

Ustawienie trybu "0-wprowadzanie" dla falownika 3.3-12KTL-V1

Ustawienie trybu "0-wprowadzanie" dla falownika 3.3-12KTL-V1.....	1
1 Wykaz aktualizacji.....	2
2 Cel.....	2
3 Wymagane urządzenia i minimalne konfiguracje.....	2
3.1 Przypadek instalacji z pojedynczym falownikiem.....	2
3.1.1 Podłączenia z pojedynczym falownikiem i miernikiem DTSU666	3
3.1.2 Kontrole i konfiguracja z pojedynczym falownikiem i miernikiem DDSU.....	7
3.1.3 Kontrola działania z pojedynczym falownikiem i miernikiem DTSU666	8
3.1.4 Podłączenia z pojedynczym falownikiem i ARPC	9
3.1.5 Sterowanie falownikiem i konfiguracja z pojedynczym falownikiem i ARPC	10
3.1.6 Kontrole funkcjonalne z pojedynczym falownikiem i ARPC	11

1 Wykaz aktualizacji

Akt.	Data utworzenia	Autor	Opis/modyfikacje
00	17/05/2023	NA KONIEC MIESIĄCA	Pierwsze wydanie

2 Cel

Niniejszy dokument zawiera techniczne instrukcje dotyczące podłączenia i konfiguracji w celu prawidłowego włączenia trybu "0-wprowadzanie" w przypadku systemu składającego się z jednego lub większej liczby falowników z rodziny 3.3-12KTL-V1.

W przypadku instalacji z kilkoma falownikami z różnych rodzin należy zapoznać się z dokumentacją urządzenia "COMBOX" na stronie www.zcsazzurro.com.

3 Wymagane urządzenia i minimalne konfiguracje

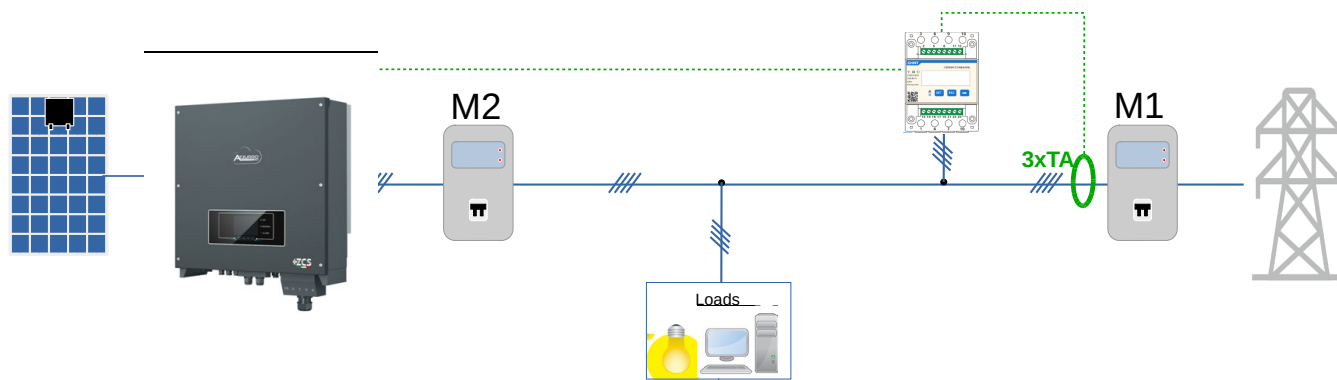
3.1 Przypadek instalacji z pojedynczym falownikiem

Aby poprawnie skonfigurować tryb "0-wprowadzanie" w przypadku, gdy instalacja produkcyjna składa się z jednego i tylko jednego falownika z rodziny 3.3-12KTL-V1, niezbędne są następujące urządzenia:

- Falownik ZCS 3.3-12KTL-V1.
- Miernik DTSU666 z TA dostarczonymi przez ZCS (lub alternatywnie komercyjnymi TA z prądem wtórnym 5A).
- (Alternatywnie do punktu b)) urządzenie ARPC (Anti Reverse Power Control) dostarczone przez ZCS z 3 odpowiednimi czujnikami TA.
- Okablowanie dla miernika DTSU666 lub ARPC (niedostarczone przez ZCS).


3.1.1 Podłączenia z pojedynczym falownikiem i miernikiem DTSU666

W takim przypadku położenie miernika DTSU666 musi być zgodne z następującym schematem blokowym



Rysunek 1 - pozycja logiczna miernika DTSU666

W takim przypadku miernik musi być obowiązkowo umieszczony w pobliżu licznika wymiany (M1) w celu pomiaru wszystkich przepływów przychodzących i wychodzących (lub w logicznie równoważnej pozycji).

	<p>Podłączenie TA lub mierników w pozycjach innych niż wskazane zagraża prawidłowemu działaniu "0 wprowadzania"</p>
<p>Uwaga</p>	

Po ustaleniu prawidłowego położenia miernika i po podłączeniu rozdzielnic i TA można go skonfigurować, wykonując czynności opisane poniżej



Rysunek 2 - Legenda Miernika

1. Nacisnąć, aby:
 - "Potwierdzić"
 - "Przesunąć kursor (w celu wprowadzenia cyfr)"
2. Nacisnąć, aby "wrócić"
3. Nacisnąć, aby "dodać"

1. Nacisnąć SET, pojawi się napis CODE



2. Po ponownym naciśnięciu przycisku SET pojawi się liczba "600":



3. Wpisać liczbę "701" :

- a. Z pierwszego ekranu, na którym pojawi się liczba "600", nacisnąć raz przycisk "→", aby zapisać liczbę "601".
- b. Nacisnąć "SET" dwa razy, aby przesunąć kursor w lewo i zaznaczyć "601";
- c. Nacisnąć jeszcze raz przycisk "→", zapisać liczbę "701" (701 to kod dostępu do ustawień).



Uwaga: W przypadku błędu wcisnąć "ESC", a następnie "SET", aby zresetować wymagany kod.



4. Potwierdzić naciskając **SET**, aż do wejścia do menu ustawień.
5. Wprowadzić następujące menu i ustawić wskazane parametry:
 - a. **CT**:
 - i. Nacisnąć **SET**, aby wejść się do menu.
 - ii. Wpisać "40" (w przypadku czujników dostarczanych przez ZCS 200/5 lub prawidłowy współczynnik transformacji zastosowanych TA):
 1. Z pierwszego ekranu, na którym pojawi się liczba "1", nacisnąć kilka razy przycisk "→", zapisać liczbę "10".
 2. Nacisnąć **"SET"** jeden raz, aby przesunąć kursor w lewo i zaznaczyć "10";
 3. Nacisnąć przycisk "→", zapisać liczbę "40"

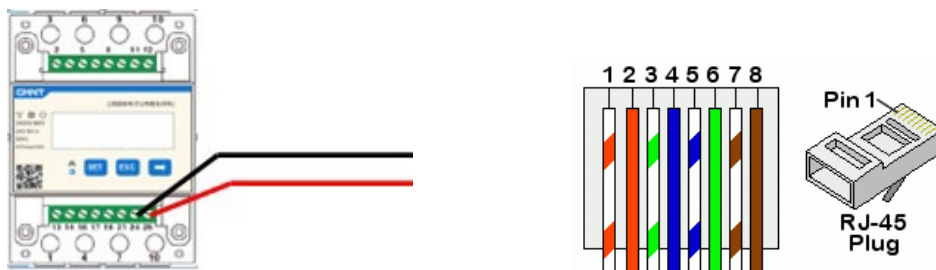
Uwaga: W przypadku wystąpienia błędu, należy naciskać "SET" aż do momentu podświetlenia liczby tysięcy, a następnie naciskać "→", aż pojawi się tylko liczba "1"; w tym miejscu powtórzyć procedurę opisaną powyżej.



- iii. Nacisnąć "ESC", aby potwierdzić i "→", aby przejść do następnego ustawienia.

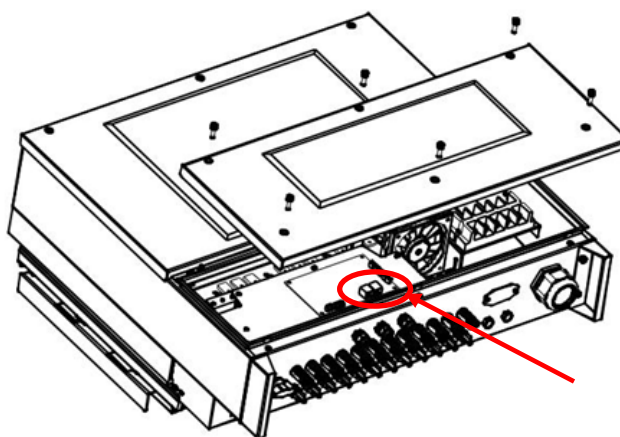
- b. **ADDR**:
 - i. Pozostawić adres 01 (ustawiony domyślnie) tak, aby falownik przydzielał dane wysyłane przez licznik jako moc do wymiany.

Po skonfigurowaniu miernika możliwe będzie podłączenie komunikacji licznika do falownika zgodnie z załączonym schematem:



PIN Miernika	Pin Złącza RS485 falownika
24	4
25	5

Rysunek 3 - Podłączenia komunikacyjne miernik - falownik



Rysunek 4 - Położenie złączy RS485 na falowniku


Podłączyć pin 24 miernika do pinu 4 złącza typu RJ45, w celu podłączenia do portu RS485 falownika, a pin 25 do pinu 5. Do połączenia należy użyć skręconego i ekranowanego przewodu CAT5 lub CAT6. Jeśli odległość między miernikiem a falownikiem jest większa niż 50 m, zaleca się umieszczenie rezystora końcowego 120 omów (0,25 W) między pinami 24 i 25 miernika.

3.1.2 Kontrole i konfiguracja z pojedynczym falownikiem i miernikiem DDSU

Po wykonaniu połączeń i włączeniu miernika i falownika konieczne jest skonfigurowanie obecności miernika na jego wyświetlaczu.

Wykonać wstępne sprawdzenie wersji oprogramowania falownika, przechodząc do menu: "info sistema" -> "kod serwisowy" (wymagane hasło 0715)

Minimalna wersja oprogramowania sprzętowego zgodna z obecnością miernika to 2.52


 Uwaga	<p>Wersje oprogramowania sprzętowego wcześniejsze niż wskazana nie umożliwiają połączenia z miernikiem, a tym samym prawidłowej konfiguracji funkcji "0-wprowadzania". W przypadku wcześniejszych wersji oprogramowania sprzętowego należy zaktualizować falownik zgodnie z odpowiednimi procedurami opisanymi w instrukcjach lub na stronie www.zcsazzurro.com</p>
---	--

Dostęp do menu:

"Ustawienia" -> "Set ElecMeter" (wymagane hasło 0001) i wybrać "Uruchom"

Dostęp do menu:

"Ustawienia" -> "Set Derat" (wymagane hasło 0001) i wybrać "Uruchom", wybrać "Set ElecM Mode", ustawić żadaną wartość mocy wejściowej

 Uwaga	<p>Ustawiona wartość mocy może również różnić się od 0 kW, w którym to przypadku falownik dostosuje się tak, aby moc trójfazowa dostarczana do sieci nigdy nie przekroczyła ustawionej wartości.</p>
---	---

Wyłączyć falownik i miernik.

3.1.3 Kontrola działania z pojedynczym falownikiem i miernikiem DTSU666

Po ponownym uruchomieniu miernika i falownika można sprawdzić ich działanie. Poniższa procedura umożliwia dokładne sprawdzenie działania ustawionego trybu.

- 1) Należy włączać miernik tylko przy wyłączonym falowniku fotowoltaicznym i upewnić się, że w systemie są aktywne obciążenia. W celu uzyskania dokładnych pomiarów zaleca się stosowanie obciążeń o mocy co najmniej 1 kW na fazę. Na wyświetlaczu miernika przewinąć za pomocą przycisku "->", aby wyświetlić informacje i sprawdzić, czy:
 - a) Wartości P_{Σ} są ujemne i równe całkowitemu zużyciu
 - b) Wartości P_A , P_B i P_C są ujemne i równe zużyciu dla każdej fazy
 - c) Wartości P_{FA} , P_{FB} i P_{FC} są bliskie 1 lub co najmniej $>0,8$
 Kontrole te zapewniają prawidłowe podłączenie czujników TA i prawidłowy kierunek cykliczny faz
- 2) Włączyć falownik
- 3) Odczekać 300 sekund na uruchomienie falownika
- 4) Odczekać, aż system zostanie uruchomiony produkcyjnie. W przypadku, gdy potencjalna produkcja jest wyższa niż aktywne obciążenia, produkcja falownika zostanie ograniczona do wartości, która nie pozwala na zasilanie sieci w żadnej z trzech faz.
- 5) Na wyświetlaczu miernika przewinąć za pomocą przycisku "->", aby sprawdzić wartości P_A , P_B i P_C , stwierdzając, że jedna lub więcej z trzech wartości będzie się wahać, ale będzie bliska 0W
- 6) Jeśli, z drugiej strony, potencjalna moc wyjściowa jest mniejsza niż aktualne obciążenia, należy przeprowadzić odłączenie obciążenia również na jednej fazie i powrócić do kontroli z punktu 5)



Uwaga

Jeśli jedna z faz nie miała podłączonego aktywnego obciążenia, a tryb "0-wprowadzanie" był ustawiony na 0 kW, falownik nie będzie produkować. Ma to na celu uniknięcie dostarczania energii do sieci na tej fazie

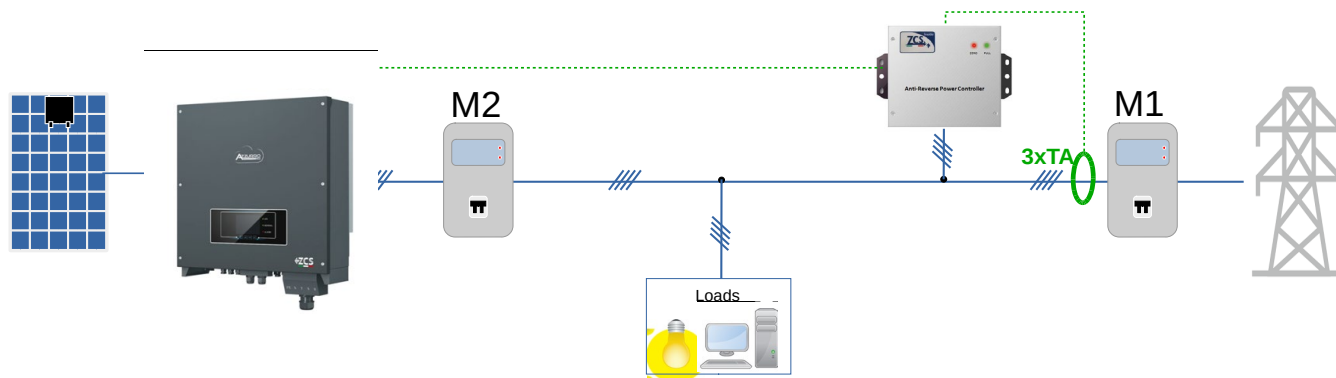


Uwaga

Produkcja falownika w przypadku ustawienia trybu "0-wprowadzanie" na wartość wprowadzania 0 kW może być nieco niższa niż całkowite obciążenie, właśnie z powodu jego niezerównoważenia i aby uniknąć zasilania wszystkich trzech faz. Zawsze skutkowałoby to niewielkim poborem z sieci. Stan ten jest całkowicie i technicznie normalny

3.1.4 Podłączenia z pojedynczym falownikiem i ARPC

W takim przypadku położenie urządzenia ARPC musi być zgodne z następującym schematem blokowym



Rysunek 5 - Położenie logiczne urządzenia ARPC

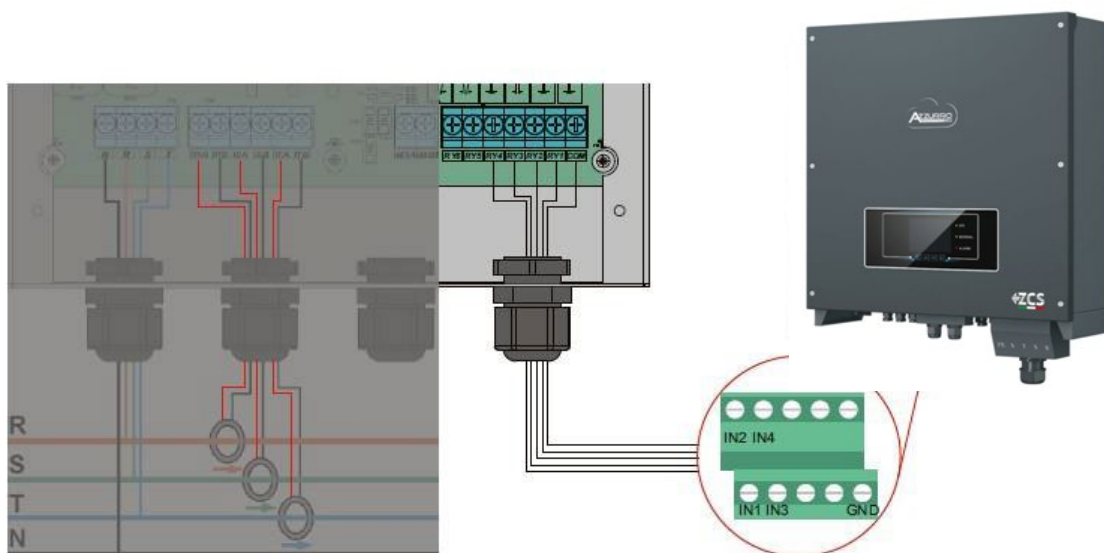
W takim przypadku ARPC musi być obowiązkowo umieszczony w pobliżu licznika wymiany (M1) w celu pomiaru wszystkich przepływów przychodzących i wychodzących (lub w logicznie równoważnej pozycji).

	<p>Podłączenie TA lub ARPC w pozycjach innych niż wskazane zagraża prawidłowemu działaniu "0 wprowadzania"</p>
<p>Uwaga</p>	

Po ustaleniu prawidłowego położenia ARPC oraz podłączeniu woltomierzy i TA zgodnie z instrukcjami zawartymi w podręczniku dołączonym do urządzenia, można wykonać podłączenie między ARPC a falownikiem.

Podłączyć złącza ARPC i falownika zgodnie z tabelą

Pin ARPC	Pin Złącza 'INx' falownika
COM	GND
RY1	IN1
RY2	IN2
RY3	IN4
RY4	IN4



Rysunek 6 - Podłączenia komunikacyjne urządzenia ARPC

3.1.5 Sterowanie falownikiem i konfiguracja z pojedynczym falownikiem i ARPC

Po wykonaniu podłączeń i włączeniu ARPC i falownika konieczne jest skonfigurowanie obecności miernika na jego wyświetlaczu.

Dostęp do menu:

"Ustawienia" -> "Set Derat" (wymagane hasło 0001) i wybrać "Uruchom", wybrać "Set CT Mode"



Uwaga


Ustawiona wartość mocy nie może różnić się od 0kW, wartość ta jest podawana na urządzeniu ARPC. Jeśli konieczne jest ustawienie wartości innej niż 0kW na wprowadzaniu, ustawienie to należy wykonać w ZCS przed wysłaniem urządzenia


Wyłączyć falownik

3.1.6 Kontrole funkcjonalne z pojedynczym falownikiem i ARPC

Po ponownym uruchomieniu falownika można sprawdzić jego działanie. Poniższa procedura umożliwia dokładne sprawdzenie działania ustawionego trybu.

- 1) Włączyć falownik
- 2) Odczekać 300 sekund na uruchomienie falownika
- 3) Odczekać, aż system zostanie uruchomiony produkcyjnie. W przypadku, gdy potencjalna produkcja jest wyższa niż aktywne obciążenia, produkcja falownika zostanie ograniczona do wartości, która nie pozwala na zasilanie sieci w żadnej z trzech faz.
- 4) Sprawdzić stan diod LED na urządzeniu ARPC:
 - a) Dioda LED zielona włączona ciągle -> ARPC jest prawidłowo zasilany i nie ma aktywnych ograniczeń
 - b) Dioda LED czerwona miga i dioda LED zielona nie świeci -> ARPC wydaje polecenie ograniczenia mocy
 - c) Dioda LED czerwona włączona ciągle -> Nieprawidłowe okablowanie czujników ARPC
- 5) Jeśli, z drugiej strony, potencjalna moc wyjściowa jest mniejsza niż aktualne obciążenia, należy przeprowadzić odłączenie obciążenia również na jednej fazie i powrócić do kontroli z punktu 5)

	<p>Jeśli jedna z faz nie miała podłączonego aktywnego obciążenia, a tryb "0-wprowadzanie" był ustawiony na 0 kW, falownik nie będzie produkować. Ma to na celu uniknięcie dostarczania energii do sieci na tej fazie</p>
<p>Uwaga</p>	

	<p>Produkcja falownika w przypadku ustawienia trybu "0-wprowadzanie" na wartość wprowadzania 0 kW może być nieco niższa niż całkowite obciążenie, właśnie z powodu jego niezrównoważenia i aby uniknąć zasilania wszystkich trzech faz. Zawsze skutkowałoby to niewielkim poborem z sieci. Stan ten jest całkowicie i technicznie normalny</p>
<p>Uwaga</p>	