre a DTU e o microinversor. Se a comunicação estiver ruim, tente fazer algumas melhorias.</li> <li>4. Se o alarme ocorrer frequentemente e não puder ser recuperado, entre em contato com o seu revendedor ou com a equipe de suporte técnico da Areswatt.</li> </ol>
141	Rede	Sobretensão da rede	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Se o alarme ocorrer ocasionalmente, a tensão da rede deve estar anormal apenas temporariamente. O microinversor pode se recuperar automaticamente após a tensão da rede voltar ao normal.</li> <li>2. Se o alarme ocorrer com frequência, verifique se a tensão da rede está dentro do intervalo aceitável. Se não, entre em contato com o operador de energia local ou altere o limite de proteção contra sobretensão da rede no perfil da rede através do sistema de monitoramento da Areswatt – com a autorização do operador de energia local.</li> </ol>

142	Rede	Sobretensão da rede de valor de 10 min	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Se o alarme ocorrer ocasionalmente, a tensão da rede deve estar anormal apenas temporariamente. O microinversor pode se recuperar automaticamente após a tensão da rede voltar ao normal.</li> <li>2. Se o alarme ocorrer com frequência, verifique se a tensão da rede está dentro do intervalo aceitável. Se não, entre em contato com o operador de energia local ou altere o limite de proteção contra sobretensão da rede através do sistema de monitoramento da Areswatt – com a autorização do operador de energia local.</li> </ol>
143	Rede	Subtensão da rede	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Se o alarme ocorrer ocasionalmente, a tensão da rede deve estar anormal apenas temporariamente. O microinversor pode se recuperar automaticamente após a tensão da rede voltar ao normal.</li> <li>2. Se o alarme ocorrer com frequência, verifique se a tensão da rede está dentro do intervalo aceitável. Se não, entre em contato com o operador de energia local ou altere o limite de proteção contra subtensão da rede no perfil da rede através do sistema de monitoramento da Areswatt – com a autorização do operador de energia local.</li> <li>3. Se a falha persistir, verifique o interruptor CA ou a fiação CA.</li> </ol>
144	Rede	Sobrefrequência da rede	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Se o alarme ocorrer ocasionalmente, a frequência da rede deve estar anormal apenas temporariamente. O microinversor pode se recuperar automaticamente após a frequência da rede voltar ao normal.</li> <li>2. Se o alarme ocorrer com frequência, verifique se a frequência da rede está dentro do intervalo aceitável. Se não, entre em contato com o operador de energia local ou altere o limite de proteção contra sobrefrequência da rede através do sistema de monitoramento da Areswatt – com a autorização do operador de energia local.</li> </ol>
145	Rede	Subfrequência da rede	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Se o alarme ocorrer ocasionalmente, a frequência da rede deve estar anormal apenas temporariamente. O microinversor pode se recuperar automaticamente após a frequência da rede voltar ao normal.</li> <li>2. Se o alarme ocorrer com frequência, verifique se a frequência da rede está dentro do intervalo aceitável. Se não, entre em contato com o operador de energia local ou altere o limite de proteção contra subfrequência da rede através do sistema de monitoramento da Areswatt – com a autorização do operador de energia local.</li> </ol>
146	Rede	Taxa de alteração de frequência da rede rápida	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Se o alarme ocorrer ocasionalmente, a frequência da rede deve estar anormal apenas temporariamente. O microinversor pode se recuperar automaticamente após a frequência da rede voltar ao normal.</li> <li>2. Se o alarme ocorrer com frequência, verifique se a taxa de alteração da frequência da rede está dentro do intervalo aceitável. Se não, entre em contato com o operador de energia local ou altere o limite da taxa de alteração de frequência da rede no perfil da rede através do sistema de monitoramento da Areswatt – com a autorização do operador de energia local.</li> </ol>
147	Rede	Interrupção da rede elétrica	Verifique se o interruptor CA, o disjuntor de derivação e a fiação CA estão normais.
148	Rede	Desconexão da rede	Verifique se o interruptor CA, o disjuntor de derivação e a fiação CA estão normais.
149	Rede	Ilha detectada	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Se o alarme ocorrer ocasionalmente, a frequência da rede deve estar anormal apenas temporariamente. O microinversor pode se recuperar automaticamente após a tensão da rede voltar ao normal.</li> <li>2. Se os alarmes ocorrerem com frequência em todos os microinversores na sua estação, entre em contato com o operador de energia local ou verifique se há uma ilha na rede.</li> <li>3. Se o alarme ainda existe ou aparece ligado em alguns microinversores, entre em contato com o seu revendedor ou equipe de suporte técnico da Areswatt.</li> </ol>

