

# Manual de Usuário

## Micro Inversor Hoymiles **HM-1500**



Alta Eficiência



Monitoramento Remoto



Grau de Proteção IP67



Longa Vida Útil

**GENYX** SOLAR POWER

 **hoymiles**

### **Sobre o Microinversor.**

Este sistema é composto por um grupo de microinversores que convertem corrente contínua (CC) em corrente alternada (CA) e a alimentam na rede elétrica pública. O sistema foi projetado para a incorporação de um Microinversor para dois módulos fotovoltaicos. Cada microinversor trabalha independentemente, garantindo a geração máxima de energia de cada módulo fotovoltaico. Essa configuração permite ao usuário controlar a produção de um único módulo fotovoltaico diretamente, melhorando conseqüentemente a flexibilidade e a confiabilidade do sistema.

### **Sobre o Manual.**

Este manual contém instruções importantes para o microinversor HM-1000/HM-1200/HM-1500 e deve ser lido na íntegra antes de instalar ou comissionar o equipamento. Por questões de segurança, apenas técnicos qualificados, que receberam treinamento ou demonstraram habilidades, podem instalar e manter este Microinversor sob a orientação deste documento.

### **Outras informações.**

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

## Índice

1. Notas importantes.....	5
1.1 Grupo de produtos.....	5
1.2 Público Alvo.....	5
1.3 Símbolos Utilizados.....	5
2. Sobre Segurança.....	6
2.1 Instruções importantes de segurança.....	6
2.2 Explicação dos Símbolos.....	7
2.3 Declaração de interferência de rádio.....	7
3. Sobre o produto.....	8
3.1 About 4 in 1 Unit .....	8
3.2 Destaques.....	8
3.3 Introdução aos Terminais.....	9
3.4 Dimensão (mm).....	9
4. Sobre a função.....	9
4.1 Modo de Trabalho.....	9
5. Sobre a Instalação.....	10
5.1 Acessórios.....	10
5.2 Precauções de instalação.....	10
5.3 Distância Espacial Necessária.....	11
5.4 Preparação.....	12
5.5 Etapas de instalação.....	13
6. Solução de Problemas.....	16
6.1 Lista de Solução de Problemas.....	16
6.2 Indicador LED de Status.....	20
6.3 Inspeção no local (somente para instaladores qualificados).....	21
6.4 Manutenção de Rotina.....	21
6.5 Substitua o Microinversor.....	22
7. Descomissionamentos.....	23
7.1 Descomissões.....	23
7.2 Armazenamento e Transporte.....	23
7.3 Eliminação.....	24
8. Dados técnicos.....	24

8.1 Entrada CC.....	25
8.2 Saída CA.....	25
8.3 Eficiência, segurança e proteção.....	26
8.4 Dados Mecânicos.....	26
8.5 Características.....	26
Apêndice 1:.....	27
Mapa de Instalação.....	27
Apêndice 2:.....	28
DIAGRAMA DA FIAÇÃO - FASE ÚNICA 230VAC:.....	28
DIAGRAMA DA FIAÇÃO - 230VAC/400VAC TRÊS FASES:.....	29
DIAGRAMA DA FIAÇÃO - 120VAC/240VAC FASE DIVIDIDA:.....	30
DIAGRAMA DA FIAÇÃO - 120VAC/208VAC TRÊS FASES:.....	31

## 1. Notas importantes.

### 1.1 Grupo de produtos.

Este manual descreve a montagem, instalação, comissionamento, manutenção e pesquisa de falhas do seguinte modelo do Microinversor Hoymiles:

- HM-1000
- HM-1200
- HM-1500




*\*Nota: "1000" significa 1000W, "1200" significa 1200W, "1500" significa 1500W.*

### 1.2 Público Alvo

Este manual se destina apenas para técnico qualificado, treinado ou demonstrou habilidades, para instalar e manter este Microinversor, sob a orientação deste documento, por motivos de segurança.

### 1.3 Símbolos Utilizados

Os símbolos de segurança adotados neste manual são mostrados abaixo.

Símbolo	Uso
	Indica situação de perigo que pode resultar em riscos de choque elétrico que pode provocar morte e outros ferimentos graves, além de incêndios.
	Indica instruções que devem ser compreendidas e seguidas, na íntegra, para evitar possíveis riscos à segurança, incluindo danos ao equipamento e/ou ferimentos pessoais.
	Indica que a operação descrita não deve ser realizada. O leitor deve ter muito cuidado e entender completamente as operações explicadas antes de continuar.

## 2. Sobre Segurança







### 2.1 Instruções importantes de segurança

O microinversor HM-1000/HM-1200/HM-1500 foi projetado e testado de acordo com os requisitos internacionais de segurança. No entanto, certas precauções de segurança devem ser tomadas ao instalar e operar este inversor. O instalador deve ler e seguir todas as instruções, cuidados e avisos deste manual de instalação.

<p>➤ Todas as operações, incluindo transporte, instalação, inicialização e manutenção, devem ser realizadas por pessoal qualificado e treinado.</p>
<p>➤ Antes da instalação, verifique a unidade para garantir que não haja danos de transporte ou manuseio, que podem afetar a integridade do isolamento ou as folgas de segurança. Escolha o local da instalação com cuidado e siga os requisitos de refrigeração especificados. A remoção não autorizada das proteções necessárias, uso inadequado, instalação e operação incorretas pode levar a sérios riscos de segurança, choque ou danos ao equipamento.</p>
<p>➤ Antes de conectar o Microinversor à rede elétrica de distribuição de energia, entre em contato com a empresa local da rede elétrica de distribuição de energia para obter as aprovações apropriadas. Essa conexão deve ser feita apenas por pessoal técnico qualificado. É de responsabilidade do instalador fornecer chaves de desconexão externas e Dispositivos de Proteção Contra Sobrecorrente (OCPD).</p>
<p>➤ Apenas um módulo foto voltaico pode ser conectado a uma entrada do inversor. Não conecte baterias ou outras fontes de alimentação. O inversor pode ser usado apenas se todas as características técnicas forem observadas e aplicadas.</p>
<p>➤ Não instale o equipamento em condições ambientais adversas, como inflamáveis, explosivos, corrosivos, temperaturas extremamente altas ou baixas e úmido. Não use o equipamento quando os dispositivos de segurança não estiverem funcionando ou estiverem desativados.</p>
<p>➤ Use equipamento de proteção individual, incluindo luvas e proteção para os olhos durante a instalação.</p>
<p>➤ Informe o fabricante sobre as condições de instalação não-padrão.</p>
<p>➤ Não use o equipamento se forem encontradas anomalias operacionais. Evite reparos temporários.</p>
<p>➤ Todos os reparos devem ser realizados usando apenas peças de reposição qualificadas, que devem ser instaladas de acordo com o uso pretendido, por contratado licenciado ou representante de serviço autorizado da Hoymiles..</p>
<p>➤ As responsabilidades decorrentes de componentes comerciais são delegadas aos seus respectivos fabricantes.</p>
<p>➤ Muito cuidado sempre que o inversor for desconectado da rede elétrica pública, pois alguns componentes podem reter carga suficiente para causar choque elétrico. Antes de tocar em qualquer parte do inversor, verifique se as superfícies e o equipamento estão sob temperatura segura ao toque e potenciais de tensão antes de prosseguir.</p>

- A Hoymiles não se responsabiliza por danos causados por operação incorreta ou imprópria.
- A instalação e manutenção elétrica devem ser conduzidas por eletricista licenciado e deve obedecer às regras de fiação local.

## 2.2 Explicação dos Símbolos

Símbolo	Uso
	<p><b>Tratamento</b></p> <p>Para cumprir a Diretiva Europeia 2002/96/EC sobre resíduos de equipamentos elétricos e eletrônicos e sua implementação como lei nacional, os equipamentos elétricos que atingiram o fim de sua vida útil devem ser coletados separadamente e devolvidos para reciclagem por instalação aprovada. Qualquer dispositivo que não seja mais necessário deve ser devolvido a revendedor autorizado ou a uma instalação de coleta e reciclagem aprovada.</p>
	<p><b>Cuidado</b></p> <p>Não fique a menos de 20 cm do microinversor por longo período enquanto estiver em operação.</p>
	<p><b>Perigo de altas tensões</b></p> <p>Perigo de morte devido a alta tensão no microinversor.</p>
	<p><b>Cuidado com a superfície em alta temperatura.</b></p> <p>O inversor pode aquecer durante a operação. Evite o contato com superfícies metálicas durante a operação.</p>
	<p><b>Marca CE</b></p> <p>O inversor está em conformidade com os requisitos da Diretiva de Baixa Tensão para a União Europeia.</p>
	<p><b>Leia o manual antes de iniciar</b></p> <p>Leia o manual de instalação antes de iniciar a instalação, operação e manutenção.</p>

## 2.3 Declaração de interferência de rádio

Este microinversor foi testado e está em conformidade com os limites da CE EMC, que podem fornecer proteção razoável contra energia prejudicial. No entanto, se não for instalado de acordo com as instruções, o microinversor pode causar interferências prejudiciais aos equipamentos de rádio. Não há garantia de que não possa ocorrer interferência em instalação específica.

