



Open Energy for All

# Informacja Techniczna

Zarządzanie Eksportem Energii  
Hoymiles Microinverter System

Version: V1.0Pol

Release date: 2021-12-30

# SPIS TREŚCI

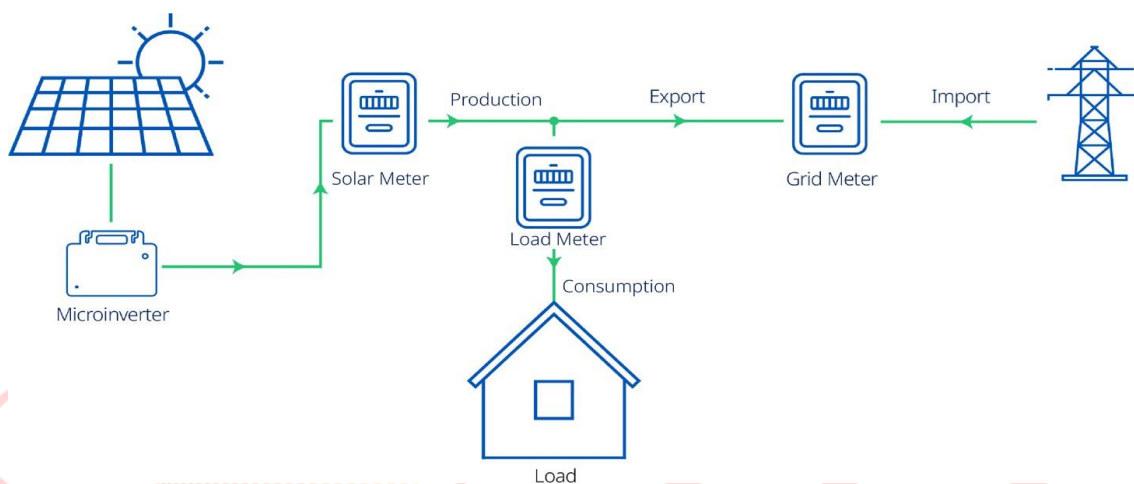
<b>1. Wprowadzenie do zarządzania eksportem</b>	<b>02</b>
<b>2. Terminologia i definicje</b>	<b>02</b>
<b>3. Instalowanie systemu zarządzania eksportem</b>	<b>03</b>
<b>4. Strona internetowa</b>	<b>06</b>
4.1 Przegląd strony "Elektrownia"	06
4.2 Generowanie raportów	07
<b>Dodatek I: Przykłady kontroli eksportu</b>	<b>08</b>
1 Przykład 1: Zerowy limit mocy eksportowej, tryb całkowitego limitu	09
2 Przykład 2: Zerowy limit mocy eksportowej, tryb limitu fazy	10
3 Przykład 3: Limit mocy eksportowej 70%, tryb całkowitego limitu	11
4 Przykład 4: Limit mocy eksportowej 6 kW, tryb limitu fazy	12
5 Przykład 5: Brak kontroli eksportu, wyświetlanie produkcji PV i zużycia obciążenia	12
<b>Dodatek II: Jak wybrać licznik i CT dla stacji zarządzania eksportem</b>	<b>13</b>
1 Typy liczników	13
2 Typy CT	13
3 Zastosowanie licznika w różnych typach sieci	13
<b>Dodatek III: Instalacja licznika</b>	<b>14</b>
1 Chint DDSU666 (60A) Licznik jednofazowy (połączenie bezpośrednie)	14
1.1 Opis portów licznika	14
1.2 Kierunek podłączenia licznika	14
1.3 Podłączenie DTU RS485	16
2 Chint DDSU666 (80A) Licznik jednofazowy (połączenie bezpośrednie)	17
2.1 Opis portów licznika	17
2.2 Kierunek podłączenia licznika	17
2.3 Podłączenie DTU RS485	19
3 Chint DTSU666 (80A) Miernik trójfazowy (połączenie bezpośrednie)	20
3.1 Opis portów licznika	20
3.2 Kierunek podłączenia licznika	21
3.3 Podłączenie DTU RS485	22
4 Chint DTSU666 Miernik trójfazowy (przez CT)	23
4.1 Opis portów licznika	23
4.2 Kierunek podłączenia CT	24
4.3 Schemat instalacji licznika (przez CT)	25
4.4 Podłączenie DTU RS485	28
5 Trójfazowy miernik CCS Wattnode (przez CT)	29
5.1 Opis portów licznika	29
5.2 Kierunek podłączenia CT	29
5.3 Schemat instalacji licznika (przez CT)	30
5.4 Podłączenie DTU RS485	32

## 1. Wprowadzenie do zarządzania eksportem

Aby utrzymać poziom bezpieczeństwa i jakości sieci, lokalne władze niektórych krajów ograniczają eksport do sieci energii wytwarzanej przez instalacje PV. Aby spełnić ten wymóg, Hoymiles opracował rozwiązanie do zarządzania eksportem, które może pomóc użytkownikom zainstalować większy system fotowoltaiczny bez naruszania przepisów związanych z eksportem energii.

System zarządzania eksportem Hoymiles składa się z bramki Hoymiles, DTU-Pro i licznika. Licznik można zainstalować po stronie obciążenia lub sieci w celu pomiaru zużycia energii lub eksportu. Jeśli kontrola eksportu jest włączona, DTU-Pro dostosuje wytwarzanie energii PV, aby zapewnić, że moc eksportu nie przekroczy ustawionego limitu.

Jeśli chcesz poznać dokładną moc generowaną przez PV, możesz zainstalować licznik po stronie PV, aby nasz DTU-Pro zbierał potrzebne dane i mógł je przesłać na platformę monitorującą Hoymiles.



## 2. Terminologia i definicje

• Eksport: Eksport energii z systemu mikroinwerterów fotowoltaicznych do sieci.

• Produkcja: Moc wytwarzana przez system mikroinwerterów PV.

• Zużycie: Moc pobierana przez lokalne odbiorniki.

• Licznik słoneczny: Licznik zainstalowany na wyjściu mikroinwerterów, który odczytuje moc / energię wytwarzaną przez system mikroinwerterów PV.

• Licznik obciążenia: Licznik zainstalowany po stronie odbiorników, który odczytuje moc / energię zużyty przez lokalne odbiorniki.

• Miernik sieci: Licznik zainstalowany po stronie podłączenia do sieci, który odczytuje moc / energię eksportowaną do sieci.

• Przekładnik prądowy (CT): Transformator zamocowany na okablowaniu w celu wykrycia przepływu prądu.

• Licznik: Urządzenie mierzące przepływ mocy.

• DTU: Jednostka transferu danych Hoymiles, która odbiera dane z mikroinwertera i licznika, a następnie przesyła je na platformę monitorującą.

### 3. Instalowanie systemu zarządzania eksportem

Aby zainstalować system zarządzania eksportem Hoymiles postępuj zgodnie z instrukcjami. Przed instalacją upewnij się, że funkcja zarządzania eksportem została włączona w Twojej elektrowni. Jeśli nie, skontaktuj się ze sprzedawcą lub zespołem pomocy technicznej Hoymiles.

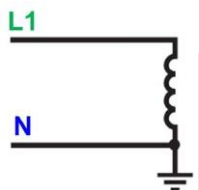
**Krok1:** Wybieranie typu kontroli eksportu

- Eksport zerowy — ustaw eksport energii jako zero. Zainstaluj licznik po stronie obciążenia lub sieci.
- Limit eksportu — ogranicza eksport energii w ramach określonej wartości. Licznik może być zainstalowany po stronie obciążenia lub sieci.
- Monitorowanie produkcji i zużycia — dokładne wyświetlanie produkcji i zużycia PV. Aby wyświetlić odczyty zużycia, licznik powinien być zainstalowany po stronie obciążenia lub sieci. Aby wyświetlić odczyty produkcji PV, licznik powinien być zainstalowany po stronie instalacji PV.

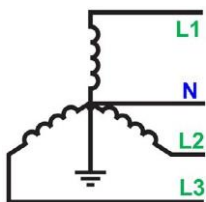
**UWAGA:** Nie instaluj jednostki DTU bezpośrednio nad metalem lub w miejscu zakłóceń sygnału.

**Krok 2:** Potwierdź typ sieci (typ sieci różni się w zależności od kraju, wybierz odpowiedni typ sieci, zgodnie z potrzebami).

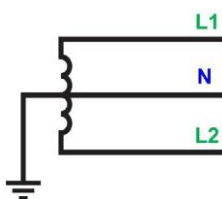
- **Jednofazowy 230 V:** Dotyczy to głównie systemów mieszkaniowych w większości regionów z wyjątkiem Ameryki Północnej i Ameryki Południowej. Napięcie fazowe może wahać się od 220 V do 240 V. Wyjścia mikroinwerterów są podłączone między linią pod napięciem (L1) a linią neutralną (N).



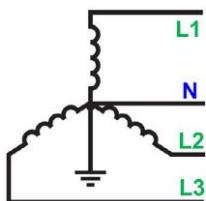
- **Trójfazowy 230 V / 400 V:** Dotyczy to głównie systemów komercyjnych w większości regionów z wyjątkiem Ameryki Północnej i Ameryki Południowej. Napięcie fazowe może wynosić od 220 V do 240 V. Wyjścia mikroinwerterów są połączone między linią pod napięciem a linią neutralną (L1 i N, L2 i N lub L3 i N).



- **Faza podzielona 120 V / 240 V:** Dotyczy to głównie systemów mieszkaniowych w Ameryce Północnej i Południowej. Napięcie fazowe może wynosić od 110 V do 120 V. Wyjścia mikroinwerterów są połączone pomiędzy dwie linie (L1 i L2).



- **Trójfazowy 120 V / 208 V:** Dotyczy to głównie systemów komercyjnych w Ameryce Północnej i Południowej. Napięcie fazowe może wynosić od 110 V do 127 V. Wyjścia mikroinwerterów są połączone pomiędzy dwie linie pod napięciem (L1 i L2, L2 i L3 lub L3 i L1).



**Krok 3:** Potwierdź moc obciążeń dla wyboru typu CT i licznika:

- Upewnij się, że maksymalny prąd obciążenia lub maksymalny prąd systemu fotowoltaicznego mieści się w zakresie CT / licznik w zależności od tego, gdzie miernik jest zainstalowany.

**Uwaga:** Proszę zapoznać się z Załącznikiem II w celu wyboru licznika i modelu CT.

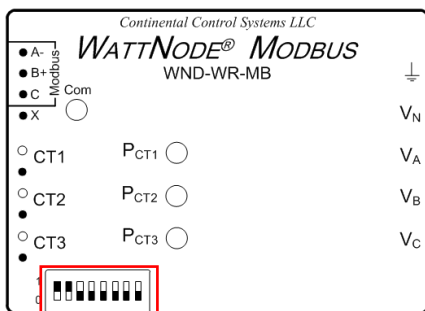
- Przed zainstalowaniem licznika Chint należy dla dalszych potrzeb. zanotować jego SN (10CXXXXXXXXX)



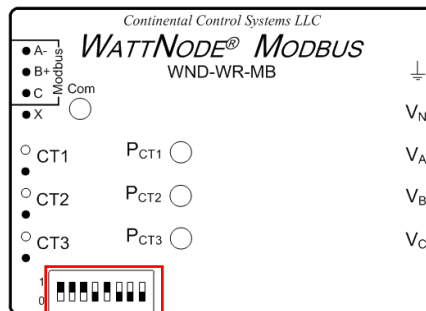
**Uwaga:** Upewnij się, że SN licznika pracującego w jednym systemie nie jest powtórzony.

- Tylko liczniki Chint zakupione od Hoymiles mogą być używane w systemie zarządzania eksportem.
- W przypadku licznika WattNode 12-cyfrowy SN zaczyna się od "10C1", a po nim następuje 8 cyfr. Jak pokazano na poniższym przełączniku DIP miernika, przełączenie pinu w górę oznacza "1", a w dół oznacza "0".

**Na przykład:**



Licznik SN is:



Licznik SN is: 10C111101000

**Uwaga:**

1. Upewnij się, że SN licznika nie powtarza się w jednym systemie. Możesz zmienić SN licznika, zmieniając położenie przełącznika DIP na liczniku.
2. Jakkolwiek zmienisz ustawienie przełącznika DIP, upewnij się, że ostatnie 2 piny z prawej strony są wyłączone (położenie dolne)

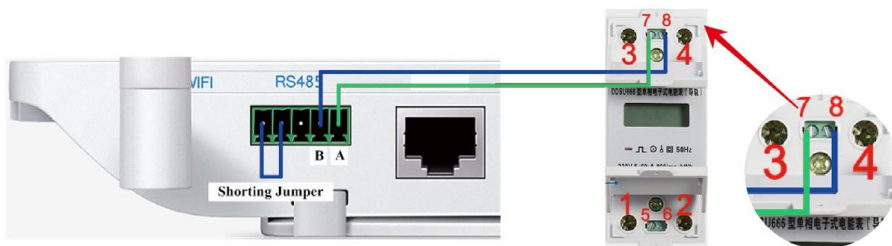
**Krok 4:** Przygotuj ekranowaną skrętkę RS485 o odpowiedniej długości.