205	MPPT-A	Sobretensão de entrada	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Certifique-se de que a tensão de circuito aberto do módulo fotovoltaico é menor ou igual à tensão de entrada máxima.</li> <li>2. Se a tensão de circuito aberto do módulo fotovoltaico estiver dentro da faixa normal, entre em contato com o seu revendedor ou com a equipe de suporte técnico da Areswatt.</li> </ol>
206	MPPT-B	Sobretensão de entrada	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Certifique-se de que a tensão de circuito aberto do módulo fotovoltaico é menor ou igual à tensão de entrada máxima.</li> <li>2. Se a tensão de circuito aberto do módulo fotovoltaico estiver dentro da faixa normal, entre em contato com o seu revendedor ou com a equipe de suporte técnico da Areswatt.</li> </ol>
207	MPPT-A	Subtensão de entrada	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Certifique-se de que a tensão de circuito aberto do módulo fotovoltaico não é inferior à tensão de entrada mínima.</li> <li>2. Se a tensão de circuito aberto do módulo fotovoltaico estiver dentro da faixa normal, entre em contato com o seu revendedor ou com a equipe de suporte técnico da Areswatt.</li> </ol>
208	MPPT-B	Subtensão de entrada	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Certifique-se de que a tensão de circuito aberto do módulo fotovoltaico não é inferior à tensão de entrada mínima.</li> <li>2. Se a tensão de circuito aberto do módulo fotovoltaico estiver dentro da faixa normal, entre em contato com o seu revendedor ou com a equipe de suporte técnico da Areswatt.</li> </ol>
209	PV-1	Sem entrada	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Confirme se esta porta está conectada ao módulo fotovoltaico.</li> <li>2. Se o módulo fotovoltaico estiver conectado, verifique a conexão do cabo CC entre esta porta e o módulo fotovoltaico.</li> </ol>
210	PV-2	Sem entrada	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Confirme se esta porta está conectada ao módulo fotovoltaico.</li> <li>2. Se o módulo fotovoltaico estiver conectado, verifique a conexão do cabo CC entre esta porta e o módulo fotovoltaico.</li> </ol>
211	PV-3	Sem entrada	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Confirme se esta porta está conectada ao módulo fotovoltaico.</li> <li>2. Se o módulo fotovoltaico estiver conectado, verifique a conexão do cabo CC entre esta porta e o módulo fotovoltaico.</li> </ol>
212	PV-4	Sem entrada	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Confirme se esta porta está conectada ao módulo fotovoltaico.</li> <li>2. Se o módulo fotovoltaico estiver conectado, verifique a conexão do cabo CC entre esta porta e o módulo fotovoltaico.</li> </ol>
213	MPPT-A	Fiação anormal de PV-1 e PV-2	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Verifique se as conexões CC na Porta 1 e 2 estão corretas.</li> <li>2. Verifique se o cabo de extensão CC está feito corretamente.</li> </ol>
214	MPPT-B	Fiação anormal de PV-3 e PV-4	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Verifique se as conexões CC na Porta 3 e 4 estão corretas.</li> <li>2. Verifique se o cabo de extensão CC está feito corretamente.</li> </ol>
215	PV-1	Sobretensão de entrada	Verifique a tensão de entrada da porta PV-1.
216	PV-1	Subtensão de entrada	Verifique a tensão de entrada da porta PV-1.
217	PV-2	Sobretensão de entrada	Verifique a tensão de entrada da porta PV-2.
218	PV-2	Subtensão de entrada	Verifique a tensão de entrada da porta PV-2.
219	PV-3	Sobretensão de entrada	Verifique a tensão de entrada da porta PV-3.
220	PV-3	Subtensão de entrada	Verifique a tensão de entrada da porta PV-3.
221	PV-4	Sobretensão de entrada	Verifique a tensão de entrada da porta PV-4.
222	PV-4	Subtensão de entrada	Verifique a tensão de entrada da porta PV-4.
301-314		Falha no dispositivo	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Se o alarme ocorrer ocasionalmente e o microinversor ainda estiver funcionando normalmente, não há necessidade de nenhum tratamento especial.</li> <li>2. Se o alarme ocorrer frequentemente e não puder ser recuperado, entre em contato com o seu revendedor ou com a equipe de suporte técnico da Areswatt.</li> </ol>

