

# Instrukcja obsługi

---

■ DTU-Pro

---






1.	Informacje dotyczące bezpieczeństwa .....	3
1.1	Na początek .....	3
1.2	Instrukcja bezpieczeństwa .....	3
1.3	Użytkownik.....	3
1.4	Wsparcie i informacje kontaktowe .....	3
1.5	Inne informacje .....	4
2.	System mikroinwerterów Hoymiles .....	4
2.1	Microinwerter .....	4
2.2	DTU .....	4
2.3	Serwer monitorowania Hoymiles .....	4
3.	Układ interfejsu .....	5
3.1	DTU-Pro (wersja GPRS) .....	5
3.2	DTU-Pro (wersja WiFi) .....	5
3.3	Funkcja zerowego eksportu (port RS485) .....	6
3.4	Zdalna kontrola mocy(port RS485) .....	6
3.5	Port DRM .....	7
3.6	Asystent instalacji.....	7
4.	Instalacja DTU.....	8
4.1	Pojemność systemu.....	8
4.2	Wymagane podstawowe warunki .....	8
4.3	Wymiary .....	8
4.4	Sekwencja instalacji systemu.....	9
4.5	Przygotowanie .....	9
4.6	Instalacja DTU.....	10
5.	Uzupełnienie tabeli instalacyjnej.....	13
6.	Tworzenie witryny w HMP .....	13
7.	Logowanie klienta .....	14
8.	Stacja internetowa .....	14
9.	Aplikacja na telefon .....	15
10.	Wskaźniki LED .....	16
11.	Dane techniczne .....	17

## 1. Informacje dotyczące bezpieczeństwa

### 1.1 Na początek

Niniejsza instrukcja zawiera ważne instrukcje dotyczące instalowania i konserwacji modułu przesyłania danych Hoymiles (DTU-PRO).

### 1.2 Instrukcja bezpieczeństwa

Symbol	Opis
	Informuje o niebezpiecznej sytuacji, która może doprowadzić do śmiertelnego porażenia prądem, innych poważnych obrażeń ciała lub pożaru.
	Ostrzeżenia, które muszą być w pełni zrozumiane i całkowicie przestrzegane, aby uniknąć potencjalnych zagrożeń bezpieczeństwa, w tym uszkodzenia sprzętu lub obrażeń ciała.
	Informacja, że opisana operacja nie może być wykonana. Użytkownik powinien zachować ostrożność i w pełni zrozumieć operacje opisane przed kontynuowaniem.

- Tylko profesjonaliści mogą instalować lub zastępować DTU.
- Nie próbuj naprawiać DTU bez zgody Hoymiles. Jeśli DTU jest uszkodzone, odeślij DTU z powrotem do instalatora w celu naprawy / wymiany. Rozłożenie DTU bez zgody Hoymiles spowoduje unieważnienie pozostałego okresu gwarancji.
- Przeczytaj uważnie wszystkie instrukcje i ostrzeżenia w specyfikacjach technicznych.
- Nie należy używać produktów Hoymiles w sposób, który nie jest sugerowany przez producenta. Może to spowodować śmierć, obrażenia ciała lub uszkodzenie sprzętu.

### 1.3 Użytkownik

Niniejsza instrukcja jest przeznaczona wyłącznie dla profesjonalnych pracowników zajmujących się montażem i konserwacją.

### 1.4 Wsparcie i informacje kontaktowe

Jeśli masz pytania techniczne dotyczące naszych produktów, skontaktuj się z instalatorem systemu. Jeśli wymagana jest dalsza obsługa, skontaktuj się z pomocą techniczną Hoymiles pod tym linkiem.

- [www.hoymiles.com](http://www.hoymiles.com)
- Centrum obsługi klienta Hoymiles: [service@hoymiles.com](mailto:service@hoymiles.com)

## 1.5 Inne informacje

Informacje o produkcie mogą ulec zmianie bez powiadomienia. Instrukcja obsługi będzie często aktualizowana; najnowszą wersję można znaleźć na oficjalnej stronie internetowej Hoymiles [www.hoymiles.com](http://www.hoymiles.com).

## 2. System mikroinwerterów Hoymiles

### 2.1 Mikroinwerter

Przekształca moc wyjściową modułów słonecznych w prąd przemienny zgodny z siecią. Wysyła informacje wyjściowe z paneli fotowoltaicznych i dane operacyjne mikroinwerterów do DTU, która jest sprzętową podstawą monitorowania na poziomie panelu.

Dzięki wydajności konwersji do 96,7% i wydajności MPPT do 99,9% mikroinwertery Hoymiles należą do pierwszej klasy światowej branży mikroinwerterów.

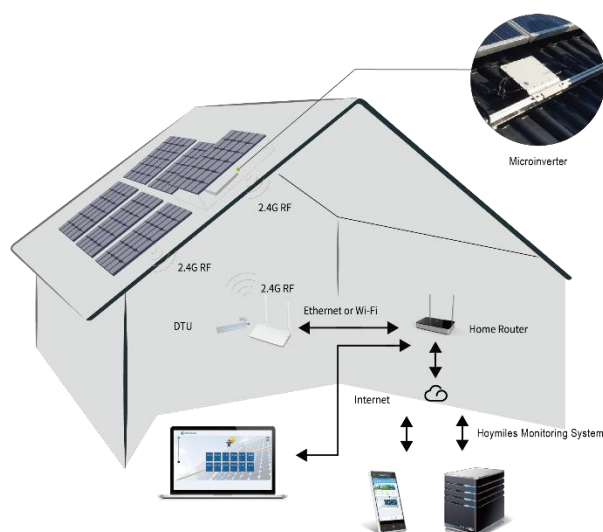
### 2.2 DTU

DTU jest kluczowym elementem w systemie mikroinwerterów Hoymiles. Działa jako brama komunikacyjna, która znajduje się między mikroinwerterami Hoymiles a serwerem monitorowania Hoymiles. DTU komunikuje się z mikroinwerterem bezprzewodowo przez 2.4G RF, zbierając dane operacyjne systemu. W międzyczasie DTU łączy się z Internetem za pośrednictwem routera i komunikuje się z serwerem Hoymiles Monitoring Server. Dane operacyjne systemu mikroinwertera zostaną przesłane do serwera monitorowania Hoymiles za pośrednictwem DTU.

### 2.3 Serwer monitorowania Hoymiles

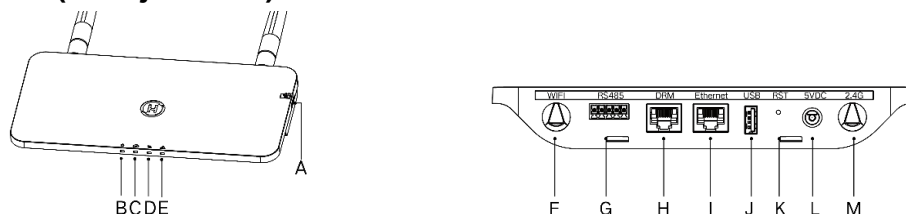
Zbiera dane operacyjne i stan mikroinwerterów w systemie i zapewnia monitorowanie na poziomie panelu dla użytkowników i personelu konserwacyjnego.

Poniższy schemat przedstawia system mikroinwertera Hoymiles.



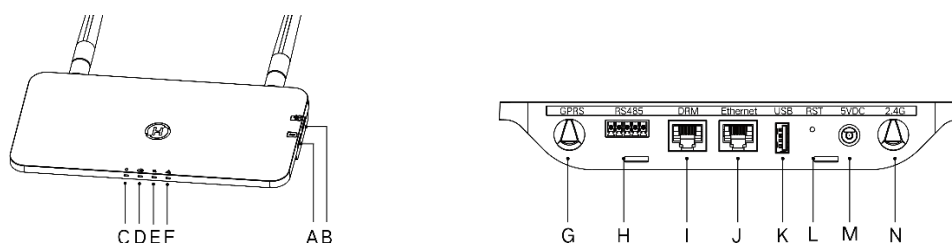
### 3. Układ interfejsu

#### 3.1 DTU-Pro (wersja GPRS)



Oznaczenie	Opis
A	Gniazdo Karty SD
B	Wskaźnik mocy DTU
C	Wskaźnik komunikacji DTU (z serwerem)
D	Wskaźnik komunikacji DTU (z MI)
E	Wskaźnik alarmu DTU
F	Antena WiFi (2.4G)
G	RS485
H	Port DRM(tylko dla Australii)
I	Port Ethernet
J	Port USB
K	Przycisk Reset
L	Port zasilania
M	2.4G Antena

#### 3.2 DTU-Pro (wersja WiFi)



Oznaczenie	Opis
A	Gniazdo karty SIM
B	Gniazdo karty SD
C	Wskaźnik mocy DTU
D	Wskaźnik komunikacji DTU (z serwerem)
E	Wskaźnik komunikacji DTU (z MI)
F	Wskaźnik alarmu DTU
G	Antena GPRS(GSM)
H	RS485
I	Port DRM (tylko dla Australii)
J	Port Ethernet
K	Port USB
L	Przycisk Reset
M	Port zasilania
N	2.4G Antena

### 3.3 Funkcja zerowego eksportu (port RS485)

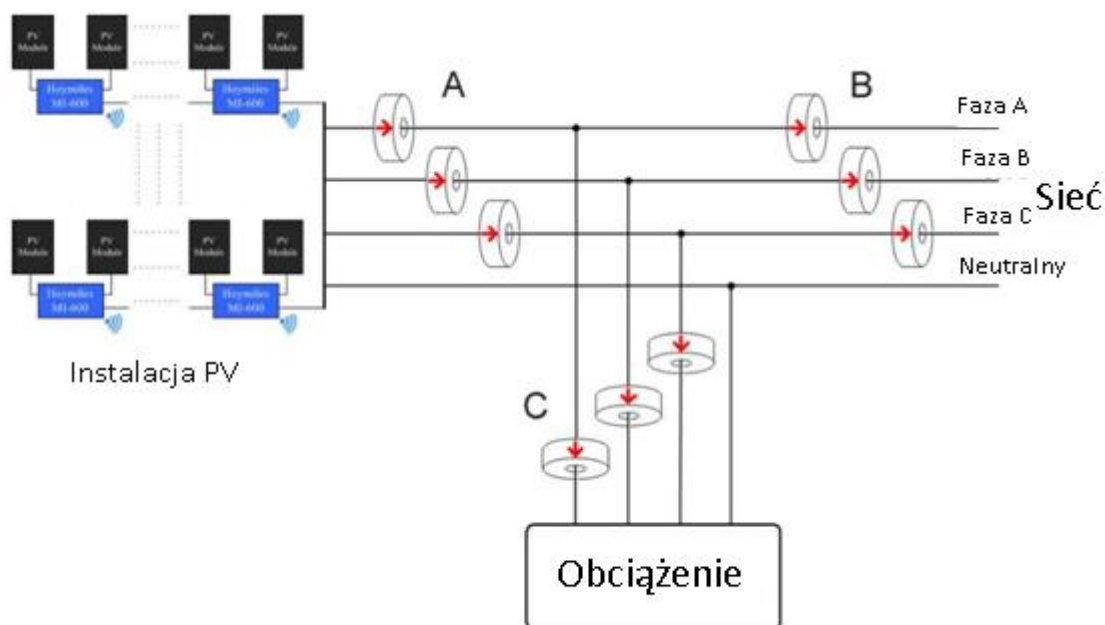
a. Wymagane urządzenie.

- Mikroinwerter Hoymiles: 4 w 1, 2 w 1
- DTU: DTU-Pro:
- Miernik: miernik Chint (DDSU666)/miernik Chint(DTSU666)/miernik WattNode CCS

b. Typ kontroli eksportu.

- Typ 1: Zero eksportu: ograniczenie mocy eksportowania do zera, aby zapobiec generowaniu energii z powrotem do sieci.
- Typ 2: Limit eksportu: aby ograniczyć moc eksportu w ramach określonej wartości.
- Typ 3: Monitorowanie produkcji i zużycia: umożliwia pomiar wytwarzania PV przy wysokim poziomie dokładności.

c. Schemat instalacji.



**Uwaga:** Aby uzyskać więcej informacji, zapoznaj się z „Uwagami technicznymi zarządzania eksportem Hoymiles”.

### 3.4 Zdalna kontrola mocy(port RS485)

W niektórych krajach może być konieczne wyposażenie instalacji w interfejs logiczny (port wejściowy) w celu zatrzymania czynnej mocy wyjściowej lub ograniczenia jej do poziomu regulacyjnego. Tym wejściem logicznym może być port RS485, port Ethernet itp. DTU-Pro zapewnia protokół RTU Modbus przez port RS485 dla zdalnego sterowania mocą czynną. Aby uzyskać więcej informacji, zapoznaj się z „Uwagami technicznymi dotyczącymi implementacji Modbus”.

### 3.5 Port DRM

Port DRM obsługuje kilka trybów odpowiedzi na żądanie, jak poniżej, poprzez podłączenie zewnętrznego urządzenia sterującego ze standardowym złączem RJ-45. DTU-Pro może obsługiwać DRM0/5/6/7/8, jeśli jest używany z mikroinwerterami Hoymiles.

Tryb	Opis
DRM0	Obsługuję urządzenie rozłączające
DRM1	Nie zużywa energii
DRM2	Nie zużywa więcej niż 50% mocy znamionowej
DRM3	Nie zużywa więcej niż 75% mocy znamionowej i źródłowej mocy biernej, jeśli jest to możliwe
DRM4	Zwiększa zużycie energii (z zastrzeżeniem ograniczeń innych aktywnych DRM)
DRM5	Nie wytwarza energii
DRM6	Nie wytwarza więcej niż 50% mocy znamionowej
DRM7	Nie należy generować więcej niż 75% mocy znamionowej i obniżyć moc bierną, jeśli jest to możliwe
DRM8	Zwiększa wytwarzanie energii (z zastrzeżeniem ograniczeń innych aktywnych DRM)

### 3.6 Asystent instalacji

Lokalny asystent instalacji to nowa funkcja zintegrowana z DTU-Pro. Najpierw pobierz aplikację instalatora (tylko do użytku instalatora/dystrybutora).



DTU-Pro ulepszyło poprzednią generację produktu DTU i opracowało nową funkcję, która pozwala instalatorowi:

- W jednym kroku ukończyć konfigurację WiFi;
- Otrzymać ogólne wskazanie stanu falowników stacji, ile MI pod tym DTU działa poprawnie (i szczegóły dla każdego MI) i ile działa niepoprawnie (i szczegóły dla każdego MI);
- Dodanie statusu połączenia, który wyświetli siłę sygnału między każdym MI podłączonym do DTU, aby instalator mógł odpowiednio dostosować miejsce instalacji DTU. Ta funkcja uprości instalację DTU i pozwoli uniknąć drugiej wizyty instalatora z powodu złego połączenia między DTU a poszczególnymi MI.

**Uwaga:** Aby uzyskać więcej informacji, zapoznaj się z „Uwagami technicznymi Hoymiles Lokalnego Asystenta Instalacji”.

## 4. Instalacja DTU

### 4.1 Pojemność systemu

DTU-Pro może monitorować do 99 paneli..

**Uwaga:** Maksymalna ilość monitorowania dotyczy otwartej przestrzeni, warunki instalacji spełniają wymagania zarówno instrukcji DTU, jak i mikroinwertera, a odległość między mikroinwerterem, a DTU musi mieścić się w wymaganym zakresie.

### 4.2 Wymagane podstawowe warunki

Przed zainstalowaniem DTU upewnij się, że sieć spełnia następujące wymagania:

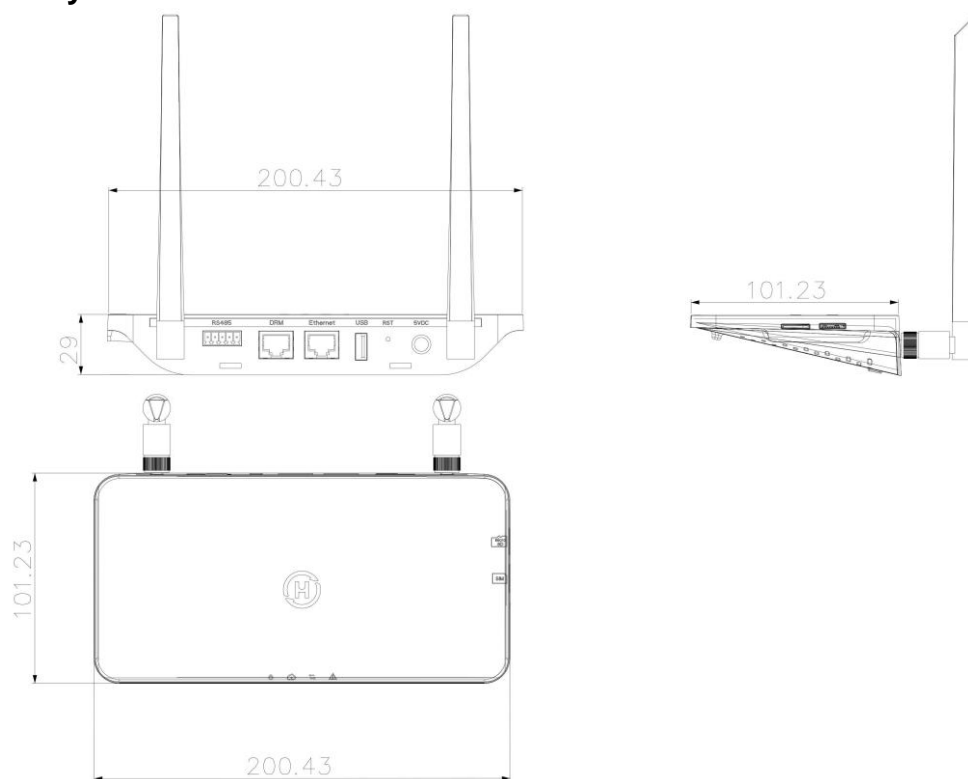
- Router z portem Ethernet
- Standardowe gniazdko elektryczne 220 VAC.
- Stabilne połączenie z Internetem.

Wymagania środowiskowe dotyczące instalacji DTU:

- Z dala od pyłu, płynów, kwasu lub żrących gazów.
- Temperatura powinna wynosić od -20°C do 55°C.

Jeśli planujesz zainstalować DTU na ścianie, przygotuj wcześniej dwie śruby #8 (średnica 4,166 mm) i śrubokręt.

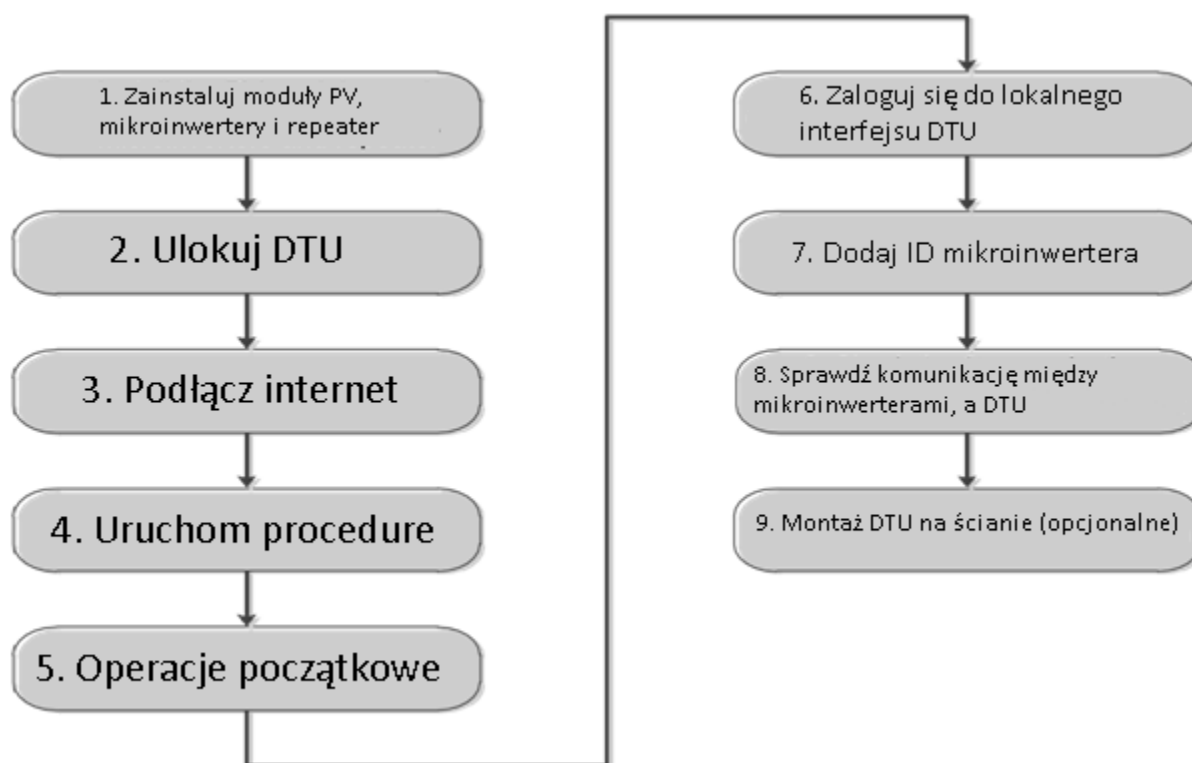
### 4.3 Wymiary



(Jednostka: mm)



#### 4.4 Sekwencja instalacji systemu



#### 4.5 Przygotowanie

A. Pobierz aplikację mobilną Hoymiles



B. Zaznacz pole dla następujących pozycji:

- Hoymiles DTU-Pro
- Dwie anteny
- Adapter
- Bracket
- 5 Pinowa wtyczka

C. Wybierz w jaki sposób DTU-Pro ma łączyć się z internetem :

- **DTU-Pro ( wersja z WiFi):**

Użyj WiFi lub Ethernet. W razie potrzeby przygotuj następujące elementy:

- Kabel Ethernet (jeśli wybierzesz opcję Ethernet).
- Smartfon / tablet z zainstalowaną aplikacją Hoymiles (jeśli wybierzesz opcję WiFi).

- DTU-Pro (wersja GPRS):

Użyj GPRS lub Ethernet. W razie potrzeby przygotuj następujące elementy:

- Kabel Ethernet (jeśli wybierzesz opcję Ethernet)
- Karta SIM (jeśli wybierzesz opcję GPRS)
- Smartfon / tablet z zainstalowaną aplikacją Hoymiles (jeśli wybierzesz opcję GPRS).

## 4.6 Instalacja DTU

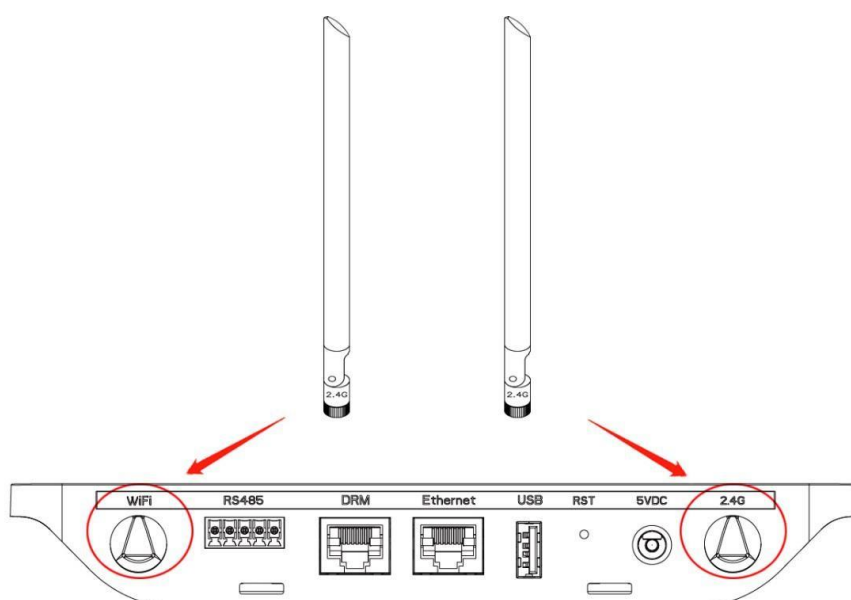
**Krok 1:** Zainstaluj anteny.

- **DTU-Pro (wersja WiFi):**

Wymij dwie anteny 2.4G z pudełka i przykręć je do portu WiFi i portu 2.4G.

- **DTU-Pro (wersja GPRS):**

Wymij antenę 2.4G i antenę GSM z pudełka i przykręć je do portu GPRS i portu 2.4G.



**Uwaga :** Jeśli miejsce instalacji DTU znajduje się w metalowej skrzynce lub pod metalowo-betonowym dachem, zalecany jest przedłużony kabel 2,4G lub antena na przyssawki 2,4G, które można kupić w Hoymiles lub lokalnym sklepie elektrycznym (skontaktuj się z zespołem pomocy technicznej Hoymiles w celu uzyskania szczegółowych informacji na temat kabla lub anteny pod adresem [support@hoymiles.com](mailto:support@hoymiles.com)).

**Krok 2:** Włóż kartę SIM do gniazda karty SIM z boku DTU, wciśnij kartę SIM, aż usłyszysz „kliknięcie” (tylko dla DTU-Pro GPRS)

**Krok 3:** Wybierz lokalizację instalacji

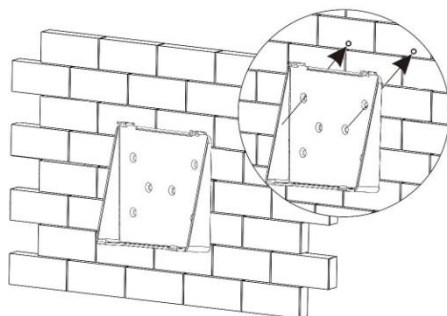
- Zainstalowany na najwyższym piętrze w celu zwiększenia siły sygnału.
- Zainstalowany w pobliżu paneli fotowoltaicznych.
- Zainstalowany co najmniej 0,5 m nad ziemią i więcej niż 0,8 m od narożnika.

**Uwaga:** Proszę nie instalować DTU bezpośrednio nad metalem lub betonem, aby zapobiec osłabieniu sygnału.

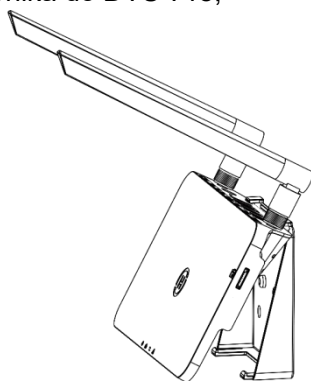
**Krok 4:** Wybierz metodę instalacji

**Opcja 1:** Montaż DTU na ścianie.

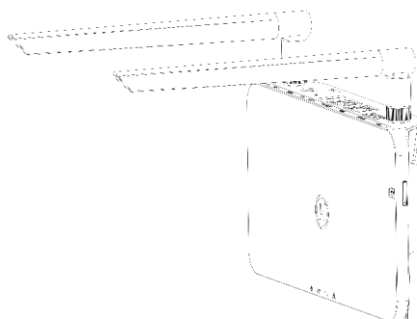
- Przykręć wspornik do ściany, wybierz co najmniej dwa otwory na śruby (po jednym z każdej strony), aby zamocować wspornik (śruby M4 musi przygotować instalator);



- Dopasuj górną klamrę wspornika do DTU-Pro;

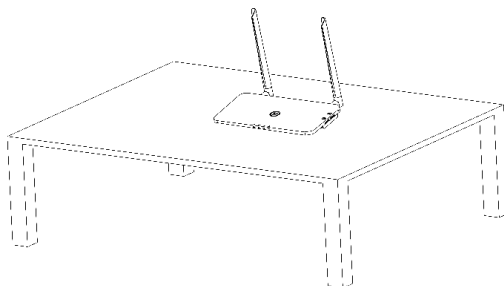


- Dopasuj dolną klamrę wspornika, delikatnie naciskając dolną stronę DTU-Pro, aż usłyszysz kliknięcie. Upewnij się, że anteny są ustawione pionowo względem ściany.



**Opcja 2: Montaż DTU na stole**

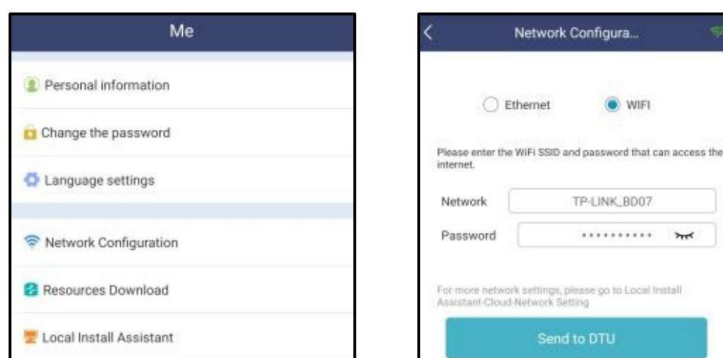
- Umieść DTU na stole, upewnij się, że anteny są ustawione pionowo względem stołu;



- Podłącz zasilacz do DTU;
- Skonfiguruj za pomocą Internetu.

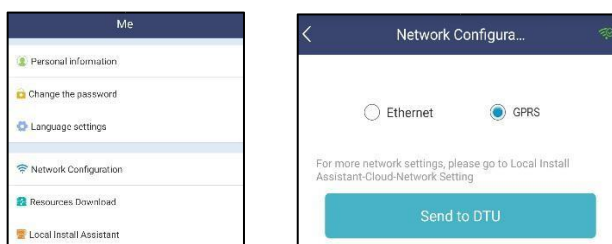
- **DTU-Pro (wersja WiFi):**

- Użyj smartfona/tabletu/laptopa, otwórz aplikację instalatora i zaloguj się. Wybierz opcję „Me” na dole strony, a następnie „Network Configuration” i zakończ konfigurację Wi-Fi (jeśli zostało wybrane połączenie Wi-Fi);
- Użyj kabla Lan, z jednej strony połącz z routerem domowym, z drugiej strony z portem Ethernet DTU. Użyj smartfona/tabletu, otwórz aplikację instalatora i zaloguj się. Wybierz opcję „Me” u dołu strony, a następnie „Network Configuration” i wybierz „Ethernet” (jeśli zostało wybrane połączenie Ethernet).



- **DTU-Pro (wersja GPRS):**

- Użyj kabla Lan, z jednej strony połącz z routerem domowym, z drugiej strony z portem Ethernet DTU. Użyj smartfona/tabletu, otwórz aplikację instalatora i zaloguj się. Wybierz opcję „Me” u dołu strony, a następnie „Network Configuration” i wybierz „Ethernet” (jeśli zostało wybrane połączenie Ethernet).
- Wybierz metodę konfiguracji w aplikacji (Me – Network Configuration).
- Domyślnym APN jest CMNET, w związku z tym, że twój kraj nie obsługuje CMNET, zmodyfikuj APN pod adresem: „Me-Local Install Assistant-Cloud-Network Configuration” w aplikacji instalatora (jeśli wybierzesz połączenie GPRS).



## 5. Uzupełnienie tabeli instalacyjnej

Proszę wypełnić tabelę instalacyjną.

A) Odklej etykietę numeru seryjnego (jak zakreślono poniżej) z DTU i umieść ją w tabeli instalacyjnej.



B) Uzupełnij informacje o systemie w tabeli instalacyjnej pokazanej poniżej.

To sheet _____															
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															
To sheet _____															

## 6. Tworzenie witryny w HMP

- Zainstaluj aplikację Hoymiles Installer wyszukując „Hoymiles” w App Store (IOS) lub w Sklepie Play(Android).
- Otwórz aplikację i zaloguj się przy użyciu nazwy konta i hasła instalatora. Jeśli jesteś instalatorem zaczynającym pracę z Hoymiles, zarejestruj konto instalatora Hoymiles pisząc do działu technicznego pod adresem [service@hoymiles.com](mailto:service@hoymiles.com).
- Dodaj stację, wybierz zakładkę „Station” na dole, a następnie wybierz „⊕” w prawej górnej części strony.
- Wybierz “Quick” dla Single-DTU lub “Profession” Multi-DTU.
- Proszę wpisać odpowiednie dane stacji i po zakończeniu nacisnąć “Next”.
- Naciśnij “Add DTU ID”, zeskanuj ID DTU(możesz wprowadzić ID ręcznie) i naciśnij “Next” aby przejść dalej.
- Kliknij “Start binding” i wybierz kąt i pochylenie instalacji.
- Zeskanuj ID mikroinwertera (możesz wprowadzić ID ręcznie) i kliknij pole wyboru po wprowadzeniu każdego identyfikatora. Naciśnij “Finish” po wprowadzeniu ID wszystkich mikroinwerterów.

- i. Wyłącz funkcję skanowania u góry po prawej stronie i zaprojektuj podstawę układu podczas instalacji. Kliknij pole wyboru u góry po prawej stronie, a następnie po zakończeniu projektowania wybierz „Next”.
- j. Prześlij zdjęcie witryny i wybierz “Finish”, aby zakończyć tworzenie strony.
- k. Nowa witryna pojawi się na liście stacji w koncie instalatora.
- l. Kliknij przycisk “Networking” po utworzeniu elektrowni.
- m. Poczekać około 30 minut. Stacja pokaże się online oraz zostaną znalezione wszystkie ID.

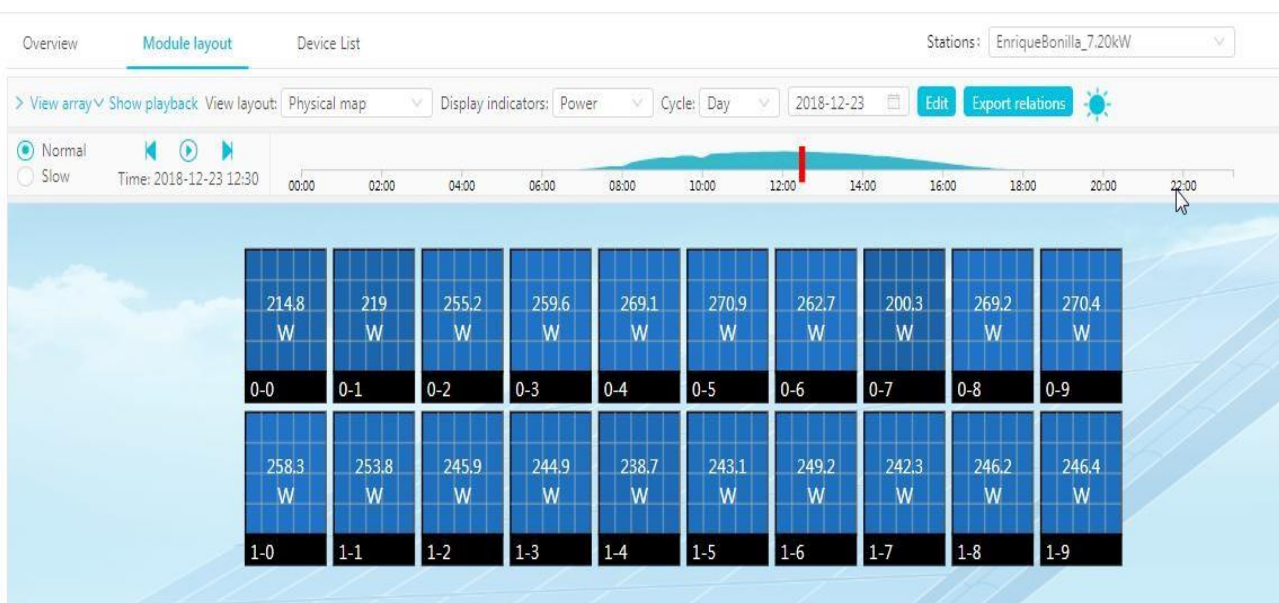
**Uwaga:** Aby uzyskać więcej informacji na temat ustawień dotyczących kontroli eksportu czy pomocy lokalnej, prosimy o uzyskanie przewodnika operacji od wsparcia technicznego, który jest dostępny pod adresem [Service@hoymiles.com](mailto:Service@hoymiles.com).

## 7. Logowanie klienta

- a. Pobierz aplikacje użytkownika końcowego. Wyszukaj “Hoymiles” w App Store (IOS) lub w Sklepie Play(Android).
- b. Zaloguj się za pomocą hasła i nazwy użytkownika skonfigurowanych przez instalatora w poprzednim kroku (rozdział 6 krok e) i naciśnij „Login”.
- c. Klienci będą mogli zobaczyć wszystkie szczegóły po rozpoczęciu przesyłania danych, zwykle potrzeba około 30 minut na przesłanie pierwszych danych.
- d. Klient może również wyświetlić szczegóły generowania mikroinwertera, wchodząc na stronę internetową platformy monitorowania HMP pod adresem <https://world.hoymiles.com>

## 8. Stacja internetowa

Zaloguj się do swojego konta i przeglądaj stację internetową.











## 9. Aplikacja na telefon

Pobierz aplikację na telefon komórkowy i wyświetl informacje o stacji.

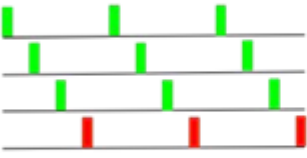
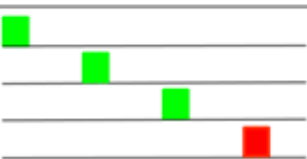


















## 10. Wskaźniki LED

Status systemu można wyświetlić za pomocą lokalnej aplikacji Hoymiles lub wskaźników LED.

Znak	Kolor LED	Wyjaśnienie
		DTU włączone lub wyłączone
		Komunikacja sieciowa
		Komunikacja z mikroinwerterem
		Status usterki

### Status LED

Znak	Status	Opis
Wszystkie		Aktualizacja oprogramowania
		Uruchamianie
		DTU włączone
		DTU wyłączone
		DTU komunikuje się z serwerem Hoymiles
		Internet odłączony
		połączony z internetem, serwer odłączony Lokalna aplikacja podłączona
		Mikroinwertery komunikują się
		Identyfikatory MI niekompletne
		Brak identyfikatora MI (proszę uzyskać połączenie sieciowe)
		Normalny
		Wystąpił błąd DTU
		Wystąpił błąd mikroinwertera
		Wystąpił błąd licznika



## 11. Dane techniczne

Model	DTU-PRO (wersja WIFI)	DTU-PRO (wersja GPRS)
<b>Komunikacja z mikroinwerterem<sup>1</sup></b>		
Typ	2.4G RF	
Maksymalna odległość (otwarta przestrzeń)	200m	
Monitorowanie limitu danych z paneli słonecznych	99 <sup>2</sup>	
<b>Komunikacja z chmurą</b>		
Typ	WIFI(802.11b/g/n) <sup>1</sup> / Ethernet	GSM(850/900/1800/1900MHz) <sup>1</sup> / Ethernet
Częstotliwość próbkowania	Co 15 minut	
<b>Komunikacja z miernikiem</b>		
Sygnał	RS485	
Maksymalny dystans (kabel RS485)	500m	
<b>Wyświetlanie</b>		
LED	4 wskaźniki LED – zasilanie, chmura, MI, alarm	
Aplikacja	Lokalna aplikacja	
<b>Zasilanie</b>		
Typ	Zewnętrzny adapter wtyczki	
Napięcie wejściowe/częstotliwość	Od 100 do 240 V AC / 50 lub 60Hz	
Napięcie wyjściowe/prąd	5V / 2A	
Pobór energii	2.5W (typical), 5W (max)	
<b>Dane mechaniczne</b>		
Zakres temperatury otoczenia(°C)	-20°C to 55°C	
Rozmiar (szer. x wys. x gł.)	200mm×101mm×29mm	
Waga	0.20 kg	
System mocowania	Montaż na ścianie / Montaż na stole	
<b>Inne</b>		
Zgodność	FCC 15B, FCC 15C, EN60950-1, EN61000-3-2, EN61000-3-3, EN301489, EN300328, EN300440, RCM	

\*1 Jeśli miejsce instalacji DTU znajduje się w metalowej skrzynce lub pod metalowo-betonowym dachem, zasugerowana zostanie przedłużona antena.

\*2 W zależności od środowiska instalacyjnego więcej informacji można znaleźć w instrukcji obsługi.