Você pode ligar e desligar o equipamento para testar se a recepção de rádio ou televisão está tendo interferência pelo funcionamento do equipamento. Se este equipamento causar interferência prejudicial ao equipamento de rádio ou televisão, tente corrigir a interferência usando uma ou mais das medidas a seguir:

- 1) **Realoque a antena receptora.**
- 2) **Aumente a distância entre o microinversor e a antena receptora.**
- 3) **Coloque a blindagem entre o microinversor e a antena receptora, como o teto de metal/concreto.**
- 4) **Entre em contato com o seu revendedor ou com técnico experiente em rádio/TV para obter ajuda.**

### **3. Sobre o produto**

#### **3.1 Sobre Unidade 4 em 1**

"O primeiro microinversor de cadeia margarida de unidade 4 em 1 do mundo", com faixa de tensão operacional de entrada CC extremamente ampla (16-60V) e baixa tensão de inicialização (apenas 22V).

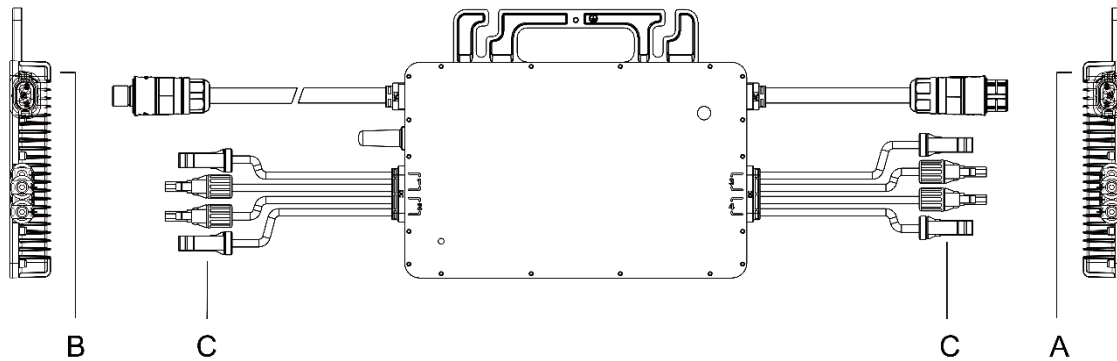
O Microinversor HM-1000/HM-1200/HM-1500 da Hoymiles de unidade 4 em 1 é a seleção perfeita para sistemas fotovoltaicos com número desigual de painéis com eficiência ponderada número 1 CEC do mundo - 96,50% (eficiência máxima 96,70%) em 2015.

#### **3.2 Destaques**

- Potência máxima de saída de até 1000W/1200W/1500W; Adaptado para painéis fotovoltaicos de 60 e 72 células..
- Pico de eficiência de 96,70%; Eficiência ponderada pela CEC de 96,50%.
- Eficiência MPPT estática de 99,80%; Eficiência MPPT dinâmica de 99,76% em tempo nublado.
- Fator de potência (ajustável) 0,8 à frente ..... 0,8 atraso.
- Antena externa para comunicação mais resistente com o DTU.
- Alta fiabilidade: Invólucro NEMA6 (IP67); Proteção contra surtos de 6000V.



### 3.3 Introdução aos Terminais



Objeto	Descrição
A	Conector CA (macho)
B	Conector CA (fêmea)
C	Conectores CC

### 3.4 Dimensão (mm)

## 4. Sobre a função

### 4.1 Modo de Trabalho

*Normal:* Nesse modo, o Microinversor está operando normalmente e converte energia CC em energia CA para suportar as cargas domésticas e alimentar a Rede Elétrica Pública.

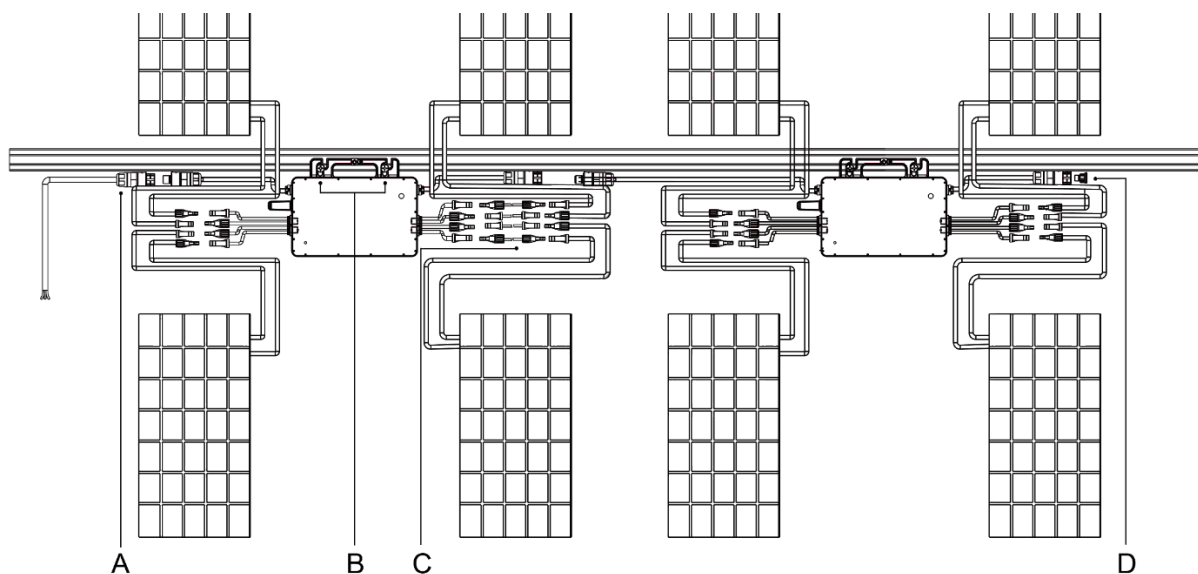
*Controle de Exportação Zero:* Nesse modo, a geração do Microinversor é a base limite das cargas atuais da casa, não haverá alimentação extra de energia para a Rede Elétrica Pública.

*Em Espera:* Existem várias circunstâncias em que o Microinversor permanecerá no modo de espera:

- A condição atual é contradita com os requisitos operacionais do Microinversor.
- Nenhuma carga interna ou o valor do controle de exportação foi definido como "0" no DTU no modo Controle de Exportação Zero.

## 5. Sobre a Instalação

### 5.1 Acessórios

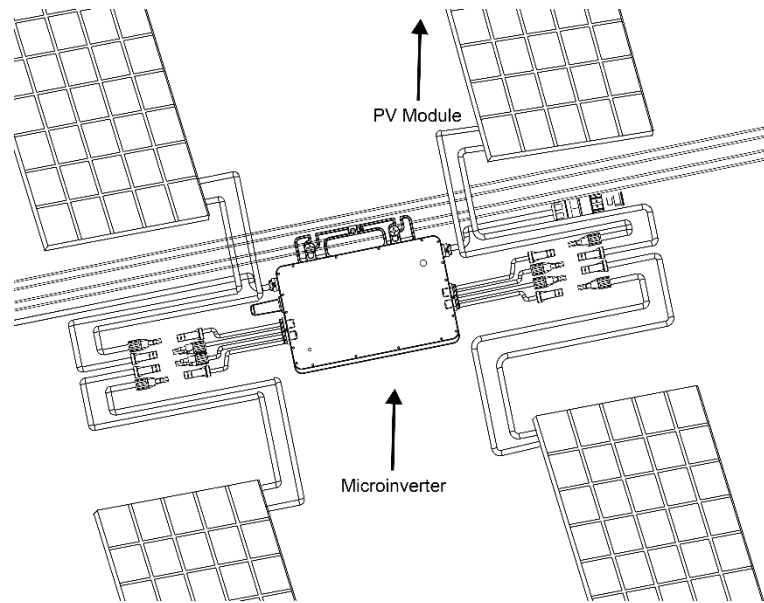


Objeto	Descrição
A	Cabo de Extremidade CA (fêmea), Cabo de 12AWG 2m
B	Parafusos M8*25
C	Cabo de extensão CC, 1m
D	Tampa de Extremidade Fêmea CA, IP67