## 6.2 Status do indicador de LED

A luz azul piscando continuamente indica inicialização normal.



### Status de Inicialização

- Azul piscando: Inicialização bem-sucedida
- Vermelho e azul apagados: Não está ligado

### Status da Rede

- Azul piscando rápido (intervalo de 0,1 s): Rede não conectada
- Azul piscando lento (intervalo de 0,5 s): Rede conectada

### Status de Falha


- Vermelho piscando rápido: Rede elétrica normal, status do PV (fotovoltaico) anormal
- Vermelho piscando lento: Rede elétrica anormal, status do PV normal
- Vermelho contínuo: Tanto a rede elétrica quanto o status do PV estão anormais
- Vermelho apagado: Sem falhas

\*Observação:

1. O microinversor é alimentado pelo lado CC. Se a luz de LED não estiver ligada, verifique a conexão do lado CC. Se a conexão e a tensão de entrada estiverem normais, entre em contato com o seu revendedor ou com a equipe de suporte técnico da Areswatt.
2. Todas as falhas são informadas para a DTU. Consulte o aplicativo da DTU e a seção "Plataforma de monitoramento Areswatt" para mais informações.







### 6.3 Inspeção no local (apenas para instaladores qualificados)

Solucione os problemas de um microinversor funcionando incorretamente de acordo com os passos a seguir.

1	Verifique se a tensão e a frequência do serviço público estão dentro da respectiva faixa mostrada na seção "Dados técnicos" deste manual.
2	Verifique a conexão com a rede elétrica. Desconecte a energia CA e CC. Observe que, quando o inversor está em operação, desconecte a energia CA primeiro para desligar o inversor e, depois, desconecte a energia CC. Reconecte os módulos fotovoltaicos e o microinversor. O indicador de LED piscará em vermelho para indicar uma conexão CC normal. Reconecte a energia CA. O indicador de LED piscará em verde por cinco vezes para indicar uma conexão CA e CC normal. Nunca desconecte os fios CC enquanto o microinversor estiver produzindo energia. Reconecte os conectores do módulo CC e aguarde o indicador de LED piscar cinco vezes.
3	Verifique a interconexão entre todos os microinversores no circuito de derivação CA. Conforme se cada inversor está energizado pela rede elétrica pública (conforme descrito no passo anterior).
4	Certifique-se de que cada disjuntor CA esteja funcionando adequadamente e fechado.
5	Verifique as conexões CC entre o microinversor e o módulo fotovoltaico.
6	Certifique-se de que a tensão CC dos módulos fotovoltaicos esteja dentro da faixa permitida mostrada na seção "Dados técnicos" deste manual.
7	Se o problema persistir, ligue para o suporte ao cliente da Areswatt
	<u>Não tente reparar o microinversor por conta própria. Se a resolução de problemas não funcionar, devolva-o para a fábrica para ser substituído.</u>