**Krok 5:** Uzupełnij okablowanie licznika i CT w oparciu o wymagania systemowe (patrz Dodatek III).

**Uwaga:** Kierunek instalacji licznika i CT ma kluczowe znaczenie dla kontroli eksportu i prawidłowego wyświetlania danych. Więcej informacji na temat instalacji można znaleźć w Dodatku III.

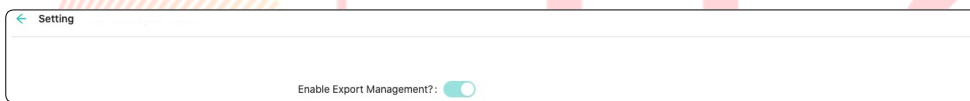
**Krok 6:** Użyj skrętki RS485, aby podłączyć port A licznika do portu A w złączu DTU, a następnie port B licznika do portu B w złączu DTU (więcej informacji można znaleźć w Dodatku III).



**Krok 7:** Podłącz przewód zasilający do jednostki DTU i włącz ją.

**Krok 8:** Uzupełnij ustawienia na platformie monitorującej S-Miles Cloud.

- a. Utwórz nową instalację PV na platformie
- b. Włącz przycisk suwaka "Włącz zarządzanie eksportem"

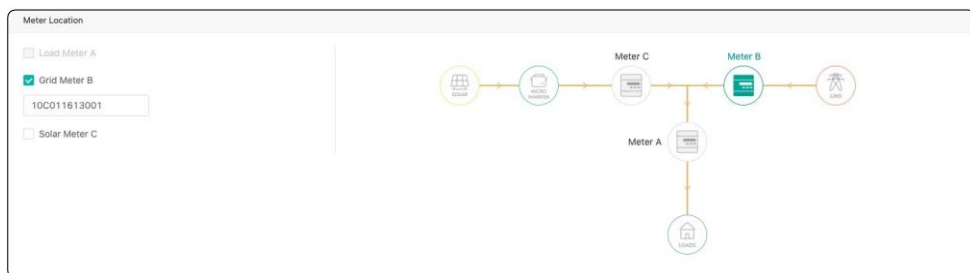


- c. Wybierz swój typ sieci

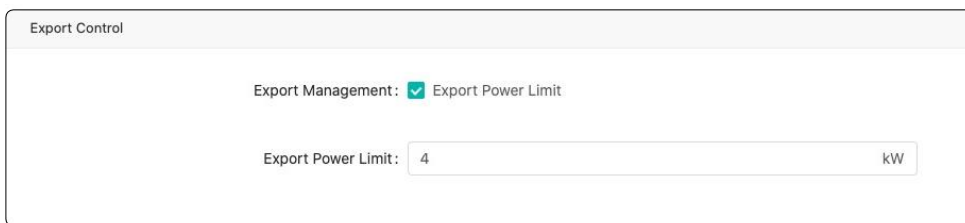


- d. Wybierz miejsce instalacji licznika i wprowadź jego SN. Jeśli jest to niezbędne wprowadź prąd znamionowy CT.

**Uwaga:** Upewnij się, że SN licznika w jednym systemie nie powtarza się.



e. Zaznacz funkcję Export Power Limit, aby włączyć kontrolę eksportu. Wprowadź wartość limitu i kliknij przycisk



**Uwaga:** W przypadku systemu trójfazowego należy wybrać tryb kontroli eksportu :

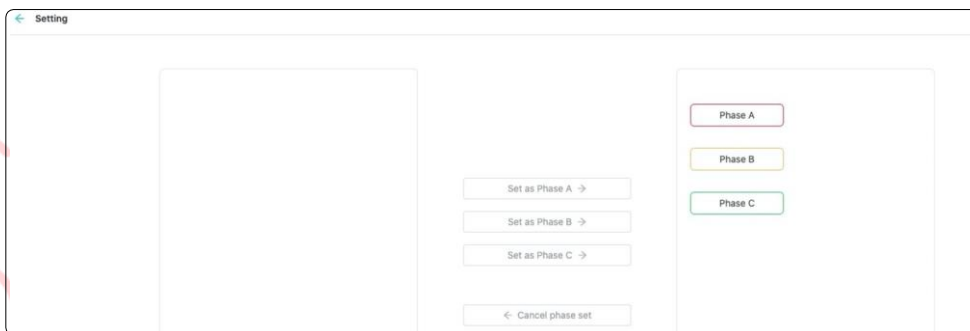
**Łącznie:** Dotyczy to większości ustawień. Kontroluje całkowity eksport z trzech faz.

(np. Faza A = 500W, Faza B = -300W, Faza C = -200W, wtedy całkowity eksport mocy wynosi zero);

**Na fazę:** Zapoznaj się z wymaganiami dotyczącymi sieci w Twoim kraju. Ten tryb oznacza, że eksport mocy w każdej fazie jest kontrolowany. (np. faza A = faza B = faza C = 0)

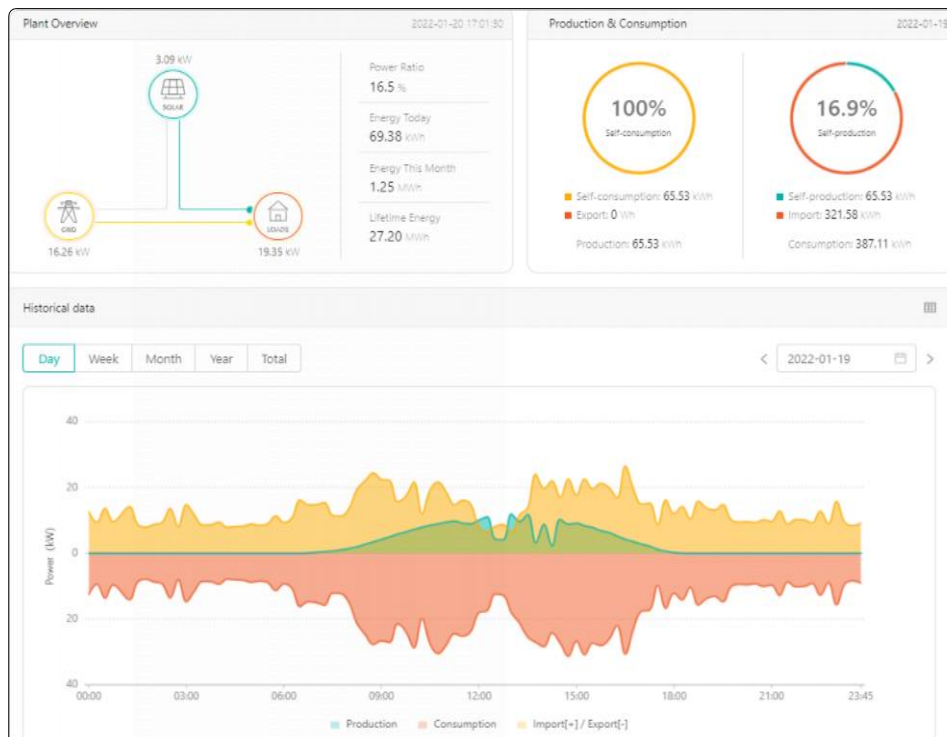
f. W przypadku systemu trójfazowego wykorzystującego mikrofalowniki jednofazowe, gdzie kontrola eksportu ustawiona jest w tryb "Na fazę", należy po zakończeniu ustawień wykonać "Separację faz elektrycznych".

**Uwaga:** Upewnij się, że mikroinwertery, które zostały podzielone na poszczególne fazy, są zgodne z rzeczywistymi warunkami instalacji.



## 4. Strona internetowa

### 4.1 Przegląd strony "Elektrownia"



**Przegląd instalacji:**

- Współczynnik mocy: Moc mikroinwertera w czasie rzeczywistym jako procent zainstalowanej mocy
- Energia dzisiaj: Całkowita wytworzona energia
- Energia w tym miesiącu: Energia wytworzona w tym miesiącu
- Energia w całym okresie życia: Całkowita energia wytworzona do tej pory

**Produkcja i konsumpcja:**

- Konsumpcja własna: Zużycie energii jako procent produkcji
- Produkcja własna: produkcja energii jako procent zużycia
- Import: Energia importowana z sieci
- Eksport: Energia eksportowana do sieci

**Uwaga:** Dzieje się tak, gdy licznik jest zainstalowany po stronie sieci.

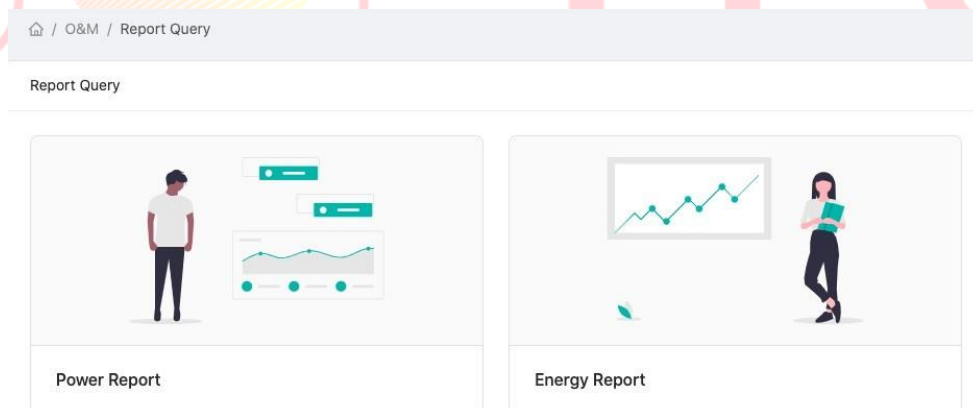
**Dane historyczne:**

- Produkcja: Energia wytwarzana z systemu fotowoltaicznego
- Zużycie: Moc wykorzystywana przez obciążenia
- Import: Energia importowana z sieci
- Eksport: Energia eksportowana do sieci

**Uwaga:** Może wystąpić sytuacja, w której moc wytwarzana przez PV jest wyższa niż zużycie, co wynika z faktu, że dane pobierane z licznika i DTU nie są spójne, gdyż nie są pobrane w tym samym czasie. Nie ma to wpływu na rzeczywisty limit mocy.

## 4.2 Generowanie raportów

Możesz wygenerować raport, klikając "O&M" > "Zapytanie raportu".





## Dodatek I: Przykłady kontroli eksportu

Poniższe przykłady ilustrują sposób korzystania z kontroli eksportu podczas tworzenia programu Export Management Station.

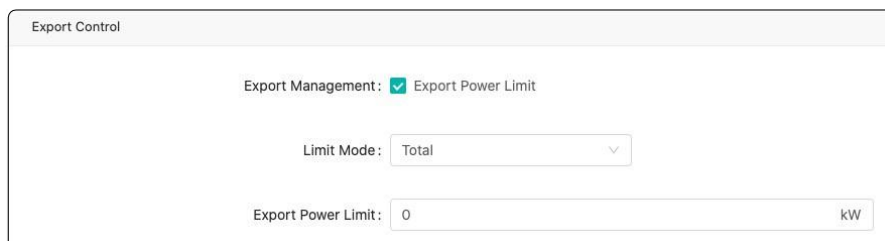
Przed włączeniem kontroli eksportu należy wybrać typ sieci dystrybucji energii spośród "Jednofazowe 230V", "Trójfazowe 230V/400V", "Split Phase 120V/240V" i "Trójfazowe 120V/208V". Te cztery typy generalnie obejmują główne typy sieci energetycznych w większości krajów. Jeśli w jednym miejscu znajdują się trójfazowe mikroinwertery, dostępny jest tylko "Trójfazowy 230V/400V".



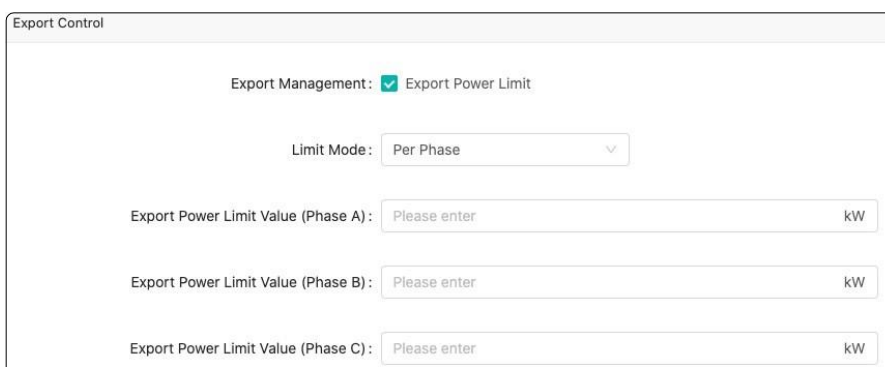
Dla "Trójfazowy 230V/400V tryb Limit w Export Control zawiera dwa tryby a mianowicie Total i Per Phase Limit Mode, podczas gdy dla pozostałych trzech typów istnieje tylko Total Limit Mode.