*\*Nota: Todos os acessórios acima não estão incluídos na embalagem e precisam ser adquiridos separadamente. Entre em contato com nosso representante para obter o preço dos acessórios. (Os parafusos M8 precisam ser preparados pelo próprio instalador.)*

### 5.2 Precauções de instalação

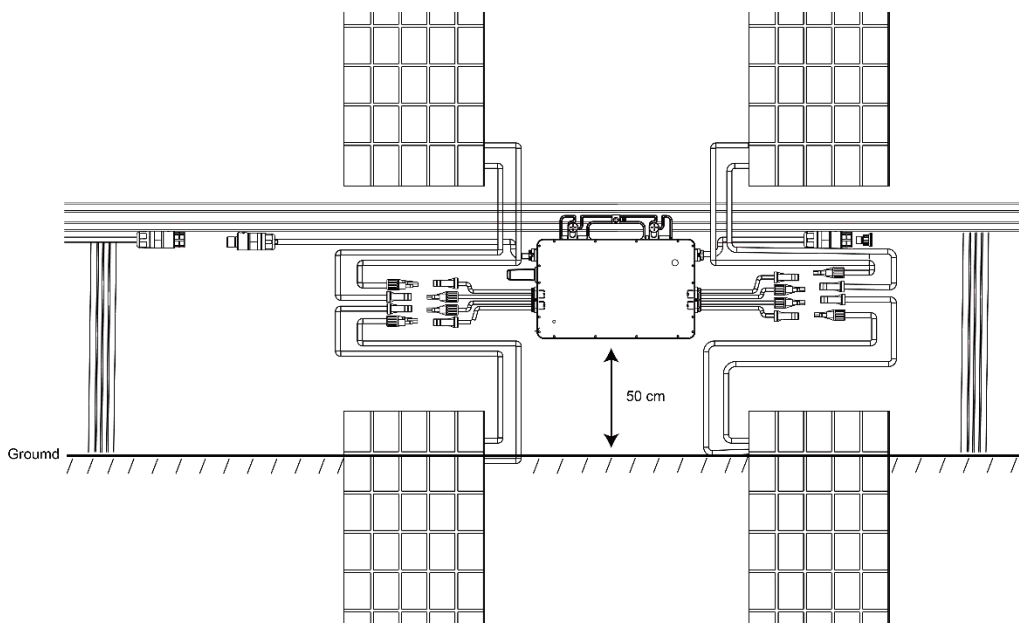
Instale o Microinversor e todas as conexões CC sob o módulo fotovoltaico para evitar luz solar direta, exposição à chuva, acúmulo de neve, UV etc. Permita espaço mínimo de 2 cm em torno do invólucro do microinversor.



*\*Nota: Em alguns países, o DTU precisará cumprir o regulamento da rede elétrica local (por exemplo, G98/99 para o Reino Unido etc.)*







### 5.3 Distância Espacial Necessária

Instale o Microinversor pelo menos 50 cm acima do solo/teto para melhor comunicação com o DTU da Hoymiles. Entre em contato com o engenheiro técnico da Hoymiles se houver alguma condição/situação especial.





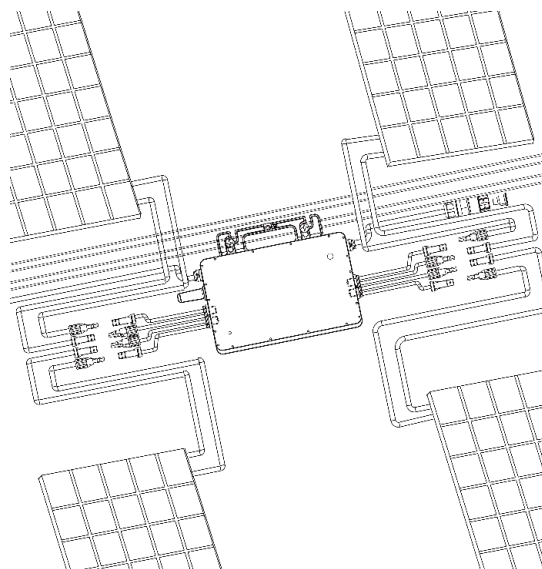
## 5.4 Preparação

A instalação do equipamento é realizada com base no design do sistema e no local em que o equipamento será instalado.

-  A instalação deve ser realizada com o equipamento desconectado da rede elétrica (interruptor de desconexão aberto) e com os módulos fotovoltaicos sombreados ou isolados.
-  Consulte os dados técnicos para garantir que as condições ambientais atendam aos requisitos do microinversor (grau de proteção, temperatura, umidade, altitude, etc.)
-  Para evitar a redução da potência devido a aumento na temperatura interna do microinversor, não o exponha à luz solar direta.
-  Para evitar superaquecimento, verifique sempre se o fluxo de ar ao redor do inversor não está bloqueado.
-  Não instale em locais onde gases ou substâncias inflamáveis possam estar presentes.
-  Evite interferências eletromagnéticas que possam comprometer a operação correta de equipamentos eletrônicos.

*Ao escolher a posição da instalação, cumpra as seguintes condições:*

-  Instale apenas em estruturas projetadas especificamente para módulos fotovoltaicos (fornecidos por técnicos de instalação).
-  Instale o Microinversor embaixo dos módulos fotovoltaicos para garantir que ele funcione na sombra. Se essa condição não for atendida, poderá haver disparo de desclassificação da produção do inversor.

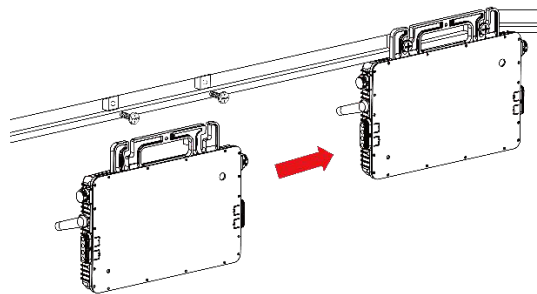


**Fig.1 Posição de instalação do microinversor**

## 5.5 Etapas de instalação

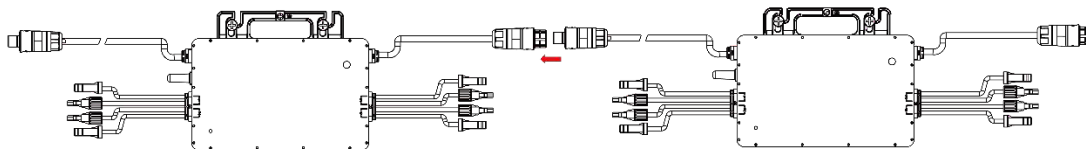
### Etapa 1. Fixe o microinversor no trilho

- A) Marque o centro aproximado de cada painel no quadro.
- B) Fixe o parafuso no trilho.
- C) Pendure o microinversor no parafuso (mostrado na figura abaixo) e depois o aperte. O lado prateado da tampa do Microinversor deve estar voltado para o painel.

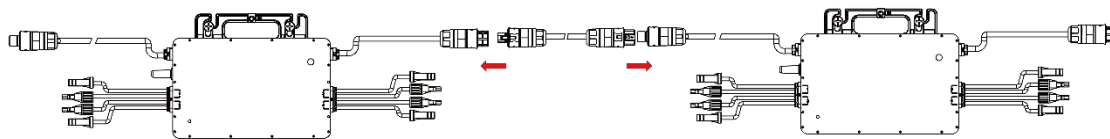


### Etapa 2. Conecte os cabos CA do microinversor

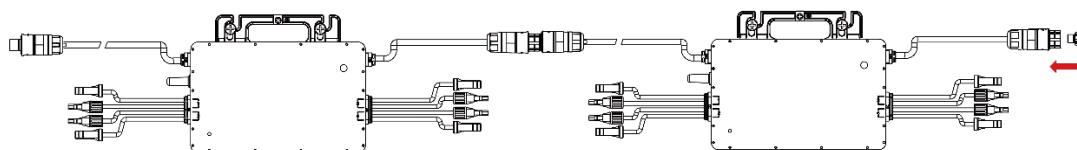
- A) Conecte o conector CA do primeiro microinversor ao conector do segundo microinversor, para formar um circuito de derivação CA contínua.