### 6.4 Manutenção de rotina

1. Somente pessoal autorizado pode realizar operações de manutenção e é responsável por informar quaisquer anomalias.
2. Sempre use equipamento de proteção individual fornecido pelo empregador durante a operação de manutenção.
3. Durante a operação normal, verifique as condições ambientais regularmente para garantir que as condições não tenham mudado ao longo do tempo e que o equipamento não esteja exposto a condições climáticas adversas e não tenha sido obstruído.
4. NÃO USE o equipamento se encontrar qualquer problema. Restaure suas condições operacionais após a falha ser corrigida.
5. Realize inspeções anuais em vários componentes, e limpe o equipamento com um aspirador ou escovas especiais.

	Não tente desmontar ou reparar o microinversor. Não há peças internas cujo usuário possa fazer a manutenção por motivos de isolamento e segurança!
	O chicote de fiação da saída CA (cabo de descida CA no microinversor) não pode ser substituído. O equipamento deve ser desmontado se o cabo tiver sido danificado.
	Operações de manutenção devem ser feitas com o equipamento desconectado da rede (interruptor de energia aberto) e com os módulos fotovoltaicos na sombra ou isolados, a menos que indicado de forma contrária.
	Nunca limpe o equipamento com panos feitos de materiais corrosivos ou filamentos para evitar a corrosão e cargas eletrostáticas.
	Não tente reparar o produto. Todos os reparos devem ser feitos usando apenas peças sobressalentes elegíveis.
	Se todos os microinversores estiverem conectadas à DTU-Pro-S, a DTU pode limitar o desequilíbrio da potência de saída de todos os microinversores entre as fases para abaixo de 3,68 kW se necessário. Para mais detalhes, consulte a Nota Técnica da Areswatt "Limitar Equilíbrio da Fase".



Cada derivação deve ter um disjuntor. Não há necessidade de uma unidade de proteção central.

## 6.5 Substituição do microinversor

### a. Como remover o microinversor

- Desenergize o disjuntor do circuito derivado CA.
- Remova o módulo fotovoltaico da estante e cubra o módulo.
- Verifique o equipamento com um medidor elétrico e certifique-se de que não haja fluxo de corrente nos fios CC entre o módulo e o microinversor.
- Remova os conectores CC com a ferramenta de desconexão CC.
- Remova o subconector CA com a ferramenta de desconexão CA.
- Afrouxe os parafusos de fixação no topo do microinversor e remova o microinversor da estante de conexão/desconexão fotovoltaica.

### b. Como substituir o microinversor na plataforma de monitoramento

- Anote o número de série do novo microinversor.
- Certifique-se de que o disjuntor de derivação CA esteja desligado, e instale a unidade de substituição de acordo com os passos da instalação do microinversor.
- Vá até a plataforma de monitoramento (se o cliente já tiver registrado esta central on-line), acesse a página “Lista de dispositivos” e encontre o dispositivo que você acabou de substituir. Clique em “Manutenção do dispositivo” no lado direito da página, e selecione “Substituir dispositivo”. Digite o número de série do novo microinversor e clique em “OK” para concluir a mudança de central.

## 7. Descomissionamento

### 7.1 Descomissionamento

Desconecte o inversor da entrada CC e a saída CA, remova todos os cabos de conexão do microinversor e remova o microinversor da estrutura.

Coloque o microinversor na embalagem original. Se a embalagem original não estiver disponível, você pode usar uma caixa de papelão que suporte 6 kg e possa ser fechada completamente.

### 7.2 Armazenamento e transporte

As embalagens da Areswatt são projetadas especialmente para proteger os componentes de modo a facilitar o transporte e manuseio subsequente. O transporte do equipamento, especialmente em estrada, deve ser feito de maneira que possa proteger os componentes (especialmente os componentes eletrônicos) contra impactos violentos, umidade, vibração, etc. Descarte os elementos da embalagem de forma adequada para evitar ferimentos inesperados.

Examine as condições dos componentes a serem transportados. Após receber o microinversor, examine se há danos externos no recipiente e verifique o recibo de todos os itens. Se há qualquer dano ou se alguma peça está faltando, ligue para a transportadora imediatamente. Em caso de danos causados ao inversor, entre em contato com o fornecedor ou distribuidor autorizado para solicitar o reparo/devolução e solicite instruções sobre o processo.

A faixa de temperatura de armazenamento do microinversor deve ser entre -40 a 65°C.

### 7.3 Descarte

- Se o equipamento não for usado imediatamente ou estiver armazenado por um longo período de tempo, certifique-se de que esteja embalado adequadamente. O equipamento deve ser armazenado em local fechado com boa ventilação e sem nenhum dano potencial aos componentes do equipamento.
- Faça uma inspeção completa ao reiniciar o equipamento após ele ter parado a operação por um longo tempo.
- Descarte os microinversores corretamente de acordo com os regulamentos locais após serem desmantelados por causa de danos potenciais ao ambiente.

## 8. Dados técnicos



Certifique-se de verificar o seguinte antes de instalar o Sistema de microinversores da Areswatt.

1. Verifique se as especificações de tensão e corrente do módulo fotovoltaico correspondem às do microinversor.
    - A tensão nominal máxima de circuito aberto do módulo fotovoltaico deve estar dentro do intervalo de tensão operacional do microinversor.
    - Recomendamos que a corrente nominal máxima no MPP seja igual ou menos à corrente CC de entrada máxima.
  2. A potência CC de saída do módulo fotovoltaico não deve exceder 1,35 vezes a potência de CA de saída do microinversor.
- Para mais informações, consulte “Termos e condições de garantia da Areswatt”.

Modelo	AW-MIP0.8	AW-MIP1.0	AW-MIP1.2
<b>Dados de Entrada (DC)</b>			
Potência do Módulo (W)	300~700+		
Tensão de inicialização (V)	22		
Faixa de tensão operacional (V)	16-60		
Tensão de entrada máx (V)	60		
Corrente de entrada máx (A)	2*14	2*16	2*18
Corrente de Entrada CC Máx (A)	2*20		
Quantidade de MPPT	2		
Número de entradas por MPPT	1		
<b>Dados de Saída (AC)</b>			
Potência de Saída Nominal (VA)	800	1000	1200
Corrente de Saída Nominal (A)	3.47	4.35	5.22
Tensão de Saída Nominal (V)	L+N+PE, 220,230,240/180 ~280		
Frequência Nominal (Hz)	50		
Fator de potência (ajustável)	>0.99(Padrão)		
Unidades máximas por filial de 12 AWG	5	4	3
Distorção harmônica Total	<3%		
Eficiência nominal MPPT	99.8%		
Eficiência de pico	97%		
Eficiência Máxima do CEC	96.5%		
<b>Dados Mecânicos</b>			
Dimensões (mm)	242.5*230*44		
peso (kg)	3.6kg		
<b>Dados Gerais</b>			
Comunicação	Wifi & Bluetooth		
Grau de Proteção (IP)	IP67		
Refrigeração	Convecção natural		
Tipo de isolamento	Transformador HF isolado galvanicamente		
Faixa de temperatura ambiente	-40 to +65 °C		
Conformidade	VDE-AR-N 4105: 2018, EN 50549-1: 2019, Regulamento de Segurança de Energia Elétrica (VFR) 2019, IEC/EN 62109-1/-2, IEC/EN 61000-6-1/-2/-3/-4, IEC/EN 61000-3-2/-3		

## 9. Anexo 1:

### 9.1 Mapa da instalação


**Mapa da instalação de microinversores Areswatt**

AP040228 V1.3

Número de série do DTU \_\_\_\_\_

Informações do cliente:

Faça um N para Norte


  
 Tipo de painel: \_\_\_\_\_  
 Azimute: \_\_\_\_\_  
 Inclinado: \_\_\_\_\_  
 Folha \_\_\_ de \_\_\_

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
COLUNA LINHA	A															
	B															
	C															
	D															

Para folha \_\_\_\_\_ ↑

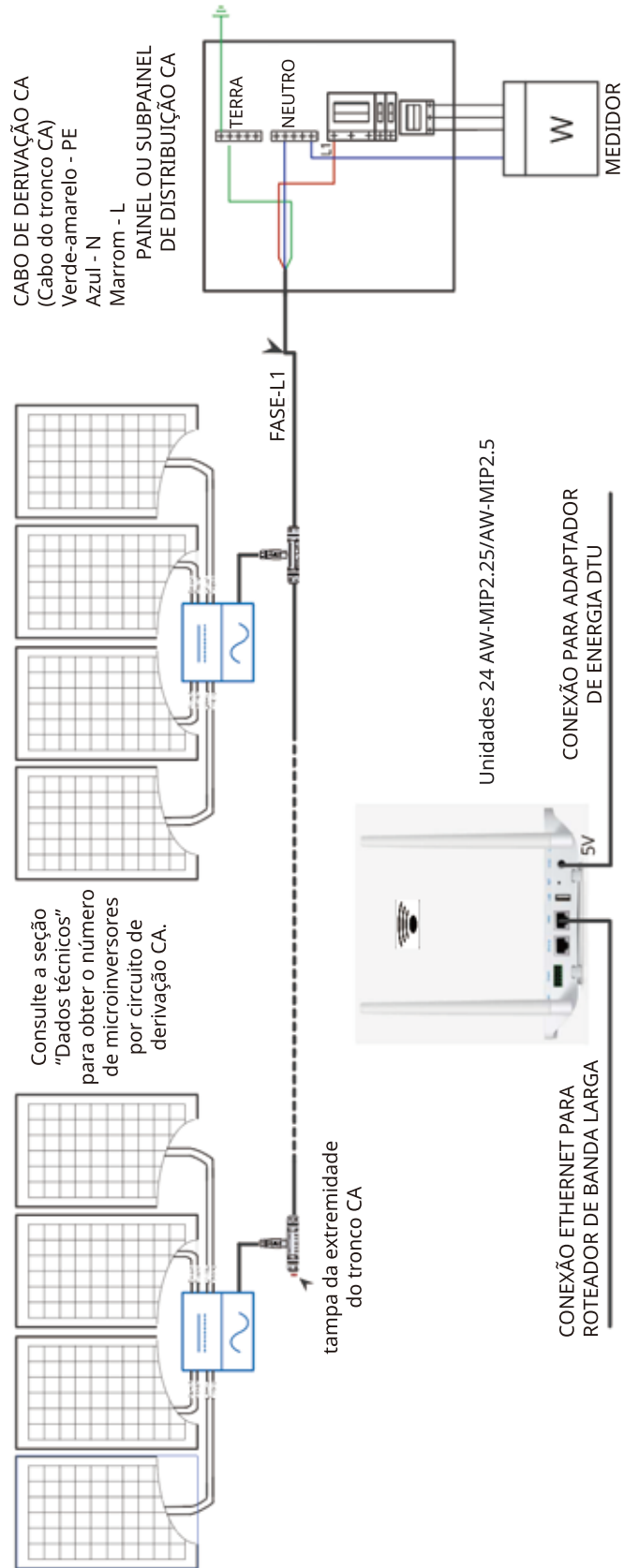
↑ Para folha \_\_\_\_\_

Para folha \_\_\_\_\_ ↓

↓ Para folha \_\_\_\_\_

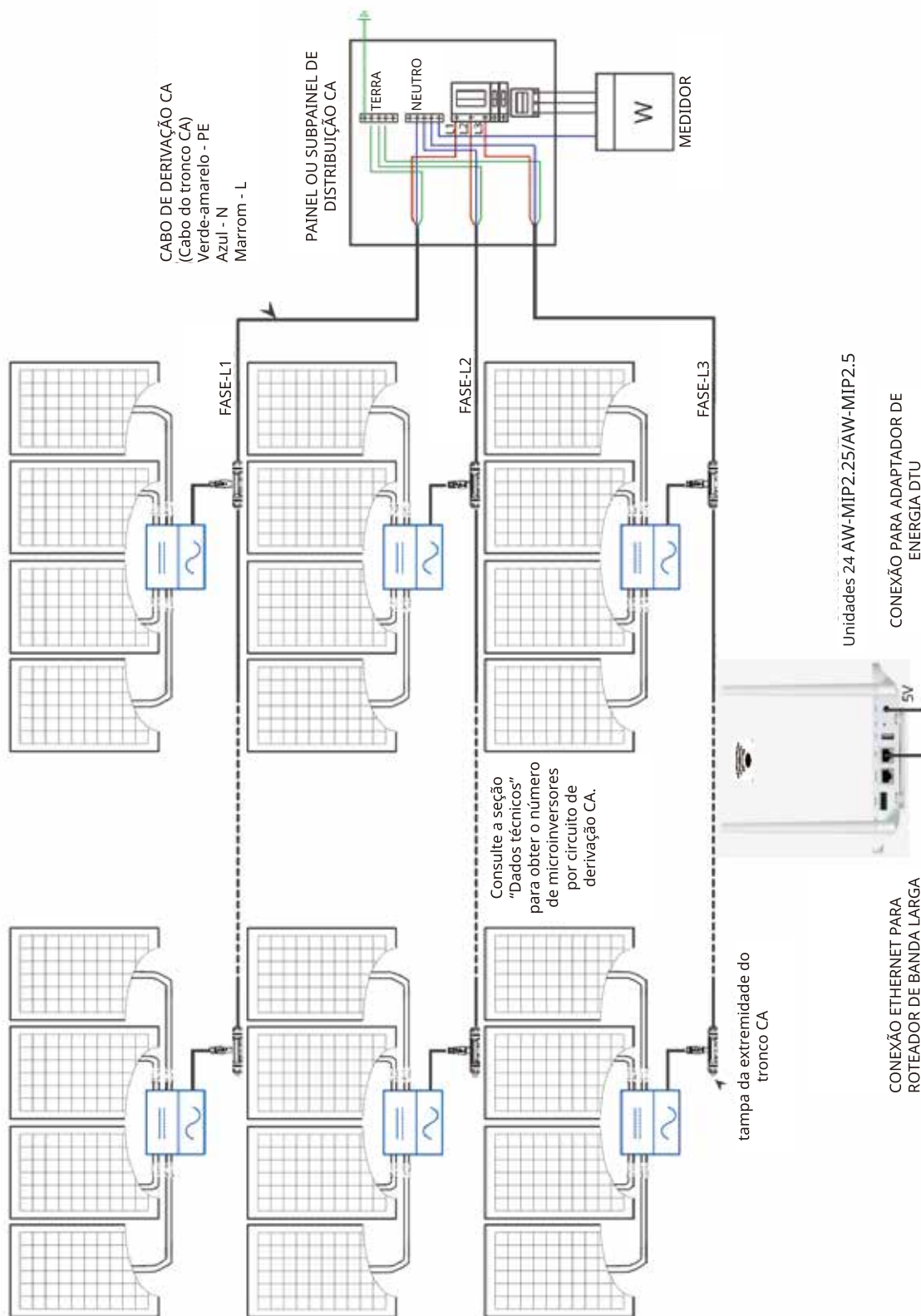
## 10. Anexo 2:

### 10.1 DIAGRAMA DO CIRCUITO ELÉTRICO - MONOFÁSICO DE 230 VCA:



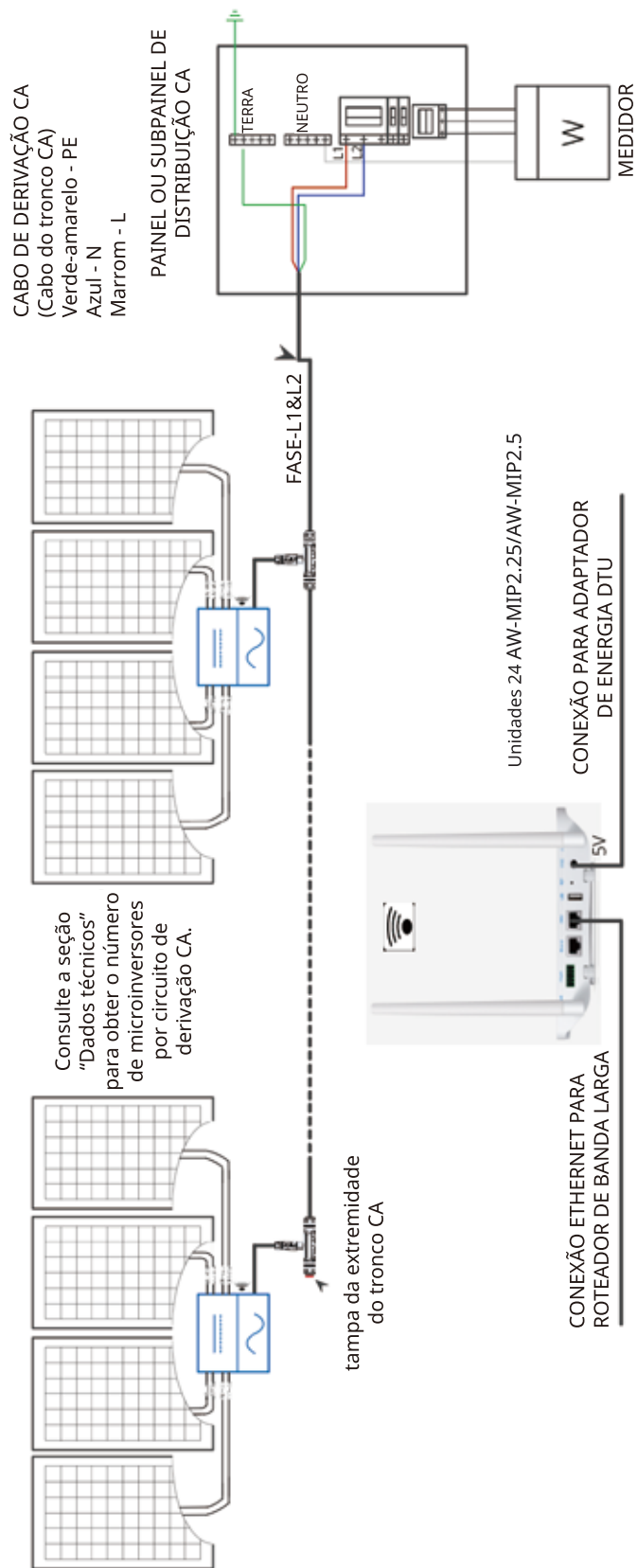
## 10. Anexo 2:

### 10.2 DIAGRAMA DO CIRCUITO ELÉTRICO - TRIFÁSICO DE 230 VCA/400 VCA:



## 10. Anexo 2:

### 10.3 DIAGRAMA DO CIRCUITO ELÉTRICO – FASE DISSOCIADA DE 120 VCA/240 VCA



## 10. Anexo 2:

### 10.4 DIAGRAMA DO CIRCUITO ELÉTRICO - TRIFÁSICO DE 120 VCA/208 VCA:

