



Microinversor monofásico

# MANUAL DO USUÁRIO

DTU-Pro

# ÍNDICE

<b>1. Informações Importantes de Segurança</b>	<b>02</b>
1.1 Leia isso primeiro	02
1.2 Instruções de segurança	02
1.3 Usuário	02
1.4 Suporte e informações de contato	02
1.5 Outras informações	02
<b>2. Sistema de Microinversor Hoymiles</b>	<b>03</b>
2.1 Microinversor	03
2.2 DTU	03
2.3 S-Miles Cloud (Plataforma de Monitoramento Hoymiles)	03
<b>3. Layout da Interface</b>	<b>03</b>
3.1 Layout da interface	03
3.2 Função de gerenciamento de exportação (Porta RS485)	04
3.3 Controle remoto de potência ativa (Porta RS485)	04
3.4 Porta DRM	05
3.5 Assistente de instalação local	05
<b>4. Instalação da DTU</b>	<b>06</b>
4.1 Capacidade do sistema	06
4.2 Condições básicas necessárias	06
4.3 Dimensões	06
4.4 Sequência de instalação do sistema	07
4.5 Preparação	07
4.6 Instalar a DTU	07
<b>5. Concluir o Mapa de Instalação</b>	<b>11</b>
<b>6. Criação de Site na S-Miles Cloud (Plataforma de Monitoramento Hoymiles)</b>	<b>12</b>
<b>7. Login do Cliente</b>	<b>13</b>
<b>8. Navegar na Planta Baseada na Web</b>	<b>13</b>
<b>9. Visualização pelo Aplicativo para Celular</b>	<b>14</b>
<b>10. Indicadores LED</b>	<b>15</b>
<b>11. Dados Técnicos</b>	<b>16</b>

## 1. Informações Importantes de Segurança

### 1.1 Leia Isso Primeiro

Este manual inclui instruções importantes para instalação e manutenção da Unidade de transferência de dados Hoymiles (DTU-Pro).

### 1.2 Instruções de Segurança

Símbolos	Uso
	Indica situações de risco que podem resultar em perigo de choque elétrico fatal, outras lesões físicas graves ou riscos de incêndio.
	Indica direções que devem ser plenamente compreendidas e seguidas na sua totalidade para evitar possíveis riscos à segurança, incluindo danos ao equipamento ou lesões pessoais.
	Indica que a operação descrita não deve ser realizada. O leitor deve parar, ter cautela e compreender completamente as operações explicadas antes de prosseguir.

- Observe que somente profissionais podem instalar ou substituir a DTU.
- Não tente reparar a DTU sem a aprovação da Hoymiles. Se a DTU estiver danificada, envie-a de volta ao seu instalador para reparo/substituição. Desmontar a DTU sem aprovação da Hoymiles invalidará o período de garantia restante.
- Leia todas as instruções e avisos nas especificações técnicas com cuidado.
- Não use produtos Hoymiles de maneira não sugerida pelo fabricante. Fazer isso pode causar morte ou lesões a pessoas ou danos ao equipamento.

### 1.3 Usuário

Este manual destina-se apenas ao uso por pessoal profissional de instalação e manutenção.

### 1.4 Suporte e Informações de Contato

Se você tiver dúvidas técnicas sobre nossos produtos, entre em contato com o instalador ou distribuidor do sistema. Se for necessário suporte adicional, entre em contato com o suporte da Hoymiles neste link.

- [www.hoymiles.com](http://www.hoymiles.com)
- Centro de Serviço Técnico Hoymiles: [service@hoymiles.com](mailto:service@hoymiles.com)

### 1.5 Outras Informações

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

## 2. Sistema de Microinversor Hoymiles

### 2.1 Microinversor

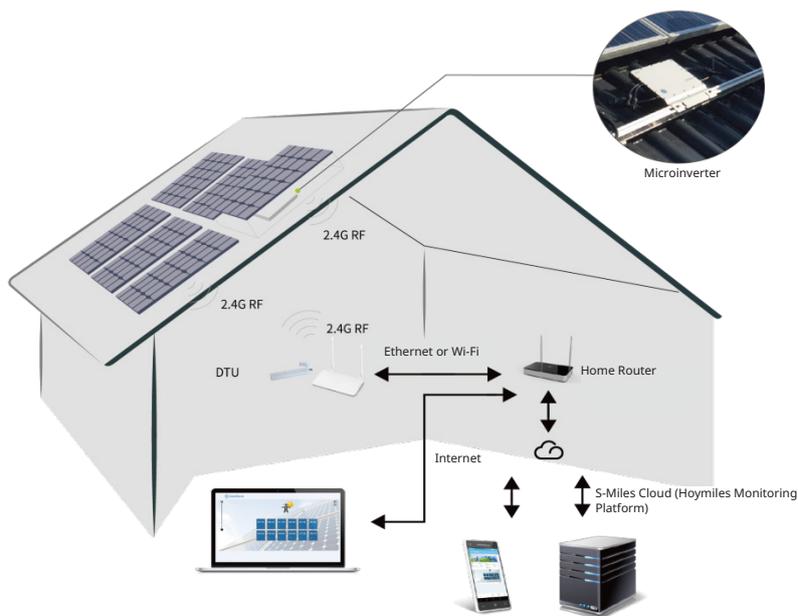
Ele converte a saída de CC dos módulos fotovoltaicos em energia CA compatível com a rede. Ele envia as informações de saída dos módulos fotovoltaicos e os dados de operação dos microinversores para a DTU, que é a base de hardware do monitoramento em nível de módulo. Com eficiência de conversão de até 96,7% e eficiência MPPT de até 99,9%, os microinversores Hoymiles estão entre os microinversores de alta qualidade do mundo.

### 2.2 DTU

A DTU é um componente chave no sistema de microinversor Hoymiles. Ela funciona como o gateway de comunicação entre os microinversores Hoymiles e a S-Miles Cloud (Plataforma de Monitoramento Hoymiles). A DTU se comunica sem fio com os microinversores via RF Proprietário de 2,4 GHz (Nordic) e coleta os dados de operação do sistema. Ao mesmo tempo, a DTU se conecta à Internet por meio do roteador e se comunica com a S-Miles Cloud (Plataforma de Monitoramento Hoymiles). Os dados de operação do sistema de microinversores serão enviados para a S-Miles Cloud (Plataforma de Monitoramento Hoymiles) por meio da DTU.

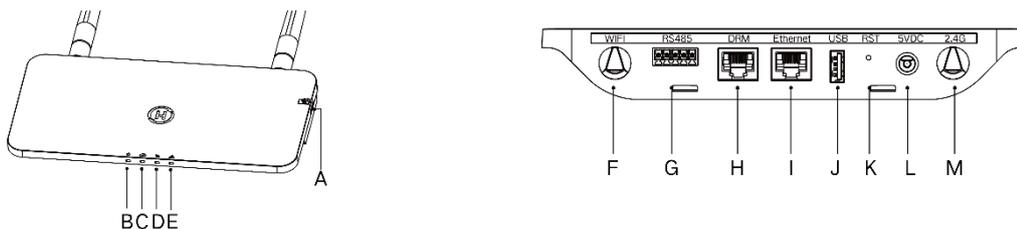
### 2.3 Miles Cloud (Plataforma de Monitoramento Hoymiles)

Ela coleta os dados de operação e o status dos microinversores no sistema e fornece monitoramento em nível de módulo para usuários e equipe de manutenção. O diagrama a seguir mostra o funcionamento do Sistema de microinversor hoymiles.



## 3. Layout da Interface

### 3.1 Layout da Interface



Item	Descrição dos Itens
A	A Slot para Cartão SD
B	Indicador de Alimentação da DTU
C	Indicador de Comunicação da DTU (Com Servidor)

D	Indicador de Comunicação da DTU (Com Microinversor)
E	Indicador de Alarme da DTU
F	Antena Wi-Fi (2,4G)
G	RS485
H	Porta DRM (Apenas para Austrália)
I	Porta Ethernet
J	Porta USB
K	Botão de Reset
L	Porta de Alimentação
M	2.4G Antenna

### 3.2 Função de Gerenciamento de Exportação (Porta RS485)

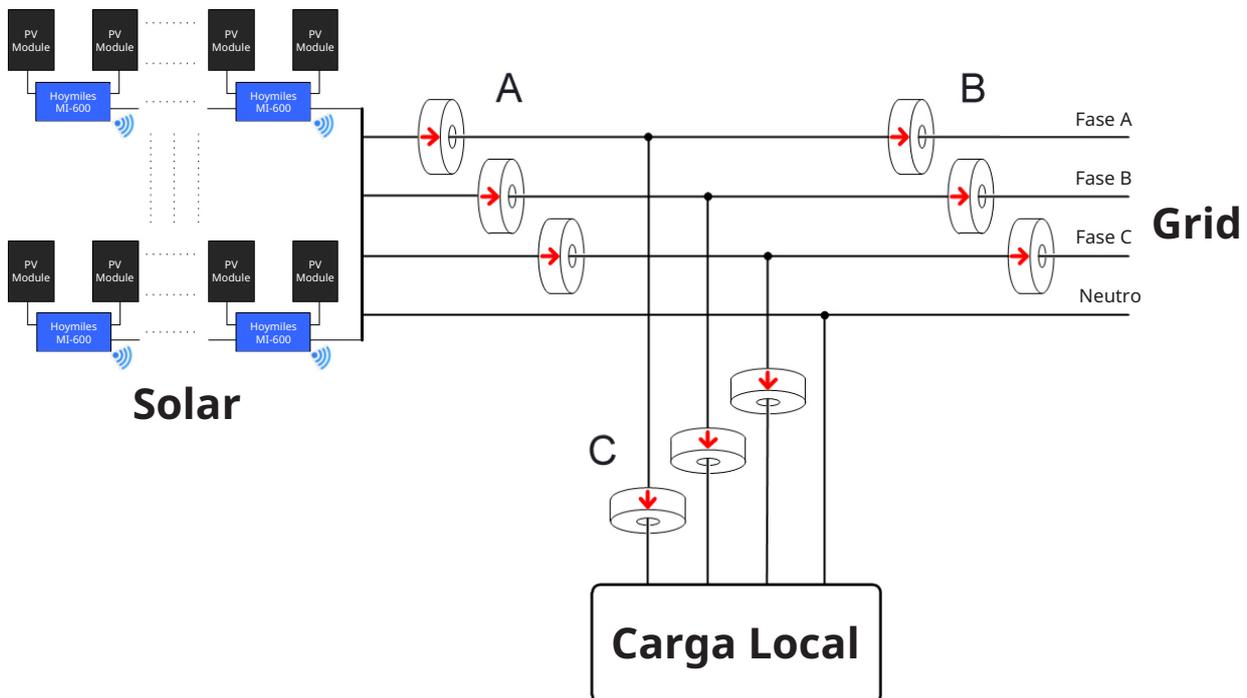
a. Dispositivos Necessários.

- Microinversor Hoymiles: Unidade 4-em-1, Unidade 2-em-1 e Unidade Única
- DTU: DTU-Pro:
- Medidor: Medidor Chint (DDSU666)/Medidor Chint (DTSU666)/Medidor CCS WattNode

b. Tipo de Controle de Exportação.

- Tipo 1: Exportação Zero: limita a potência de exportação a zero para evitar que a potência gerada seja devolvida à rede.
- Tipo 2: Limite de Exportação: limita a potência de exportação a um valor específico.
- Tipo 3: Monitoramento de Produção e Consumo: permite medir a geração de PV com alta precisão.

c. Diagrama de Instalação.



Observação: Consulte a "Nota Técnica de Gerenciamento de Exportação da Hoymiles" para obter mais detalhes.

### 3.3 Controle Remoto de Potência Ativa (Porta RS485)

Em alguns países, pode ser necessário que as usinas geradoras sejam equipadas com uma interface lógica (porta de entrada) para interromper a saída de potência ativa ou limitar a potência ativa a um nível regulado. Essa entrada lógica pode ser a porta RS485, porta Ethernet, etc. O DTU-Pro fornece o protocolo Modbus RTU sobre a porta RS485 para esse controle remoto de potência ativa. Para obter mais informações, consulte a "Nota Técnica de Implementação Modbus".

### 3.4 Porta DRM

A porta DRM é fornecida para suportar vários modos de resposta à demanda, conforme listados abaixo, conectando o dispositivo de controle externo com um conector RJ-45 padrão. O DTU-Pro pode suportar DRM0/5/6/7/8 quando usado com os microinversores Hoymiles.

Modo	Requisito
DRM0	Operar o dispositivo de desconexão
DRM1	Não consumir energia
DRM2	Não consumir mais de 50% da potência nominal
DRM3	Não consumir mais de 75% da potência nominal e fornecer reativa se for capaz
DRM4	Aumentar o consumo de energia (sujeito a restrições de outros DRMs ativos)
DRM5	Não gerar energia
DRM6	Não gerar mais de 50% da potência nominal
DRM7	Não gerar mais de 75% da potência nominal e fornecer reativa se for capaz
DRM8	Aumentar a geração de energia (sujeito a restrições de outros DRMs ativos)

### 3.5 Assistente de Instalação Local

O Assistente de Instalação Local é uma nova função integrada ao DTU-Pro. Faça o download do Aplicativo do Instalador (apenas para uso de instaladores/distribuidores) antes de usar.



O DTU-Pro foi aprimorado em relação às gerações anteriores de produtos DTU e foi desenvolvido com essa nova função que permite ao instalador:

- a. Concluir a configuração Wi-Fi em um único passo.
- b. Ver quantos microinversores sob este DTU estão funcionando corretamente (e os detalhes de cada microinversor) e quantos estão anormais (e os detalhes de cada microinversor) de relance por meio da indicação geral do status do inversor da planta.
- c. Adicionar o status da conexão, que exibe a intensidade do sinal entre cada microinversor conectado ao DTU, para que o instalador possa ajustar a localização de instalação do DTU de acordo. Essa função simplifica a instalação do DTU e evita uma segunda visita do instalador devido às conexões deficientes entre o DTU e certos microinversores.

Observação: Consulte a "Nota Técnica de Assistente de Instalação Local Hoymiles" para obter mais detalhes.

## 4. Instalação da DTU

### 4.1 Capacidade do Sistema

A DTU-Pro é capaz de monitorar até 99 painéis. Se a comunicação entre a DTU e os microinversores sofrer interferência causada pelas condições de instalação, a quantidade de módulos fotovoltaicos que a DTU pode monitorar pode ser reduzida.

**Observação:** A quantidade máxima de monitoramento é para um espaço aberto com condições ideais de instalação descritas nos manuais tanto da DTU quanto dos microinversores. A distância entre o microinversor e a DTU precisa estar dentro da faixa requerida.

### 4.2 Condições Básicas Necessárias

Antes de instalar a DTU, verifique se o local atende aos seguintes requisitos:

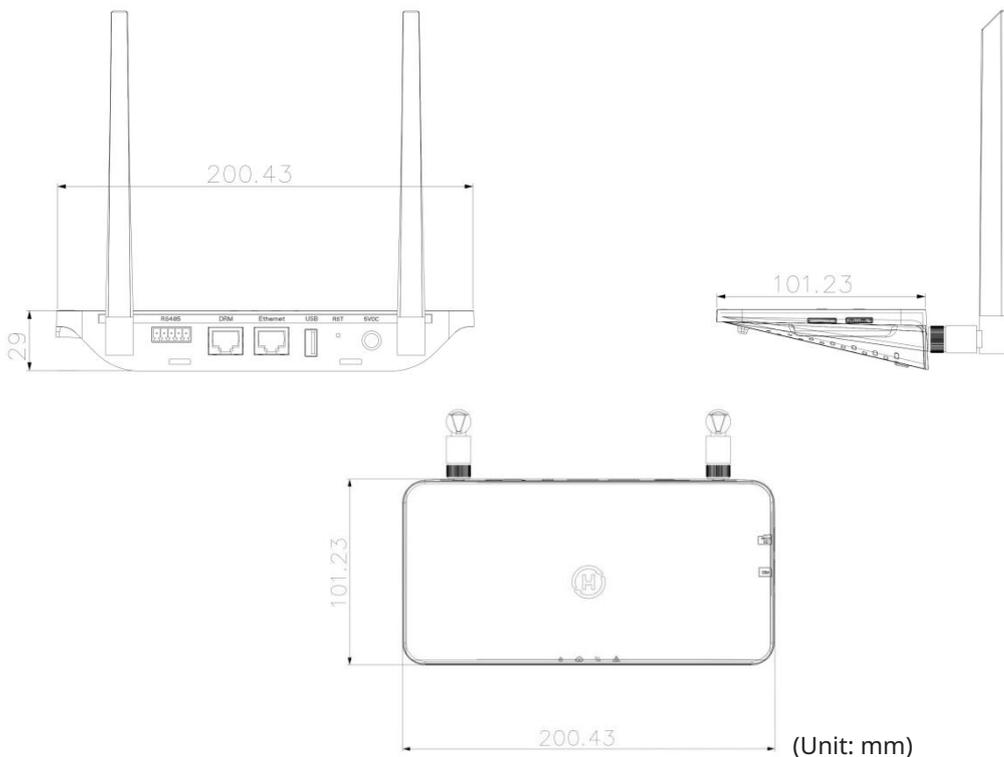
- Tomada de energia padrão de 220 VCA.
- Conexão de Internet banda larga estável.
- Roteador com porta Ethernet.

Requisitos ambientais para a instalação da DTU:

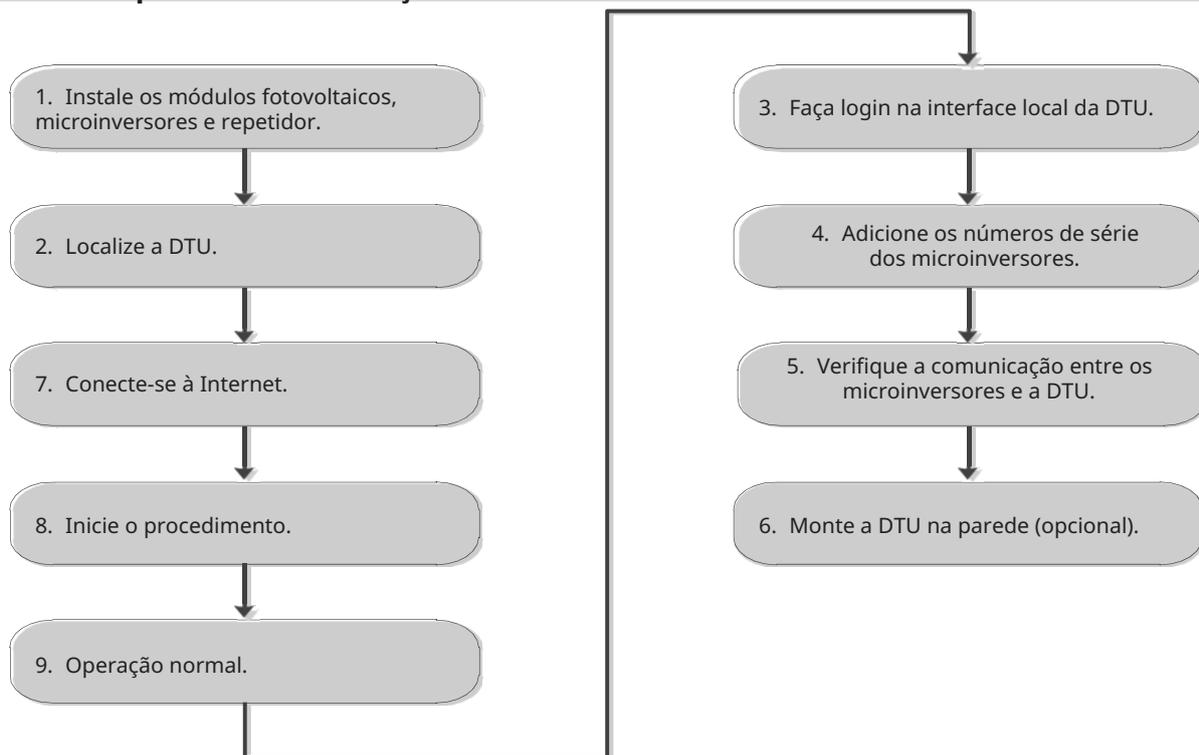
- Longe de poeira, líquidos, ácidos ou gases corrosivos.
- A temperatura deve estar entre  $-20^{\circ}\text{C}$  e  $55^{\circ}\text{C}$ .

Se você planeja instalar a DTU na parede, prepare com antecedência dois parafusos #8 (diâmetro de 4,166 mm) e uma chave de fenda.

### 4.3 Dimensões



## 4.4 Sequência de Instalação do Sistema



## 4.5 Preparação

A. Faça o download do Aplicativo do Instalador Hoymiles.



B. Verifique as caixas para os seguintes itens:

- Hoymiles DTU-Pro
- Duas Antenas
- Adaptador
- Suporte
- Plugue de 5 pinos

C. Escolha a forma como a DTU-Pro se conectará à Internet:

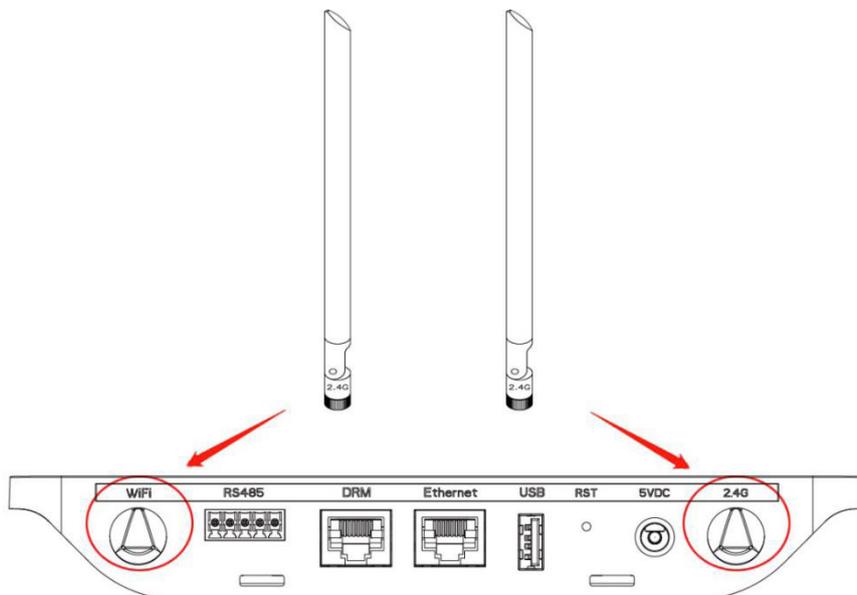
Use Wi-Fi ou Ethernet. Prepare os seguintes itens, se necessário:

- Cabo Ethernet (se a opção Ethernet for selecionada).
- Aplicativo do Instalador Hoymiles.

## 4.6 Instalar a DTU

**Passo 1:** Instalar as antenas.

Retire as duas antenas de 2,4G da caixa e parafuse as antenas nas portas de Wi-Fi e 2,4G.



**Observação:** Se o local de instalação da DTU estiver dentro de uma caixa de metal ou sob um telhado de metal/concreto, é sugerido um cabo 2,4G estendido ou uma antena de sucção de 2,4G, que podem ser adquiridos na Hoymiles ou em uma loja elétrica local (entre em contato com o Centro de Serviço Técnico da Hoymiles para obter informações detalhadas sobre o tipo de cabo ou antena em [support@hoymiles.com](mailto:support@hoymiles.com)).

**Passo 2:** Escolha um local de instalação.

-- Instale no último andar para aumentar a força do sinal.

-- Instale próximo ao centro da matriz PV.

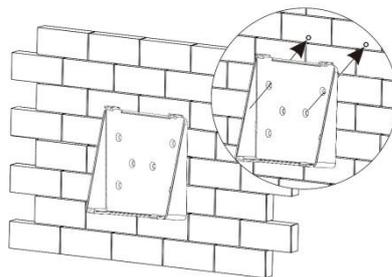
-- Instale pelo menos a 0,5 m acima do solo e a mais de 0,8 m de distância dos cantos.

Observação: Por favor, não instale a DTU diretamente acima de metal ou concreto para evitar interferência de sinal.

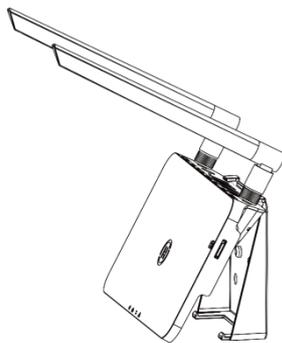
**Passo 3:** Escolha o método de instalação.

**Opção 1:** Monte a DTU na parede.

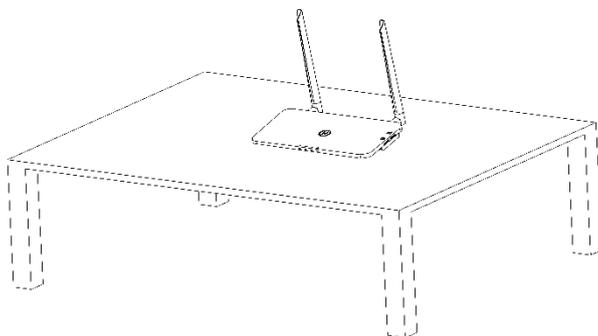
-- Parafuse o suporte na parede, utilize pelo menos dois furos de parafuso (um de cada lado) para fixar o suporte (os parafusos M4 devem ser fornecidos pelo instalador).



-- Combine o clipe superior do suporte com o DTU-Pro.

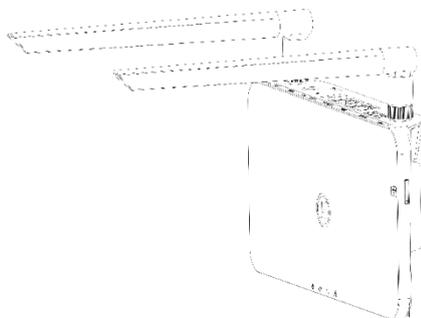


-- Combine o clipe inferior do suporte pressionando suavemente o lado inferior do DTU-Pro até ouvir um som de clique. Certifique-se de que as antenas estejam perpendiculares à parede.



**Opção 2:** Coloque a DTU na mesa.

- Se você colocar a DTU na mesa, certifique-se de que as antenas estejam perpendiculares à mesa.



- Conecte o adaptador de energia para alimentar a DTU.
- Configure com a Internet.
- Use o smartphone/tablet para abrir o Aplicativo do Instalador e fazer login. Localize "Me" na parte inferior da página e selecione "Configuração de Rede" e, em seguida, conclua a configuração Wi-Fi (se a opção Wi-Fi for selecionada).
- Use um cabo LAN, com uma ponta conectada ao roteador da casa e a outra à porta Ethernet da DTU. Use o smartphone/tablet para abrir o Aplicativo do Instalador e fazer login. Localize "Me" na parte inferior da página, selecione "Configuração de Rede" e, em seguida, selecione "Ethernet" (se a Ethernet for selecionada).

**Network config**

cable       WIFI

Please enter the WiFi network name and password that can access the Internet

Network

Password

**SEND TO DTU**

**Me**

My Account >

Reset Password >

Language Setting >

About Us >

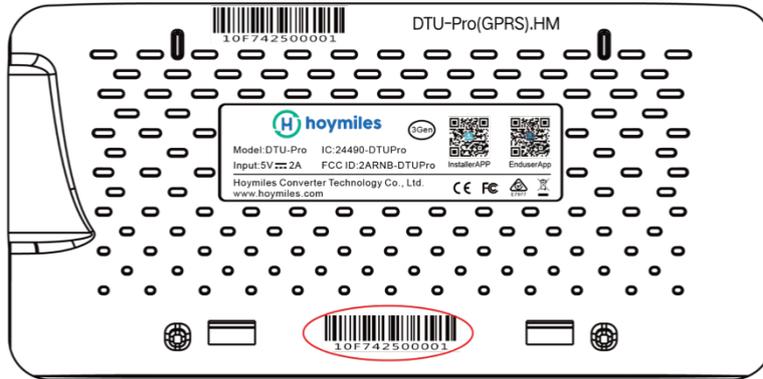
Data authorization

**LOG OUT**

## 5. Mapa de Instalação Completo

Complete o mapa de instalação.

- A) A) Retire o rótulo com o número de série (como circulado abaixo) da DTU e coloque-o no mapa de instalação.



- B) A) Retire o rótulo com o número de série (como circulado abaixo) da DTU e coloque-o no mapa de instalação.

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

	NSEW (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	
<b>A</b>																	
<b>B</b>																	
<b>C</b>																	
<b>D</b>																	

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

## 6. Criação do Site na S-Miles Cloud (Plataforma de Monitoramento Hoymiles)

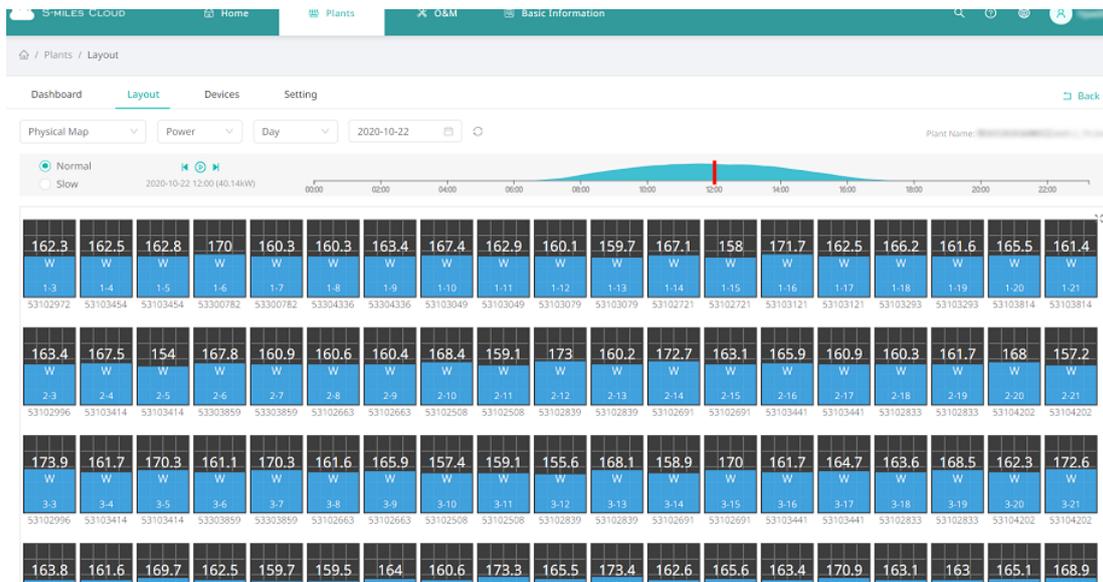
- A. Instale o aplicativo Hoymiles Installer pesquisando "Hoymiles" na App Store (iOS) ou Google Play (Android).
- B. Abra o aplicativo e faça login com o nome da sua conta de instalador e senha. Se você é um novo instalador da Hoymiles, solicite uma conta de instalador com antecedência do seu distribuidor.
- C. Adicione a Planta, selecione a aba "Planta" na parte inferior e, em seguida, selecione "⊕" no canto superior direito da página.
- D. Selecione "Rápido" para uma única DTU e "Profissional" para várias DTUs.
- E. Preencha os detalhes da planta conforme necessário e pressione "Avançar" após a conclusão.
- F. Pressione "Adicionar DTU SN", escaneie o SN da DTU (ou você pode inserir o SN manualmente) e pressione "Avançar" após a conclusão.
- G. Pressione "Iniciar o pareamento" e escolha o ângulo e inclinação com base no local de instalação.
- H. Escaneie o SN do Microinversor (ou insira o SN manualmente) e marque a caixa após a conclusão de cada entrada de SN. Pressione "Concluir" assim que todos os SNs dos Microinversores forem adicionados.
- I. Desative a função de escaneamento no canto superior direito e projete o layout com base no local de instalação. Marque a caixa no canto superior direito e, em seguida, selecione "Avançar" após a conclusão do design.
- J. Faça o upload de uma imagem do local e selecione "Concluir" para concluir a criação do site.
- K. O novo site aparecerá na lista de plantas na conta do instalador.
- L. Pressione o botão "Networking" após a criação da planta.
- M. Aguarde cerca de 30 minutos, após o qual a planta será exibida como online e todos os SNs dos Microinversores serão encontrados.

## 7. Login do Cliente

- a. Baixe o aplicativo do usuário final. Procure por "Hoymiles" na App Store (iOS) ou Google Play (Android).
- b. Faça login com a senha e o nome de usuário configurados pelo instalador na etapa anterior (Seção 6, Passo B) e pressione "Login".
- c. Os clientes poderão visualizar todos os detalhes assim que os dados começarem a ser carregados. Normalmente, levará cerca de 30 minutos para que os primeiros dados sejam disponibilizados.
- d. Os clientes também podem visualizar os detalhes da geração do microinversor acessando o site da S-Miles Cloud (Plataforma de Monitoramento Hoymiles) em <https://world.hoymiles.com>.

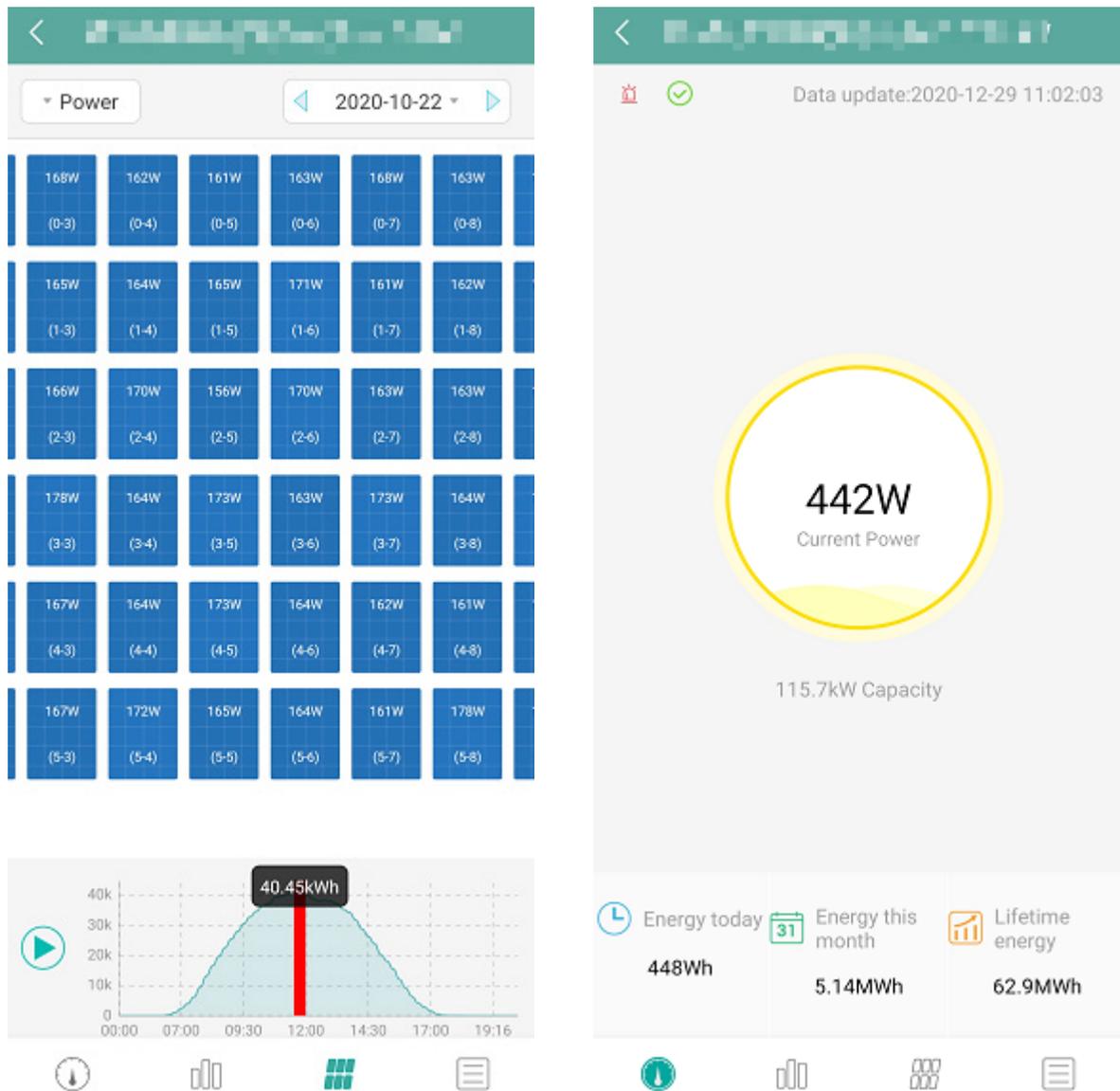
## 8. Navegar pela Planta Baseada na Web

Faça login na sua conta e navegue pela planta baseada na web.



## 9. Visualizar o Aplicativo para Celular

Baixe o aplicativo para celular e visualize as informações da planta.

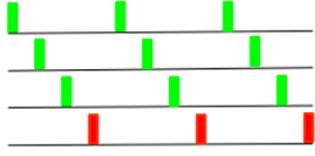


## 10. LEDs de Indicação

O status do sistema pode ser visualizado no aplicativo local da Hoymiles ou por meio dos indicadores LED.

Marca LED	Cor	Explicação
		Ligado ou desligado da DTU
		Comunicação de rede
		Comunicação do Microinversor
		Estado de falha

### Estados do LED

Indicador LED	Status	Descrição
All		Atualização de firmware
		Inicializando
		DTU ligada
		DTU desligada
		DTU está se comunicando com a S-Miles Cloud (Plataforma de Monitoramento Hoymiles)
		Internet desconectada
		Internet conectada, servidor desconectado
		Aplicativo local conectado
		Microinversores estão se comunicando
		SNs do Microinversor incompletos
		Nenhum SN do Microinversor (realizar a rede)
		Normal
		Alarme da DTU ocorreu
		Alarme do Microinversor ocorreu
		Alarme do Medidor ocorreu

## 11. Dados Técnicos

Modelo	DTU-PRO
Tipo	2,4 GHz RF Proprietário (Nordic)
Distância máxima (espaço aberto)	200 m
Limite de dados de monitoramento de painéis solares	99 <sup>2</sup>
<b>Comunicação com a Nuvem</b>	
Tipo	Wi-Fi (802.11b/g/n)/Ethernet
Taxa de amostragem	A cada 15 minutos
<b>Comunicação com o Medidor</b>	
Sinal	RS485
Distância máxima (cabo RS485)	500 m
<b>Display</b>	
LED	Indicador LED * 4: RUN, Nuvem, Microinversor, ALM
App	Aplicativo local
<b>Fonte de Alimentação</b>	
Tipo	Adaptador externo
Tensão/frequência de entrada do adaptador	AC 100 a 240 V/50 ou 60 Hz
Tensão/corrente de saída do adaptador	5 V/2 A
Consumo de energia	2,5 W (típico), 5 W (máximo)
<b>Dados Mecânicos</b>	
Temperatura ambiente(°C)	-20 to 55
Dimensões (L × A × P mm)	200 × 101 × 29
Peso (kg)	0.20
Sistema de montagem	Montagem na parede/Montagem na mesa
<b>Recursos</b>	
Conformidade	FCC Part 15B, FCC Part 15C, EN 60950-1, EN 61000-3-2, EN 61000-3-3, EN 301489, EN 300328, EN 300440, RCM
* Se o local de instalação da DTU estiver dentro de uma caixa de metal ou sob um telhado de metal/concreto, é recomendável o uso de uma antena estendida.	
*2 Dependendo do ambiente de instalação, consulte o manual do usuário para obter mais detalhes.	