*\*Nota: O comprimento do cabo CA no Microinversor é de cerca de 2,06m; se a distância entre dois Microinversores for superior a 1,2m, use o cabo de extensão CA entre dois inversores (conforme imagem abaixo).*



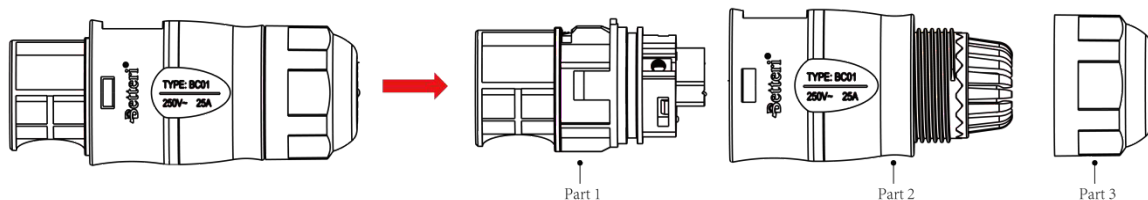
- B) Instale a tampa de extremidade CA no conector CA aberto do último microinversor na derivação de circuito CA.



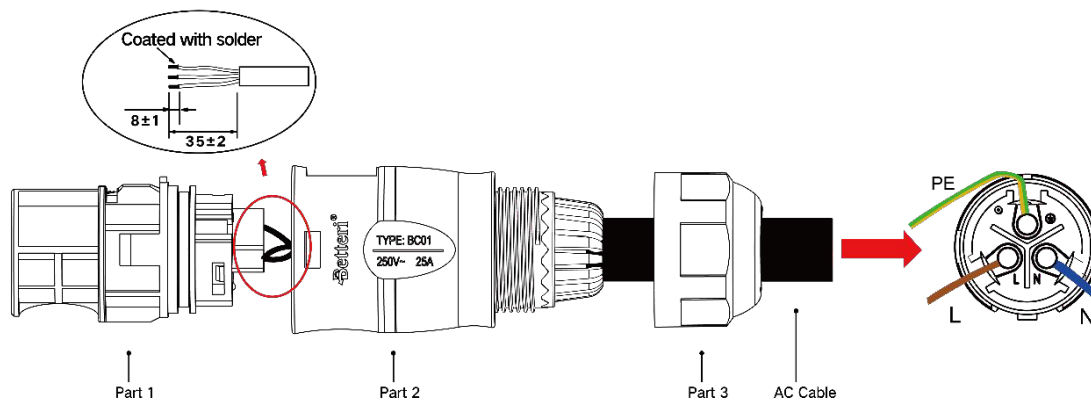
**Etapa 3. Conecte o cabo de extremidade CA**

A) Faça o cabo de extremidade

1. Desmonte a porta CA em 3 partes:

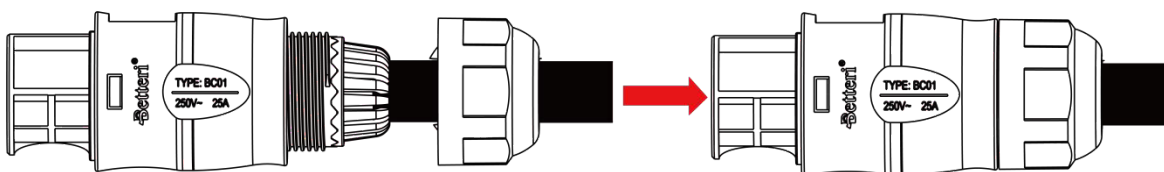


2. Insira o cabo CA da parte 3 à parte 2 e complete a fiação das portas L, N e terra dentro da porta CA da parte 1 de acordo:

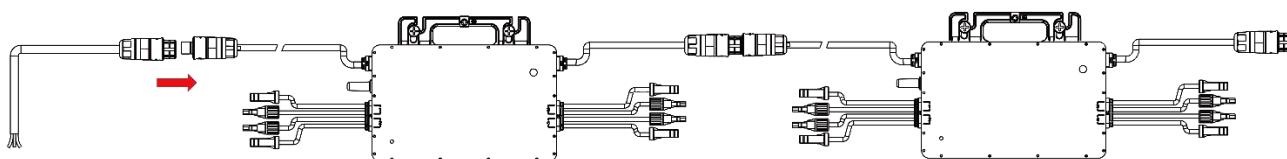


\*Nota: L: Fio marrom N: Fio azul G: Fio amarelo/verde  
Deve-se usar o cabo 12 AWG como cabo de extremidade CA.

3. Conecte a parte 2 da porta CA na parte 1 depois de concluir a fiação, parafuse a parte 3 e complete o cabo de extensão CA:



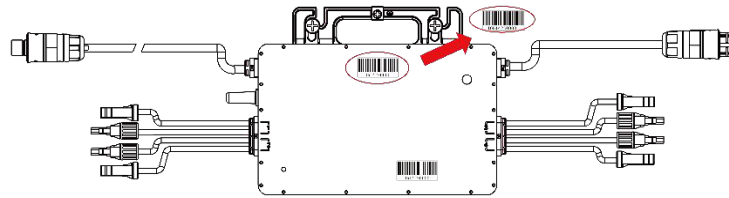
B) Conecte o cabo de extremidade CA ao conector macho CA do primeiro microinversor para concluir o circuito.



C) Conecte o outro lado do cabo de extremidade CA à caixa de distribuição e conecte-o à rede elétrica local.

**Etapa 4. Crie um Mapa de Instalação**

A) Retire o número de série removível de cada microinversor (a posição da etiqueta é mostrada abaixo.)



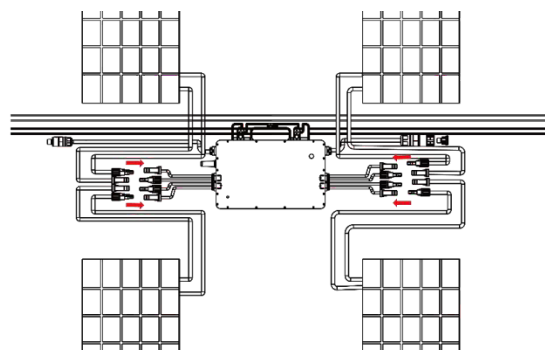
B) Coloque a etiqueta do número de série no respectivo local no mapa de instalação.

N S E W (circle one) 		Panel Group: Azimuth: Tilt: Sheet __ of __			Customer Information:				DTU Serial Number:							
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14		
A																
B																
C																
D																

**Etapa 5. Conecte módulos fotovoltaicos**

A) Monte os módulos fotovoltaicos acima do microinversor.

B) Conecte os cabos CC dos módulos fotovoltaicos ao lado da entrada CC do microinversor.



### Etapa 6. Energize o Sistema

A) Ligue o disjuntor CA do circuito derivado.

B) Ligue o disjuntor principal da casa. Seu sistema começará a gerar energia após aproximadamente dois minutos de espera.

### Etapa 7. Configure o sistema de monitoramento

Consulte o [Manual do usuário do DTU](#) ou a [Orientação de Instalação Rápida do DTU](#) e a [Orientação de Instalação Rápida do Registro On-line do HMP](#) para instalar o DTU e configurar seu sistema de monitoramento.

## 6. Solução de Problemas

### 6.1 Lista de Solução de Problemas

Código de Alarme	Nome do Alarme	Sugestão
121	Sobre a proteção da temperatura	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Verifique a ventilação e a temperatura ambiente na posição de instalação do microinversor.</li> <li>2. Se a ventilação for ruim ou a temperatura ambiente exceder o limite, melhore a ventilação e a dissipação de calor.</li> <li>3. Se a ventilação e a temperatura ambiente atenderem aos requisitos, entre em contato com o revendedor ou o suporte técnico da Hoymiles.</li> </ol>
125	Erro no parâmetro de configuração da rede elétrica	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Verifique se o parâmetro de configuração da rede elétrica está correto e atualize novamente.</li> <li>2. Se a falha persistir, entre em contato com o revendedor ou o suporte técnico da Hoymiles.</li> </ol>
126	Código de erro de software 126	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Se o alarme ocorrer acidentalmente e o microinversor ainda funcionar normalmente, nenhum tratamento especial será necessário.</li> <li>2. Se o alarme soar com frequência e não puder ser recuperado, entre em contato com o revendedor ou o suporte técnico da Hoymiles.</li> </ol>
127	Erro de firmware	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Verifique se o firmware está correto e atualize novamente.</li> <li>2. Verifique a comunicação entre o DTU e o sistema de monitoramento Hoymiles, a comunicação entre o DTU e o microinversor. Então tente novamente.</li> <li>3. Se a falha persistir, entre em contato com o revendedor ou o suporte técnico da Hoymiles.</li> </ol>
128	Código de erro de software 128	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Se o alarme ocorrer acidentalmente e o microinversor ainda funcionar normalmente, nenhum tratamento especial será necessário.</li> <li>2. Se o alarme soar com frequência e não puder ser recuperado, entre em contato com o revendedor ou o suporte técnico da Hoymiles.</li> </ol>
129	Código de erro de software 129	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. If the alarm occurs accidentally and the microinverter can still work normally, no special treatment is required.</li> </ol>



		<p>2. Se o alarme soar com frequência e não puder ser recuperado, entre em contato com o revendedor ou o suporte técnico da Hoymiles.</p>
130	Offline	<p>1. Verifique se o microinversor está funcionando normalmente.</p> <p>2. Verifique o status da comunicação entre o DTU e o sistema de monitoramento hoymiles ou entre o DTU e o microinversor. Se a comunicação estiver ruim, tente fazer algumas melhorias.</p> <p>3. Se o alarme soar com frequência e não puder ser recuperado, entre em contato com o revendedor ou o suporte técnico da Hoymiles.</p>
141	Sobretensão da rede elétrica	<p>1. Se o alarme soar acidentalmente, a tensão da rede elétrica pode ser anormal temporariamente. O microinversor pode se recuperar automaticamente depois que a tensão da rede elétrica se tornar normal.</p> <p>2. Se o alarme soar com frequência, verifique se a tensão da rede elétrica está dentro da faixa aceitável. Caso contrário, entre em contato com o operador local ou altere o limite de proteção contra sobretensão da rede elétrica através do sistema de monitoramento Hoymiles com o consentimento do operador local.</p>
142	Sobretensão da rede elétrica com valor de 10 min	<p>1. Se o alarme soar acidentalmente, a tensão da rede elétrica pode ser anormal temporariamente. O microinversor pode se recuperar automaticamente depois que a tensão da rede elétrica se tornar normal.</p> <p>2. Se o alarme soar com frequência, verifique se a tensão da rede elétrica está dentro da faixa aceitável. Caso contrário, entre em contato com o operador local ou altere o limite de proteção contra sobretensão da rede elétrica através do sistema de monitoramento Hoymiles com o consentimento do operador local.</p>
143	Subtensão da rede elétrica	<p>1. Se o alarme soar acidentalmente, a tensão da rede elétrica pode ser anormal temporariamente. O microinversor pode se recuperar automaticamente depois que a tensão da rede elétrica se tornar normal.</p> <p>2. Se o alarme soar com frequência, verifique se a tensão da rede elétrica está dentro da faixa aceitável. Caso contrário, entre em contato com o operador local ou altere o limite de proteção de subtensão da rede elétrica através do sistema de monitoramento Hoymiles com o consentimento do operador local.</p> <p>3. Se a falha persistir, verifique o interruptor CA ou a fiação CA.</p>
144	Excesso de frequência da rede elétrica	<p>1. Se o alarme soar acidentalmente, a frequência da rede elétrica permanecer anormal temporariamente. O microinversor pode se recuperar automaticamente depois que a frequência da rede elétrica se tornar normal.</p> <p>2. Se o alarme soar com frequência, verifique se a frequência da rede elétrica está dentro da faixa aceitável. Se não, entre em contato com o operador de energia local ou altere o limite de proteção por excesso de frequência da rede elétrica através do sistema de monitoramento Hoymiles com o consentimento do operador de energia local.</p>
145	Subfrequência de rede elétrica	<p>1. Se o alarme soar acidentalmente, a frequência da rede elétrica permanecer anormal temporariamente. O microinversor pode se</p>

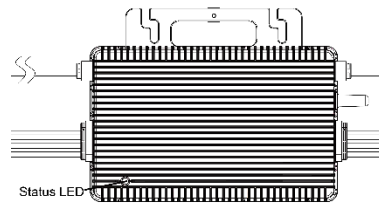
		<p>recuperar automaticamente depois que a frequência da rede elétrica se tornar normal.</p> <p>2. Se o alarme soar com frequência, verifique se a frequência da rede elétrica está dentro da faixa aceitável. Caso contrário, entre em contato com o operador local ou altere o limite de proteção de subfrequência da rede elétrica através do sistema de monitoramento Hoymiles com o consentimento do operador local.</p>
146	Taxa de alteração rápida da frequência da rede elétrica	<p>1. Se o alarme soar acidentalmente, a frequência da rede elétrica permanecer anormal temporariamente. O microinversor pode se recuperar automaticamente depois que a frequência da rede elétrica se tornar normal.</p> <p>2. Se o alarme soar com frequência, verifique se a taxa de alteração da frequência da rede elétrica está dentro da faixa aceitável. Caso contrário, entre em contato com o operador local ou altere o limite da taxa de alteração da frequência da rede elétrica através do sistema de monitoramento Hoymiles com o consentimento do operador local.</p>
147	Interrupção da rede elétrica	Verifique se há falha na rede elétrica.
148	Desconexão da rede elétrica	Verifique se o interruptor CA ou a fiação CA está normal.
149	Ilha detectada	<p>1. Se o alarme soar acidentalmente, a tensão da rede elétrica pode ser anormal temporariamente. O microinversor pode se recuperar automaticamente depois que a tensão da rede elétrica se tornar normal.</p> <p>2. Se os alarmes soarem com frequência em todos os microinversores da sua estação, entre em contato com o operador local para verificar ocorrer ilha na rede elétrica.</p> <p>3. Se o alarme persistir, entre em contato com o revendedor ou o suporte técnico da Hoymiles.</p>
205	Sobretensão da porta de entrada 1 e 2	<p>1. Certifique-se de que a tensão de circuito aberto do módulo fotovoltaico seja menor ou igual à tensão máxima de entrada.</p> <p>2. Se a tensão do circuito aberto do módulo fotovoltaico estiver dentro da faixa normal, entre em contato com o revendedor ou o suporte técnico da Hoymiles.</p>
206	Sobretensão da porta de entrada 3 e 4	<p>1. Certifique-se de que a tensão de circuito aberto do módulo fotovoltaico seja menor ou igual à tensão máxima de entrada.</p> <p>2. Se a tensão do circuito aberto do módulo fotovoltaico estiver dentro da faixa normal, entre em contato com o revendedor ou o suporte técnico da Hoymiles.</p>
207	Input port 1 & 2 undervoltage	<p>1. Certifique-se de que a tensão de circuito aberto do módulo fotovoltaico seja menor ou igual à tensão máxima de entrada.</p> <p>2. Se a tensão do circuito aberto do módulo fotovoltaico estiver dentro da faixa normal, entre em contato com o revendedor ou o suporte técnico da Hoymiles.</p>
208	Subtensão da porta	1. Certifique-se de que a tensão de circuito aberto do módulo

	de entrada 3 e 4	fotovoltaico seja menor ou igual à tensão máxima de entrada. 2. Se a tensão do circuito aberto do módulo fotovoltaico estiver dentro da faixa normal, entre em contato com o revendedor ou o suporte técnico da Hoymiles.
209	Porta1 Sem entrada	1.Confirme sempre se esta porta está conectada ao módulo fotovoltaico; 2. Se o módulo fotovoltaico estiver conectado, verifique a conexão do cabo CC entre esta porta e o módulo fotovoltaico.
210	Porta 2 Sem entrada	1.Confirme sempre se esta porta está conectada ao módulo fotovoltaico; 2. Se o módulo fotovoltaico estiver conectado, verifique a conexão do cabo CC entre esta porta e o módulo fotovoltaico.
211	Porta 3 Sem entrada	1. Confirme sempre se esta porta está conectada ao módulo fotovoltaico; 2. Se o módulo fotovoltaico estiver conectado, verifique a conexão do cabo CC entre esta porta e o módulo fotovoltaico.
212	Porta 4 Sem entrada	1. Confirme sempre se esta porta está conectada ao módulo fotovoltaico; 2. Se o módulo fotovoltaico estiver conectado, verifique a conexão do cabo CC entre esta porta e o módulo fotovoltaico.
213	Fiação anormal PV-1 e PV-2	Verifique se as conexões CC nas portas 1 e 2 estão corretas.
214	Fiação anormal PV-3 e PV-4	Please check whether the DC connections on port 3 and 4 are correct.
301	Código de erro de hardware 301	1. Se o alarme ocorrer acidentalmente e o microinversor ainda funcionar normalmente, nenhum tratamento especial será necessário. 2. Se o alarme soar com frequência e não puder ser recuperado, entre em contato com o revendedor ou o suporte técnico da Hoymiles.
302	Código de erro de hardware 302	1. Se o alarme ocorrer acidentalmente e o microinversor ainda funcionar normalmente, nenhum tratamento especial será necessário. 2. Se o alarme soar com frequência e não puder ser recuperado, entre em contato com o revendedor ou o suporte técnico da Hoymiles.
303	Código de erro de hardware 303	1. Se o alarme ocorrer acidentalmente e o microinversor ainda funcionar normalmente, nenhum tratamento especial será necessário. 2. Se o alarme soar com frequência e não puder ser recuperado, entre em contato com o revendedor ou o suporte técnico da Hoymiles.
304	Código de erro de hardware 304	1. Se o alarme ocorrer acidentalmente e o microinversor ainda funcionar normalmente, nenhum tratamento especial será necessário. 2. Se o alarme soar com frequência e não puder ser recuperado, entre em contato com o revendedor ou o suporte técnico da Hoymiles.
305	Código de erro de hardware 305	1. Se o alarme ocorrer acidentalmente e o microinversor ainda funcionar normalmente, nenhum tratamento especial será necessário. 2. Se o alarme soar com frequência e não puder ser recuperado, entre em contato com o revendedor ou o suporte técnico da Hoymiles.