**Uwaga:** Jeśli w jednej instalacji znajdują się trójfazowe mikroinwertery, dostępny będzie tylko tryb Total Limit.

**Łączny:** Całkowita moc eksportu to całkowita produkcja fotowoltaiczna minus całkowite zużycie przez odbiorniki. Moc eksportu w jednej fazie może zrekompensować moc importową innej fazy.



Na fazę (tylko dla trójfazowego systemu PV 230V/400V): Po wybraniu opcji "Trzy fazy 230V/400V", co oznacza, że wyjścia mikrofalowników PV są podłączone do napięcia fazowego, Można zaznaczyć Na fazę i wprowadzić wartość graniczną każdej fazy. Moc eksportu każdej fazy będzie ograniczona do wartości pokazanej na poniższym rysunku. Całkowita moc eksportu jest sumą produkcji fotowoltaicznej minus konsumpcja na każdej z faz.



Poniższe przykłady przedstawiają dwanaście mikroinwerterów Hoymiles HM-1500 4-w-1 podłączonych do systemu trójfazowego. Napięcie fazowe wynosi 230V, a maksymalna ciągła moc wyjściowa prądu przemiennego tego systemu wynosi 18kW. Moc wyjściowa wszystkich modułów fotowoltaicznych wynosi 20kW. Każda faza ma cztery mikroinwertery o maksymalnej mocy AC 6kW. Każdy przykład pokazuje, jak różne warunki mają wpływ na eksportowaną moc oraz energię z PV.

W typach sieci dystrybucji energii wybrano Trzy fazy 230V / 400V.



## 1. Przykład 1 : Zero mocy eksportu, Tryb Total Limit

W tym przykładzie limit mocy eksportowej całego systemu fotowoltaicznego jest ustawiony na zero oraz włączony jest tryb całkowitego limitu.

### Przypadek 1

Jeśli całkowita produkcja PV jest niższa niż zużycie odbiorników, oznacza to, że wszystkie odbiorniki są zasilane z systemu fotowoltaicznego i sieci. W takim przypadku produkcja PV nie będzie ograniczona, ponieważ nie ma eksportu energii do sieci.

	Phase1/kW	Phase2/kW	Phase3/kW	Total/kW
Idealna produkcja PV	2	2	2	6
Zużycie	4	3	2	9
Rzeczywista produkcja PV	2	2	2	6
Eksport	-2	-1	0	-3 (zero export)

**Uwaga:** "-3" oznacza, że 3 kW mocy jest importowane z sieci i nie ma zasilania dostarczanego do sieci.

### Przypadek 2

Produkcja PV jednej fazy jest wyższa niż zużycie odbiorników, ale pozostałe dwie fazy mają niższą produkcję. Jeśli całkowita produkcja energii słonecznej jest niższa niż całkowite zużycie odbiorników, produkcja fotowoltaiczna nie będzie ograniczona w trybie całkowitego limitu.

	Phase1/kW	Phase2/kW	Phase3/kW	Total/kW
Idealna produkcja PV	3	3	3	9
Zużycie	4	3	2	9
Rzeczywista produkcja PV	3	3	3	9
Export	-1	0	1	0 (zero export)

### Przypadek3

Jeśli całkowita produkcja PV jest wyższa niż całkowite zużycie odbiorników, produkcja PV wszystkich faz będzie ograniczona.

	Phase1/kW	Phase2/kW	Phase3/kW	Total/kW
Idealna produkcja PV	4	4	4	12
Zużycie	4	3	2	9
Rzeczywista produkcja PV	3	3	3	9
Export	-1	0	1	0 (zero export)

## 2. Przykład 2: Zero mocy eksportowej, Tryb Limitu na Fazę

W tym przykładzie limit mocy eksportowej całego systemu fotowoltaicznego jest ustawiony na zero i włączony jest tryb limitu na fazę.

### Przypadek 1

Gdy produkcja PV wszystkich trzech faz jest niższa niż zużycie odbiorników, obciążenia każdej fazy są zasilane z produkcji fotowoltaicznej i sieci. Ponieważ nie ma eksportu energii do sieci, produkcja PV nie będzie ograniczona.

	Phase1/kW	Phase2/kW	Phase3/kW	Total/kW
Idealna produkcja PV	2	2	2	6
Zużycie	4	3	2	9
Rzeczywista produkcja PV	2	2	2	6
Export	-2	-1	0	-3 (zero export)

**Uwaga:** "-3" oznacza, że 3 kW mocy jest importowane z sieci i nie ma zasilania dostarczanego do sieci.

### Przypadek 2

Jeśli produkcja fotowoltaiczna jednej fazy jest wyższa niż zużycie odbiorników, produkcja fotowoltaiczna w tej fazie będzie ograniczona w trybie limitu na fazę.

	Phase1/kW	Phase2/kW	Phase3/kW	Total/kW
Idealna produkcja PV	3	3	3	9
Zużycie	4	3	2	9
Rzeczywista produkcja PV	3	3	2	8
Export	-1	0	0	-1 (zero export)

### Przypadek 3

Jeśli produkcja fotowoltaiczna we wszystkich 3 fazach jest wyższa niż odpowiadające jej zużycie odbiorników, to produkcja PV zostanie ograniczona.

	Phase1/kW	Phase2/kW	Phase3/kW	Total/kW
Idealna produkcja PV	4	4	4	12
Zużycie	4	3	2	9
Rzeczywista produkcja PV	4	3	2	9
Export	0	0	0	0 (zero export)

### 3. Przykład 3: Ograniczenie eksportu do 70%, Tryb Total Limit

W Niemczech, zgodnie z ustawą o odnawialnych źródłach energii (EEG) z 2012 r., systemy fotowoltaiczne o mocy od 800W do 30kW mogą wprowadzić do sieci maksymalnie 70% mocy zainstalowanej w trybie całkowitego ograniczenia.

Na przykład, jeśli moc wyjściowa modułów fotowoltaicznych wynosi 20kW, wówczas limit mocy eksportowej powinien wynosić  $20 \text{ kW} \times 70\% = 14 \text{ kW}$ .

#### Przypadek 1

Jeśli całkowita produkcja fotowoltaiczna jest niższa niż zużycie odbiorników lub nie jest wyższa niż 70% zużycia przez odbiorniki to produkcja fotowoltaiczna nie będzie ograniczona.

	Phase1/kW	Phase2/kW	Phase3/kW	Total/kW
Idealna produkcja PV	5	4	3	12
Zużycie	4	3	2	9
Rzeczywista produkcja PV	5	4	3	12
Export	1	1	1	3

**Uwaga:** 3 kW to mniej niż 70% z 12 kW, więc produkcja PV nie będzie ograniczona.

#### Przypadek 2

Jeśli całkowita produkcja PV jest o ponad 70% wyższa niż zużycie, produkcja energii słonecznej będzie ograniczona w trybie całkowitego limitu.

	Phase1/kW	Phase2/kW	Phase3/kW	Total/kW
Idealna produkcja PV	5	5	5	15
Zużycie	3	0	0	3
Rzeczywista produkcja PV	4.5	4.5	4.5	13.5
Export	1.5	4.5	4.5	10.5

**Uwaga:** Zarządzanie eksportem działa, więc eksport mocy jest ograniczony do 10,5kW, co stanowi 70% z 15kW.

#### 4. Przykład 4: 6 kW Limit mocy eksportu, Tryb Ograniczenia na Fazę

W tym przykładzie limit mocy eksportowej jest ustawiony na 6 kW, a limit każdej fazy jest ustawiony na 2 kW.

##### Przypadek 1

Jeśli produkcja energii słonecznej w dowolnej fazie jest niższa niż odpowiadające jej zużycie lub wyższa niż zużycie, ale nie większa niż 2 kW, produkcja energii słonecznej nie będzie ograniczona.

	Phase1/kW	Phase2/kW	Phase3/kW	Total/kW
Idealna produkcja PV	5	4	3	12
Zużycie	4	3	2	9
Rzeczywista produkcja PV	5	4	3	12
Export	1	1	1	3

##### Przypadek 2

Jeśli produkcja energii słonecznej w dowolnej fazie jest o 2kW wyższa niż zużycie lub jest większa, to produkcja fotowoltaiczna będzie ograniczona w trybie całkowitego limitu na fazę.

	Phase1/kW	Phase2/kW	Phase3/kW	Total/kW
Idealna produkcja PV	3	4	5	12
Zużycie	2	2	2	6
Rzeczywista produkcja PV	3	4	4	11
Export	1	2	2	5

#### 5. Przykład 5: Brak kontroli eksportu, PV Production and Load Consumption Display

Niektórzy użytkownicy nie potrzebują funkcji zarządzania eksportem, a jedynie chcą obserwować produkcję energii słonecznej i jej zużycie na platformie monitorującej Hoymiles. Nowa instalacja jest tworzona w taki sam sposób, jak z włączoną funkcją zarządzania eksportem, ale "Export Power Limit" w module "Kontrola Eksportu" powinien być wyłączony – patrz rysunek poniżej.

**Export Control**

---

Export Control:  Export Power Limit

## Dodatek II: Jak wybrać licznik i CT dla instalacji z zarządzaniem eksportem

Istnieją 4 rodzaje liczników Chint i różne typy CT, które można wybrać w oparciu o rzeczywiste wymagania instalacyjne.

### 1. Typy Liczników

Licznik Model	Typ	SN	Opis
DDSU666 (60A)	Pojedyncza Faza	10C011XXXXXX	Bezpośrednie połączenie, NIE przez żaden rodzaj CT
DDSU666 (80A)	Pojedyncza Faza	10C014XXXXXX	Bezpośrednie połączenie, NIE przez żaden rodzaj CT
DTSU666 (80A)	Trzy Fazy	10C013XXXXXX	Bezpośrednie połączenie, NIE przez żaden rodzaj CT
DTSU666 (5A)	Trzy Fazy	10C012XXXXXX	Kompatybilny z 100A / 5A, 300A / 5A i 600A / 5A CT

### 2. Typy CT

Hoymiles oferuje następujące trzy rodzaje CT:

- Zakres prądu: 100A/5A;
- Zakres prądu: 300A/5A;
- Zakres prądu: 600A/5A;

### 3. Zastosowanie licznika w różnych typach sieci

Typ sieci	Metoda instalacji	Licznik zainstalowany po stronie obciążenia	Licznik zainstalowany po stronie sieci	Licznik zainstalowany po stronie PV
System jednofazowy (230V)	Przez CT	DTSU666 (100A/5A, 300A/5A, 600A/5A)	DTSU666 (100A/5A, 300A/5A, 600A/5A)	DTSU666 (100A/5A, 300A/5A, 600A/5A)
	Bezpośrednie podłączenie	DDSU666(60A, 80A)	DDSU666(60A, 80A)	DDSU666(60A, 80A)
System trójfazowy (230V/400V)	Przez CT	DTSU666 (100A/5A, 300A/5A, 600A/5A)	DTSU666 (100A/5A, 300A/5A, 600A/5A)	DTSU666 (100A/5A, 300A/5A, 600A/5A)
	Bezpośrednie podłączenie	DTSU666 (80A)	DTSU666 (80A)	DTSU666 (80A)
System dwufazowy(120V/240V)	Przez CT	DTSU666 (100A/5A, 300A/5A, 600A/5A)	DTSU666 (100A/5A, 300A/5A, 600A/5A)	DTSU666 (100A/5A, 300A/5A, 600A/5A)
	Bezpośrednie podłączenie	DTSU666 (80A)	DTSU666 (80A)	DTSU666 (80A)
System trójfazowy (120V/208V)	Przez CT	DTSU666 (100A/5A, 300A/5A, 600A/5A)	DTSU666 (100A/5A, 300A/5A, 600A/5A)	DTSU666 (100A/5A, 300A/5A, 600A/5A)
	Bezpośrednie podłączenie	DTSU666 (80A)	DTSU666 (80A)	DTSU666 (80A)

**Uwaga:** Licznik CCS Wattnode może być używany po stronie obciążenia/sieci/PV.

## Dodatek III: Instalacja licznika

### 1. Chint DDSU666 (60A) Licznik jednofazowy (Bezpośrednie połączenie)

#### 1.1 Opis portów Licznika



**Port 1:** port wejściowy, podłącz do linii L

**Port 2:** port wyjściowy, podłącz do linii L

**Port 3:** podłącz do N

**Port 4:** podłącz do N

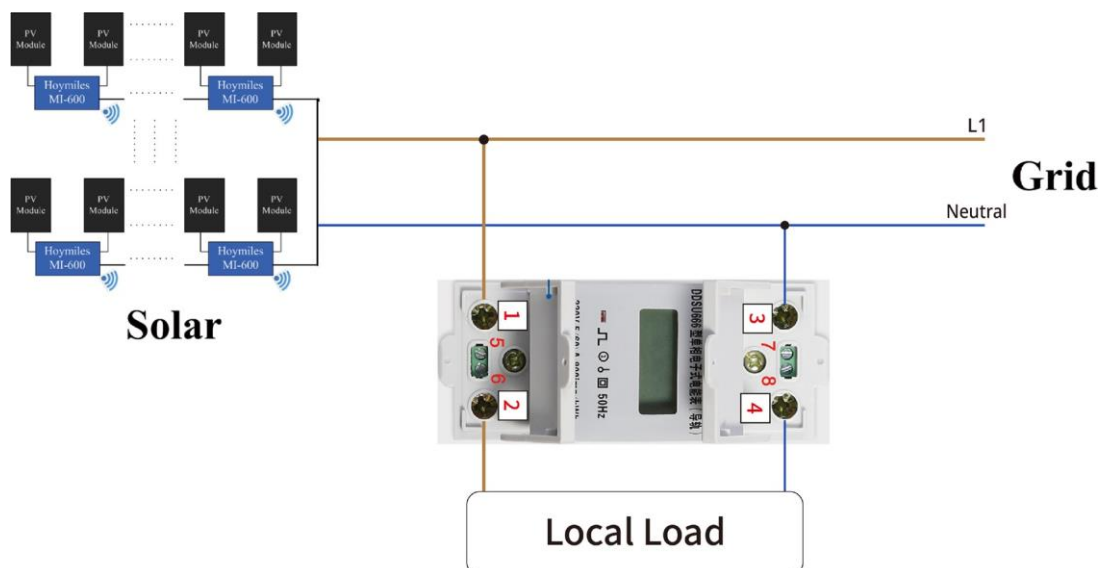
**Port 7:** podłącz do portu A z portu DTU RS485

**Port 8:** podłącz do portu B z portu DTU RS485

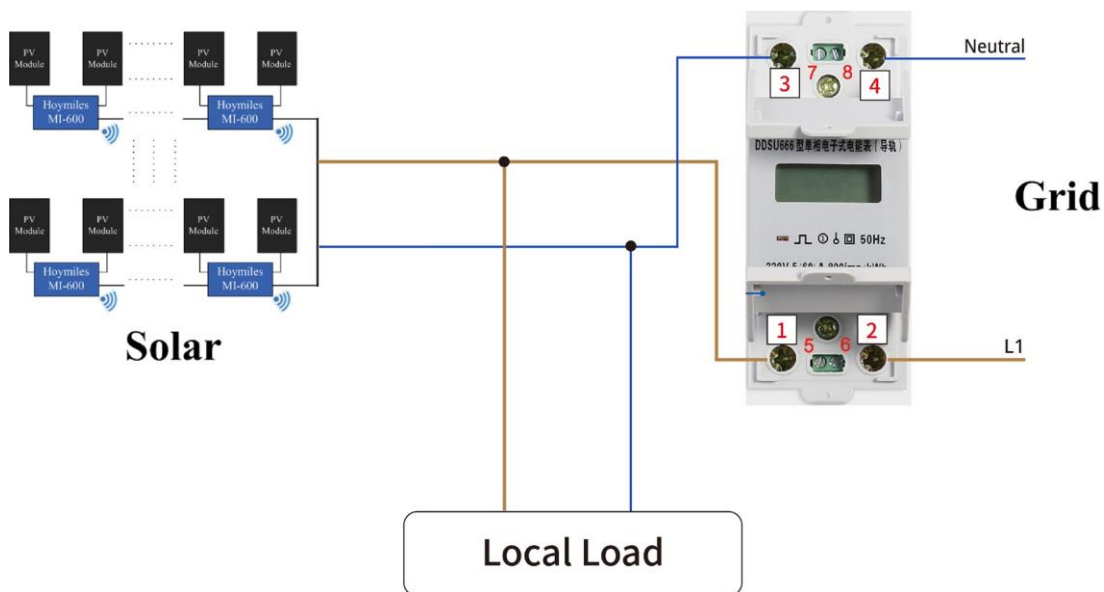
#### 1.2 Kierunek instalacji licznika

Upewnij się, że licznik został zainstalowany we właściwym kierunku (połączenie bezpośrednie), w przeciwnym razie wpłynie to na bieżące odczyty i funkcję miernika.

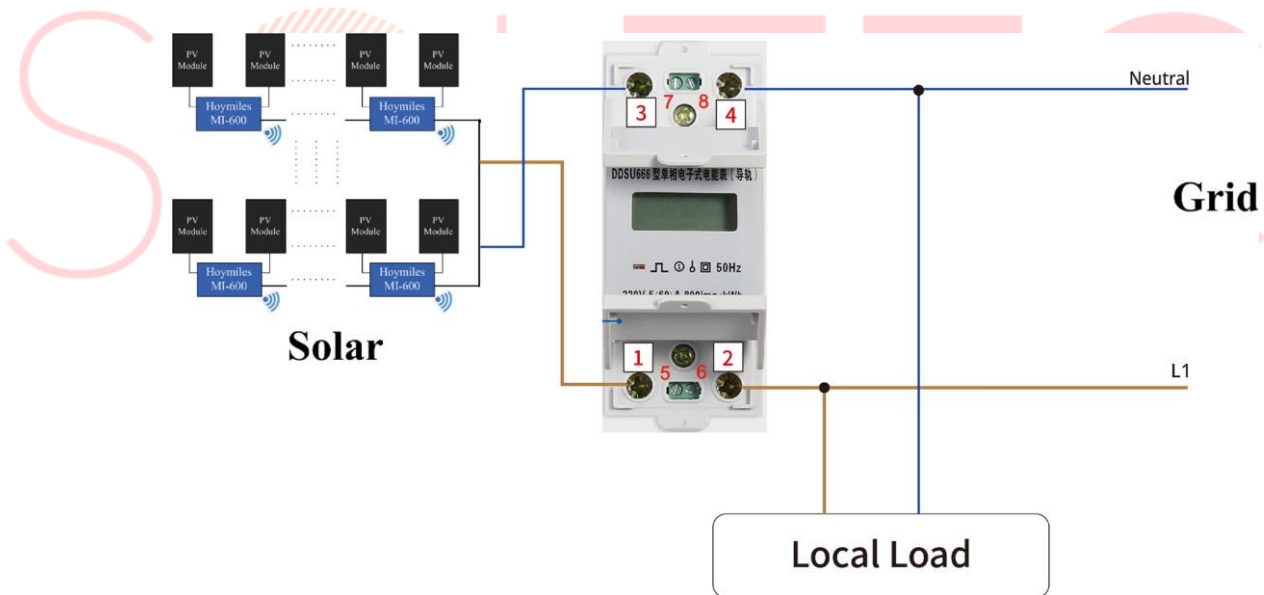
- **Pozycja 1:** Strona obciążenia, podłączenie bezpośrednie



- **Pozycja 2:** Strona sieci, połączenie bezpośrednie



- **Pozycja 3:** Strona instalacji PV, bezpośrednie podłączenie



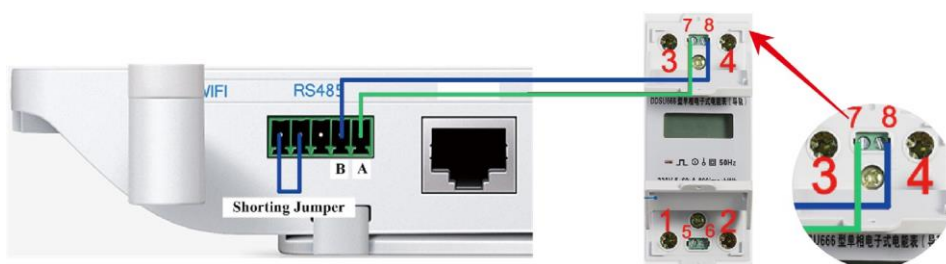


### 1.3 Podłączenie DTU RS485

Poniższy rysunek przedstawia zacisk A RS485 i zacisk B na DTU.



**Scenariusz 1:** Jeśli w jednym systemie jest tylko jedna jednostka DTU, a długość RS485 jest większa niż 200 metrów, zaleca się założenie zworki na dwóch zaciskach po lewej stronie portu RS485.

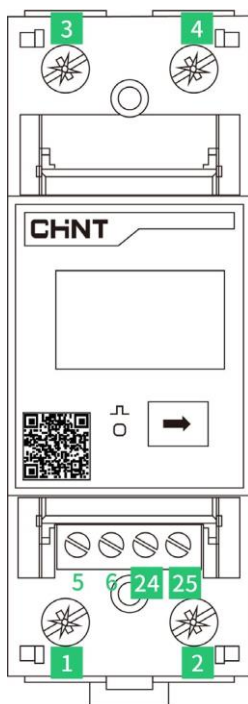


**Scenariusz 2:** Jeśli w jednym systemie znajduje się wiele jednostek DTU, należy połączyć je jeden po drugim (jak pokazano na poniższym schemacie). Jeśli odległość między mikroinwerterem a ostatnią jednostką DTU jest większa niż 200 metrów zaleca się założenie zworki na ostatnim DTU.



## 2. Chint DDSU666 (80A) Licznik jednofazowy (Bezpośrednie połączenie)

### 2.1 Opis portów Licznika

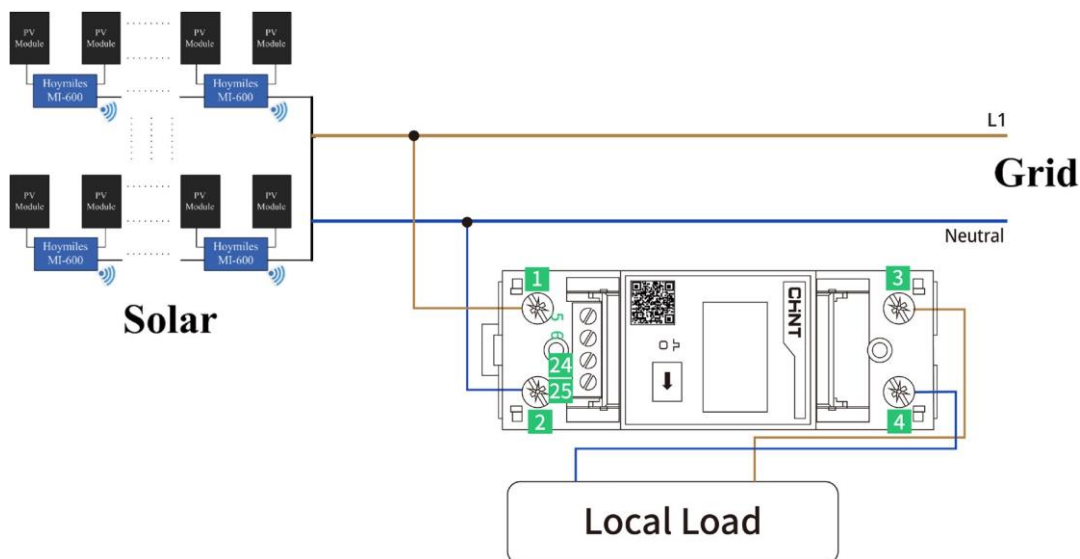


- Port 1:** port wejściowy, podłącz do linii L
- Port 2:** port wyjściowy, podłącz do linii L
- Port 3:** połączyć do N
- Port 4:** połączyć do N
- Port 7:** podłączyć do portu A z portu DTU RS485
- Port 8:** podłączyć do portu B z portu DTU RS485

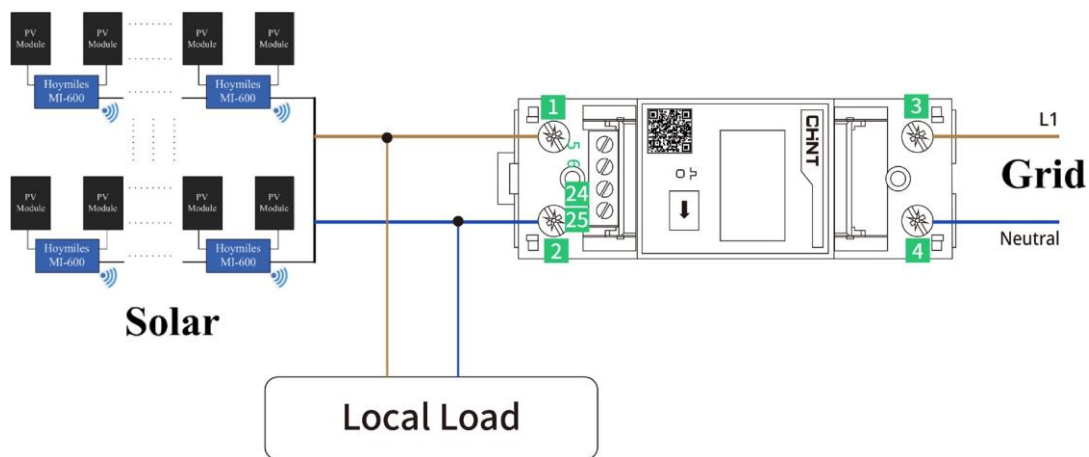
### 2.2 Kierunek instalacji Licznika

Upewnij się, że licznik został zainstalowany we właściwym kierunku (połączenie bezpośrednie), w przeciwnym razie wpłynie to na bieżące odczyty i funkcję licznika.

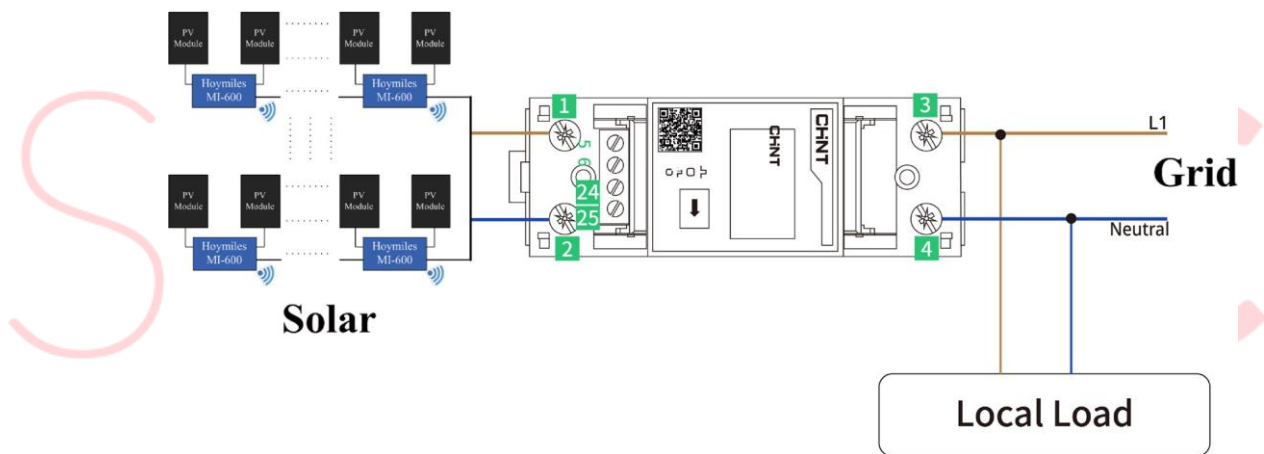
- **Pozycja 1:** Strona odbiorników. Bezpośrednie połączenie



- **Pozycja 2:** Strona sieci, połączenie bezpośrednie



- **Pozycja 3:** Strona PV, bezpośrednie połączenie

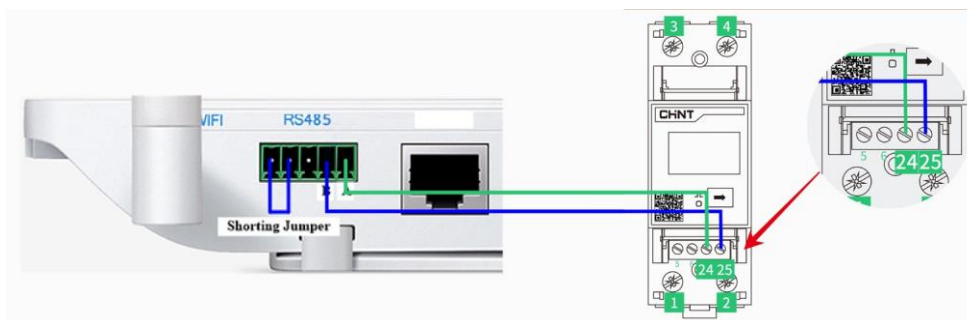


## 2.3 Podłączenie DTU RS485

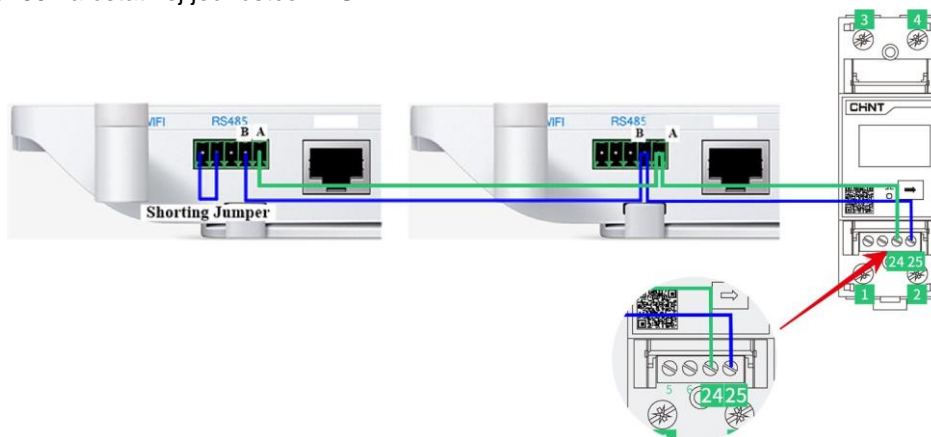
Poniższy rysunek przedstawia zacisk A RS485 i port B w jednostce DTU.



- **Scenariusz 1:** Jeśli w jednym systemie jest tylko jedna jednostka DTU, a długość RS485 jest większa niż 200 m, zalecane jest założenie zworki na dwóch zaciskach po lewej stronie Portu RS485.



- **Scenariusz 2:** Jeśli w jednym systemie znajduje się wiele jednostek DTU, należy połączyć je jeden po drugim (jak pokazano na poniższym schemacie). Jeśli odległość między mikroinwerterem a ostatnią jednostką DTU jest większa niż 200 metrów zalecane jest założenie zworki dla dwóch ostatnich portów RS485 na ostatniej jednostce DTU.



### 3. Chint DTSU666 (80A) Licznik trójfazowy (Bezpośrednie połączenie)

#### 3.1 Opis portów licznika



**Port 1:** port wejściowy, podłącz do linii L dla fazy A

**Port 3:** port wyjściowy, podłącz do linii L dla fazy A

**Port 4:** port wejściowy, podłącz do linii L dla fazy B

**Port 6:** port wyjściowy, podłącz do linii L dla fazy B

**Port 7:** port wejściowy, podłącz do linii L dla fazy C

**Port 9:** port wyjściowy, podłącz do linii L dla fazy C

**Port 10:** połączyć do N

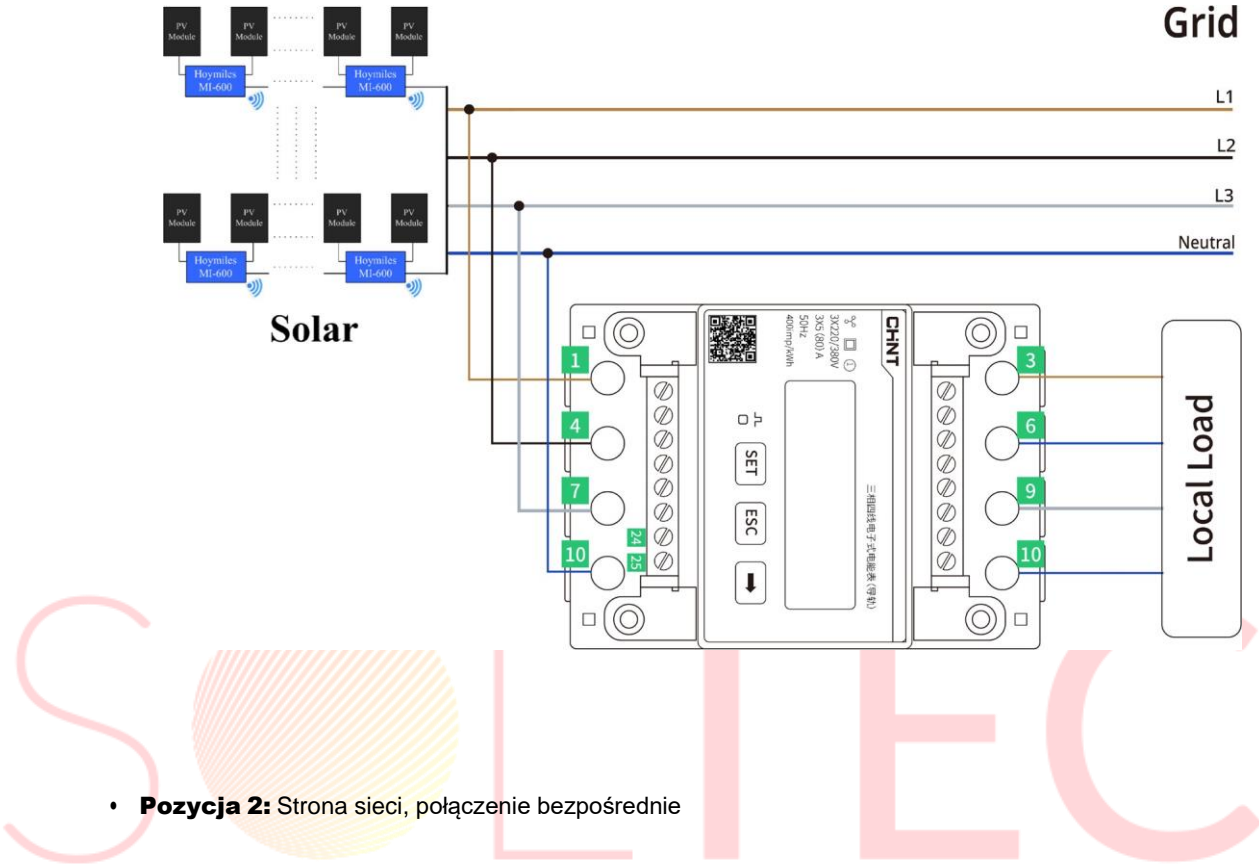
**Port 24:** podłącz do portu A z portu DTU RS485

**Port 25:** podłącz do portu B z portu DTU RS485

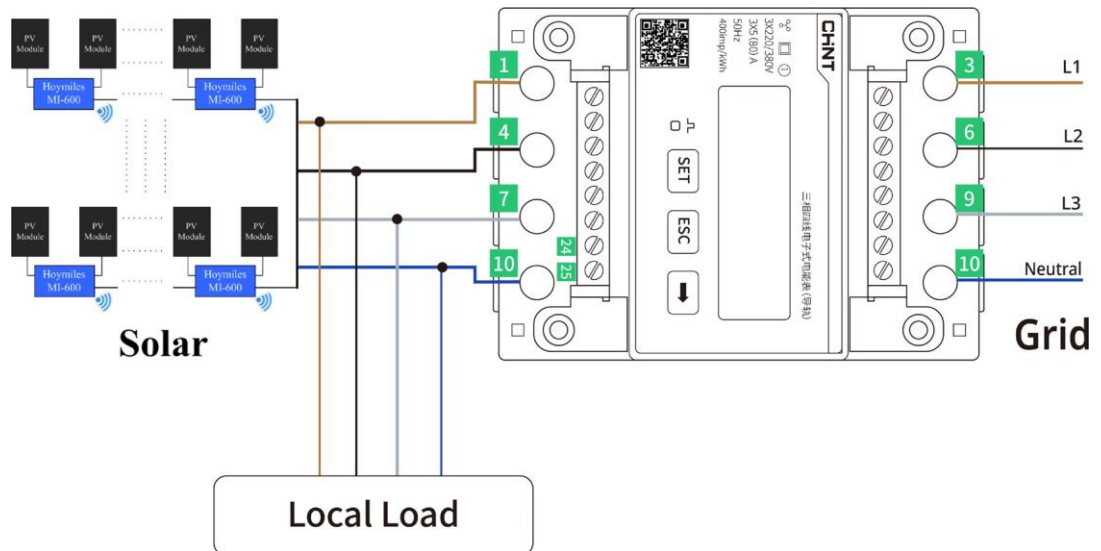
### 3.2 Kierunek instalacji licznika

Upewnij się, że licznik został zainstalowany we właściwym kierunku (połączenie bezpośrednie), w przeciwnym razie wpłynie to na bieżące odczyty i funkcję licznika.

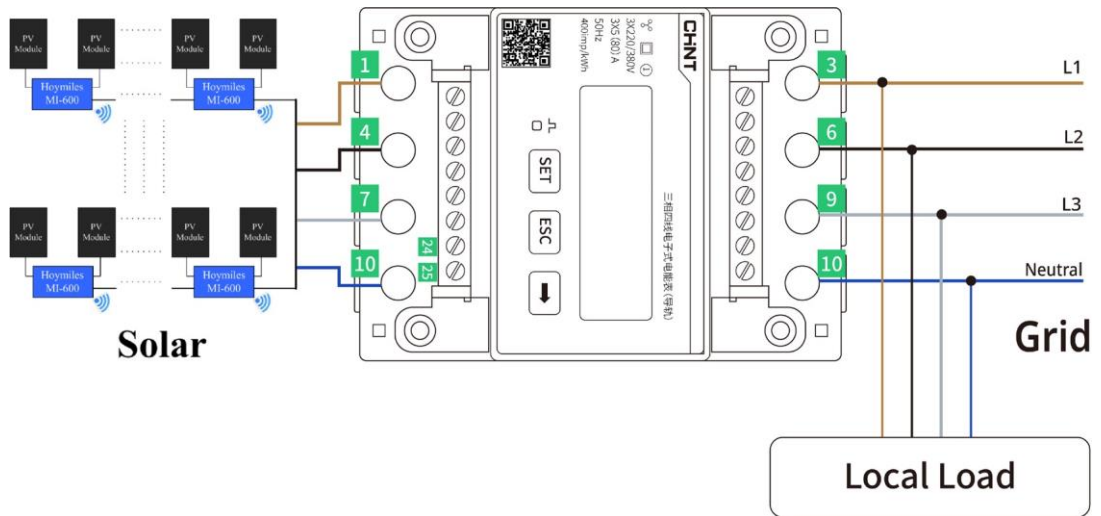
- **Position 1:** Strona odbiorników, Podłączenie bezpośrednie



- **Pozycja 2:** Strona sieci, połączenie bezpośrednie



- **Pozycja 3:** Strona PV, bezpośrednie podłączenie

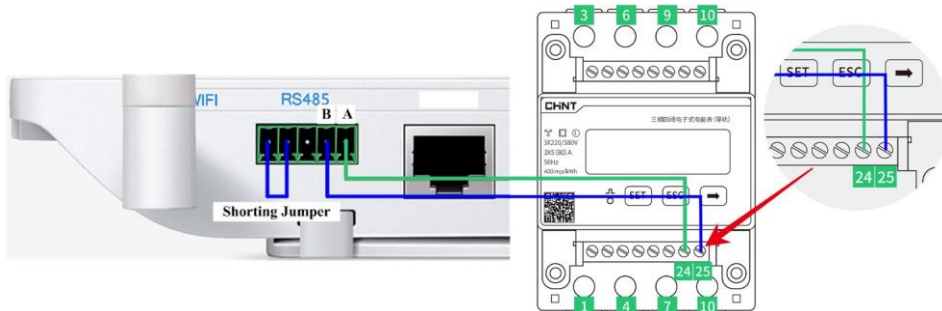


### 3.3 Podłączenie DTU RS485

Poniższy rysunek przedstawia zaciski A i B RS485 na DTU.

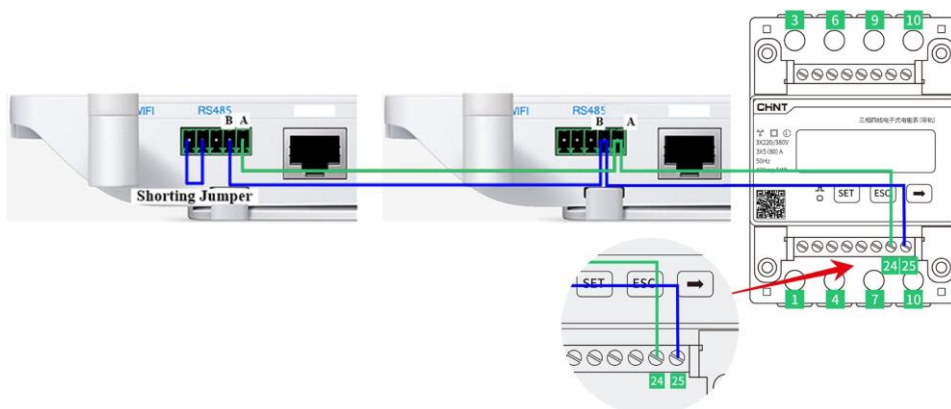


- **Scenariusz 1:** jeśli tylko jedna jednostka DTU jest zainstalowana w jednym systemie, a długość przewodu RS485 jest większa niż 200m, zalecane jest założenie zworki na dwóch zaciskach po lewej stronie portu RS485.



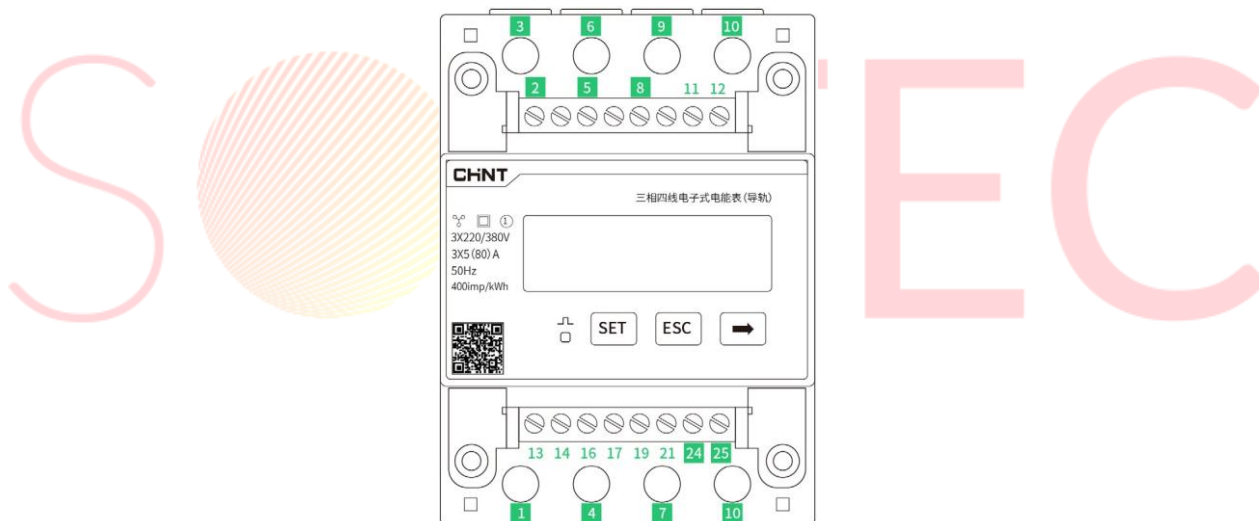


- **Scenariusz 2:** Jeśli w jednym systemie znajduje się wiele jednostek DTU, należy połączyć je jeden po drugim (jak pokazano na poniższym schemacie). Jeśli odległość między mikroinwerterem a ostatnią jednostką DTU jest większa niż 200 metrów zalecane jest założenie zworki dla dwóch ostatnich portów RS485 na ostatniej jednostce DTU.



## 4. Chint DTSU666 Licznik trójfazowy (Poprzez CT)

### 4.1 Opis portu Licznnika



- Port 1:** podłączyć do czerwonego przewodu z CT dla fazy A
- Port 2:** podłączyć do linii L z fazy A
- Port 3:** podłączyć do czarnego przewodu z CT dla fazy A
- Port 4:** podłączyć do czerwonego przewodu z CT dla fazy B
- Port 5:** podłączyć do linii L z fazy B
- Port 6:** podłączyć do czarnego przewodu z CT dla fazy B
- Port 7:** podłączyć do czerwonego przewodu z CT dla fazy C
- Port 8:** podłączyć do linii L z fazy C
- Port 9:** podłączyć do czarnego przewodu z CT dla fazy C
- Port 10:** połączyć się z linią N sieci
- Port 24:** podłączyć do portu A z portu DTU RS485
- Port 25:** podłączyć do portu B z portu DTU RS485



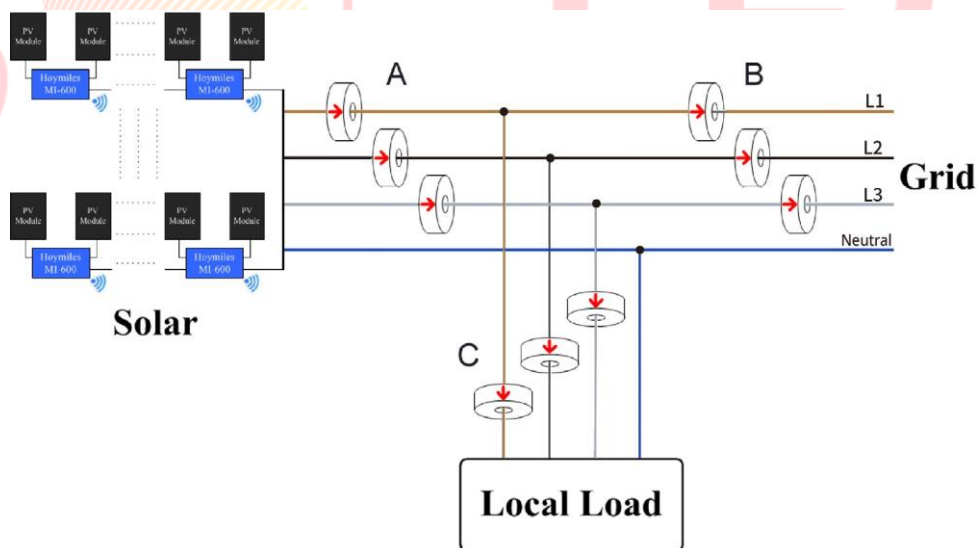
## 4.2 Kierunek instalacji CT

Upewnij się, że przekładnik prądowy (CT) został zainstalowany we właściwym kierunku, w przeciwnym razie wpłynie to na odczyty prądu i funkcję licznika.



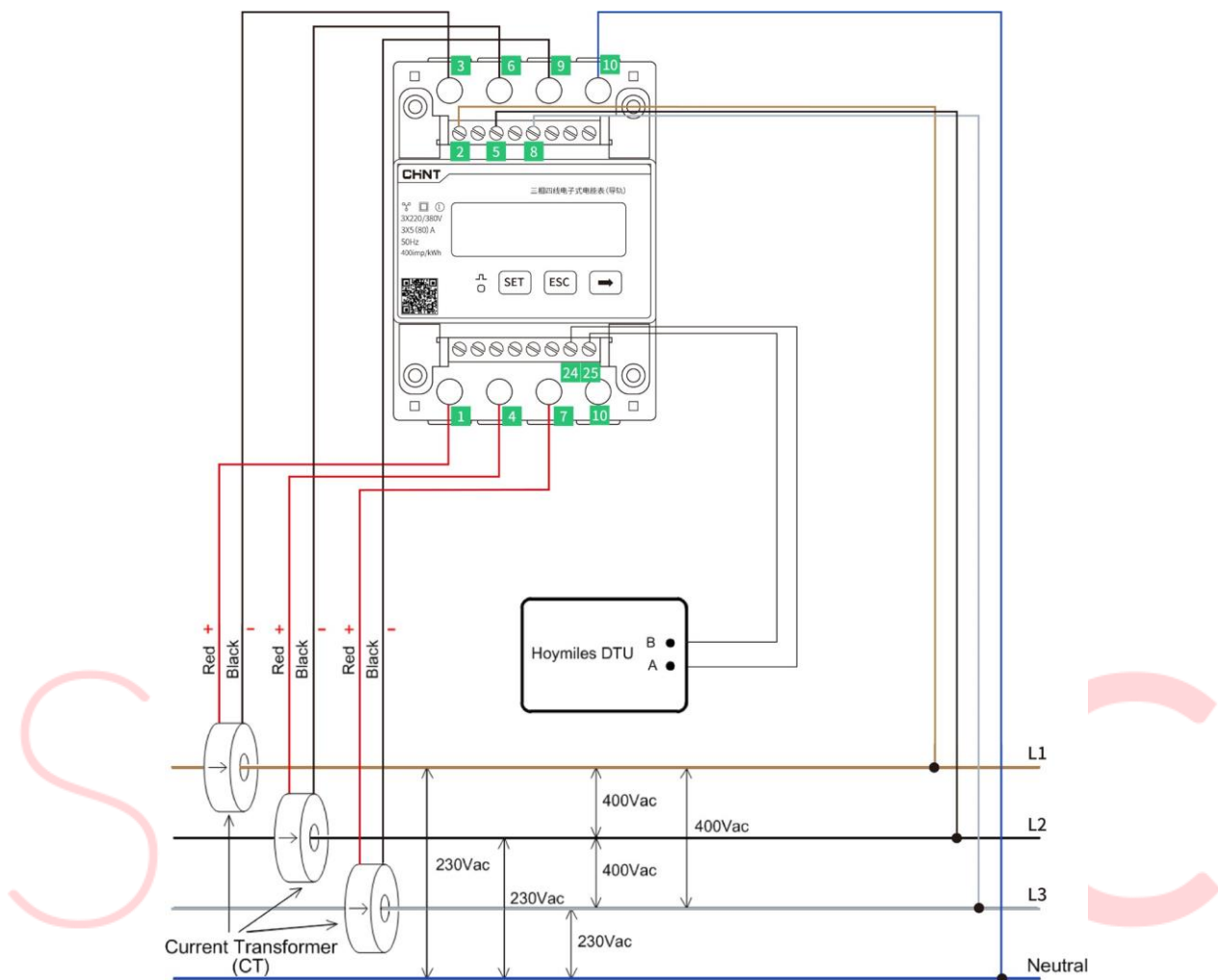
Proszę zapoznać się z poniższym schematem dla różnych typów instalacji CT:

- **Pozycja A:** Licznik zainstalowany po stronie PV a strzałka CT wskazuje na sieć
- **Pozycja B:** Licznik zainstalowany po stronie sieci a strzałka CT wskazuje na sieć.
- **Pozycja C:** Licznik zainstalowany po stronie odbiorów a strzałka CT wskazuje na odbiorniki

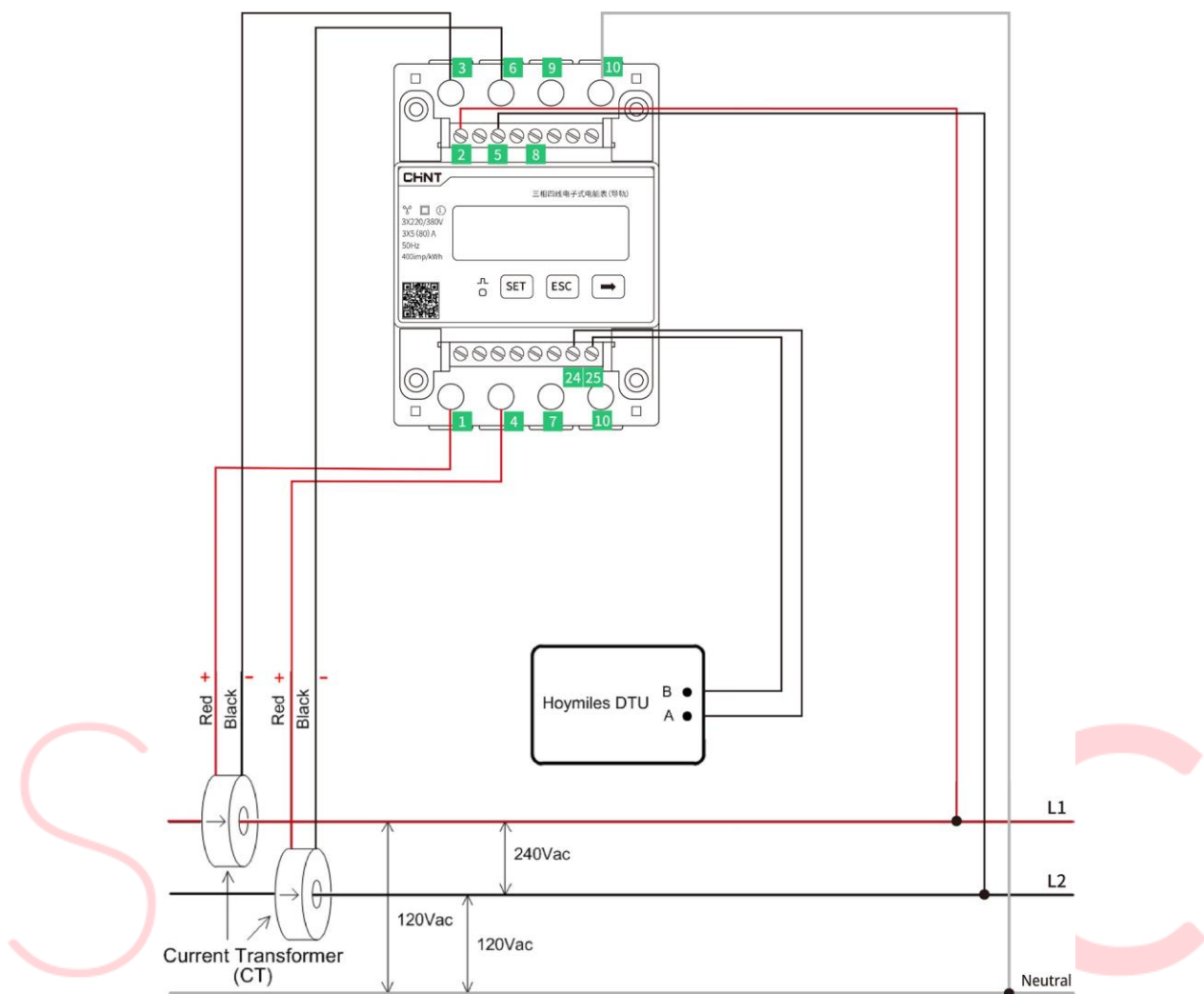


### 4.3 Schemat instalacji licznika (Poprzez CT)

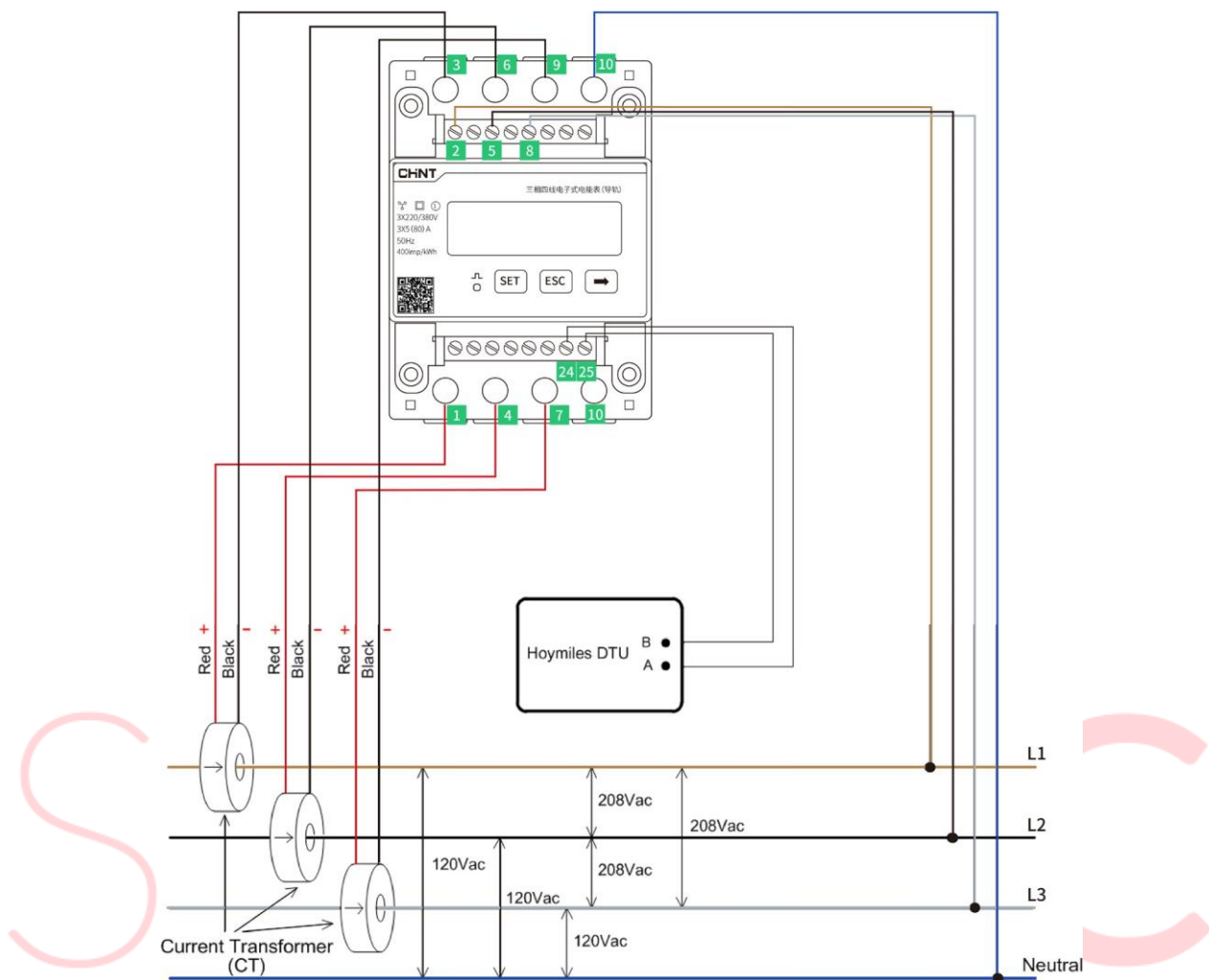
Licznik trójfazowy z systemem trójfazowym (230V/400V, poprzez CT):



Licznik trójfazowy z systemem dwufazowym (120V/240V, poprzez CT):



Licznik trójfazowy z systemem trójfazowym (120V/208V, poprzez CT):

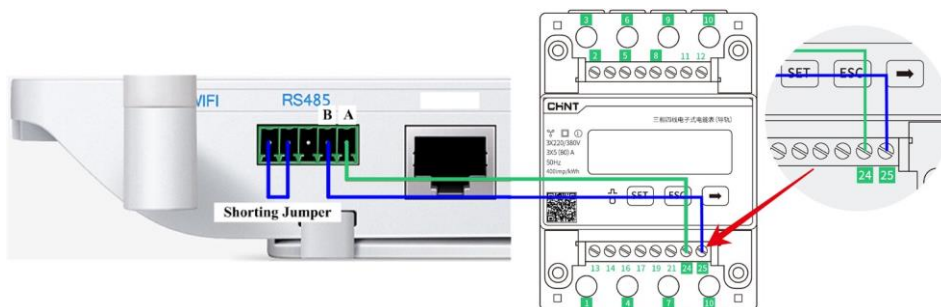


## 4.4 Podłączenie DTU RS485

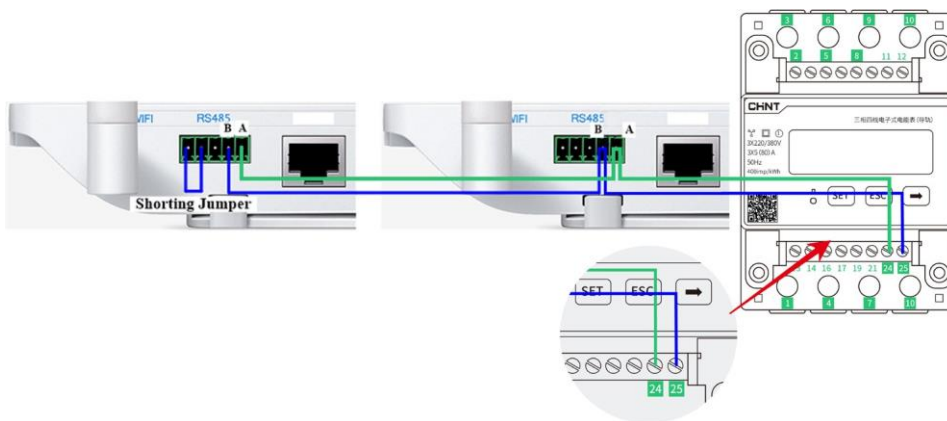
Poniższy rysunek przedstawia zacisk A RS485 i zacisk B na DTU.



- **Scenariusz 1:** Jeśli w jednym systemie jest tylko jedna jednostka DTU a długość przewodu RS485 jest większa niż 200 m, zalecane jest założenie zworki na dwóch zaciskach po lewej stronie Portu RS485.

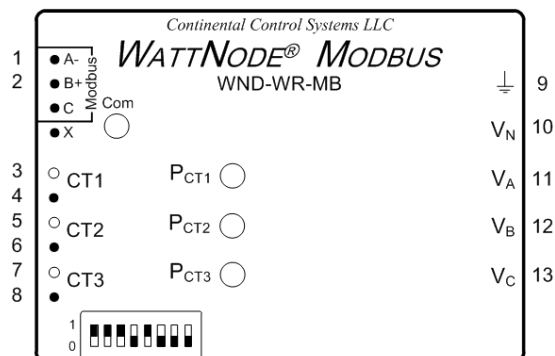


- **Scenariusz 2:** Jeśli w jednym systemie zainstalowanych jest wiele jednostek DTU, należy połączyć je jeden po drugim (jak pokazano na poniższym schemacie). Jeśli odległość między mikroinwerterem a ostatnią jednostką DTU jest większa niż 200 metrów zalecane jest założenie zwory dla dwóch ostatnich pinach portu RS485 w ostatnim DTU.



## 5. Licznik trójfazowy CCS Wattnode (Poprzez CT)

### 5.1 Opis portów licznika



**Port 1:** podłączyć do portu A z portu DTU RS485;

**Port 2:** podłączyć do portu B z portu DTU RS485;

**Port 3:** podłączyć do białego przewodu CT dla fazy A;

**Port 4:** podłączyć do czarnego przewodu CT dla fazy A;

**Port 5:** podłączyć do białego przewodu CT dla fazy B;

**Port 6:** podłączyć do czarnego przewodu CT dla fazy B;

**Port 7:** podłączyć do białego przewodu CT dla fazy C;

**Port 8:** podłączyć do czarnego przewodu CT dla fazy C

**Port 9:** połączyć do uziemienia;

**Port 10:** połączyć do N ;

**Port 11:** podłączyć do linii L z fazy A;

**Port 12:** podłączyć do linii L z fazy B;

**Port 13:** podłączyć do linii L z fazy C.

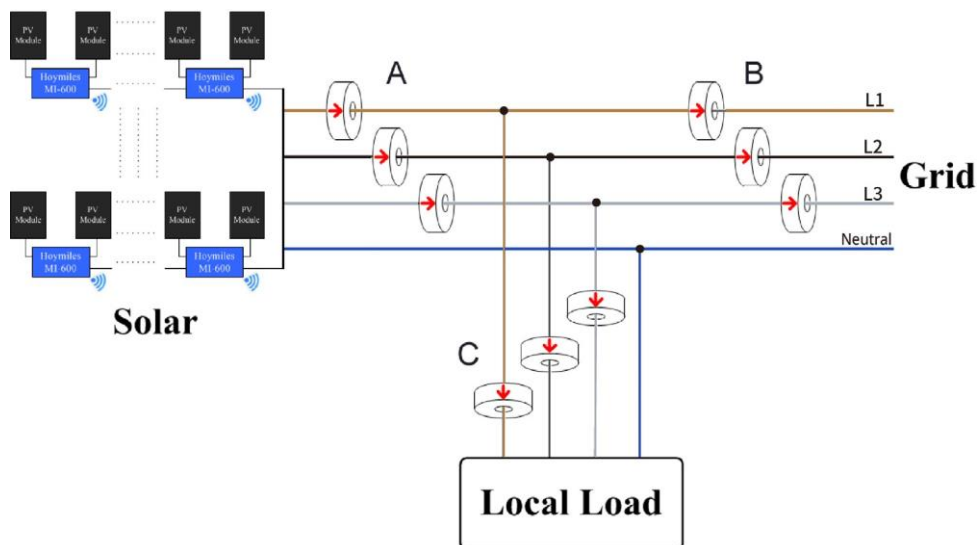
### 5.2 Kierunek instalacji CT

Upewnij się, że CT (przekładnik prądowy) został zainstalowany we właściwym kierunku, w przeciwnym razie wpłynie na bieżące odczyty i funkcję licznika.



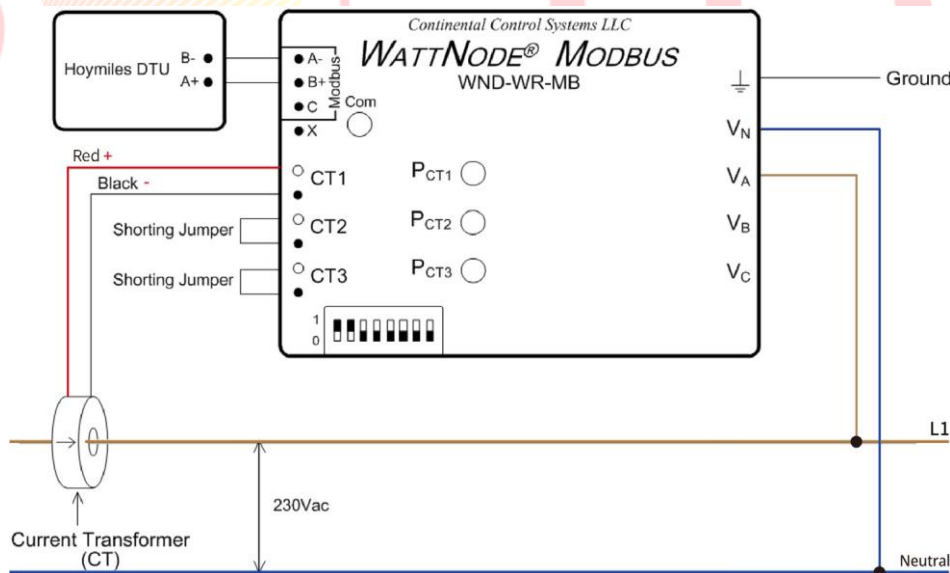
Proszę zapoznać się z poniższym schematem dla różnych typów instalacji CT:

- **Pozycja A:** Licznik zainstalowany po stronie PV, strzałka CT wskazuje na sieć.
- **Pozycja B:** Licznik zainstalowany po stronie sieci, strzałka CT wskazuje na sieć.
- **Pozycja C:** Licznik zainstalowany po stronie odbiorników, strzałka CT wskazuje odbiorniki.

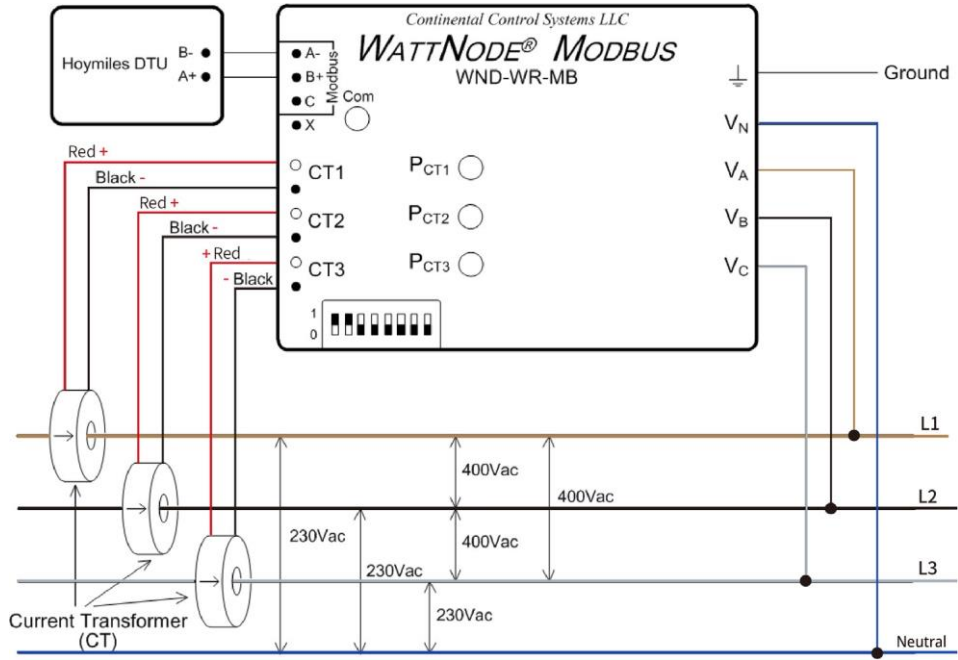


### 5.3 Schemat instalacji licznika (Poprzez CT)

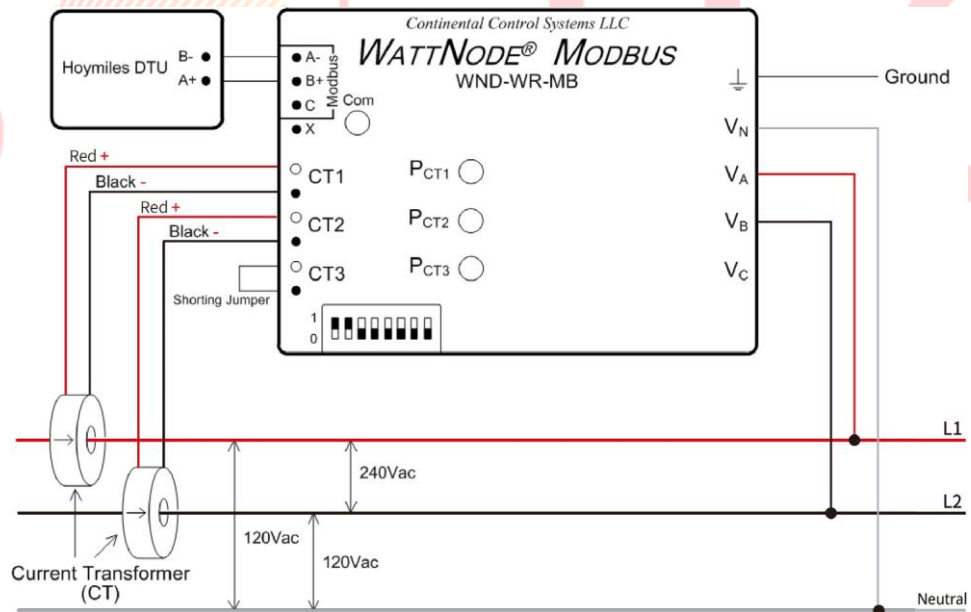
Z układem jednofazowym (230V):



Z układem trójfazowym (230V/400V):

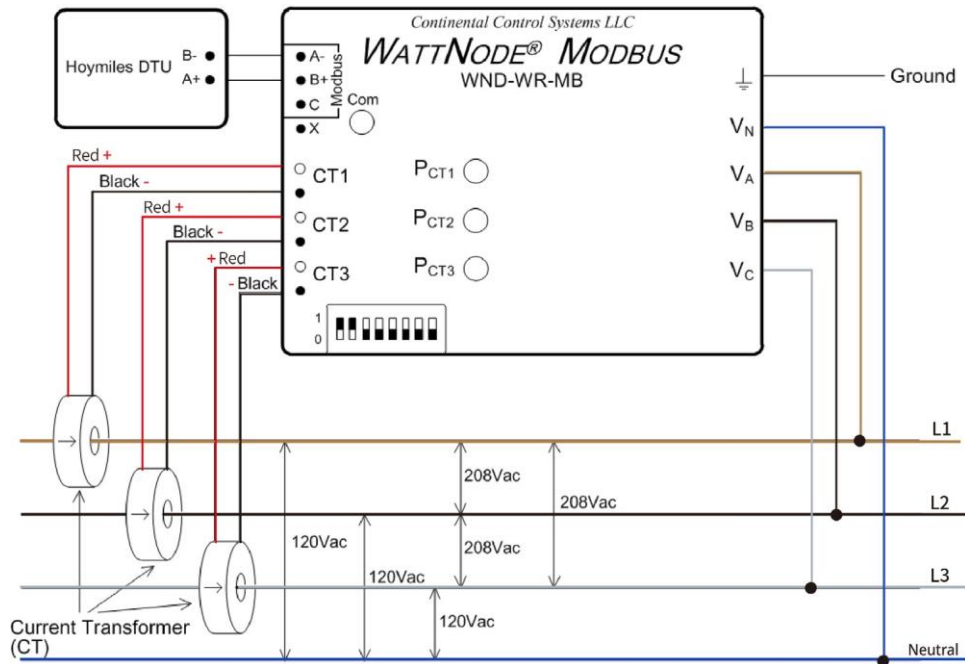


Z systemem dwufazowym (120V/240V):





Z układem trójfazowym (120V/208V):



## 5.4 Połączenie DTU RS485

Poniższy rysunek przedstawia zacisk A RS485 i zacisk B na DTU .



- **Scenariusz 1:** Jeśli tylko jedna jednostka DTU jest zainstalowana w jednym systemie, gdy długość RS485 jest większa niż 200 m, zaleca się użycie zworki zwiernącej na dwóch zaciskach po lewej stronie RS485



- **Scenariusz 2:** Jeśli w jednym systemie znajduje się wiele jednostek DTU, należy połączyć je jeden po drugim (jak pokazano na poniższym schemacie). Jeśli odległość między mikroinwerterem a ostatnim DTU jest większa niż 200 metrów zalecane jest zwrócenie zworki dla dwóch ostatnich portów RS485 na ostatnim DTU.