306	Código de erro de hardware 306	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Se o alarme ocorrer acidentalmente e o microinversor ainda funcionar normalmente, nenhum tratamento especial será necessário.</li> <li>2. Se o alarme soar com frequência e não puder ser recuperado, entre em contato com o revendedor ou o suporte técnico da Hoymiles.</li> </ol>
307	Código de erro de hardware 307	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Se o alarme ocorrer acidentalmente e o microinversor ainda funcionar normalmente, nenhum tratamento especial será necessário.</li> <li>2. Se o alarme soar com frequência e não puder ser recuperado, entre em contato com o revendedor ou o suporte técnico da Hoymiles.</li> </ol>
308	Código de erro de hardware 308	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Se o alarme ocorrer acidentalmente e o microinversor ainda funcionar normalmente, nenhum tratamento especial será necessário.</li> <li>2. Se o alarme soar com frequência e não puder ser recuperado, entre em contato com o revendedor ou o suporte técnico da Hoymiles.</li> </ol>

## 6.2 Indicador LED de Status

O LED pisca cinco vezes na inicialização. Todos os piscas verdes (intervalo de 1s) indicam inicialização normal.



### (1) Processo de Inicialização

- ✓ Luz verde piscando cinco vezes (intervalo de 0,3s): Sucesso inicial
- ✓ Luz vermelha piscando cinco vezes (intervalo de 0,3s): Falha na inicialização

### (2) Execute o processo

- ✓ Luz verde intermitente rápida (intervalo 1s): Poder de produção
- ✓ Luz verde intermitente lenta (intervalo 2s): Produz energia, mas uma entrada está anormal..
- ✓ Luz verde intermitente lenta (intervalo 4s): Produz energia, mas não há comunicação com o DTU.
- ✓ Luz vermelha intermitente (intervalo 1s): É inválido não produzir rede elétrica CA (tensão ou frequência fora da faixa).).
- ✓ Luz vermelha intermitente (intervalo 0.5s): Há falha, exceto a anormalidade da rede elétrica.

### (3) Outro status

- ✓ Luz vermelha e verde piscando alternadamente: O firmware está corrompido.

*\*Nota: Todas as falhas são relatadas ao DTU, consulte o APP local do DTU ou Plataforma de Monitoramento Hoymiles para obter mais informações..*

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

Para solucionar problemas de um microinversor inoperável, siga as etapas na ordem mostrada.

1. Verifique se a tensão e a frequência da rede elétrica estão dentro das faixas mostradas no apêndice Dados técnicos deste microinversor.
2. Verifique a conexão com a rede elétrica. Verifique se a energia da rede elétrica está presente no inversor em questão, removendo a energia CA e a energia CC. Nunca desconecte os fios CC enquanto o microinversor estiver produzindo energia. Reconecte os conectores do módulo CC e observe cinco flashes curtos no LED.
3. Verifique a interconexão do circuito de derivação CA entre todos os microinversores. Verifique se cada inversor está energizado pela rede elétrica, conforme descrito na etapa anterior..
4. Verifique se qualquer disjuntor CA está funcionando corretamente e se está fechado.
5. Verifique as conexões CC entre o microinversor e o módulo fotovoltaico.
6. Verifique se a tensão CC do módulo fotovoltaico está dentro da faixa permitida mostrada no apêndice Dados técnicos deste manual.
7. Se o problema persistir, ligue para o suporte ao cliente da Hoymiles.

#### **Aviso**

- Não tente reparar o microinversor. Se a solução de problemas falhar, devolva-a à fábrica para substituição.

### 6.4 Manutenção de Rotina

1. Somente pessoal autorizado pode realizar as operações de manutenção e é responsável por relatar qualquer anomalia.
2. Sempre use o equipamento de proteção individual fornecido pelo empregador ao realizar a operação de manutenção.
3. Durante a operação normal, verifique se as condições ambientais e logísticas estão corretas. Verifique se as condições não mudaram com o tempo e se o equipamento não está exposto a condições climáticas adversas e não foi coberto por corpos estranhos.
4. NÃO use o equipamento se constatar qualquer problema e restaure as condições normais após a remoção da falha..

5. CRealize inspeção anual nos vários componentes e limpe o equipamento com aspirador de pó ou escovas especiais.



**Não tente desmontar o Microinversor ou fazer reparos internos! Para preservar a integridade da segurança e do isolamento, os Microinversores não foram projetados para permitir reparos internos!**



**O chicote de saída da CA (cabo pendente CA no Microinversor) não pode ser substituído. Se o cabo estiver danificado, o equipamento deve ser raspado.**



**As operações de manutenção devem ser realizadas com o equipamento desconectado da rede elétrica (interruptor de alimentação aberto) e os módulos fotovoltaicos ocultos ou isolados, a menos que indicado de outra forma.**



**Para a limpeza, não use panos feitos de material filamentosos ou produtos corrosivos que possam corroer partes do equipamento ou gerar cargas eletrostáticas.**



**Evite reparos temporários. Todos os reparos devem ser realizados usando apenas peças de reposição genuínas.**



**Se todos os microinversores se conectarem ao DTU-Pro, o DTU poderá limitar o desequilíbrio de potência de saída de todos os microinversores entre fases para abaixo de 3,68kW, se necessário. Consulte o "Equilíbrio da fase de limite da nota técnica de Hoymiles" para obter mais detalhes.**



**Cada filial deve fornecer um disjuntor de 20A, mas não há necessidade de unidade de proteção central.**

## 6.5 Substitua o Microinversor

### a. Como remover o Microinversor.

- Desenergize o disjuntor de derivação CA.
- Remova o painel fotovoltaico do rack e cubra o painel.
- Usando um medidor verifique que não haja corrente fluindo nos fios CC entre o painel e o microinversor.
- Use a ferramenta de desconexão DC para remover os conectores DC.
- Use a ferramenta de desconexão DC para remover os conectores AC.
- Desaparafuse o parafuso de fixação na parte superior do microinversor e remova o microinversor do rack fotovoltaico.

## b. Como substituir o Microinversor:

- Registre o SN do novo Microinversor.
- Certifique-se de que o disjuntor de derivação CA esteja desligado e siga as etapas de instalação do Microinversor para instalar a unidade de substituição.
- Vá para a plataforma de monitoramento (se o cliente já registrar esta estação on-line), acesse a página "Lista de dispositivos" e encontre o dispositivo que você acabou de substituir. Clique na seta para baixo ao lado de "Mais" no lado direito da página e selecione "Substituir". Insira o SN do novo Microinversor e clique em "Ok" para concluir as alterações da estação.

The screenshot shows the 'Device List' interface with the following components:

- Navigation tabs: Overview, Module layout, **Device List**, Stations: [dropdown]
- Filter tabs: MI, DTU, Repeater, Comm\_relationship
- Search bar: MI-ID: [Please input] [Search] [Reset] [Export] [More v]
- Table with columns: Header, Hardware item number, GridProfile version, Hardware version, Software version, Action
- Table data:
 

Header	Hardware item number	GridProfile version	Hardware version	Software version	Action
	00000000	Brazil_NBRI6149 V1.1.0	H00.00.00	V00.00.00	Restart [More v]
	00000000	Brazil_NBRI6149 V1.1.0	H00.00.00	V00.00.00	Restart [More v]
- Footer: Total 2 Article data [1] 10 / page
- Dropdown menu (opened):
  - Replace
  - Delete
  - Boot
  - Shut down
  - GridProfile upgrade
  - Collect version information
  - Clear ground fault

## 7. Descomissionamentos

### 7.1 Descomissões

Desconecte o inversor da entrada CC e da saída CA; remova todo o cabo de conexão do Microinversor; remova o Microinversor da estrutura.

Embale o Microinversor com a embalagem original ou use a caixa de papelão que pode suportar 5 kg de peso e pode ser totalmente fechada se a embalagem original não estiver mais disponível.

### 7.2 Armazenamento e Transporte

A Hoymiles empacota e protege os componentes individualmente, usando meios adequados para facilitar o transporte e o manuseio subsequente. O transporte do equipamento, principalmente por estrada, deve ser realizado de maneira adequada para proteger os componentes (em particular, os componentes eletrônicos) de violentos, choques, umidade, vibração etc. Descarte os elementos da embalagem de maneira adequada para evitar imprevistos. ferimentos.

É de responsabilidade do cliente examinar a condição dos componentes transportados. Depois de receber o Microinversor, é necessário verificar se há danos externos no recipiente e verificar o recebimento de todos os itens. Ligue para a transportadora imediatamente se detectar algum dano ou falta. Se a inspeção revelar danos ao inversor, entre em contato com o fornecedor ou distribuidor autorizado para obter uma determinação de reparo/devolução e instruções sobre o processo.

A temperatura de armazenamento do microinversor é de -40-85 °C.

### 7.3 Eliminação

- Se o equipamento não for usado imediatamente ou for armazenado por longos períodos, verifique se está embalado corretamente. O equipamento deve ser armazenado em áreas internas bem ventiladas que não possuam características que possam danificar os componentes do equipamento.
- Faça uma inspeção completa ao reiniciar após um longo período de tempo ou parada prolongada.
- Descarte o equipamento adequadamente após a demolição, que é potencialmente prejudicial ao meio ambiente, de acordo com os regulamentos em vigor no país de instalação.

## 8. Dados técnicos

### Aviso

- Certifique-se de verificar o seguinte antes de instalar o Sistema Microinversor Hoymiles.

Verifique se as especificações de tensão e corrente do módulo fotovoltaico devem corresponder às do microinversor..

A classificação máxima de tensão em circuito aberto do módulo fotovoltaico deve estar dentro da faixa de tensão de operação do microinversor.

Recomenda-se que a classificação máxima de corrente no MPP seja igual ou menor que a corrente CC máxima de entrada. Mas a corrente máxima de curto-circuito deve ser igual ou menor que a corrente máxima de curto-circuito de entrada CC.

A energia CC de saída do módulo fotovoltaico NÃO é recomendada para exceder 1,35 vezes a energia CA de saída do microinversor. Consulte "Termos e Condições da Garantia Hoymiles" para obter mais informações.



## 8.1 Entrada CC

Modelo	HM-1000	HM-1200	HM-1500
Potência do módulo comumente usada (W)	Até 310 (painel único)	Até 380 (painel chamuscado)	Up to 470 (painel chamuscado)
Faixa de tensão de pico de potência MPPT (V)	27~48	29~48	36~48
Tensão de inicialização (V)	22	22	22
Faixa de tensão operacional (V)	16~60	16~60	16~60
Tensão máxima de entrada (V)	60	60	60
Corrente máxima de entrada (A)	4*10.5	4*11.5	4*11.5
Corrente máxima de curto-circuito de entrada (A))	4*15	4*15	4*15

## 8.2 Saída CA

Modelo	HM-1000	HM-1200	HM-1500
Potência de saída nominal (VA)	1000	1200	1500
Corrente nominal de saída (A)	4.55@220V 4.35@230V 4.17@240V	5.45@220V 5.22@230V 5.00@240V	6.82@220V 6.52@230V 6.25@240V
Tensão/faixa de saída nominal (V)	220/180-275 230/180-275 240/180-275	220/180-275 230/180-275 240/180-275	220/180-275 230/180-275 240/180-275
Frequência/intervalo nominal (Hz)	45-55 (abaixo de 50Hz @ 220V e 230V) 55-65 (abaixo de 60Hz @ 220V e 230V)		
Fator de potência	> 0,99 padrão 0,8 à frente ..... 0,8 atraso		
Distorção harmônica da corrente de saída	<3%	<3%	<3%
Unidades máximas por filial	5@220V 5@230V 5@240V	4@220V 4@230V 4@240V	3@220V 3@230V 3@240V

### 8.3 Eficiência, segurança e proteção

Modelo	HM-1000	HM-1200	HM-1500
Pico de eficiência do inversor	96.70%	96.70%	96.70%
Eficiência ponderada CEC	96.50%	96.50%	96.50%
Eficiência nominal do MPPT	99.80%	99.80%	99.80%
Consumo de energia noturna (mW)	<50	<50	<50

### 8.4 Dados Mecânicos

Modelo	HM-1000	HM-1200	HM-1500
Faixa de temperatura ambiente (°C)	-40 ~ +65	-40 ~ +65	-40 ~ +65
Faixa de temperatura de armazenamento (°C)	-40 ~ +85	-40 ~ +85	-40 ~ +85
Dimensões (L × A × P mm)	280 x 176 x 33		
Peso (kg)	3.75	3.75	3.75
Classificação do invólucro	Outdoor-NEMA (IP67)		
Resfriamento	Natural convection – No fans		

### 8.5 Características

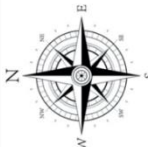

Modelo	HM-1000	HM-1200	HM-1500
Comunicação	RF proprietário de 2,4 GHz (nórdico)		
Monitoramento	Sistema de Monitoramento Hoymiles (DTU Hoymiles é necessário)		
Garantia	12 anos padrão, 25 anos opcional		
Conformidade	VDE-AR-N 4105:2018, EN50549-1:2019, VFR2019, AS 4777.2:2015, IEC/EN 62109-1/-2, IEC/EN 61000-3-2/-3, IEC/EN-61000-6-1/-2/-3/-4		

\*Nota: As faixas de tensão e frequência podem ser estendidas além do nominal, se exigido pela concessionária..

Apêndice 1:

Mapa de Instalação

To sheet \_\_\_\_\_

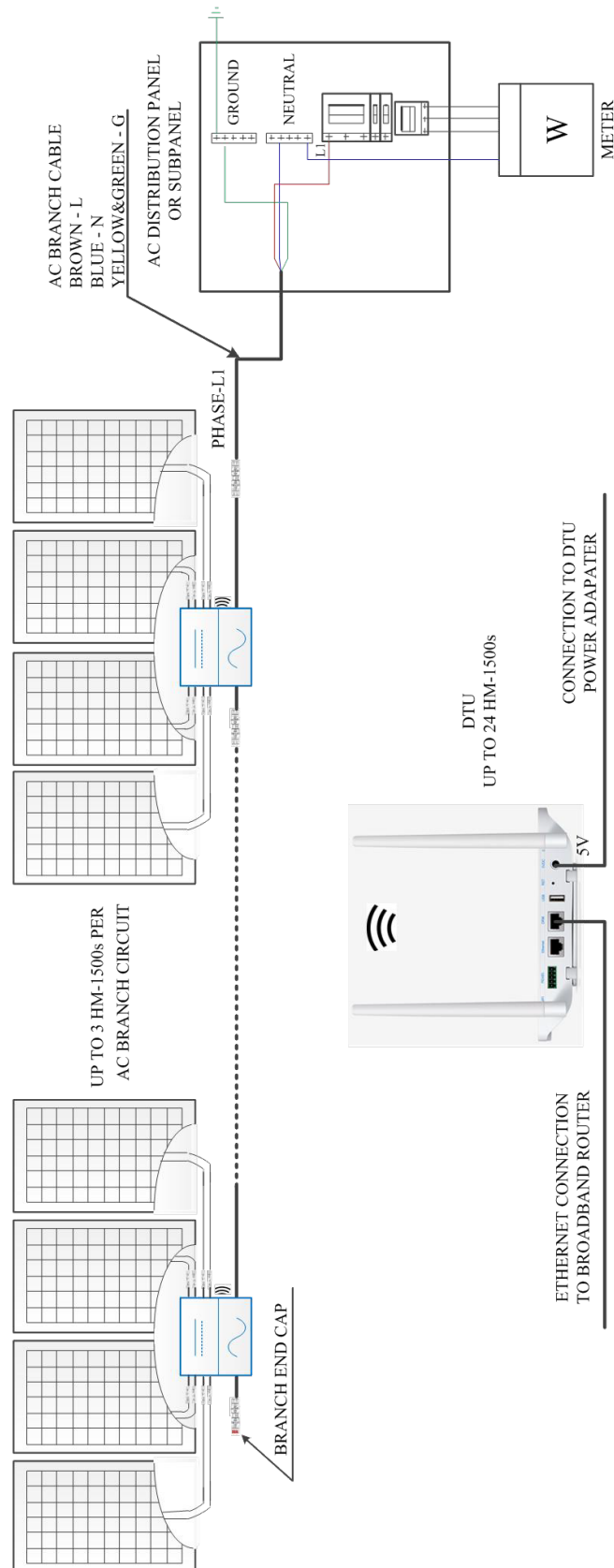
<p>To sheet _____</p>		<p><b>Panel Group:</b>  <b>Azimuth:</b>  <b>Tilt:</b>  <b>Sheet ___ of ___</b></p>	<p><b>Customer Information:</b></p>	<p><b>DTU Serial Number:</b></p>		1																							
						2																							
						3																							
						4																							
						5																							
						6																							
						7																							
						8																							
						9																							
						10																							
						11																							
						12																							
						13																							
						14																							
	A																												
	B																												
	C																												
	D																												

To sheet \_\_\_\_\_

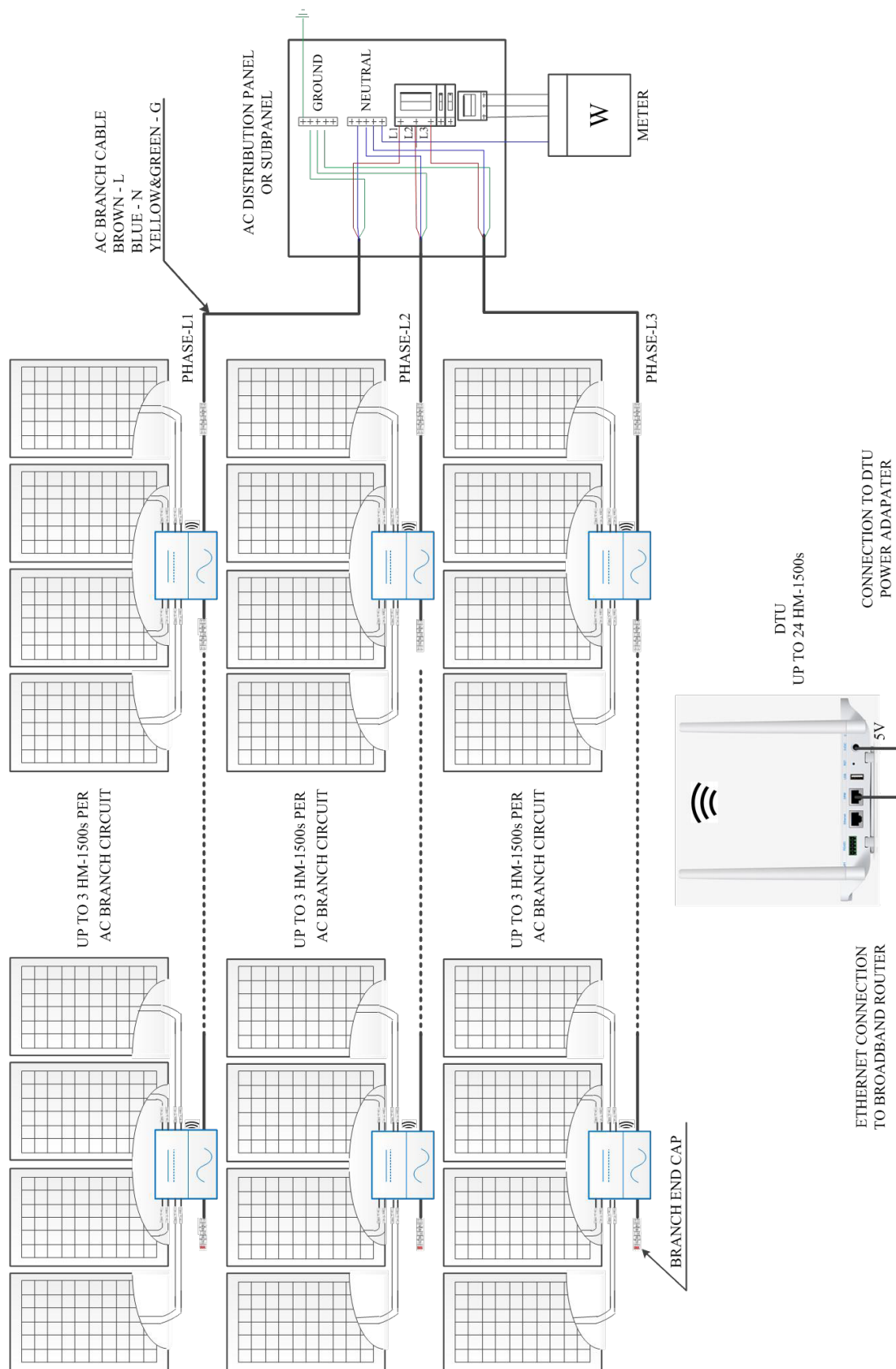
To sheet \_\_\_\_\_

Apêndice 2:

DIAGRAMA DA FIAÇÃO - FASE ÚNICA 230VAC:



**DIAGRAMA DA FIAÇÃO - 230VAC/400VAC TRÊS FASES:**



**DIAGRAMA DA FIAÇÃO –120VAC/240VAC FASE DIVIDIDA:**

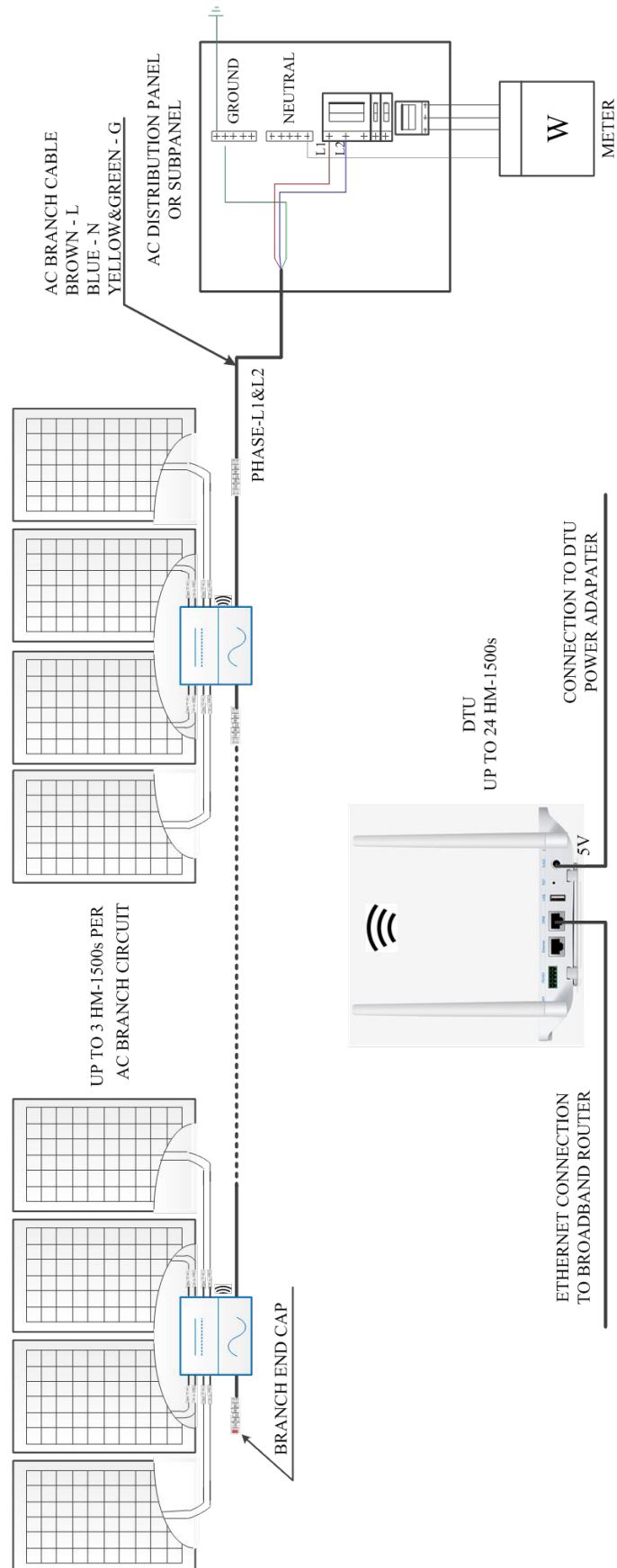


DIAGRAMA DA FIAÇÃO - 120VAC/208VAC TRÊS FASES:

