



USER'S MANUAL



THREE-PHASE STRING INVERTER

3PH 25KTL-50KTL-V3



ZUCCHETTI
Centro Sistemi





Falownik do połączenia do sieci 3PH 25KTL-50KTL-V3 Instrukcja dla Użytkownika



Spis

1.	Wstępne środki bezpieczeństwa	8
1.1.	Środki bezpieczeństwa.....	8
1.2.	Symbole i ikony	12
2.	Charakterystyki produktu.....	14
2.1.	Przedstawienie produktu	14
2.2.	Opis funkcji.....	18
2.3.	Schemat elektryczny blokowy	19
2.4.	Wydajność i krzywa wydajności	20
3.	Instalacja.....	21
3.1.	Proces instalacji	21
3.2.	Kontrole przed przystąpieniem do montażu.....	22
3.3.	Narzędzia do instalacji	23
3.4.	Położenie montażowe	26
3.5.	Przemieszczanie falownika 3PH 25KTL-50KTL-V3.....	28
3.6.	Instalacja falownika 3PH 25KTL-50KTL-V3	29
4.	Połączenia elektryczne	30
4.1.	Połączenia elektryczne.....	31
4.2.	Połączenie przewodów PNGD (uziemiaenie)	32
4.3.	Połączenie przewodów zasilających na wejściu prądu stałego.....	33
4.4.	Połączenie przewodu zasilającego na wyjściu prądu przemiennego	39
4.5.	Połączenie przewodów komunikacji.....	42
5.	Uruchomienie falownika.....	46
5.1.	Kontrola bezpieczeństwa przed uruchomieniem.....	46
5.2.	Uruchomienie falownika	46
6.	Interfejs operacyjny	48
6.1.	Panel operatorski i ekran	48
6.2.	Główny interfejs.....	49

6.3.	Menu główne.....	53
6.4.	Aktualizacja oprogramowania falownika.....	59
7.	Rozwiązywanie problemów i konserwacja.....	62
7.1.	Rozwiązywanie problemów.....	62
7.2.	Konserwacja	75
7.3.	Konserwacja wentylatora	76
8.	Demontaż	77
8.1.	Fazy demontażu	77
8.2.	Opakowanie	77
8.3.	Przechowywanie.....	77
8.4.	Utylizacja.....	77
9.	Parametry techniczne	78
10.	System monitorowania.....	79
10.1.	Zewnętrzny adapter Wi-Fi.....	79
10.1.1.	Instalacja.....	79
10.1.2.	Konfiguracja.....	81
10.1.3.	Kontrola.....	90
10.1.4.	Rozwiązywanie problemów.....	93
10.2.	Adapter Ethernet.....	98
10.2.1.	Instalacja	98
10.2.2.	Kontrola.....	100
10.2.3.	Rozwiązywanie problemów.....	102
10.3.	Adapter 4G.....	103
10.3.1.	Instalacja	103
10.3.2.	Kontrola.....	106
10.4.	Rejestrator danych.....	109
10.4.1.	Wstępne wskazówki dotyczące ustawiania rejestratora danych.....	109
10.4.2.	Połączenia elektryczne i konfiguracja	111
10.4.3.	URZĄDZENIA ZSM-DATALOG-04 I ZSM-DATALOG-10.....	115
10.4.4.	KONFIGURACJA WI-FI	115
10.4.5.	Konfiguracja Ethernet	115

10.4.6.	Weryfikacja poprawności konfiguracji rejestratora danych	122
10.4.7.	Urządzenia ZSM-RMS001/M200 i ZSM-RMS001/M1000	125
10.4.7.1.	Opis mechaniczny i interfejs rejestratora danych.....	125
10.4.7.2.	Połączenie rejestratora danych do falowników	126
10.4.7.3.	Połączenie internetowe poprzez kabel Ethernet	126
10.4.7.4.	Połączenie zasilacza i zespołu baterii do rejestratora danych	126
10.4.7.5.	Połączenie czujnika natężenia napromieniowania i temperatury ogniwa LM2-485 PRO do rejestratora danych.....	127
10.4.8.	Konfiguracja rejestratora danych	128
10.4.8.1.	Konfiguracja rejestratora danych w portalu ZCS Azzurro.....	130
10.4.8.2.	Konfiguracja sieci.....	131
10.4.9.	Monitoring lokalny.....	133
10.4.9.1.	Wymagania dotyczące instalacji monitoringu lokalnego	133
10.4.9.2.	Funkcje monitorowania lokalnego	133
11.	Terminy i warunki gwarancji	134

Ogólne instrukcje

Niniejsza instrukcja zawiera ważne środki ostrożności dotyczące bezpieczeństwa, których należy przestrzegać podczas instalacji i konserwacji urządzenia.

Przechowywać niniejszą instrukcję!

Niniejsza instrukcja powinna być traktowana jako integralna część urządzenia i powinna być zawsze dostępna dla każdego, kto ma do czynienia z urządzeniem. Instrukcja musi zawsze towarzyszyć urządzeniu, nawet jeśli zostanie ono przekazany innemu użytkownikowi lub przeniesiony do innego zakładu.

Deklaracja copyright

Prawa autorskie do niniejszej instrukcji należą do Zucchetti Centro Sistemi S.p.A. Zabrania się kopiowania, powielania i rozpowszechniania niniejszej instrukcji (wraz z oprogramowaniem, itp.) w jakiejkolwiek formie i w jakikolwiek sposób bez zgody Zucchetti Centro Sistemi S.p.A. Wszelkie prawa zastrzeżone. ZCS zastrzega sobie prawo do końcowej interpretacji. Niniejsza instrukcja może ulec zmianie na podstawie informacji zwrotnych od użytkowników, instalatorów lub klientów. Najnowszą wersję można znaleźć na naszej stronie internetowej <http://www.zcsazzurro.com>.

Wsparcie techniczne

ZCS oferuje wsparcie techniczne dostępne poprzez wysłanie zapytania bezpośrednio ze strony internetowej www.zcsazzurro.com

Dla Włoch aktywny jest następujący bezpłatny numer: 800 72 74 64.

Wstęp

Informacje ogólne

Przed przystąpieniem do instalacji, obsługi lub konserwacji należy dokładnie przeczytać niniejszą instrukcję.

Niniejsza instrukcja zawiera ważne środki ostrożności dotyczące bezpieczeństwa, których należy przestrzegać podczas instalacji i konserwacji urządzenia.

• Zakres stosowania

Niniejsza instrukcja opisuje montaż, instalację, połączenie elektryczne, uruchomienie, konserwację i usuwanie usterek następujących falowników AZZURRO:

3PH 25KTL-V3 / 3PH 30KTL-V3 / 3PH 33KTL-V3 / 3PH 36KTL-V3 / 3PH 40KTL-V3 / 3PH 45KTL-V3 / 3PH 50KTL-V3

Instrukcja powinna być zawsze dostępna.



• Adresaci




Niniejsza instrukcja jest przeznaczona dla wykwalifikowanego personelu technicznego (instalatorów, techników, elektryków, personelu serwisowego lub każdego, kto jest wykwalifikowany i certyfikowany do obsługi systemu fotowoltaicznego), odpowiedzialnego za instalację i uruchomienie falownika w systemie energii fotowoltaicznej i magazynowej oraz dla operatora systemu fotowoltaicznego.

• Stosowane symbole


Niniejsza instrukcja zawiera informacje dotyczące bezpiecznej obsługi i wykorzystuje pewne symbole w celu zapewnienia bezpieczeństwa personelu i materiałów oraz efektywnego wykorzystania podczas normalnej eksploatacji.

Ważne jest, aby zrozumieć te informacje, aby uniknąć obrażeń ciała i szkód materialnych. Należy odnieść się do następujących symboli użytych w niniejszej instrukcji.

	<p>Zagrożenie: wskazuje na niebezpieczną sytuację, która, jeśli nie zostanie rozwiązana lub uniknięta, może spowodować poważne obrażenia ciała, skaleczenia lub śmierć.</p>
<p>Zagrożenie</p>	
	<p>Ostrzeżenie: wskazuje na niebezpieczną sytuację, która, jeśli nie zostanie rozwiązana lub uniknięta, może spowodować poważne obrażenia ciała, skaleczenia lub śmierć.</p>
<p>Uwaga</p>	

	<p>Ostrzeżenie: wskazuje na niebezpieczną sytuację, która, jeśli nie zostanie rozwiązana, może spowodować lekkie lub średnie obrażenia ciała.</p>
<p>Ostrożność</p>	
	<p>Uwaga: wskazuje na potencjalnie niebezpieczną sytuację, która, jeśli nie zostanie rozwiązana lub uniknięta, może spowodować uszkodzenie systemu lub inne szkody materialne.</p>
<p>Uwaga</p>	
	<p>Adnotacja: ważne wskazówki dotyczące prawidłowego i optymalnego działania produktu.</p>
<p>Nota</p>	

1. Wstępne środki bezpieczeństwa

 Nota	<p>W przypadku problemów lub wątpliwości dotyczących czytania i rozumienia poniższych informacji, prosimy o kontakt z Zucchetti Centro Sistemi S.p.A. poprzez odpowiednie kanały.</p>
--	---

Środki ostrożności w tym rozdziale

Środki bezpieczeństwa

Wprowadza głównie środki ostrożności, których należy przestrzegać podczas instalacji i użytkowania urządzenia.

Symbole i ikony

Wprowadza główne symbole bezpieczeństwa na falowniku.

1.1. Środki bezpieczeństwa

Instalacja falownika do połączenia do sieci 3PH 25KTL-50KTL-V3 musi być zgodna z obowiązującym prawem, przepisami, kodeksami i normami obowiązującymi w danej jurysdykcji.

Przed przystąpieniem do instalacji i regulacji produktu należy zapoznać się ze wszystkimi instrukcjami, środkami ostrożności i ostrzeżeniami zawartymi w niniejszej instrukcji

Przed połączeniem produktu do sieci energetycznej należy skontaktować się z lokalnym zakładem energetycznym w celu uzyskania informacji na temat limitów. Ponadto, połączenie może być wykonane wyłącznie przez wykwalifikowanego elektryka.

Jeśli usterka nadal występuje, należy skontaktować się z najbliższym autoryzowanym centrum serwisowym. Jeśli nie jest znane najbliższe centrum serwisowe, należy skontaktować się z lokalnym dystrybutorem. Nie należy naprawiać produktu samodzielnie, aby uniknąć poważnych obrażeń lub uszkodzeń.

Wykwalifikowany personel

Podczas pracy falownik wytwarza śmiertelne napięcia i w niektórych miejscach przegrzewa się. Nieprawidłowa instalacja lub nieprawidłowe działanie może spowodować poważne uszkodzenia oraz obrażenia ciała. Aby zmniejszyć ryzyko obrażeń ciała oraz zapewnić bezpieczną instalację i obsługę produktu, transport, instalację, uruchomienie i konserwację powinien przeprowadzać wyłącznie wykwalifikowany elektryk. Zucchetti Centro Sistemi S.p.A. nie ponosi odpowiedzialności za zniszczenie mienia i szkody osobowe wynikające z niewłaściwego użytkowania.

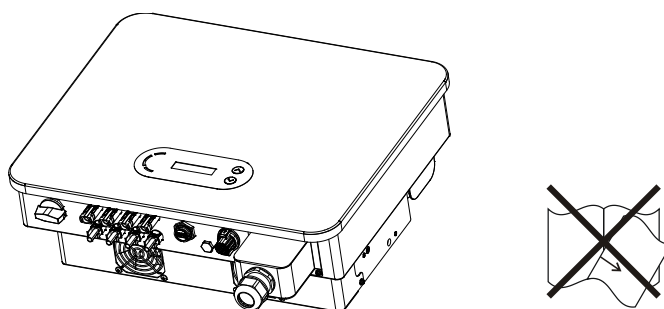
Etykieta i symbole

Falownik 3PH 25KTL-50KTL-V3 posiada etykietę identyfikacyjną zawierającą ważne informacje i specyfikacje techniczne, przymocowaną do boku produktu; etykieta ta musi być trwale przymocowana do produktu.

Falownik 3PH 25KTL-50KTL-V3 posiada symbol ostrzegawczy, który określa informacje dotyczące bezpiecznej eksploatacji. Symbol ostrzegawczy musi być trwale przymocowany do produktu.

Wymogi dotyczące miejsca instalacji

Zainstalować falownik w sposób opisany w poniższym rozdziale. Umieścić falownik w przedmiocie o odpowiedniej nośności (jak np. solidna ściana z cegieł lub powierzchnia montażowa o równej wytrzymałości itp.) i upewnić się, że jest on ustawiony pionowo. Odpowiednie miejsce montażu musi zapewniać wystarczającą przestrzeń dla dostępu do silnika w celu konserwacji w przypadku usterki. Upewnić się, że falownik jest zainstalowany w pomieszczeniu wentylowanym przez ściany z wystarczającym cyklem chłodzenia powietrza. Wilgotność powietrza musi być niższa niż 90%.



Rysunek 1 - Nie zgubić ani nie uszkodzić niniejszej instrukcji obsługi





Wymagania dotyczące transportu

Falownik w momencie wysyłki z fabryki znajduje się w dobrym stanie elektrycznym i fizycznym. Podczas transportu falownik musi być przechowywany w oryginalnym opakowaniu lub w innym odpowiednim opakowaniu. Za ewentualne szkody powstałe w czasie transportu odpowiada firma transportowa.


W przypadku problemów z opakowaniem, które mogą spowodować uszkodzenie falownika lub w przypadku widocznych uszkodzeń, należy niezwłocznie skontaktować się z właściwym przedsiębiorstwem transportowym. **W razie potrzeby można poprosić o pomoc instalatora lub firmę Zucchetti Centro Sistemi S.p.A.**


Przyłączenie elektryczne

Należy przestrzegać wszystkich obowiązujących przepisów elektrycznych dotyczących zapobiegania wypadkom podczas przemieszczania falownika.



	<p>Przed połączeniem zasilania, należy upewnić się, że moduły fotowoltaiczne zostały odłączone poprzez odłączenie wszystkich wyłączników prądu stałego generatora. W przypadku ekspozycji na słońce, panele fotowoltaiczne wytwarzają napięcie, które może być niebezpieczne!</p>
Zagrożenie	
	<p>Wszystkie prace instalacyjne powinny być wykonane przez profesjonalnego elektryka, który musi:</p> <ul style="list-style-type: none"> • być przygotowany; • uważnie przeczytać niniejszą instrukcję obsługi i zrozumieć jej treść.
Uwaga	
	<p>Przed połączeniem falownika do sieci należy upewnić się, że uzyskano wszystkie niezbędne zezwolenia od lokalnego operatora sieci oraz że wszystkie połączenia elektryczne zostały wykonane przez profesjonalnego elektryka.</p>
Uwaga	
	<p>Zabrania się usuwania tabliczki informacyjnej lub otwierania falownika. W przeciwnym razie ZCS nie zapewni żadnej gwarancji ani serwisu.</p>
Nota	

Funkcja

	<p>Kontakt z siecią elektryczną lub końcówką urządzenia może spowodować porażenie prądem elektrycznym lub pożar!</p> <ul style="list-style-type: none"> • Nie należy dotykać końcówki ani przewodu połączonego do sieci. • Należy przestrzegać wszystkich środków ostrożności i wymogów bezpieczeństwa związanych z połączeniem do sieci.
Zagrożenie	

	<p>Niektóre elementy wewnętrzne osiągają bardzo wysokie temperatury podczas pracy falownika. Używać rękawice ochronne!</p>
<p>Uwaga</p>	


Czynności konserwacji i naprawa

	<ul style="list-style-type: none"> • Przed przystąpieniem do wszelkich czynności naprawczych należy odłączyć falownik od sieci (po stronie prądu stałego) oraz od instalacji fotowoltaicznej (po stronie prądu przemiennego). • Po wyłączeniu przełączników prądu stałego i prądu przemiennego należy odczekać 5 minut przed wykonaniem jakichkolwiek prac naprawczych lub konserwacyjnych przy falowniku!
<p>Zagrożenie</p>	
	<ul style="list-style-type: none"> • Falownik należy eksploatować dopiero po usunięciu ewentualnych usterek. W przypadku jakichkolwiek napraw należy skontaktować się z lokalnym autoryzowanym centrum serwisowym. • Nie wolno demontować wewnętrznych elementów falownika bez zezwolenia. Spowoduje to unieważnienie gwarancji. Zucchetti Centro Sistemi S.p.A. nie ponosi odpowiedzialności za jakiegokolwiek szkody lub straty spowodowane przez takie działania.
<p>Uwaga</p>	

CEM/poziom hałasu




Kompatybilność elektromagnetyczna (CEM) odnosi się do tej na urządzeniach elektrycznych która działa w danym środowisku elektromagnetycznym bez problemów lub błędów i nie nakłada żadnych niedopuszczalnych skutków dla środowiska. Dlatego, CEM reprezentuje cechy jakościowe sprzętu elektrycznego.

- Wewnętrzna odporność na hałas: odporność na wewnętrzny hałas elektryczny.
- Odporność na zakłócenia zewnętrzne: odporność na zakłócenia elektromagnetyczne pochodzące z systemu zewnętrznego.
- Poziom emisji hałasu: wpływ emisji elektromagnetycznej na środowisko.

	<p>Promieniowanie elektromagnetyczne z falownika może być szkodliwe dla zdrowia!</p>
<p>Zagrożenie</p>	<p>Proszę nie stać w odległości mniejszej niż 20 cm od falownika, gdy jest on w trakcie pracy.</p>




1.2. Symbole i ikony






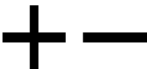
Sygnały bezpieczeństwa

	<p>Zwrócić uwagę na możliwe oparzenia spowodowane gorącymi częściami.</p> <p>Dotykać ekranu lub naciskać przyciski tylko wtedy, gdy falownik pracuje.</p>
Ostrożność	
	<p>Ciągi fotowoltaiczne powinny być uziemione zgodnie z lokalnymi przepisami.</p> <p>Aby zapewnić bezpieczeństwo instalacji i osób, falownik i ciągi fotowoltaiczne muszą być solidnie uziemione.</p>
Uwaga	
	<p>Zapewnić prawidłowe napięcie wejściowe prądu stałego, które musi być niższe od maksymalnego dopuszczalnego napięcia stałego. Nadnapięcie może spowodować trwałe uszkodzenie falownika lub inne uszkodzenia, które nie są objęte gwarancją!</p>
Uwaga	

Symbole na falowniku

Na falowniku znajdują się symbole bezpieczeństwa. Przeczytać i zrozumieć zawartość symboli przed instalacją.

 	<p>Po odłączeniu od strony prądu stałego w falowniku występuje napięcie resztkowe; operator musi odczekać 5 minut, aby kondensator został całkowicie rozładowany.</p>
	<p>Należy uważać na wysokie napięcie.</p>

	Należy uważać na wysokie temperatury.
	Zgodność z normami europejskimi.
	Punkt uziemienia.
	Przeczytać niniejszą instrukcję przed instalacją.
	Wskazanie dopuszczalnego zakresu temperatur
	Dodatnia i ujemna polaryzacja napięcia wejściowego (prąd stały).

2. Charakterystyki produktu

Środki ostrożności w tym rozdziale

Opis i wymiary produktu

W tym rozdziale przedstawiono zakres zastosowań i wymiary gabarytowe falowników 3PH 25KTL-50KTL-V3.

Opis funkcji

Opisuje działanie falowników 3PH 25KTL-50KTL-V3 oraz znajdujących się w nich modułów roboczych.

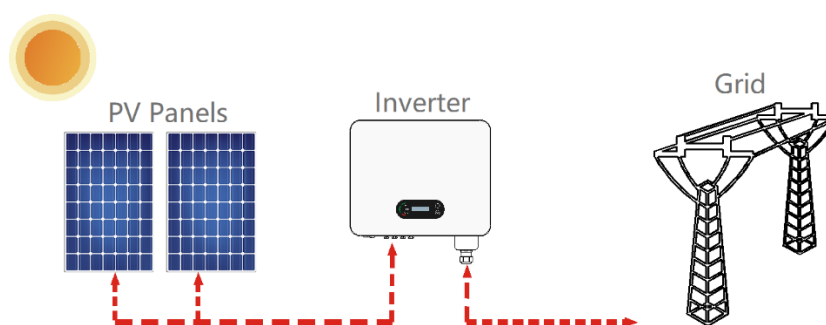
Krzywe wydajności

Opisano krzywe wydajności falownika.

2.1. Przedstawienie produktu

Zakres zastosowania

Model 3PH 25KTL-50KTL-V3 to falownik fotowoltaiczny do połączenia do sieci bez transformatora, który przekształca prąd stały z paneli fotowoltaicznych w prąd trójfazowy zgodny z wymogami sieci i wprowadza go do publicznej sieci energetycznej.

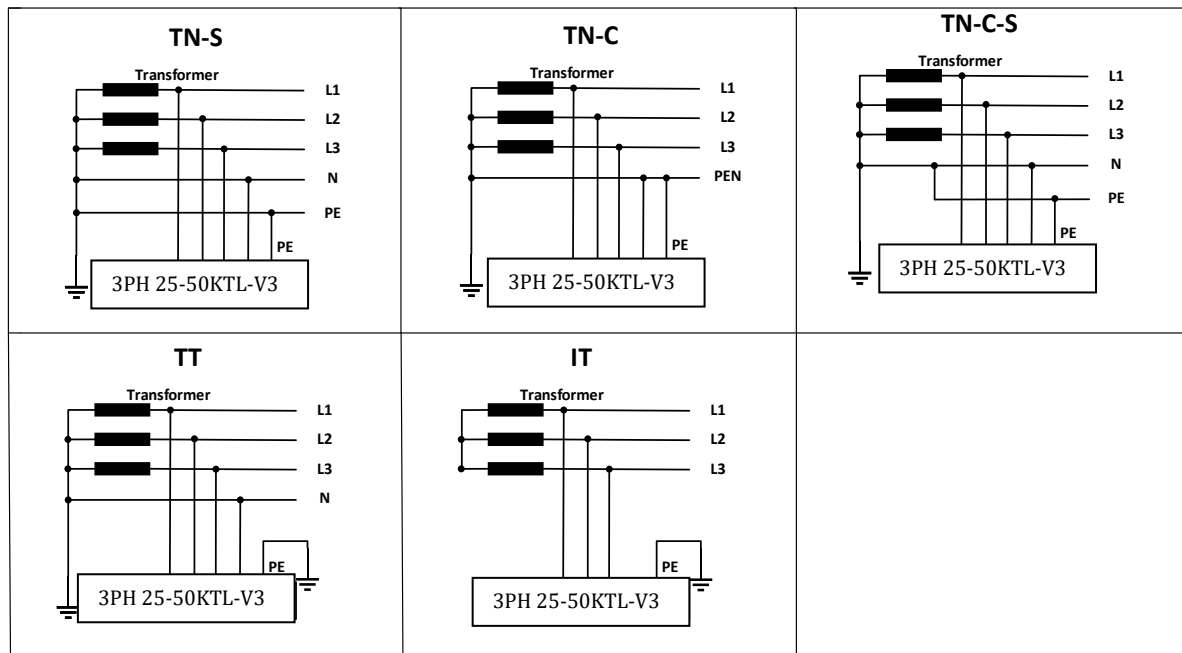


Rysunek 2– Instalacja fotowoltaiczna połączona do sieci

Falownik 3PH 25KTL-50KTL-V3 może być używany tylko z tablicami FV (moduł fotowoltaiczny i okablowanie) w warunkach sieciowych. Nie należy używać tego produktu do innych lub dodatkowych celów. Zucchetti Centro Sistemi S.p.A. nie ponosi żadnej odpowiedzialności za ewentualne szkody lub straty materialne związane z użyciem produktu w sposób inny niż opisany w tym rozdziale. Wejściem prądu stałego produktu musi być moduł fotowoltaiczny, inne źródła takie jak źródła prądu stałego i baterie nie będą zgodne z warunkami gwarancji i Zucchetti Centro Sistemi S.p.A. nie ponosi żadnej odpowiedzialności.

Przewidziane sieci

Konfiguracje 3PH 15000TL-24000TL-V3 W przypadku sieci elektrycznej TT, napięcie pomiędzy przewodem neutralnym a uziemieniem musi być mniejsze niż 30 V. Falowniki są kompatybilne z siecią TN-S, TN-C, TN-C-S, TT, IT.



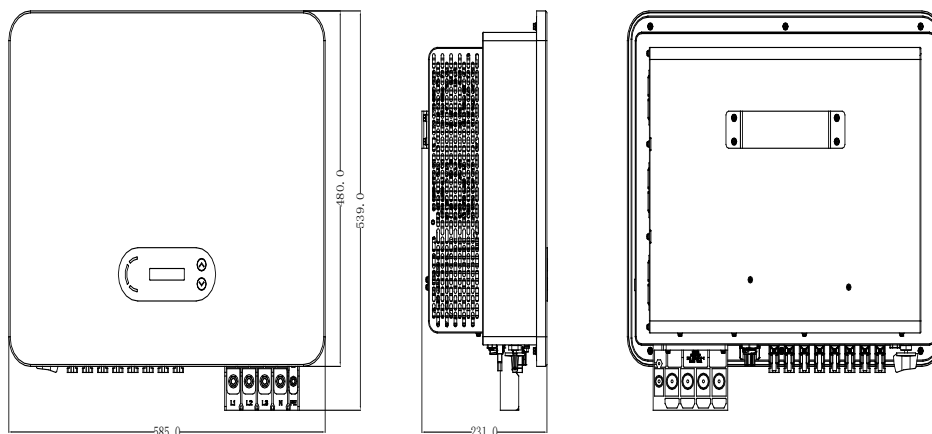
Rysunek 3 – Schematy połączeń typów sieci, na których można montować falownik 3PH 25KTL-50KTL-V3

Wielkość produktu

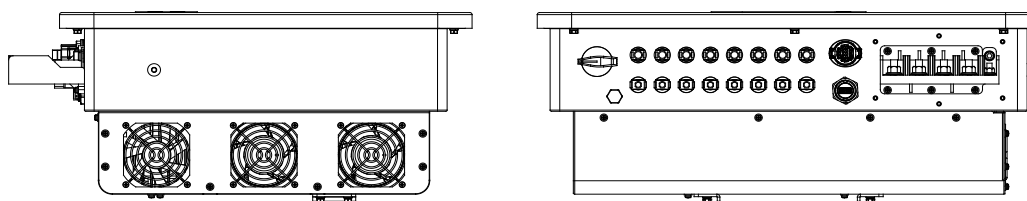
Wybór części opcjonalnych dla falownika musi być dokonany przez wykwalifikowanego technika, który zna warunki instalacji.

Wymiary

LxPxH=580x480x220 mm

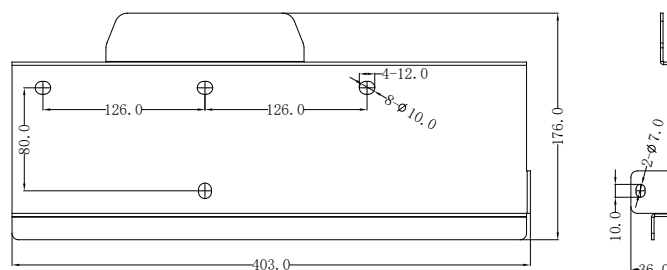


Rysunek 4 - Widok czołowy i boczny falownika



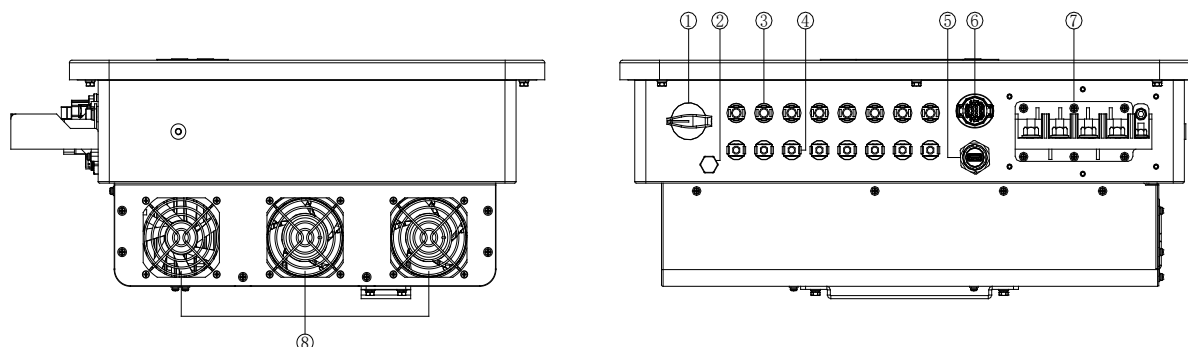
Rysunek 5 - Widok z dołu (3PH 15000TL-17000TL-V3) i widok z dołu (3PH 20000TL-24000TL-V3)

Uwaga: 3PH 25KTL-50KTL-V3 obsługuje 4-kanłowe wejście ciągu fotowoltaicznego.



Rysunek 6 - Wymiary wspornika

Opis funkcjonalny dolnej części falownika

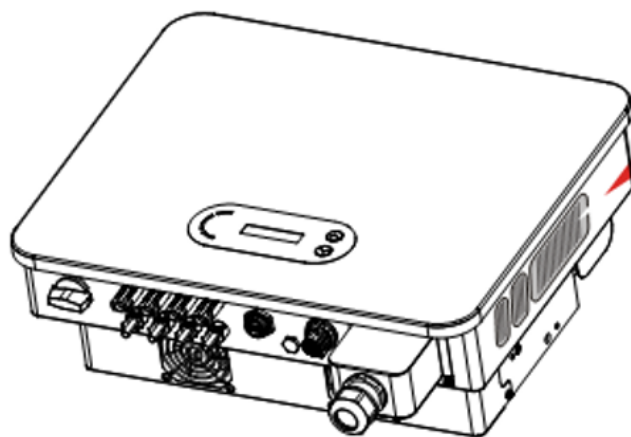


Rysunek 7– Widok z dołu falownika 1PH 3000TLM-6000TLM-V3

1. Przełącznik prądu stałego
2. Zawór odpowietrzający
3. Łączniki prądu stałego z biegunami dodatnimi
4. Łączniki prądu stałego z biegunami ujemnymi
5. Port USB (do komunikacji Wi-Fi lub Ethernet)
6. Port COM (do komunikacji RS485)
7. Wyjście prądu przemiennego
8. Wentylatory

Etykiety na urządzeniu

Uwaga: etykiety NIE mogą być zasłonięte przez przedmioty lub elementy (szmaty, pudła, sprzęt itp.); należy je regularnie czyścić i utrzymywać w stanie widocznym przez cały czas.



Solar Grid-tied Inverter	
Model No:	AZZURRO 3PH 25KTL-V3
Max. DC Input Voltage	1100V
Operating MPPT Voltage Range	180~1000V
Max. Input Current	3*40A
Max. PV Isc	3*50A
Nominal Grid Voltage	3/N/PE, 380/400V
Max. Output Current	42.4A
Nominal Grid Frequency	50/60Hz
Nominal Output Power	25000W
Max. Output Power	28000VA
Power Factor	1 (adjustable +/-0.8)
Ingress Protection	IP65
Operating Temperature Range	-30°C~+60°C
Protective Class	Class I
Inverter Topology	Non-Isolated
Overvoltage Category	AC III, DC II
Zucchetti Centro Sistemi SpA Via Lungarno 305/A 52028 Terranuova Bracciolini (AR), Italy Manufactured in PRC VDE0126-1-1, VDE-AR-N4105, G99, IEC61727 IEC62116, UTE C15-712-1, AS4777	

Rysunek 8 - Nie usuwać etykiety umieszczonej z boku falownika

2.2. Opis funkcji

Moc stała generowana przez panele fotowoltaiczne jest filtrowana przez płytę wejściową, a następnie trafia do zasilacza. Karta wejściowa posiada także funkcje jak wykrywanie impedancji izolacji oraz napięcia/prądu stałego na wejściu. Zasilanie prądem stałym jest przekształcane na prąd przemienny przez płytę zasilacza. Zasilanie prądem przemiennym jest filtrowane przez kartę wyjściową, a następnie zasilanie prądem przemiennym jest wprowadzane do sieci. Karta wyjściowa posiada również funkcję wykrywania napięcia sieciowego/prądu wyjściowego, wyłącznik różnicowy i wyłącznik izolacyjny na wyjściu. Karta kontroli zapewnia zasilanie pomocnicze, sprawdza stan pracy falownika i pokazuje go za pośrednictwem karty display. Tablica wyświetlacza pokazuje kod błędu, gdy falownik znajduje się w nieprawidłowym stanie roboczym. Jednocześnie karta kontroli może aktywować przekaźnik ochronny, aby zabezpieczyć komponenty wewnętrzne.

Moduł funkcyjny

A. Jednostka zarządzania energią

Zdalne sterowanie do uruchamiania/zatrzymywania falownika za pomocą zewnętrznego polecenia.

B. Wprowadzanie mocy reaktywnej do sieci

Falownik jest w stanie wytworzyć moc reaktywną, a następnie wprowadzić ją do sieci poprzez ustawienie współczynnika mocy. Zarządzanie zasilaniem może być sterowane bezpośrednio przez APLIKACJĘ lub poprzez dedykowany interfejs RS485.

C. Ograniczenie mocy czynnej oddawanej do sieci

Poprzez włączenie funkcji ograniczenia mocy czynnej, falownik może ograniczyć moc czynną oddawaną do sieci do żądanej wartości (wyrażonej w procentach).

D. Samoczynna redukcja mocy przy nadmiernej częstotliwości sieci

Jeśli częstotliwość sieci jest wyższa niż ograniczona wartość, falownik zmniejszy moc wyjściową, aby zapewnić stabilność sieci.

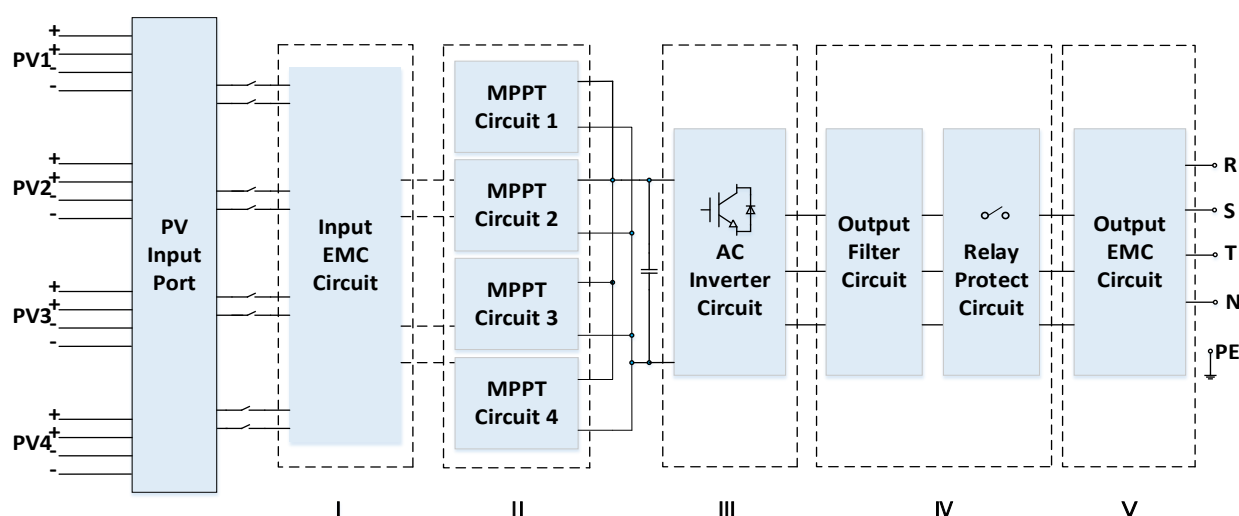
E. Przekazywanie danych

Falownik lub grupa falowników może być zdalnie monitorowana poprzez zaawansowany system komunikacji oparty na interfejsie RS485 lub poprzez port USB.

F. Aktualizacja oprogramowania

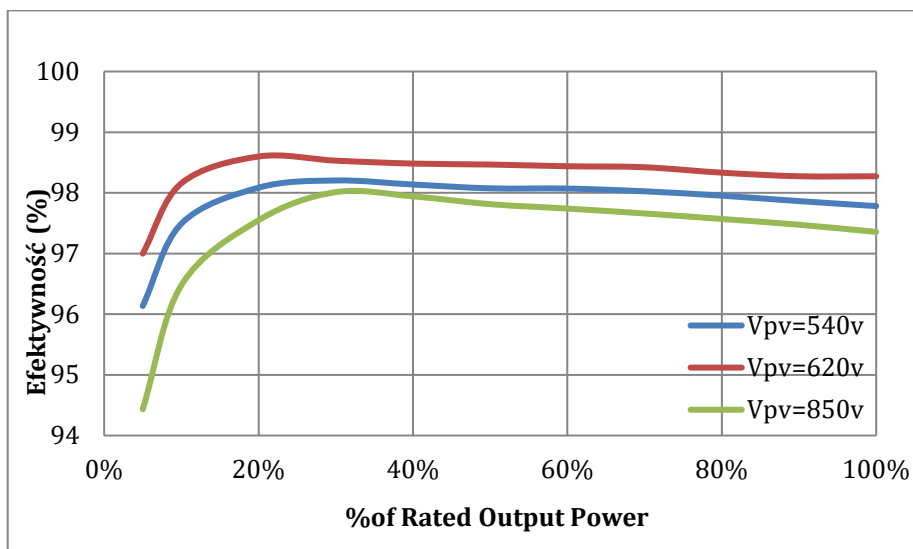
Interfejs USB jest również dostępny dla wgrywania firmware i zdalnego wgrywania poprzez klucz przechwytyjący USB (WIFI/Ethernet/GPRS).

2.3. Schemat elektryczny blokowy

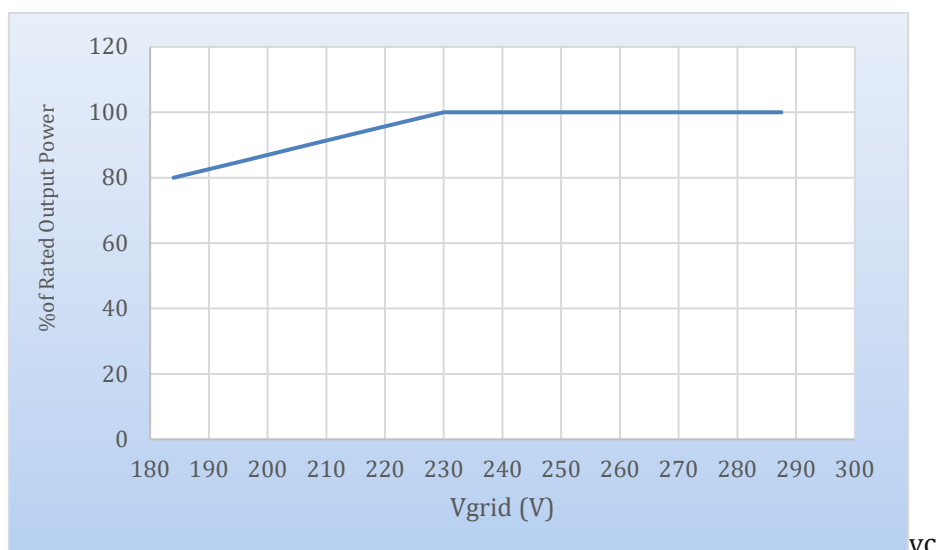


Rysunek 9 - Schematyczne przedstawienie

2.4. Wydajność i krzywa wydajności



Rysunek 10 - Krzywa efektywności energetycznej (np. 50 KW)






Rysunek 11 - Zależność między mocą znamionową a napięciem sieciowym

3. Instalacja

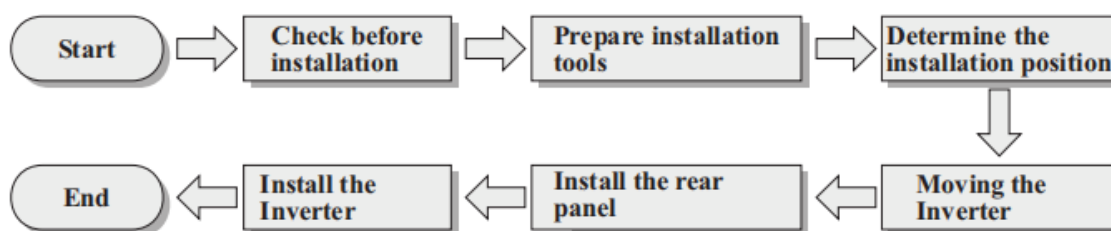
Środki ostrożności w tym rozdziale

Niniejszy rozdział opisuje sposób instalacji falownika 3PH 25KTL-50KTL-V3.

Adnotacje dotyczące instalacji:

 Zagrożenie	<ul style="list-style-type: none"> • NIE WOLNO instalować falownika 3PH 25KTL-50KTL-V3 w pobliżu materiałów łatwopalnych. • NIE WOLNO instalować falownika 3PH 25KTL-50KTL-V3 w miejscach przeznaczonych do przechowywania materiałów łatwopalnych lub wybuchowych.
 Uwaga	<p>Podczas pracy falownika obudowa i radiator mogą się bardzo nagrzewać. NIE WOLNO instalować falownika w miejscu, gdzie elementy te mogą zostać przypadkowo dotknięte.</p>
 Uwaga	<ul style="list-style-type: none"> • Podczas przenoszenia i transportu należy uwzględnić ciężar falownika. • Wybrać odpowiednie miejsce montażu i powierzchnię. • Montaż falownika należy powierzyć co najmniej dwóm osobom.

3.1. Proces instalacji



Rysunek 4 - Fazy montażu

3.2. Kontrole przed przystąpieniem do montażu

Kontrola zewnętrznego opakowania

Materiały i komponenty opakowania mogą zostać uszkodzone podczas transportu. Dlatego przed zainstalowaniem falownika, należy sprawdzić zewnętrzne opakowanie. Sprawdzić powierzchnię opakowania pod kątem zewnętrznych uszkodzeń, takich jak otwory lub nacięcia. W przypadku stwierdzenia jakichkolwiek uszkodzeń, nie otwierać opakowania z falownikiem i jak najszybciej skontaktować się z dostawcą i firmą transportową.

Zaleca się usunięcie zapakowanych materiałów z opakowania 24 godziny przed zainstalowaniem falownika.

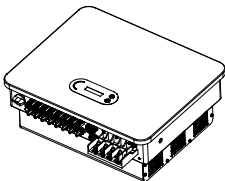
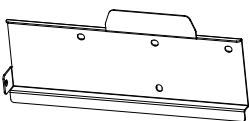
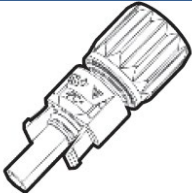
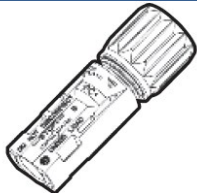
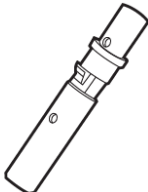
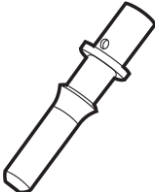
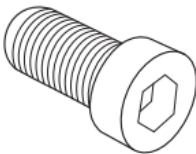
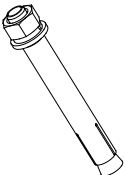
Kontrola produktu


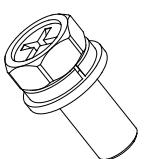
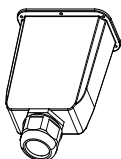
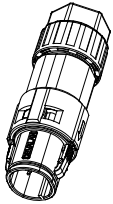
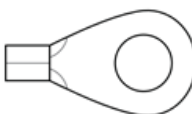
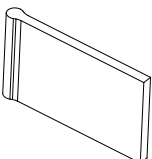



Po wyjęciu falownika z opakowania, należy sprawdzić, czy produkt jest nienaruszony i kompletny. W przypadku stwierdzenia uszkodzeń lub brakujących części, należy skontaktować się z dostawcą i firmą transportową.

Zawartość opakowania

Przed montażem należy dokładnie sprawdzić zawartość opakowania, upewniając się, że w opakowaniu nie brakuje żadnego elementu lub nie jest on uszkodzony.

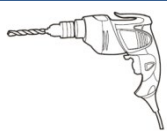
Opakowanie musi zawierać następujące elementy:

 <p>1x falownik fotowoltaiczny</p>	 <p>1x wspornik montażowy</p>	 <p>PV+Zaciski wejściowe (6PCS dla 25~36KTL-V3) (8PCS dla 40~50KTL-V3)</p>	 <p>PV+Zaciski wyjściowe (6PCS dla 25~36KTL-V3) (8PCS dla 40~50KTL-V3)</p>
 <p>Zaciski metalowe do przewodów zasilania + prąd stały (6PCS dla 25~36KTL-V3) (8PCS dla 40~50KTL-V3)</p>	 <p>Zaciski metalowe do przewodów zasilania + prąd stały (6PCS dla 25~36KTL-V3) (8PCS dla 40~50KTL-V3)</p>	 <p>1x śruby sześciokątne M6x12</p>	 <p>4x śruby M6x60 i kołki rozporowe</p>

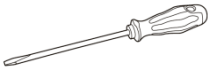
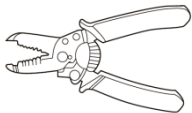

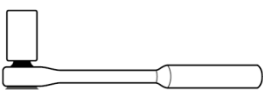
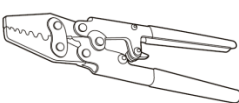


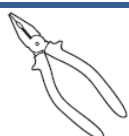
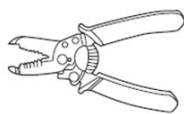
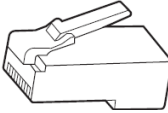
 6x śruby krzyżakowe M4 (aby zablokować panel tylny)	 1x śruby krzyżakowe M5 (do blokowania panelu tylnego)	 1x cover wodoodporny (po stronie prądu zmiennego)	 1x zacisk komunikacyjny
 5x zacisk R	 4x rozdzielacz izolacyjny zacisku prądu zmiennego	 1x Gwarancja Registration	 1x instrukcja dla operatora
 2x karty gwarancyjne			

3.3. Narzędzia do instalacji

Do instalacji falownika i połączeń elektrycznych wymagane są następujące narzędzia; dlatego należy je przygotować przed montażem.

NR	Narzędzie		Funkcja
1		Wiertarka Zalecane wiertło: 60 mm	Do wywiercania w ścianie otworów do zamocowania uchwyty



2		Wkręta	Do dokręcenia i poluzowania śrub dla różnych przyłączy
3		Ściągacze do drutu	Do przygotowania przewodów do okablowania
4		Klucz sześciokątny M6	Do przykręcania falownika do wspornika montażowego na ścianie i otworzyć przednią pokrywę falownika
5		Klucz imbusowy M5	Aby dokręcić śruby
6		Narzędzie do zaciskania RJ45	Do zaciskania złącza RJ45 do przewodów komunikacyjnych
7		Młotek gumowy	Do wkładania kołków rozporowych do otworów w ścianie
8		Narzędzie do demontażu MC4	Do odłączania złącza prądu stałego od falownika
9		Szczypce ukośne	Do cięcia i dokręcania końcówek przewodów
10		Narzędzie do ściągania izolacji z drutu	Do zdejmowania powłoki zewnętrznej przewodów
11		RJ45	2 szt.

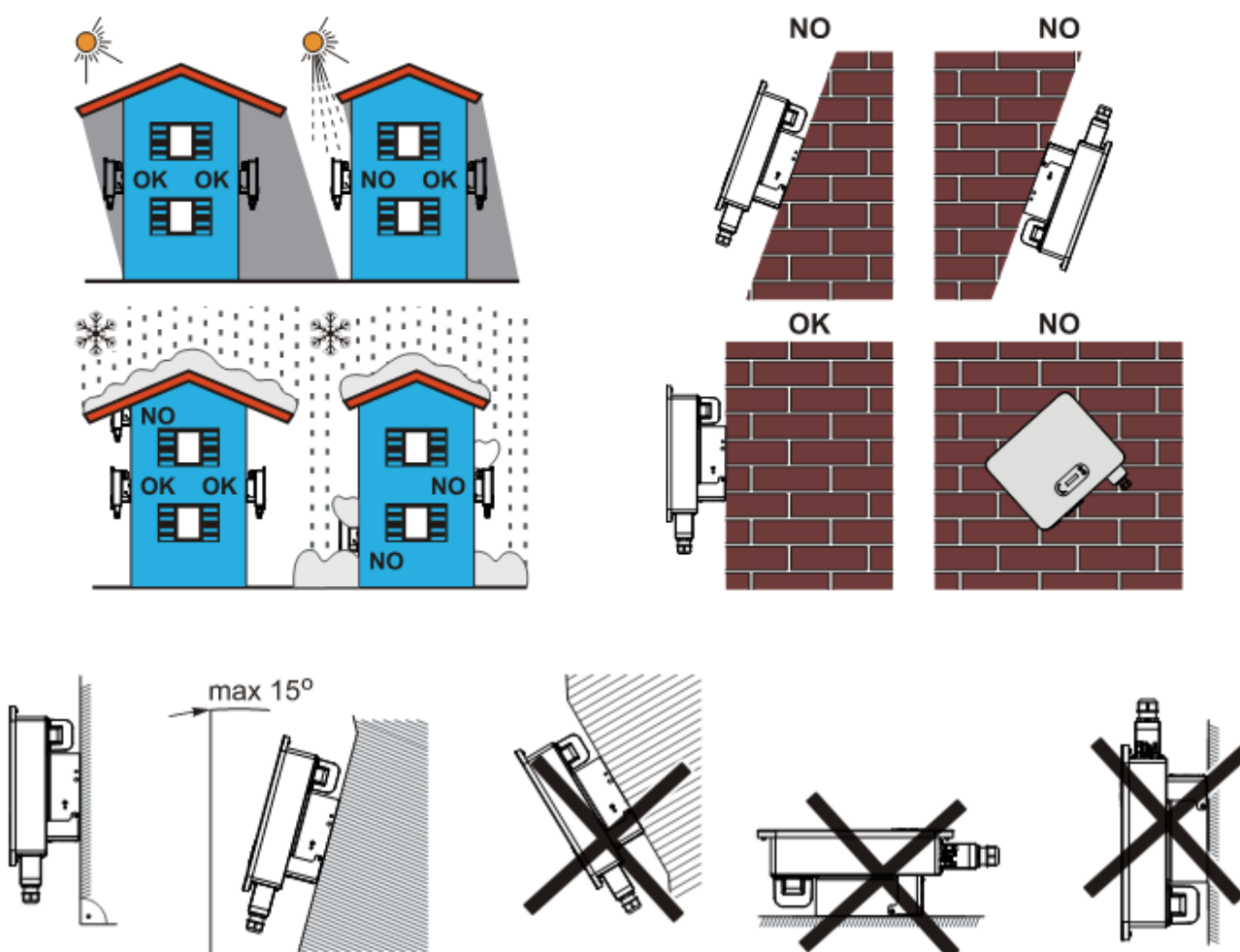


12		Nożyce do przewodów	Do przecinania przewodów zasilających
13		Narzędzie do zaciskania	Do zaciskania przewodów zasilających
14		Wielometr	Do kontrolowania wartości napięcia i prądu
15		Pisak	Do zaznaczania otworów w ścianie dla lepszej dokładności
16		Metr	Do pomiaru odległości
17		Kwit	Do upewnienia się czy wspornik jest wypoziomowany
18		Rękawice ESD	Odzież ochronna
19		Okulary ochronne	Odzież ochronna
20		Maska ochronna	Odzież ochronna

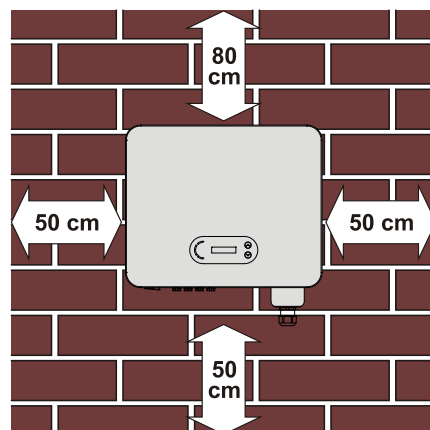
3.4. Położenie montażowe

Podczas instalowania produktu należy wybrać miejsce, które umożliwia pracę falownika z maksymalną wydajnością. Przy wyborze miejsca montażu falownika należy wziąć pod uwagę następujące kwestie:

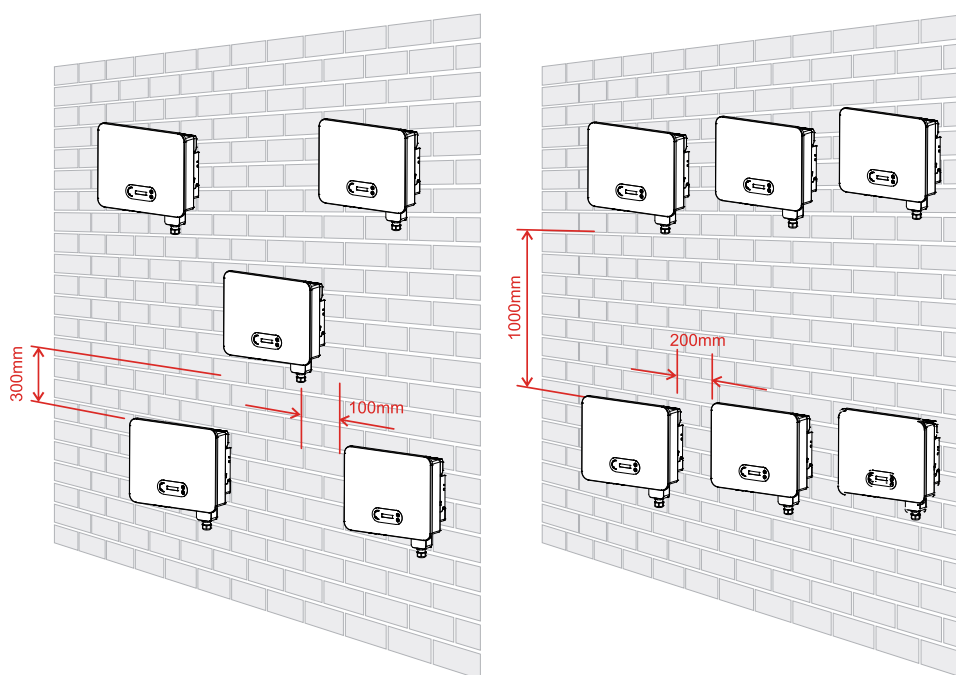
Uwaga: montować z pionowym lub tylnym nachyleniem w zakresie 0-15°, nie montować do przodu lub do góry nogami!



Rysunek 5- Wymagania instalacyjne dla pojedynczego falownika



Rysunek 14 - Odległość dla pojedynczego falownika



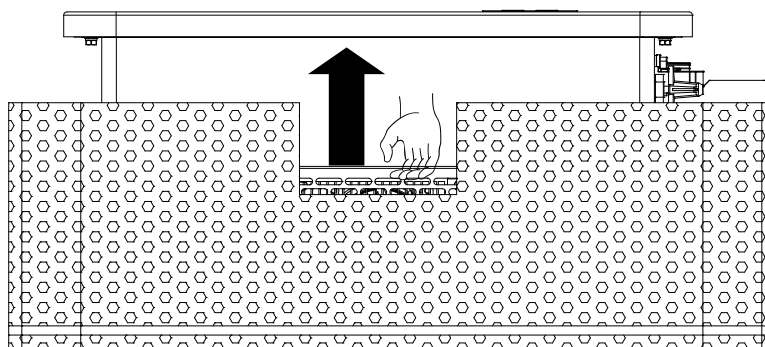
Rysunek 15 - Odległość dla kilku falowników

Uwaga: ze względów bezpieczeństwa, firma Zucchetti Centro Sistemi Spa i/lub jej partnerzy nie mogą przeprowadzać napraw technicznych lub konserwacji, ani przenosić falownika na i z ziemi, jeśli jest on zainstalowany na wysokości większej niż 180 cm od ziemi.

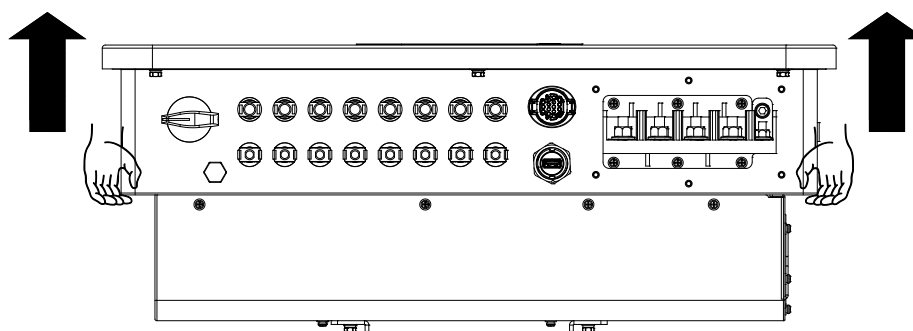
Falowniki zainstalowane na większych wysokościach muszą zostać przeniesione na ziemię przed ich naprawą lub serwisowaniem.

3.5. Przemieszczanie falownika 3PH 25KTL-50KTL-V3

Rozpakować falownik i przesunąć go poziomo do pozycji montażowej. Podczas otwierania opakowania, co najmniej dwóch operatorów wkłada ręce do tylnej części radiatora.



Rysunek 6 - Usuwanie zabezpieczeń styropianowych



Rysunek 7 - Usuwanie falownika z opakowania

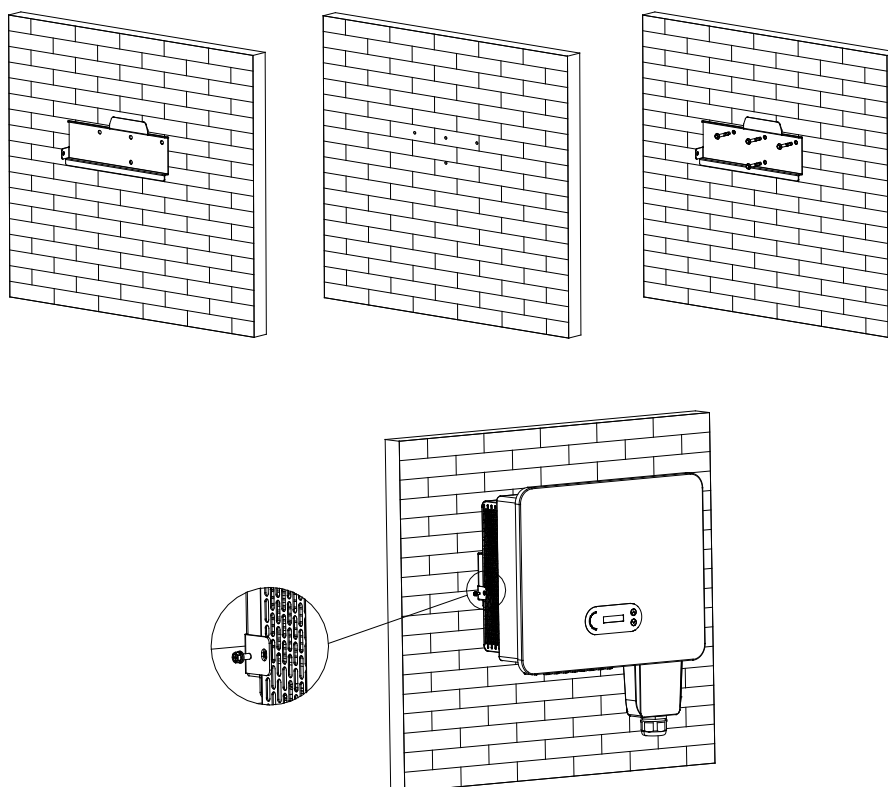


Uwaga

- Aby uniknąć uszkodzeń i obrażeń ciała, podczas przenoszenia falownika należy go pewnie trzymać, ponieważ jest to ciężkie urządzenie.
- Nie wolno umieszczać falownika z zaciskami wejściowymi/wyjściowymi w kontakcie z innymi powierzchniami, ponieważ nie są one przeznaczone do podtrzymywania ciężaru falownika. Falownik należy zawsze ustawiać poziomo.
- Gdy falownik jest umieszczony na podłodze, należy umieścić pod urządzeniem podpórkę w celu zabezpieczenia przednimi drzwiami urządzenia.

3.6. Instalacja falownika 3PH 25KTL-50KTL-V3

- 1) Umieścić panel tylny na ścianie montażowej, określić wysokość montażową wspornika i odpowiednio oznaczyć słupki montażowe. Wywiercić otwory za pomocą młotowiertarki, trzymać młotowiertarkę prostopadłe do ściany i upewnić się, że miejsce otworu jest odpowiednie dla kołków rozporowych.
- 2) Włożyć kołek rozporowy pionowo w otwór.
- 3) Wyrównać wspornik montażowy z położeniem otworów i przymocować go do ściany za pomocą najbardziej odpowiednich śrub i le płaskich podkładek, dokręcając je prawidłowo.
- 4) Podnieść falownik i zawiesić go na tylnym panelu i zabezpieczyć obie strony falownika za pomocą śrub M6 (akcesoria).
- 5) Aby zabezpieczyć falownik przed kradzieżą, można użyć kłódki (opcja).






Rysunek 8 - Fazy montaż falownika do ściany

4. Połączenia elektryczne

Środki ostrożności w tym rozdziale

W tym rozdziale opisano połączenia elektryczne, które należy wykonać dla falownika 3PH 25KTL-50KTL-V3. Prosimy o uważne przeczytanie tej części przed połączeniem przewodów.

ADNOTACJA: do wykonania połączeń elektrycznych należy upewnić się, że wyłączniki prądu stałego i przemiennego są wyłączone. Pamiętaj, że nagromadzony ładunek elektryczny pozostaje w kondensatorze falownika po wyłączeniu przełączników prądu stałego i przemiennego; dlatego odczekaj co najmniej 5 minut, aby kondensator mógł się całkowicie rozładować.

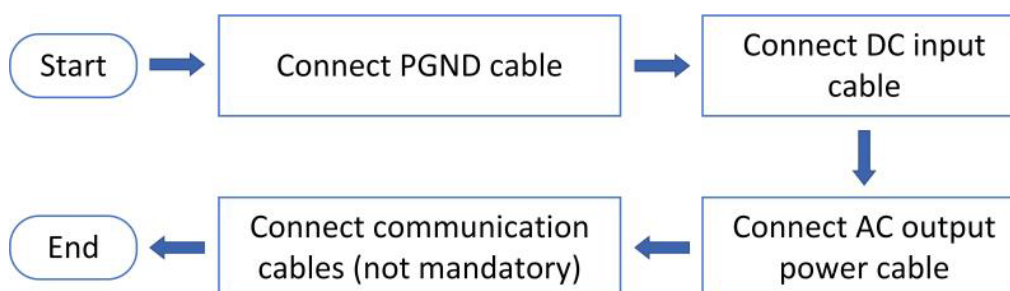
	<p>Falownik musi być instalowany i naprawiany przez profesjonalnych techników lub elektryków.</p>
<p>Uwaga</p>	
	<p>Moduły fotowoltaiczne wytwarzają energię elektryczną pod wpływem światła słonecznego, co może stwarzać ryzyko porażenia prądem. Przed połączeniem przewodu zasilającego na wejściu prądu stałego należy upewnić się, że ciągi zostały odłączone za pomocą rozłączników.</p>
<p>Zagrożenie</p>	
	<p>Napięcie maksymalne w obwodzie otwartym ciągu fotowoltaicznego musi być mniejsze niż 1100 V.</p> <p>Falownik 3PH 25KTL-50KTL-V3 ma dwa niezależne kanały wejściowe (MPPT); wszystkie połączone do niej moduły fotowoltaiczne muszą być tego samego modelu i marki oraz muszą być połączone szeregowo i mieć tę samą orientację (azymut słoneczny i kąt nachylenia).</p>
<p>Nota</p>	



Połączony panel musi być zgodny z normą IEC61730A		
<div>Ciąg Model</div>	IscPV(max)	Maksymalny prąd na wyjściu (A)
3PH 25KTL-V3	3*50A	42,4A
3PH 30KTL-V3		51,5A
3PH 33KTL-V3		56,0A
3PH 36KTL-V3		60,6A
3PH 40KTL-V3	4*50A	66,7A
3PH 45KTL-V3		75,8A
3PH 50KTL-V3		83,3A

Uwaga: w powyższej tabeli, pierwsza wartość IscPV jest dla MPPT1, a druga dla MPPT2.

4.1. Połączenia elektryczne



Rysunek 9 - Fazy dla połączeń przewodów

4.2. Połączenie przewodów PNGD (uziemienie)

Połączyć falownik 3PH 25KTL-50KTL-V3 do elektrody uziemienia za pomocą przewodów ochronnych uziemienia (PGND).



Uwaga

Falownik nie posiada transformatora, więc dodatnia i ujemna biegunowość ciągu fotowoltaicznego NIE musi być uziemiona. W przeciwnym razie falownik może nie działać. Wszystkie nieobciążane części metalowe (takie jak rama modułu fotowoltaicznego, stojak fotowoltaiczny, obudowa skrzynki przyłączeniowej i obudowa falownika) w systemie zasilania fotowoltaicznego muszą być uziemione.

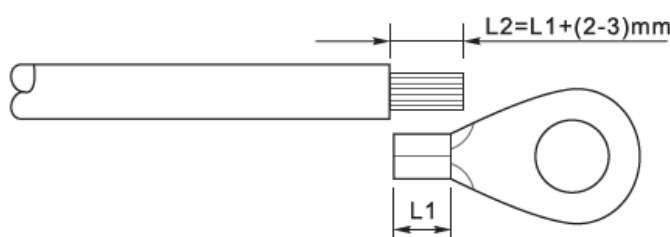
Warunki wstępne:

Przygotować przewód uziemiający (zalecamy żółto-zielony przewód zewnętrzny powyżej 16 mm²).

Procedura:

- 1) Zdjąć warstwę izolacji o odpowiedniej długości przy użyciu szczypców do zdejmowania przewodów.

Uwaga: L2 jest około 2 lub 3 mm dłuższy niż L1.

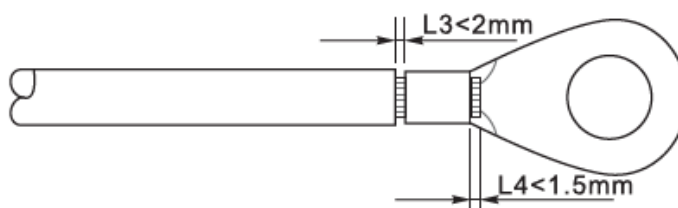


Rysunek 10 - Przygotowanie przewodu uziemienia (2)

- 2) Nienaruszone żyły wprowadzić do zacisku OT i zacisnąć je za pomocą zaciskacza.

Uwaga 1: L3 to długość pomiędzy warstwą izolacyjną kabla uziemiającego, część pofałdowana L4 to odległość pomiędzy częścią pofałdowaną a wystającymi z części zaciskanej żyłami żyły.

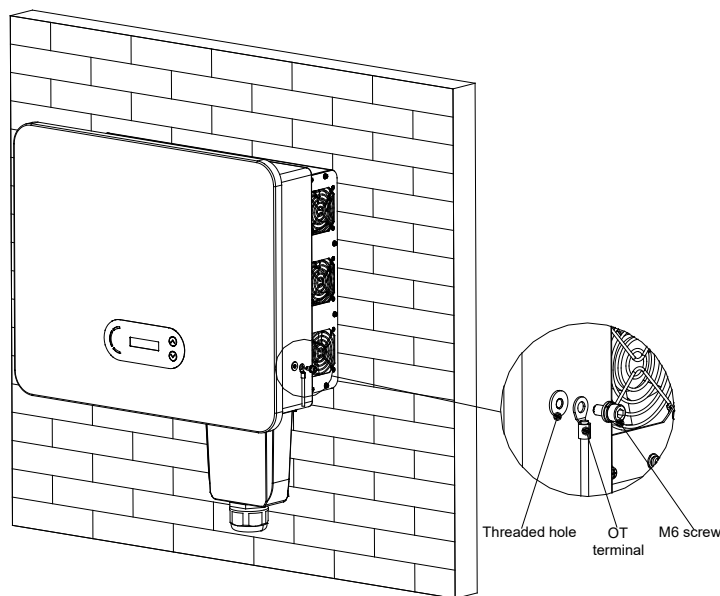
Uwaga 2: Wgłębienie powstałe po zaciśnięciu przewodu musi całkowicie obejmować żyły przewodu. Rdzeń przewodu musi być w ścisłym kontakcie z końcówką.



Rysunek 11 - Przygotowanie przewodu uziemienia (2)

- 3) Zamontować zacisk OT i podkładkę płaską za pomocą śruby M6 w otworze w radiatorze falownika, jak pokazano na rysunku; dokręcić śrubę z momentem obrotowym 5 Nm za pomocą klucza imbusowego.

Uwaga: Aby zapewnić antykorozyjne działanie zacisków uziemiających, po połączeniu przewodu uziemiającego należy nałożyć na nie żel krzemionkowy.



Rysunek 22 - Schemat instrukcji uziemienia zewnętrznego falownika

4.3. Połączenie przewodów zasilających na wejściu prądu stałego

Połączyć falownik 3PH 25KTL-50KTL-V3 do ciągów fotowoltaicznych za pomocą przewodów zasilających prądu stałego.

Wybrać tryb wejścia: falownik 3PH 25KTL-50KTL-V3 posiada 3 o 4 MPPT (w bazie al modello), które mogą działać niezależnie lub równolegle, w zależności od tego, jak zaprojektowany jest system. Użytkownik może wybrać odpowiedni tryb pracy MPPT.

Tryb niezależny (domyślnie):

Jeśli ciągi są niezależne (np. zainstalowane na różnych warstwach), Model musi być ustawiony jako "tryb.

Tryb równoległy:

Jeśli ciąg połączony jest w sposób równoległy, tryb wejściowy należy ustawić, jako „tryb równoległy”.

Uwaga

W zależności od typu falownika należy wybrać odpowiedni osprzęt falownika (przewody, uchwyt bezpiecznika, bezpiecznik, przełącznik itp.). Napięcie w obwodzie otwartym systemu fotowoltaicznego musi być niższe niż maksymalne dozwolone wejściowe prądu stałego falownika.

Model	3PH 25KTL-V3	3PH 30KTL-V3	3PH 33KTL-V3	3PH 36KTL-V3	3PH 40KTL-V3	3PH 45KTL-V3	3PH 50KTL-V3
Zakres napięcia dla MPPT	180-1000 V DC	180-1000 V DC	180-1000 V DC	180-1000 V DC	180-1000 V DC	180-1000 V DC	180-1000 V DC
Maksymalne napięcie wejściowe	1100 V DC						



Biegun dodatni i ujemny panelu na falowniku muszą być połączone oddzielnie. Przewód zasilający musi być przystosowany do stosowania w instalacjach fotowoltaicznych.



Nota

Oba wejścia MPPT falownika muszą być wypełnione, nawet jeśli system składa się z jednego ciągu znaków. Jeśli ciągi są ułożone równolegle, zaleca się użycie przewodu połączeniowego typu Y lub T w celu podwojenia prądów wejściowych z matrycy fotowoltaicznej i obsadzenia wszystkich wejść MPPT falownika, jak pokazano na rysunku. Jeśli układ ciągów jest niezależny, wystarczy połączyć oba ciągi do dwóch MPPT falownika.



Rysunek 12 - Przewód połączeniowy Y dla paneli słonecznych

	<ul style="list-style-type: none"> • Sprawdzić biegunowość ciągu fotowoltaicznego, aby upewnić się, że przewody są prawidłowo połączone do ciągu. • Nie należy uziemiać dodatniej lub ujemnej biegunowości ciągu fotowoltaicznego.
Nota	
	<p>Należy przestrzegać następujące informacje. W przeciwnym razie można być narażonym na ryzyko pożaru.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Moduły połączone seryjnie w każdym ciągu muszą mieć takie same specyfikacje. • Napięcie w obwodzie otwartym dla każdego ciągu musi być mniejsze niż 1100

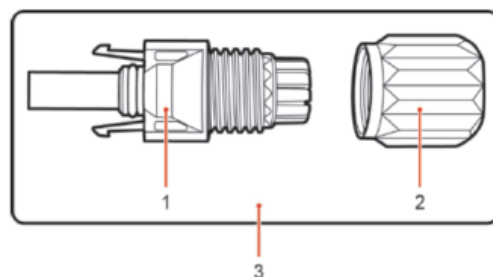
Uwaga	<p>V prądu stałego.</p> <ul style="list-style-type: none"> Napięcie w obwodzie otwartym dla każdego ciągu musi być mniejsze lub równe 50 A prądu stałego. Moc wyjściowa każdego ciągu fotowoltaicznego musi być mniejsza lub równa maksymalnej dopuszczalnej mocy wejściowej falowników z 3PH 25KTL-50KTL-V3.. Zaciski dodatnie i ujemne przewodów ciągów fotowoltaicznych muszą być powiązanych; odpowiednio do wejść dodatnich i ujemnych bloku zacisków wejściowych.
 Zagrożenie	<ul style="list-style-type: none"> Przed połączeniem zasilania należy upewnić się, że moduły fotowoltaiczne zostały odłączone poprzez odłączenie wszystkich wyłączników prądu stałego generatora. W przypadku ekspozycji na słońce, panele fotowoltaiczne wytwarzają napięcie, które może być niebezpieczne! Przed połączeniem zasilania, upewnić się, że napięcie przewodów prądu stałego mieści się w dopuszczalnym zakresie roboczym, poniżej 60 V prądu stałego, oraz że wyłącznik obwodu prądu stałego jest otwarty. Niezastosowanie się do tego wymogu może spowodować poważne obrażenia ciała.
 Nota	<ul style="list-style-type: none"> Jeśli falownik 3PH 25KTL-50KTL-V3 jest podłączony bezpośrednio do sieci, upewnić się, że ciągi fotowoltaiczne nie są uziemione. Jeżeli napięcie stałe ma wartość niezerową pomiędzy zaciskiem dodatnim ciągów fotowoltaicznych a masą, to w ciągach fotowoltaicznych występują usterki izolacji. Usunąć usterkę przed połączeniem przewodów. Jeśli ciąg fotowoltaiczny ma być uziemiony, należy zainstalować czteroprzewodowy trójfazowy transformator izolacyjny po stronie wyjściowej i wyłączyć funkcję wykrywania ISO. Jeśli ciąg jest uziemiony, falownik ulegnie uszkodzeniu, jeśli nie zostanie zainstalowany transformator izolacyjny.

Zasady ogólne

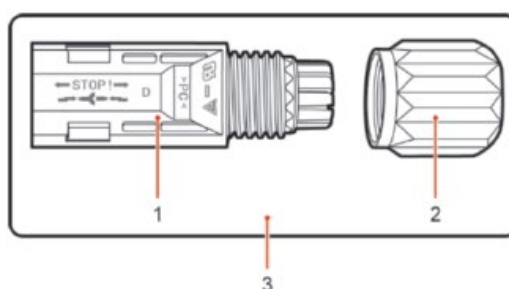
Przekrój poprzeczny (mm ² / AWG)		Średnica zewnętrzna przewodu (mm)
Przedział czasowy	Wartość zalecana	
2,5-6,0 / 13-9	2,5 / 13	6,0 – 9,0

Tabela 1 – Zalecane specyfikacje dla przewodów wejściowych prądu stałego

Złącza wejściowe prądu stałego (MC4) są podzielone na złącza dodatnie i ujemne, jak pokazano na poniższych rysunkach.



1. Housing 2. Cable gland 3. Positive connector



1. Housing 2. Cable gland 3. Negative connector

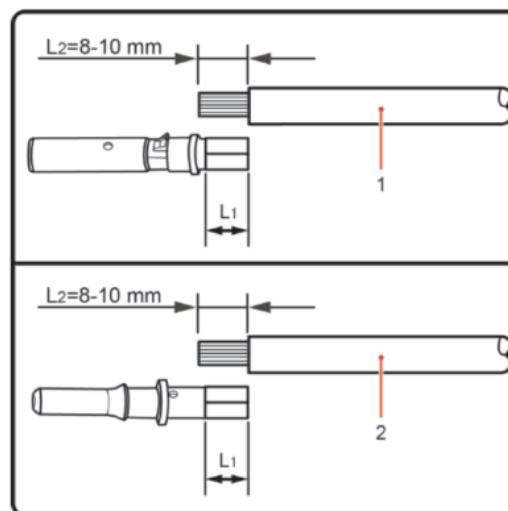
Rysunek 13 - Złącza MC4 dodatnie (1) i ujemne (2)

Uwaga

Zaciski metalowe dodatnie i ujemne są pakowane razem z odpowiednio dodatnimi i ujemnymi złączami. Po rozpakowaniu falownika należy oddzielić dodatnie i ujemne zaciski metalowe, aby uniknąć pomylenia biegunów.

Procedura

- 1) Usunąć dławnice kablowe z dodatnich i ujemnych złączy.
- 2) Zdjąć tuleję izolacyjną z przewodów zasilających dodatniego i ujemnego na odpowiednią długość za pomocą ściągarki przewodów, jak pokazano na rysunku.

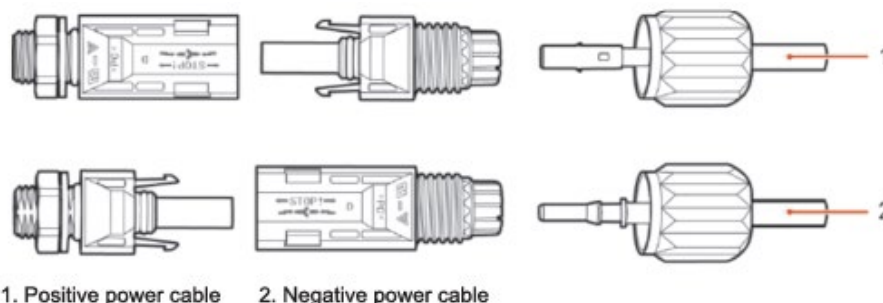


1. Positive power cable 2. Negative power cable

Rysunek 14 – Połączenie przewodów zasilających na wejściu prądu stałego (1)

Uwaga: L2 jest około 2 lub 3 mm dłuższy niż L1.

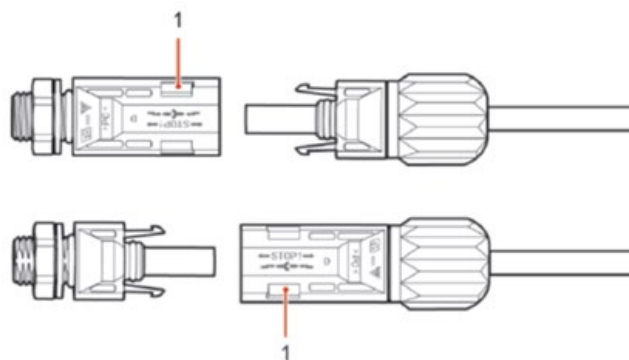
- 3) Wprowadzić przewody zasilające dodatnie i ujemne do odpowiednich dławików kablowych.
- 4) Wprowadzić przewody zasilające dodatnie i ujemne odpowiednio do dodatnich i ujemnych zacisków metalowych i zacisnąć je za pomocą narzędzia do zaciskania. Upewnić się, że przewody są zabezpieczone do momentu, gdy można je wyciągnąć z siłą mniejszą niż 400N.



1. Positive power cable 2. Negative power cable

Rysunek 15 – Połączenie przewodów zasilających na wejściu prądu stałego (2)

- 5) Włożyć zaciskane przewody zasilające do odpowiednich gniazd, aż do usłyszenia "kliknięcia". Następnie przewody zasilające zostaną połączone w prawidłowej pozycji.
- 6) Ponownie zamontować dławiki kablowe na złączach dodatnich i ujemnych i obrócić je względem pokryw izolacji.
- 7) Wprowadzić dodatnie i ujemne złącza do odpowiednich zacisków wejściowych prądu stałego falownika, aż do usłyszenia "kliknięcia", jak pokazano na rysunku.



Rysunek 16 – Połączenie przewodów zasilających na wejściu prądu stałego (1)

Uwaga: włożyć zaślepki do nieużywanych złączy prądu stałego.

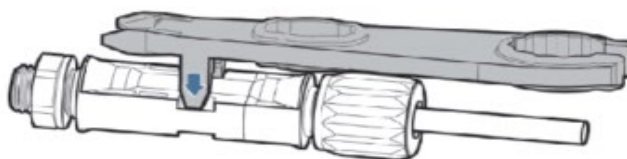
Procedura wyjmowania

W celu usunięcia złączy dodatnich i ujemnych z falownika należy włożyć klucz do wyjmowania do złącza bagnetowego i nacisnąć go z odpowiednią siłą, jak pokazano na poniższym rysunku.



Uwaga


Przed usunięciem dodatnich i ujemnych złączy, należy upewnić się, że wyłącznik prądu stałego jest wyłączony. W przeciwnym razie prąd stały może spowodować powstanie łuku elektrycznego, który może spowodować pożar



Rysunek 17- Demontaż złącza prądu stałego

4.4. Połączenie przewodu zasilającego na wyjściu prądu przemiennego

Połączyć falownik do sieci dystrybucyjnej prądu przemiennego lub sieci elektrycznej za pomocą przewodów zasilających prądu przemiennego.

	<ul style="list-style-type: none"> • Nie należy używać tego samego wyłącznika prądu przemiennego dla więcej niż jednego falownika. • Nie wolno instalować obciążeń pomiędzy falownikiem a wyłącznikiem prądu przemiennego. • Wyłącznik używany jako urządzenie rozłączające powinien być zawsze sprawny i gotowy do pracy. • We Włoszech każdy połączony do sieci system fotowoltaiczny o mocy większej niż 11,08 kW musi być wyposażony urządzenie interfejsu w zewnętrzne (SPI)
Uwaga	

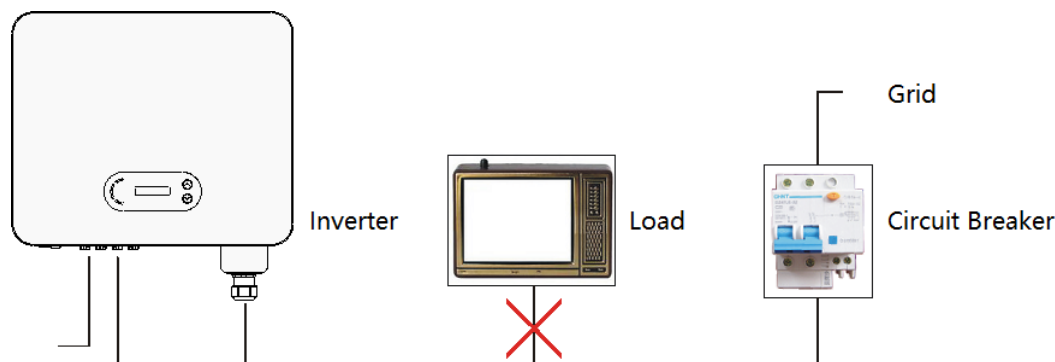
Zasady ogólne

Wszystkie przewody zasilające prądu przemiennego stosowane w falowniku muszą być pięciopolowymi. Dla ułatwienia instalacji należy stosować przewody elastyczne. Tabela zawiera listę zalecanych specyfikacji dla przewodów i rozłączników.

Type	3PH 25KTL-V3	3PH 30KTL-V3	3PH 33KTL-V3	3PH 36KTL-V3	3PH 40KTL-V3	3PH 45KTL-V3	3PH 50KTL-V3
Cross section area of Cu cable (mm ²)	16-35	16-35	16-35	16-35	25-50	35-70	35-70
Muti-core outdoor cable diameter (mm)	<50	<50	<50	<50	<50	<50	<50
Switch	63A	63A	80A	80A	100A	100A	120A

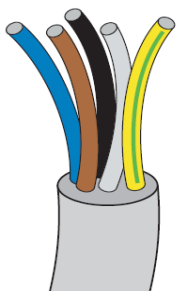
Tabela 2 – Zalecane specyfikacje dla przewodów wyjściowych prądu przemiennego

Uwaga: Ze względów bezpieczeństwa należy używać przewodów o odpowiednim rozmiarze, w przeciwnym razie prąd może spowodować przegrzanie lub przeciążenie, co może być przyczyną pożaru.



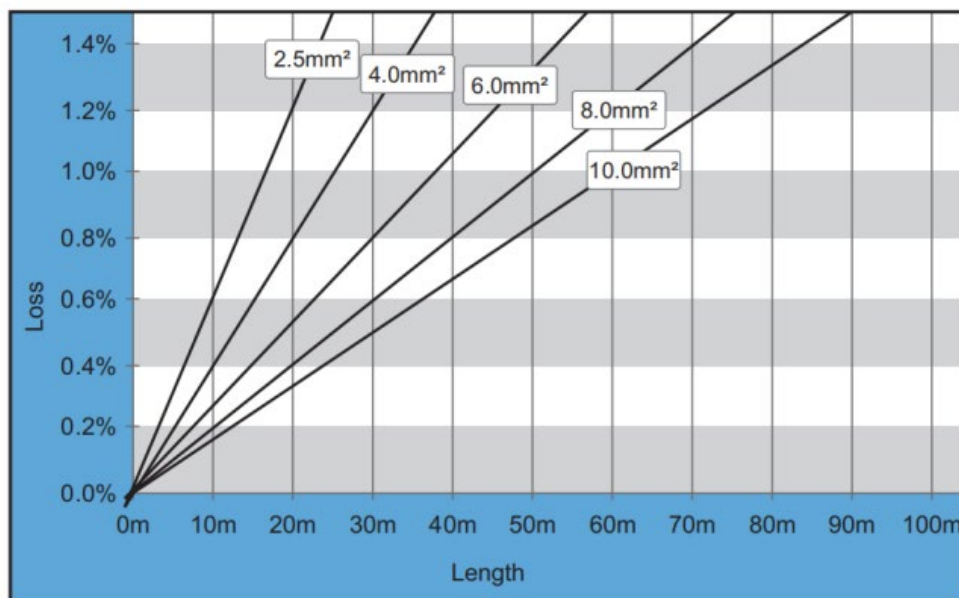
Rysunek 18 – Nie połączyć napięć pomiędzy falownikiem a wyłącznikiem

Przewody miedziane wielożyłowe



Przekrój przewodu zasilającego musi być tak zwymiarowany, aby uniknąć niepożądanego odłączenia falownika od sieci z powodu wysokiej impedancji przewodu łączącego falownik z punktem zasilania. Ponadto przewód prądu przemiennego musi być prawidłowo zwymiarowany, aby zapewnić, że strata mocy na przewodzie jest mniejsza niż 1% mocy znamionowej oraz aby zapewnić prawidłowe działanie zabezpieczenia anti-izolacyjnego. Długość przewodu od falownika do sieci nie może przekraczać 100 metrów.

Poniższa figura przedstawia zależność pomiędzy stratami mocy w przewodzie, jego długością i powierzchnią przekroju poprzecznego.



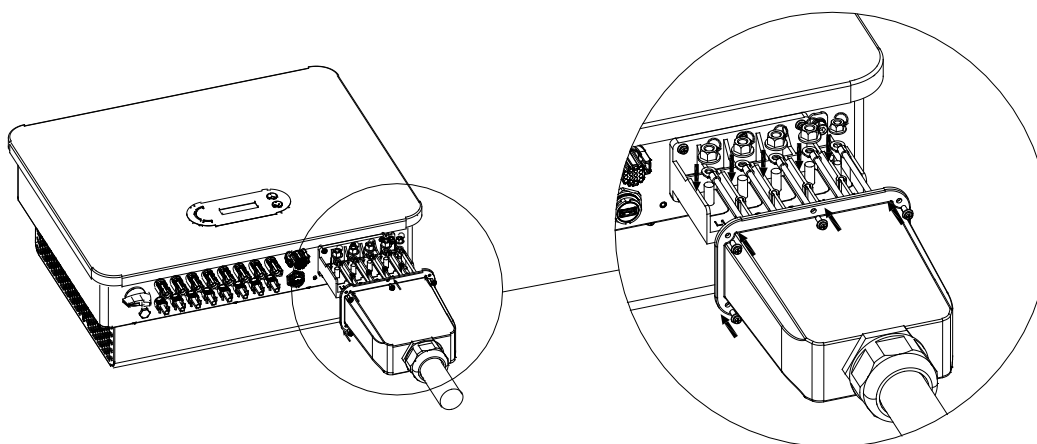
Rysunek 30 - Zależność pomiędzy długością przewodu, powierzchnią przekroju poprzecznego i rozpraszaniem mocy

Falowniki 3PH 25KTL-50KTL-V3 są falownikami z trójfazowym wyjściem, które ściśle odpowiadają lokalnym wymagom połączeniowym i normom bezpieczeństwa.

Falowniki wyposażone są w złącza wyjściowe prądu przemiennego o stopniu ochrony IP65 odpowiednie do zastosowań fotowoltaicznych; klient musi wykonać we własnym zakresie połączenie przewodu wyjściowego prądu przemiennego.

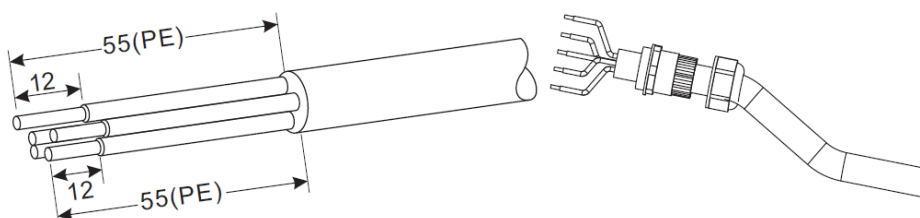
Procedura połączenia przewodów

- 1) Odkręcić śrubę pokrywki uszczelniającej prądu przemiennego za pomocą śrubokręta i wyciągnąć element mocujący w złączu wodoszczelnym PG.



Rysunek 19 – Połączenie przewodów zasilających na wyjściu prądu przemiennego (1)

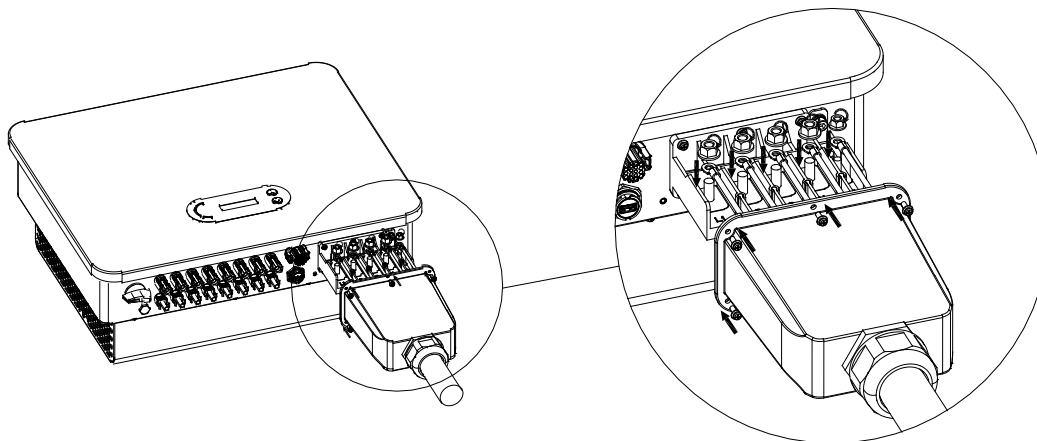
- 2) Wybrać odpowiednią średnicę przewodu, przygotować przewód zgodnie z poniższymi wymaganiami dotyczącymi wielkości obrazu, a następnie przełożyć przez uszczelnienie PG.



Rysunek 20 – Połączenie przewodów zasilających na wyjściu prądu przemiennego (2)

3) Połączyć przewód zasilający prądu przemiennego zgodnie z poniższymi kryteriami:

- Połączyć żółto-zielony przewód (uziemienie) do zacisku oznaczonego "PE" i dokręcić śrubokrętem.
- Połączyć przewód fazy R do zacisku oznaczonego "R" i dokręcić śrubokrętem.
- Połączyć przewód fazy S do zacisku oznaczonego "S" i dokręcić śrubokrętem.
- Połączyć przewód fazy T do zacisku oznaczonego "T" i dokręcić śrubokrętem.
- Połączyć przewód niebieski (neutralny) do zacisku oznaczonego "N" i dokręcić śrubokrętem.

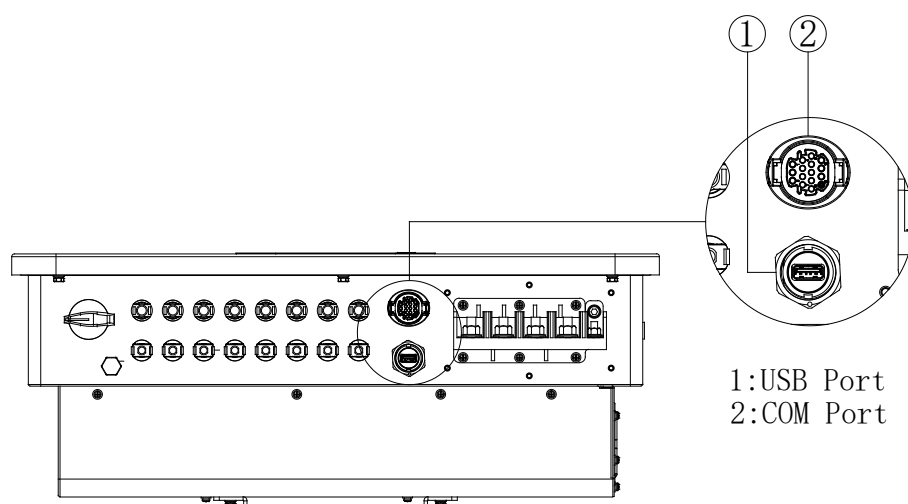


Rysunek 21 – Połączenie przewodów zasilających na wyjściu prądu przemiennego (3)

4) Zabezpieczyć dławik kablowy mocując go w kierunku zgodnym z ruchem wskazówek zegara, jak pokazano poniżej; upewnić się, że wszystkie przewody są prawidłowo połączone

4.5. Połączenie przewodów komunikacji

Falowniki 3PH 25KTL-50KTL-V3 posiadają dwa interfejsy komunikacyjne, interfejs RS485 i Wi-Fi, jak pokazano na poniższym rysunku.



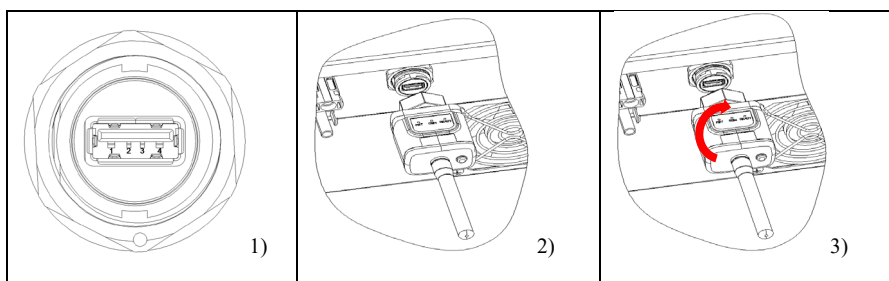
Rysunek 22- Dolny widok falownika 3PH 25KTL-50KTL-V3

Port USB

Opis portu:

Port USB	Dostęp do pamięci flash USB	Użyć do aktualizacji oprogramowania
	Dostęp przez klucz USB (WIFI/GPRS/Ethernet)	Do zdalnego zbierania danych i aktualizacji falowników

Procedura:



COM— Wielofunkcyjny port komunikacyjny

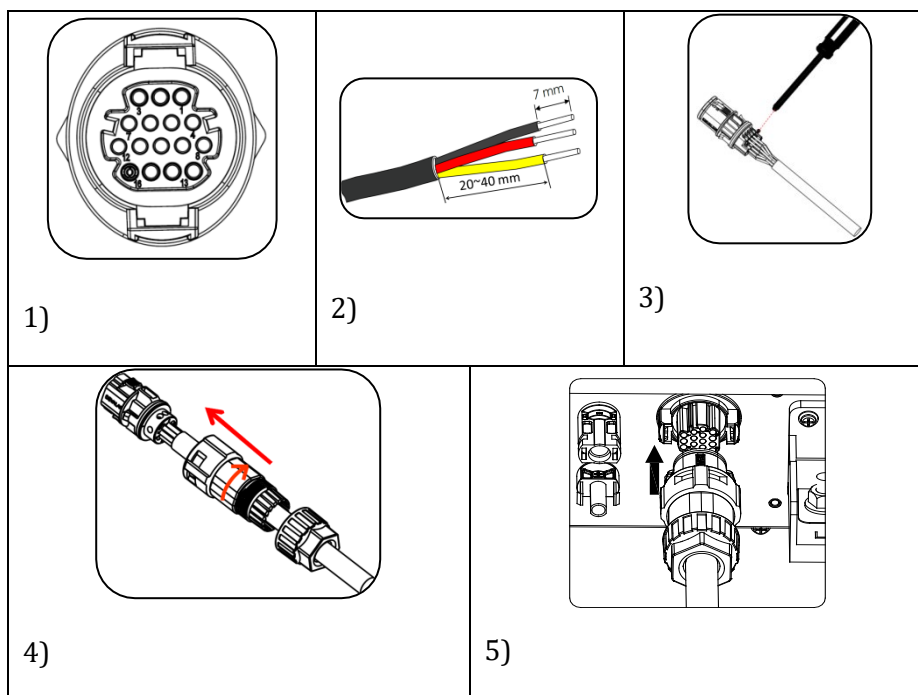
Zalecany rozmiar przewodu COM:

Nazwa	Typ	Średnica zewnętrzna (mm)	Powierzchnia (mm ²)
Przewód komunikacyjny RS485	Skrętka ekranowana na zewnątrz spełnia lokalne standardy	2 lub 3 przewody: 4~8	0,25~1

Opis portu:


PIN	Definicja	Funkcja	Nota
1	RS485A	Sygnał RS485 +	Monitorowanie połączeń kablowych lub monitorowanie wielu falowników
2	RS485A	Sygnał RS485 +	
3	RS485B	Sygnał RS485 -	
4	RS485B	Sygnał RS485 -	
5	Licznik elektryczny RS485A	Sygnał licznika elektrycznego RS485+	Przyłącze kablowe licznika elektrycznego
6	Licznik elektryczny RS485B	Sygnał licznika elektrycznego RS485-	
7	GND.S	Uziemienie	Jako masa sygnału RS485 lub masa portu DRMS
8	DRM0	Zdalne wyłączanie zasilania	Port DRMS
9	DRM1/5	IO logika portu DRMS	
10	DRM2/6		
11	DRM3/7		
12	DRM4/8		
13-16	Pusty PIN	N.D.	N.D.

Procedura:



5. Uruchomienie falownika

5.1. Kontrola bezpieczeństwa przed uruchomieniem

	<p>Upewnić się, że napięcia prądu stałego i prądu przemiennego znajdują się w dopuszczalnym zakresie falownika.</p>
<p>Uwaga</p>	

- Ciągi fotowoltaiczne**
 Przed włączeniem falownika należy sprawdzić ciąg fotowoltaiczny. Sprawdzić napięcie w obwodzie otwartym każdego panelu fotowoltaicznego i porównać je z danymi podanymi w karcie katalogowej.
 - Upewnić się, że napięcie w obwodzie otwartym każdego ciągu fotowoltaicznego odpowiada danym technicznym;
 - Upewnić się, że biegunowość dodatnia i ujemna są prawidłowe.
- Połączenie prądu przemiennego**
 Upewnić się, że wyłącznik prądu przemiennego falownika jest wyłączony. Za pomocą multimetru sprawdzić napięcie i natężenie prądu po stronie prądu stałego. Sprawdzić przewód prądu stałego, upewnić się, że bieguny dodatni i ujemny nie są odwrócone, zgodne z biegunami dodatnimi i ujemnymi ciągu fotowoltaicznego; w przeciwnym razie falownik może ulec nieodwracalnemu uszkodzeniu. Porównać napięcie każdej linki połączonej do tego samego MPPT; jeśli różnica jest większa niż 3%, może dojść do uszkodzenia ciągu fotowoltaicznego. Napięcie prądu stałego (w przypadku osiągnięcia dopuszczalnej temperatury roboczej) powinno być mniejsze niż 1100 V. Należy upewnić się, że wszystkie ciągi fotowoltaiczne są prawidłowo powiązanych do wejścia falownika.
- Połączenie prądu przemiennego**
 Upewnić się, że wyłącznik prądu przemiennego falownika jest wyłączony. Sprawdzić, czy fazy falownika są poprawnie połączone do sieci (R, S, T, N, PE). Sprawdzić, czy typ sieci prądu przemiennego, w której zamontowany jest falownik, jest prawidłowy (TN-C, TN-S, TT). Sprawdź, czy napięcie każdej fazy jest w prawidłowym zakresie. Jeśli to możliwe, zmierz THD; jeśli zniekształcenie jest nadmierne, falownik może nie działać.
- Montaż pokrywy przedniej i śrub mocujących**

5.2. Uruchomienie falownika

- 1) Włączyć przełącznik prądu stałego zarówno na panelu polowym, jak i na fotowoltaicznym falowniku słonecznym (jeśli jest); poczekać na włączenie wyświetlacza.
- 2) Włączyć przełącznik prądu przemiennego zamontowany na ścianie.
 Gdy ciąg fotowoltaiczny wytwarza wystarczający prąd stały, falownik uruchamia się automatycznie. Słowo "normal" wyświetlane na ekranie oznacza, że falownik działa prawidłowo.
- 3) Ustawić prawidłowy kod kraju.

Uwaga: różni operatorzy sieci dystrybucyjnych w różnych krajach wymagają różnych specyfikacji dotyczących połączeń sieciowych falowników fotowoltaicznych. Dlatego bardzo ważne jest, aby upewnić się, że wybrali Państwo właściwy kod kraju zgodnie z wymaganiami władz lokalnych.

W razie wątpliwości należy skonsultować się z inżynierem systemu lub wykwalifikowanym elektrykiem.

Zucchetti Centro Sistemi S.p.A. nie ponosi odpowiedzialności za jakiegokolwiek konsekwencje wynikające z wybór kodu kraju.

Jeśli falownik sygnalizuje obecność usterek, należy zapoznać się z rozdziałem Rozwiązywanie Problemów niniejszej instrukcji lub skorzystać z pomocy technicznej Zucchetti Centro Sistemi S.p.A.

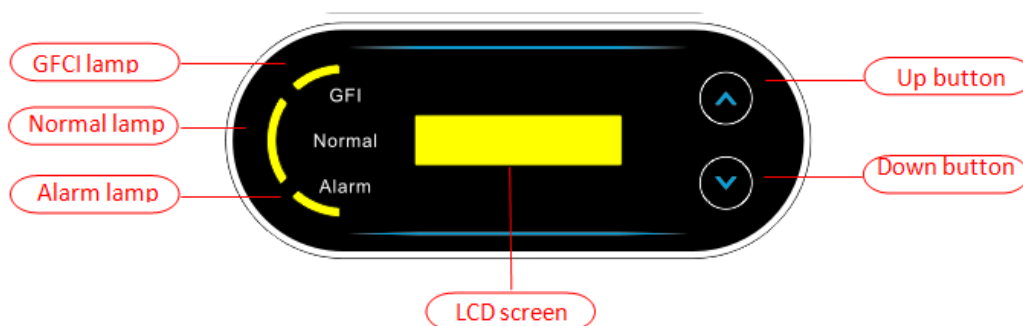
6. Interfejs operacyjny

Środki ostrożności w tym rozdziale

W tym rozdziale opisano wyświetlacz i jego działanie, przyciski i wskaźniki LED falownikó 3PH 25KTL-50KTL-V3.

6.1. Panel operatorski i ekran

Przyciski i wskaźniki LEDOWE



Rysunek 38 - Wyświetlacz LCD z przyciskami i wskaźnikami LEDOWYMI

Główne przyciski:

- Krótkie naciśnięcie strzałki w górę ("^") = ruch w górę
- Długie naciśnięcie strzałki w górę ("^") = wyjście z menu lub otwarcie interfejsu
- Krótkie naciśnięcie strzałki w dół ("v") = ruch w dół
- Długie naciśnięcie strzałki w dół ("v") = wyjście z menu lub otwarcie interfejsu

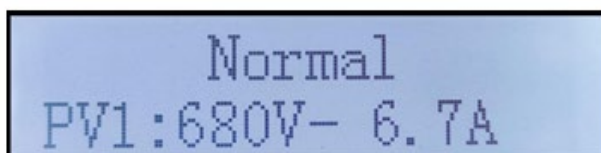
Oznaczenia:

- Czerwone światło dla "GFI" świeci się = uszkodzony GFCI
- Zielone światło dla "Normal" migające = odliczanie lub kontrola w trakcie
- Zielone światło dla "Normal" zapalone = stan normalny
- Czerwone światło dla "Alarm" zapalone = problem możliwy do usunięcia lub niemożliwy do usunięcia

6.2. Główny interfejs

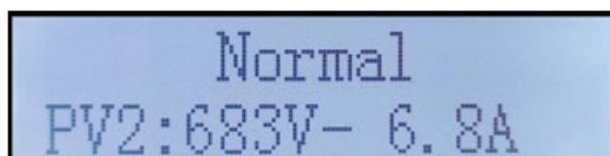
Interfejs LCD pokazuje status falownika, informacje o alarmach, połączenie komunikacyjne, prąd i napięcie wejściowe fotowoltaiczne, napięcie sieci, prąd i częstotliwość, generację prądu, generację całkowitą.

Stan pracy falownika, napięcie i prąd wejściowy fotowoltaiki 1.



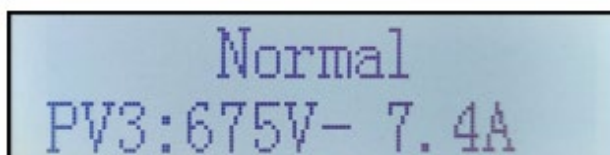
Normal
PV1:680V- 6.7A

Stan pracy falownika, napięcie i prąd wejściowy fotowoltaiki 2.



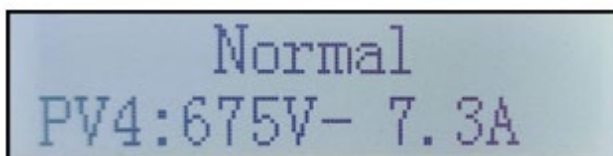
Normal
PV2:683V- 6.8A

Stan pracy falownika, napięcie i prąd wejściowy fotowoltaiki 3.



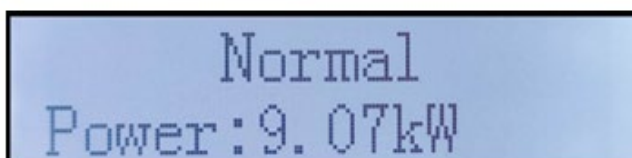
Normal
PV3:675V- 7.4A

Stan pracy falownika, napięcie i prąd wejściowy fotowoltaiki 4.



Normal
PV4:675V- 7.3A

Stan pracy falownika, moc generowana przez fotowoltaikę.



Normal
Power:9.07kW

Stan pracy falownika, energia elektryczna wytworzona w dniu dzisiejszym.

Normal
Today: 25.594kWh

Stan pracy falownika, energia elektryczna wytworzona ogółem.

Normal
Total: 25.4kWh

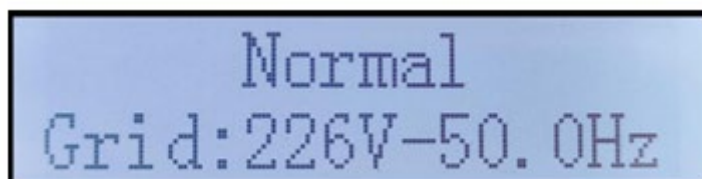
Stan pracy falownika, napięcie i prąd sieciowy.

Normal
GridR: 225V-13.5A

Normal
GridS: 228V-13.4A

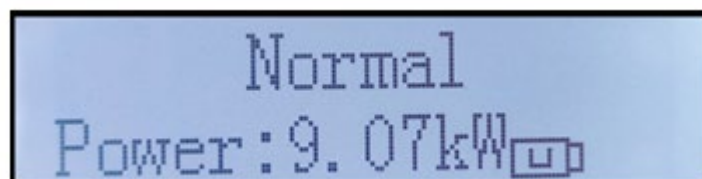
Normal
GridT: 224V-13.4A


Stan pracy falownika, napięcie i częstotliwość sieciowa.



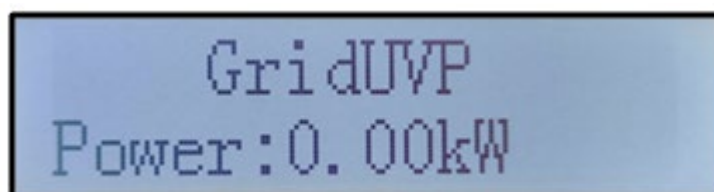
Normal
Grid: 226V-50.0Hz

Stan pracy falownika, stan USB.



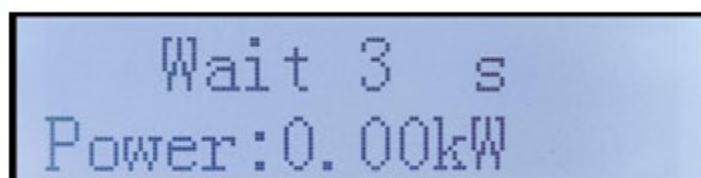
Normal
Power: 9.07kW 

Alarm awaria falownika.

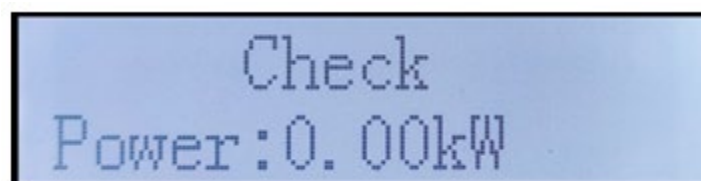


Grid UVP
Power: 0.00kW

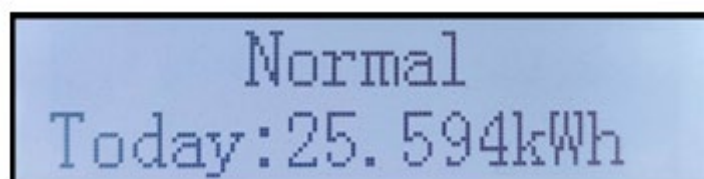
Po prawidłowym połączeniu karty sterowania do karty komunikacyjnej, wyświetlacz LCD pokaże aktualny stan falownika, jak pokazano na poniższym rysunku.



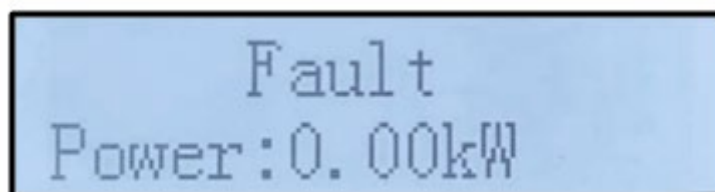
Wait 3 s
Power: 0.00kW



Check
Power: 0.00kW



Normal
Today: 25.594kWh



Stany falownika obejmują: wait (oczekiwanie), check (kontrola), normal (normalny) i fault (błąd).

Stany falownika obejmują:

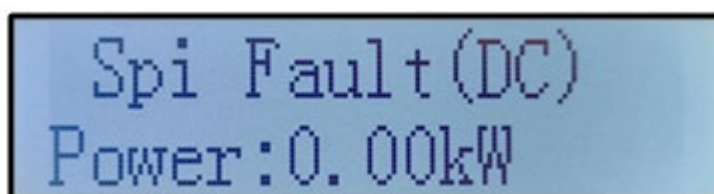
Wait (oczekiwanie): falownik oczekuje na stan kontroli na końcu czasu ponownego połączenia. W tym stanie napięcie fotowoltaiczne musi być wyższe niż 200 V, wartość napięcia sieci musi mieścić się w zakresie dopuszczalnych wartości granicznych minimalnych i maksymalnych oraz innych parametrów sieci; w przeciwnym razie falownik znajdzie się w stanie błędu.

Check(kontrola): falownik sprawdza rezystancję izolacji, przekaźniki i inne parametry bezpieczeństwa. Wykonuje również autotest, aby upewnić się, że oprogramowanie i sprzęt falownika działają. W przypadku wystąpienia błędów falownik przechodzi w stan błędu lub trwały stan błędu.

Normal (normalny): falownik pracuje normalnie i dostarcza energię do sieci; w przypadku wykrycia jakichkolwiek błędów przechodzi w stan permanentnego błędu.

Fault (błąd): stan błędu; falownik napotkał błąd, który można usunąć. Po usunięciu błędów powinien odzyskać sprawność. Jeśli stan błędu utrzymuje się, sprawdzić kod błędu.

W przypadku wystąpienia błędów w połączeniu karty sterującej i komunikacyjnej, wyświetlacz LCD wyświetla interfejsy jak na poniższym rysunku.



6.3. Menu główne

Nacisnąć długo przycisk strzałki w dół w standardowym interfejsie, aby przejść do głównego interfejsu, który zawiera poniższe informacje:

Normalny	-----Nacisnąć długo przycisk NA DÓŁ
	1. Enter Setting (Wprowadzanie ustawień)
	2. Event List (Lista zdarzeń)
	3.SystemInfo
	4. Display Time (Godzina wyświetlacza)
	5. Software Update (Aktualizacja oprogramowania)

(A) Interfejs wprowadzania ustawień pokazany poniżej

1. Enter Setting (Wprowadzanie ustawień)	-----Nacisnąć długo przycisk NA DÓŁ
	1. Set time (Ustawianie godziny)
	2. Clear Energy (Usuwanie energii)
	3. Clear Events (Usuwanie zdarzenia)
	4. Country (Kraj)
	5. On-Off Control (Kontrola On-Off)
	6. Set Energy (Ustawianie energii)
	7. Set Address (Ustawianie adresu)
	8. Set Input mode (Ustawianie trybu wejścia)
	9. Set Language (Ustawianie języka)
	10. MPPT Scan (Skanowanie MPPT)
	11. Interfejs logiczny
	12. Set Power Ratio (Ustawianie współczynnika mocy)

Nacisnąć długo przycisk, aby wejść do głównego interfejsu "1. Ustawienia" i nacisnąć przycisk „OK” aby wejść do menu Ustawienia. Wartość, która ma zostać ustawiona, można wybrać, naciskając krótko przycisk.

Uwaga 1: dla niektórych ustawień złożyć do nas wniosek o wprowadzić hasło (domyślne hasło to 0001), podczas wprowadzania hasła, nacisnąć krótko, aby zmienić numer, nacisnąć długo, aby potwierdzić bieżący numer i nacisnąć długo po wprowadzeniu prawidłowego hasła. Jeśli zostanie wyświetlony komunikat "password error, try again" (błąd hasła, spróbować ponownie), należy ponownie wprowadzić prawidłowe hasło.

- **Date and time (Data i godzina)**

Ustawić czas systemowy dla falownika.

- **Clear Energy (Usuwanie energii)**

Usunąć całkowitą generację mocy falownika.

- **Clear Events (Usuwanie zdarzenia)**

Usuwa historię zdarzeń zapisaną w falowniku.

- **Country code (Kod kraju)**

Użytkownik może zmienić parametry bezpieczeństwa maszyny za pomocą pamięci USB flash i skopiować informacje o parametrach, które mają być zmienione, do pamięci USB flash z wyprzedzeniem.

Uwaga: aby włączyć tę funkcję, należy skontaktować się z działem pomocy technicznej.

Kod		Kraj		Kod		Kraj	
000	000	Germany	VDE4105	018	000	EU	EN50438
	001		BDEW		001		EN50549
	002		VDE0126		002		EU-EN50549-HV
	003		VDE4105-HV	019	000	IEC EN61727	
	004		BDEW-HV	020	000	Korea	Korea
	001		000	Italia	CEI-021 Internal	021	000
001		CEI-016 Italia	022		000	Europe General	EU General
002		CEI-021 External			001		EU General-MV
003		CEI-021 In Areti			002		EU General-HV
004		CEI-021In--HV	024		000	Cyprus	Cyprus
005		CEI-021In--MV	025		000	India	India
002	000	Australia		Australia	001		India-MV
	008			Australia-B	002		India-HV
				Australia-C	003		CEA
				009	AU-SA-HV		000
			010	026	001	PHI-MV	
011	002	PHI-LV					
003	000	Spain	ESP-RD1699	027	000	New Zealand	New Zealand
	001		RD1699-HV		001		New Zealand-MV
	002		NTS		002		New Zealand-HV
					028	000	Brazil



	003		UNE217002+RD647		001		Brazil-LV
	004		Spian Island		002		Brazil-230
004	000	Turkey	Turkey		003		Brazil-254
	000		Denmark		004		Brazil-288
005	001	Denmark	DK-TR322		000		SK-VDS
	002		Western Denmark		001	Slovakia	SK-SSE
	003		Eastern Denmark	029	002		SK-ZSD
006	000	Greece	GR-Continent		000	Czechia	Czechia
	001		GR-Island		001		Czechia-MV
	000		Netherland	030	000		SIST EN 50549-1
007	001	Netherland	Netherland-MV	031	000		
				032			
	002		Netherland-HV	033	000	Ukraine	
008	000	Belgium	Belgium	034	000	Norway	Norway
	001		Belgium-HV		001		Norway-LV
009	000		G99	035	000	Mexico	Mexico-LV
	001	UK	G98	036-037			
	002		G99-HV	038	000	60Hz	
010	000		China-B		000		Ireland EN50549-1
				039	001	Ireland	Ireland
					002		Nor Ireland G99
					003		Nor Ireland G98
	001		Taiwan	040	000	Thailand	Thai-PEA
	002		TrinaHome		001		Thai-MEA
	003	China	HongKong	041			
	004		SKYWORTH	042	000	50Hz	LV-50Hz
	005		CSISolar	043			
	006		CHINT	044	000	South Africa	SA
	007		China-MV		001		SA-HV
	008		China-HV	045			
	009		China-A		000		DEWG
	010		JOLYWOOD	046	001	Dubai	DEWG-MV
	000		France				
011	001		FAR Arrete23	047-106			
	002		FR VDE0126-HV	107	000	Croatia	Croatia
	003	France	France VFR 2019	108	000	Lithuania	Lithuania
	004		VDE0126 Enedis	109-110	000		
	005		VDE0126-HV Enedis	111	000	Columbia	Columbia
	006		VFR2019 Enedis		001		Columbia-LV
012	000		Poland	121	000	Saudi Arabia	IEC62116
	001	Poland	Poland-MV	122	000	Latvia	
	002		Poland-HV	123	000	Romania	
	003		Poland-ABCD				
013	000	Austria	Tor Erzeuger				
014	000						
	001	Japan					
015	003	Switzerlan					
16-17							

- **Contr On-Off**

Lokalne sterowanie włączaniem/wyłączaniem falownika.

- **Set Energy (Ustawianie energii)**

Ustawia całkowitą generację mocy. Za pomocą tej opcji można zmienić całkowite wytwarzanie energii.

- **Set Address (Ustawianie adresu)**

Ustawić adres (jeśli jednocześnie ma być nadzorowanych kilka falowników). Domyślny 01.

Adres ten odnosi się do adresu, za pomocą którego falownik wysyła swoje dane do serwera nadzorującego. Adres 01 używany jest dla pojedynczych falowników; aby rozszerzyć monitorowanie na kilka falowników, należy użyć progresywnych adresów komunikacyjnych.

Uwaga: upewnić się, że wprowadzony adres nigdy nie jest 00, ponieważ to ustawienie wyklucza możliwość komunikacji pomiędzy falownikiem a Wi-Fi spółką lub portem RS485.

- **Set Input mode (Ustawianie trybu wejścia)**

3PH 25KTL-50KTL-V3 posiada 2 obwody MPPT i każdy z nich może pracować niezależnie lub w trybie równoległym. Użytkownik może zmienić ustawienia w zależności od konfiguracji.

- **Język**

Ustawić język wyświetlania falownika.

- **MPPT Scan (Skanowanie MPPT)**

Skanowanie, gdy składnik jest zablokowany lub nieprawidłowe, powodując więcej szczytów mocy, poprzez włączenie tej funkcji, można śledzić punkt szczytowy maksymalnej mocy.

- **Interfejs logiczny**

Włączanie i wyłączanie interfejsów logicznych. Jest on stosowany w Australii (AS4777), Europie Ogólnej (50549), Niemczech (4105).

- **Set Power Ratio (Ustawianie współczynnika mocy)**

Ustawić współczynnika mocy.

(B) Event List (Lista zdarzeń)

Lista zdarzeń służy do wyświetlania zapisów zdarzeń w czasie rzeczywistym, w tym całkowitej liczby zdarzeń oraz każdego określonego numeru identyfikacyjnego i czasu trwania. Użytkownik może uzyskać dostęp do interfejsu listy zdarzeń poprzez główny interfejs, aby sprawdzić szczegóły zapisów zdarzeń w czasie rzeczywistym. Zdarzenie będzie wyświetlane według czasu wystąpienia, a ostatnie zdarzenia będą wyświetlane wyżej. Należy odnieść się do poniższego rysunku. Długie naciśnięcie przycisku i krótkie naciśnięcie przycisku spowoduje zmianę strony w standardowym interfejsie, a następnie wejście do interfejsu "2. Event List (Lista zdarzeń)".

2. Event List (Lista zdarzeń)	
1. Current event (Bieżące zdarzenie)	2. History event (Historia zdarzeń)
Informacje dotyczące błędu	001 ID04 06150825 (Pokazuje numer sekwencji zdarzenia, numer identyfikacyjny zdarzenia i czas wystąpienia)

(C) Interfejs "SystemInfo

3.SystemInfo	-----Nacisnąć długo przycisk NA DÓŁ
1. Inverter Type (Typ falownika)	
2. Serial Number (Numer seryjny)	
3. Soft Version	
4. Hard Version	
5. Country (Kraj)	
6. Modbus Address (Adres Modbus)	
7. Input mode (Tryb wprowadzania danych)	

Użytkownik uzyskuje dostęp do menu głównego poprzez długie naciśnięcie przycisku strzałki w dół, krótkie naciśnięcie i obrócenie strony w celu wybrania zawartości menu, a następnie długie naciśnięcie przycisku w celu uzyskania dostępu do "3. SystemInfo (Info sistema)". Zmieniając stronę można wybrać informacje o systemie, które mają być wyświetlane.

- **Inverter Type (Typ falownika)**

Używać przycisków "W górę" i "W dół" w menu "Informacje o systemie", aby przesuwać się i przycisku "OK", aby wejść do menu "1. Inverter Type" (Typ falownika). Tutaj wskazana jest moc modelu falownika.

- **Serial Number (Numer seryjny)**

Używać przycisków "W górę" i "W dół" w menu "System Info" (Info sistema), aby przesuwać się i przycisku "OK", aby wejść do menu "2. Serial Number" (Numer seryjny). Numer seryjny falownika można znaleźć tutaj.

- **SW version (Wersja SW)**

Używać przycisków "W górę" i "W dół" w menu "System Info" (Info sistema), aby przesuwać się i przycisku "OK", aby wejść do menu "3. SW version (Wersja SW)". Tutaj jest wskazana wersja oprogramowania.

- **HW version (Wersja HW)**

Używać przycisków "W górę" i "W dół" w menu "System Info" (Info sistema), aby przesuwać się i przycisku "OK", aby wejść do menu "4. HW version (Wersja HW)". Tutaj jest wskazana wersja sprzętowa.

- **Country (Kraj)**

Używać przycisków "W górę" i "W dół" w menu "System Info" (Info sistema), aby przesuwać się i przycisku "OK", aby wejść do menu "5. Country (Kraj)". Tutaj jest wskazany ustawiony kod kraju.

- **Modbus Address (Adres Modbus)**

Używać przycisków "W górę" i "W dół" w menu "System Info" (Info sistema), aby przesuwać się i przycisku "OK", aby wejść do menu "6. Modbus Address (Adres Modbus)". Tutaj jest wskazany ustawiony adres Modbus.

- **Input (Wejście)**

Używać przycisków "W górę" i "W dół" w menu "System Info" (Info sistema), aby przesuwać się i przycisku "OK", aby wejść do menu "7. Input" (Wejście). Tutaj jest wskazany typ wejścia ciągów fotowoltaicznych.

(D) Display Time (Godzina wyświetlacza)

Długie naciśnięcie przycisku i krótkie naciśnięcie przycisku spowoduje zmianę strony w standardowym interfejsie, a następnie wejście do interfejsu "4. Display Time (Godzina wyświetlacza)", a następnie naciśnięcie długo przycisk, aby wyświetlić aktualny czas systemowy.

(E) Software Update (Aktualizacja oprogramowania)

Użytkownik może aktualizować oprogramowanie za pomocą pamięci USB, Zucchetti Centro Sistemi S.p.a. dostarczy użytkownikowi nowe oprogramowanie aktualizacyjne, jeśli będzie to konieczne; użytkownik będzie musiał skopiować plik aktualizacyjny na pamięć USB.

6.4. Aktualizacja oprogramowania falownika

Wszystkie falowniki Zucchetti muszą być zaktualizowane do najnowszej wersji oprogramowania firmware na stronie www.zcsazzurro.com przy pierwszej instalacji, chyba że posiadany przez Państwa falownik jest już zaktualizowany do wersji znajdującej się na stronie lub do wersji późniejszej (patrz obrazek poniżej).

Nie należy aktualizować falownika, jeśli wersja oprogramowania na urządzeniu jest taka sama lub wyższa niż ta na stronie internetowej ZCS

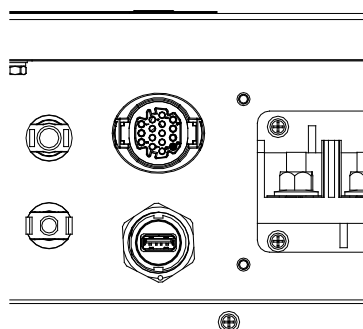


UWAGA!! Obniżenie wersji oprogramowania sprzętowego falownika może doprowadzić do awarii urządzenia.

Falowniki wymagają do aktualizacji pamięci USB o pojemności 8GB.

falownik 3PH 25KTL-50KTL-V3 oferuje aktualizację oprogramowania poprzez pamięć USB, aby zmaksymalizować wydajność przetwornicy i uniknąć błędów w działaniu falownika spowodowanych błędami w oprogramowaniu.

Krok 1: wyłączyć przełączniki obwodowy prądu przemiennego i wyłącznik prądu stałego, zdjąć pokrywę płyty komunikacyjnej jak na rysunku poniżej. Jeśli linia RS485 została połączona, należy najpierw odkręcić nakrętkę wodoodporną i upewnić się, że linia komunikacyjna nie jest już aktywna. Następnie zdjąć pokrywę uszczelniającą.



Rysunek 39 - Zdejmowanie pokrywy karty komunikacyjnej

Krok 2: Włóż USB do komputera.

Krok 3: Pobierz ze strony internetowej www.zcsazzurro.com w sekcji produktów, falownik trójfazowy, wybierając model falownika w posiadaniu, w sekcji oprogramowania układowego oprogramowanie wewnętrzne inwertera

Krok 4: Zapisz tylko folder oprogramowania układowego za pomocą pliki bin wewnątrz pamięci USB

Krok 5: Włóż dysk flash USB do portu USB falownika.

Krok 5: Włącz przełącznik prądu stałego, ekran pokazuje „usterkę odzysku” (usterka odwracalna) (dzieje się tak, ponieważ wyłącznik prądu przemiennego jest nadal otwarty, a falownik nie jest w stanie wykryć mocy sieci)

Krok 6: Naciśnij długo przycisk W dół, aby uzyskać dostęp do menu, a następnie krótko naciśnij go, aż „5. Aktualizacja oprogramowania ”(Aktualizacja oprogramowania) na wyświetlaczu LCD; długo naciśnij przycisk DOWN, aby uzyskać dostęp do interfejsu wprowadzania hasła.

Krok 7: Wprowadź hasło; jeśli hasło jest poprawne, rozpoczyna się proces aktualizacji.

Krok 8: Zaktualizuj główny system DSP, slave DSP i ARM z kolei. Jeśli główna aktualizacja DSP zakończy się powodzeniem, wyświetlacz LCD pokaże „Aktualizacja sukcesu DSP1” (Aktualizacja DSP1 zakończona powodzeniem), w przeciwnym razie wyświetli się „Aktualizacja awarii DSP1” (Aktualizacja DSP1 nie powiodła się); podobnie, jeśli aktualizacja slave DSP zakończy się powodzeniem, wyświetlacz LCD pokaże „Aktualizuj sukces DSP2” (Aktualizacja DSP2 zakończona powodzeniem), w przeciwnym razie wyświetli się „Aktualizacja DSP2 nie powiodła się” (Aktualizacja DSP2 nie powiodła się).

Krok 9: Pod koniec aktualizacji wyłącz przełącznik prądu stałego, poczekaj, aż ekran LCD się wyłączy, następnie zresetuj pokrywę i włącz przełącznik prądu stałego i przełącznik prądu przemiennego; falownik wejdzie w stan pracy. Użytkownik może sprawdzić bieżącą wersję oprogramowania w pliku systemowym > > 3.SoftVersion.

Uwaga: Jeśli na ekranie pojawi się komunikat "Communication fail" (Błąd komunikacji), "Update DSP1 fail" (Błąd aktualizacji DSP1), "Update DSP2 fail" (Błąd aktualizacji DSP2), wyłączyć przełącznik prądu stałego, poczekać, aż ekran LCD wyłączy się, a następnie ponownie włączyć przełącznik prądu stałego i kontynuować aktualizację od kroku 5.

7. Rozwiązywanie problemów i konserwacja

7.1. Rozwiązywanie problemów

Niniejszy rozdział zawiera informacje i procedury usuwania ewentualnych usterek i błędów, które mogą wystąpić podczas eksploatacji falownika 3PH 25KTL-50KTL-V3.

W przypadku wystąpienia problemów z falownikiem należy postępować zgodnie z poniższymi krokami.

- Sprawdzić pouczenie ostrzegawcze i kody błędów na panelu informacyjnym falownika. Zapisać je przed dalszymi czynnościami.
- Jeśli falownik nie wykazuje żadnych błędów, należy przeprowadzić następujące kontrole:
 - Czy falownik znajduje się w czystym, suchym i odpowiednio wentylowanym miejscu?
 - Czy wyłącznik prądu stałego jest zamknięty?
 - Czy przewody są prawidłowo zwymiarowane i możliwie jak najkrótsze?
 - Czy połączenia wejściowe/wyjściowe i okablowanie są w dobrym stanie?
 - Czy ustawienia konfiguracyjne są prawidłowe dla typu instalacji?
 - Czy panel wyświetlacza i płaski przewód komunikacyjny są poprawnie połączone i nie są uszkodzone?

Aby wyświetlić zarejestrowane alarmy, postępować zgodnie z poniższymi krokami:

Nacisnąć "Menu/Back" (Menu/Do tyłu), aby przejść do menu głównego ze standardowego interfejsu. Wybrać "Event List" (Lista zdarzeń) na ekranie menu, a następnie nacisnąć "OK", aby uzyskać dostęp do listy alarmów i błędów.

Informacje dotyczące listy zdarzeń

Kod błędu	Nazwa błędu	Opis błędu	Proponowane rozwiązanie
ID01	GridOVP	Napięcie sieciowe jest zbyt wysokie.	Jeśli alarm występuje sporadycznie, prawdopodobną przyczyną jest nieprawidłowy stan sieci elektrycznej. Falownik automatycznie powróci do normalnego trybu pracy po przywróceniu normalnego stanu sieci energetycznej. Jeśli alarm występuje często, należy sprawdzić, czy napięcie
ID02	GridUVP	Napięcie sieciowe jest niewystarczające.	
ID03	GridOFF	Napięcie sieciowe jest zbyt wysokie.	



ID04	GridUFP	Napięcie sieciowe jest niewystarczające.	<p>sieciowe/częstotliwość znajduje się w prawidłowym zakresie.</p> <p>Jeśli nie, skontaktować się z pomocą techniczną. W takim przypadku, należy sprawdzić wyłącznik prądu przemiennego i okablowanie prądu przemiennego falownika.</p> <p>Jeśli napięcie/częstotliwość mieści się w dopuszczalnym zakresie, a okablowanie prądu przemiennego jest prawidłowe, podczas gdy alarm występuje wielokrotnie, należy skontaktować się z Działem Obsługi Technicznej w celu zmiany punktów ochrony sieci przed przepięciami, zbyt niskimi zbyt wysokimi częstotliwościami i zbyt niskimi częstotliwościami po uzyskaniu zgody lokalnego operatora sieci energetycznej.</p>
ID05	GFCIFault	Uszkodzony wyłącznik różnicowy.	<p>Jeśli błąd występuje sporadycznie, możliwą przyczyną jest chwilowa usterka obwodów zewnętrznych.</p> <p>Falownik automatycznie powraca do normalnego stanu pracy po usunięciu błędu. Jeśli awaria występuje często i trwa przez długi czas, należy sprawdzić, czy rezystancja izolacji pomiędzy matrycą fotowoltaiczną i uziemieniem (uziemienie) jest niedostateczny, a następnie sprawdzić stan izolacji przewodu fotowoltaicznego.</p>
ID06	OVRT	OVRT uszkodzony	<p>Obecne są wewnętrzne usterki falownika; należy wyłączyć wyłącznik prądu stałego i odczekać 5 minut, a następnie ponownie włączyć wyłącznik prądu stałego. Sprawdzić, czy usterka została rozwiązana. Jeśli</p>
ID07	LVRT	LVRT uszkodzony	

ID08	IslandFault	Wadliwa izolacja	nie, skontaktować się z pomocą techniczną.
ID09	GridOVPIstant1	Chwilowe napięcie sieciowe za wysokie 1	
ID10	GridOVPIstant2	Chwilowe napięcie sieciowe za wysokie 2	
ID11	VGridLineFault	Napięcie liniowe uszkodzone	
ID12	InvOVP	Przebiecie falownika	
ID17	HwADFaultIGrid	Błąd w próbkowaniu prądu sieciowego.	
ID18	HwADFaultDCI	Błąd w próbkowaniu DCI	
ID19	HwADFaultVGrid(DC)	Wadliwe próbkowanie napięcia sieciowego (po stronie prądu stałego)	
ID20	HwADFaultVGrid(AC)	Wadliwe próbkowanie napięcia sieciowego (po stronie prądu przemiennego)	
ID21	GFCIDeviceFault(DC)	Wadliwe próbkowanie wycieku prądu (po stronie prądu stałego)	Obecne są wewnętrzne usterki falownika; należy wyłączyć wyłącznik prądu stałego i odczekać 5 minut, a następnie ponownie włączyć wyłącznik prądu stałego. Sprawdzić, czy usterka została rozwiązana. Jeśli
ID22	GFCIDeviceFault(AC)	Wadliwe próbkowanie wycieku prądu (po stronie prądu przemiennego)	

ID23	HwADFaultIdcBranch	Wadliwe próbkowanie prądu rezidualnego	nie, skontaktować się z pomocą techniczną.
ID24	HwADFaultIdc	Wadliwe próbkowanie prądu stałego na wejściu	
ID29	ConsistentFault_GFCI	Wartość próbkowania GFCI między DSP master a DSP slave nie jest prawidłowa.	
ID30	ConsistentFault_Vgrid	Wartość próbkowania napięcia sieciowego między master i slave nie jest prawidłowa.	
ID31	ConsistentFault_DCI	Błąd DCI	Obecne są wewnętrzne usterki falownika; należy wyłączyć wyłącznik prądu stałego i odczekać 5 minut, a następnie ponownie włączyć wyłącznik prądu stałego. Sprawdzić, czy usterka została rozwiązana. Jeśli nie, skontaktować się z pomocą techniczną.
ID33	SpiCommFault(DC)	Błędna komunikacja SPI (po stronie CC)	
ID34	SpiCommFault(AC)	Błędna komunikacja SPI (po stronie CA)	
ID35	SChip_Fault	Uszkodzony chip (po stronie prądu stałego)	
ID36	MChip_Fault	Uszkodzony chip (po stronie prądu przemiennego)	
ID37	HwAuxPowerFault	Awaria zasilania pomocniczego	
ID38	InvSoftStartFail	Błąd wyjścia falownika	

ID41	RelayFail	Uszkodzony przekaźnik	Sprawdzić, czy rezystancja uziemienia ciągu fotowoltaicznego jest niewystarczająca i czy izolacja przewodu fotowoltaicznego nie jest uszkodzona. Jeśli nie, skontaktować się z pomocą techniczną.
ID42	IsoFault	Wadliwa izolacja dolna	
ID43	PEConnectFault	Wadliwa masa	
ID44	PvConfigError	Nieprawidłowy tryb wprowadzania	Sprawdzić na okablowaniu ciągu fotowoltaicznego, czy każde wejście fotowoltaiczne jest niezależne. Jeśli nie, skontaktować się z pomocą techniczną.
ID47	Zastrzeżona	Zastrzeżona	Sprawdzić okablowanie wejściowe, wyjściowe i komunikacyjne zgodnie z instrukcją obsługi. Jeśli nie, skontaktować się z pomocą techniczną.
ID48	SNTTypeFault	Numer seryjny nie odpowiada typowi	Jest to wewnętrzny błąd falownika.
ID49	Zastrzeżona	Zastrzeżona	Upewnić się, że miejsce i metoda instalacji spełniają wymagania określone w niniejszej instrukcji. Sprawdzić, czy temperatura otoczenia w pozycji instalacji nie przekracza górnej granicy. Jeśli tak, należy poprawić wentylację w celu zmniejszenia temperatury. Sprawdzić, czy w falowniku nie ma kurzu lub ciał obcych blokujących wentylator na wlocie powietrza. W takim przypadku należy poprawić wentylację i odprowadzanie ciepła z pomieszczenia. Zaleca
ID50	TempFault_HeatSink1	Ochrona przed przegrzaniem radiatora 1	
ID51	Zastrzeżona	Zastrzeżona	
ID52	Zastrzeżona	Zastrzeżona	

ID53	Zastrzeżona	Zastrzeżona	się czyszczenie falownika raz na sześć miesięcy.
ID54	Zastrzeżona	Zastrzeżona	
ID55	Zastrzeżona	Zastrzeżona	
ID57	TempFault_Env1	Zabezpieczenie temperatury środowiska naturalnego 1	
ID58	Zastrzeżona	Zastrzeżona	
ID59	TempFault_Inv1	Zabezpieczenie przed nadmierną temperaturą model 1	
ID60	Zastrzeżona	Zastrzeżona	
ID61	Zastrzeżona	Zastrzeżona	
ID65	VbusRmsUnbalance	Nie zrównoważona wartość RMS napięcia magistrali	Obecne są wewnętrzne usterki falownika; należy wyłączyć wyłącznik prądu stałego i odczekać 5 minut, a następnie ponownie włączyć wyłącznik prądu stałego. Sprawdzić, czy usterka została rozwiązana. Jeśli nie, skontaktować się z pomocą techniczną.
ID66	VbusInstantUnbalance	Chwilowa wartość RMS napięcia magistrali	
ID67	BusUVP	Obniżenie napięcia na magistrali podczas połączenia do sieci	Jeśli konfiguracja macierzy fotowoltaicznej jest prawidłowa, nasłonecznienie może być niedostateczne. Po przywróceniu

			napromieniowania słonecznego, falownik powróci do normalnej pracy.
ID68	BusZVP	Prąd sieciowy jest zbyt niski.	Obecne są wewnętrzne usterki falownika; należy wyłączyć wyłącznik prądu stałego i odczekać 5 minut, a następnie ponownie włączyć wyłącznik prądu stałego. Sprawdzić, czy usterka została rozwiązana. Jeśli nie, skontaktować się z pomocą techniczną.
ID69	PVOVP	Przebiecie FV	
ID70	Zastrzeżona	Zastrzeżona	
ID71	LLCBusOVP	Przebiecie LLCBUS	
ID72	SwBusRmsOVP	Oprogramowanie przebiecia magistrali falownika	
ID73	SwBusInstantOVP	Oprogramowanie przebiecia wartości chwilowej napięcia magistrali falownika	Obecne są wewnętrzne usterki falownika; należy wyłączyć wyłącznik prądu stałego i odczekać 5 minut, a następnie ponownie włączyć wyłącznik prądu stałego. Sprawdzić, czy usterka została rozwiązana. Jeśli nie, skontaktować się z pomocą techniczną.
ID81	Zastrzeżona	Zastrzeżona	
ID82	DciOCP	Przebiecie nadprądowe Dci uszkodzone	
ID83	SwOCPIInstant	Zabezpieczenie chwilowego prądu wyjściowego	
ID84	SwBuckBoostOCP	Przebiecie nadprądowe oprogramowania BuckBoost	

ID85	SwAcRmsOCP	Zabezpieczenie prądu RMS na wyjściu	
ID86	SwPvOCPIinstant	Zabezpieczenie nadprądowe oprogramowania FV	
ID87	IpvUnbalance	Brak równowagi fotowoltaicznej równoległej	
ID88	IacUnbalance	Brak równowagi prądu na wyjściu	
ID89	AFCIFault	Błąd łuku	
ID97	HwLLCBusOVP	Przebiecie sprzętowe LLC	
ID98	HwBusOVP	Przebiecie sprzętowe magistrali falownika	
ID99	HwBuckBoostOCP	Przebiecie sprzętowe BuckBoost	
ID100	Zastrzeżona	Zastrzeżona	<p>Obecne są wewnętrzne usterki falownika; należy wyłączyć wyłącznik prądu stałego i odczekać 5 minut, a następnie ponownie włączyć wyłącznik prądu stałego. Sprawdzić, czy usterka została rozwiązana. Jeśli nie, skontaktować się z pomocą techniczną.</p>
ID102	HwPVOC	Prąd przeciążeniowy sprzętu FV	
ID103	HwACOC	Przebiecie sprzętowe na wyjściu prądu przemiennego	

ID05	MeterCommFault	Błąd komunikacji z Miernikiem	
ID113	OverTempDerating	Obniżanie temperatury	<p>Upewnić się, że miejsce i metoda instalacji spełniają wymagania określone w niniejszej instrukcji. Sprawdzić, czy temperatura otoczenia w pozycji instalacji nie przekracza górnej granicy. Jeśli tak, należy poprawić wentylację w celu zmniejszenia temperatury.</p> <p>Sprawdzić, czy w falowniku nie ma kurzu lub ciał obcych blokujących wentylator na wlocie powietrza. W takim przypadku należy poprawić wentylację i odprowadzanie ciepła z pomieszczenia. Zaleca się czyszczenie falownika raz na sześć miesięcy.</p>
ID114	FreqDerating	Obniżanie częstotliwości	<p>Jeśli występuje to często, należy sprawdzić, czy napięcie i częstotliwość sieci znajdują się w zakresie dopuszczalnym przez falownik. Jeśli nie, prosimy o kontakt z działem obsługi klienta Zucchetti Centro Sistemi S.p.a. Jeśli tak, należy sprawdzić, czy połączenie między wyłącznikiem automatycznym po stronie prądu przemiennego a przewodem wyjściowym jest w dobrym stanie.</p>
ID115	FreqLoading	Ładowanie częstotliwości	
ID116	VoltDerating	Obniżanie napięcia	
ID117	VoltLoading	Ładowanie napięcia	
ID124	Zastrzeżona	Zastrzeżona	<p>Obecne są wewnętrzne usterki falownika; należy wyłączyć wyłącznik prądu stałego i odczekać 5 minut, a następnie ponownie włączyć wyłącznik prądu stałego. Sprawdzić, czy usterka została rozwiązana. Jeśli</p>
ID125	Zastrzeżona	Zastrzeżona	

ID129	unrecoverHwAcOCP	Stały błąd sprzętowy spowodowany nadmiarem prądu na wyjściu	nie, skontaktować się z pomocą techniczną.
ID130	unrecoverBusOVP	Stały błąd przepięcie magistrali	
ID131	unrecoverHwBusOVP	Stały błąd sprzętowy przepięcia magistrali	Obecne są wewnętrzne usterki falownika; należy wyłączyć wyłącznik prądu stałego i odczekać 5 minut, a następnie ponownie włączyć wyłącznik prądu stałego. Sprawdzić, czy usterka została rozwiązana. Jeśli nie, skontaktować się z pomocą techniczną.
ID132	unrecoverIpvUnbalance	Stały błąd niezbilansowania prądu fotowoltaicznego	
ID133	Zastrzeżona	Zastrzeżona	
ID134	unrecoverAcOCPInstant	Stały błąd nadprądowy przejściowy na wyjściu	
ID135	unrecoverIacUnbalance	Stały błąd różnicy prądu na wyjściu	
ID137	unrecoverPvConfigError	Stały błąd konfiguracji trybu na wejściu	
ID138	unrecoverPVOCPIstant	Stały błąd spowodowany nadmiarem prądu na wejściu	
ID139	unrecoverHwPVOCPI	Stały błąd spowodowany nadmiaru oprzyrządowania na wejściu	Obecne są wewnętrzne usterki falownika; należy wyłączyć wyłącznik prądu stałego i odczekać 5 minut, a następnie ponownie włączyć wyłącznik prądu stałego. Sprawdzić, czy usterka została rozwiązana. Jeśli
ID140	unrecoverRelayFail	Stały błąd przekaźnika	

ID141	unrecoverVbusUnbalance	Stały błąd magistrali	nie, skontaktować się z pomocą techniczną.
ID142	LightningProtectionFaultDC	Błąd SPD CC	
ID143	LightningProtectionFaultAC	Błąd SPD CA	
ID145	USBFault	Błąd USB	
ID146	WiFiFault	Błąd Wi- Fi	
ID147	BluetoothFault	Błąd Bluetooth	
ID148	RTCFault	Błąd RTCClock	Obecne są wewnętrzne usterki falownika; należy wyłączyć wyłącznik prądu stałego i odczekać 5 minut, a następnie ponownie włączyć wyłącznik prądu stałego. Sprawdzić, czy usterka została rozwiązana. Jeśli nie, skontaktować się z pomocą techniczną.
ID149	CommEEPROMFault	Błąd EEPROM karty komunikacji	
ID150	CommEEPROMFault	Błąd FLASH karty komunikacji	
ID151	Zastrzeżona	Zastrzeżona	
ID152	SafetyVerFault	Błąd wersji zabezpieczeń	

ID153	SciCommLose(DC)	Komunikacja SCI (po stronie prądu stałego)	
ID154	SciCommLose(AC)	Komunikacja SCI (po stronie prądu przemiennego)	
ID155	SciCommLose(Fuse)	Komunikacja SCI (po stronie łączonej prądu stałego)	
ID156	SoftVerError	Wersja oprogramowania niezgodna	
ID157	Zastrzeżona	Zastrzeżona	
ID158	Zastrzeżona	Zastrzeżona	
ID161	ForceShutdown	ForceShutdown	Pilot zdalnego sterowania włącza się. Jeśli nie jest to kontrolowane przez użytkownika, należy odłączyć wyłącznik prądu stałego falownika, odczekać 5 minut, a następnie włączyć wyłącznik prądu stałego. Zaobserwować, czy błąd został usunięty po ponownym uruchomieniu falownika. Jeśli nie, prosimy o kontakt z działem obsługi klienta Zucchetti Centro Sistemi S.p.a.
ID162	RemoteShutdown	RemoteShutdown	
ID163	Drms0Shutdown	Wyłączanie Drms0	
ID165	RemoteDerating	RemoteDerating	Podczas zdalnego obniżania wartości znamionowych falownik pokazuje ID83. Jeśli nikt nie obsługuje tej funkcji, należy sprawdzić połączenie (I/O)
ID166	LogicInterfaceDerating	Derating interfejsu logicznego	

ID167	AlarmAntiRefluxing	Deraing przeciwprowodowy	
ID169	FanFault1	Alarm wentylatora 1	<p>Sprawdzić, czy w falowniku nie ma kurzu lub ciał obcych blokujących wentylator na wlocie powietrza. W takim przypadku należy poprawić wentylację i odprowadzanie ciepła z pomieszczenia. Zaleca się czyszczenie falownika raz na sześć miesięcy.</p>
ID170	FanFault2	Alarm wentylatora 2	
ID171	FanFault3	Alarm wentylatora 3	
ID172	FanFault4	Alarm wentylatora 4	
ID173	FanFault5	Alarm wentylatora 5	
ID174	FanFault6	Alarm wentylatora 6	
ID175	FanFault7	Alarm wentylatora 7	
ID177	Zastrzeżona	Zastrzeżona	
ID178	Zastrzeżona	Zastrzeżona	
ID179	Zastrzeżona	Zastrzeżona	

ID180	Zastrzeżona	Zastrzeżona	
ID181	Zastrzeżona	Zastrzeżona	
ID182	Zastrzeżona	Zastrzeżona	

7.2. Konserwacja

Falowniki nie wymagają konserwacji codziennej lub zwykłej. Należy jednak upewnić się, że radiator nie jest zasłonięty przez kurz, brud lub inne przedmioty. Przed czyszczeniem należy upewnić się, że WYŁĄCZNIK PRĄDU STAŁEGO jest wyłączony oraz że przełącznik pomiędzy falownikiem a siecią zasilającą jest wyłączony. Przed czyszczeniem należy odczekać co najmniej 5 minut.

Czyszczenie falownika

Do czyszczenia falownika należy używać kompresora miękkiej, suchej szmatki lub szczotki z miękkim włosiem. Do czyszczenia falownika nie wolno używać wody, żrących środków chemicznych ani agresywnych środków czyszczących. Przed czyszczeniem należy wyłączyć zasilanie prądem przemiennym i stałym do falownika.

Czyszczenie radiatora

Do czyszczenia radiatora należy używać kompresora miękkiej, suchej szmatki lub szczotki z miękkim włosiem. Do czyszczenia radiatora nie wolno używać wody, żrących środków chemicznych ani agresywnych środków czyszczących. Przed czyszczeniem należy wyłączyć zasilanie prądem przemiennym i stałym do falownika.

Czyszczenie wentylatora

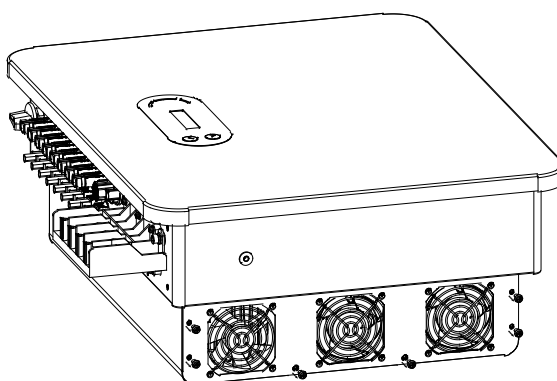
W przypadku falownika 3PH 25KTL-50KTL-V3 wyposażonego w wentylatory należy sprawdzić, czy podczas pracy falownik nie wydaje nietypowych dźwięków. Sprawdzić wentylator pod kątem pęknięć i w razie potrzeby wymienić na nowy. Należy odnieść się do poniższego rysunku.

7.3. Konserwacja wentylatora

W przypadku falowników serii 3PH 25KTL-50KTL-V3 wyposażonych w wentylatory, gdy wentylator jest uszkodzony lub działa nieprawidłowo, w falowniku mogą wystąpić problemy z odprowadzaniem ciepła, co wpływa na jego sprawność. Dlatego należy regularnie czyścić i konserwować wentylatory zgodnie z poniższą procedurą.

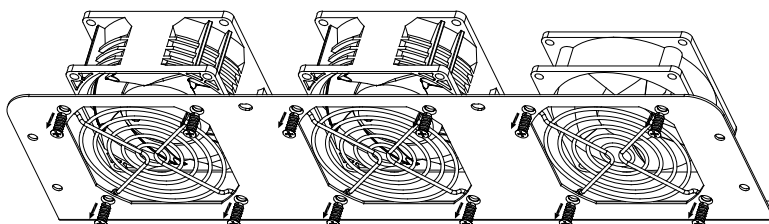
Krok 1: Przy wyłączonym falowniku należy sprawdzić od strony okablowania, czy wszystkie połączenia elektryczne z falownikiem są wyłączone.

Krok 2: Odkręcić cztery śruby na kątach podstawy wentylatora.



Rysunek 40 - Wykręcanie czterech śrub z płyty podstawy wentylatora

Krok 3: Odkręcić śruby przy wentylatorze, odłączyć zacisk od interfejsu wentylatora i falownika i całkowicie zdjąć wentylator.



Rysunek 41 - Zdejmowanie wentylatora i pokrywy ochronnej

Krok 4: Oczyszczyć wentylator za pomocą miękkiej szczotki. Jeśli jest uszkodzony, należy go niezwłocznie wymienić.

Krok 5: Ponownie zainstalować falownik zgodnie z poprzednimi krokami.

8. Demontaż

8.1. Fazy demontażu

- Odłączyć falownik od sieci prądu przemiennego otwierając wyłącznik obwodu prądu przemiennego.
- Odłączyć falownik od sieci ciągu fotowoltaicznego otwierając wyłącznik obwodu prądu przemiennego.
- Odczekać 5 minut.
- Usunąć łączniki prądu stałego.
- Usunąć końcówki prądu przemiennego.
- Odkręcić śrubę mocującą do wspornika i zdjąć falownik ze ściany

8.2. Opakowanie

Jeśli to możliwe, zapakować produkt w jego oryginalne opakowanie.

8.3. Przechowywanie

Przechowywać falownik w suchym miejscu, w którym temperatura otoczenia wynosi od -25 do +60°C.

8.4. Utylizacja

Zucchetti Centro Sistemi S.p.a. nie ponosi odpowiedzialności za utylizację urządzenia lub jego części, która nie odbywa się zgodnie z normami i standardami obowiązującymi w kraju instalacji.



Symbol przekreślonego bidonu oznacza, że produkt nie może być wyrzucany wraz z odpadami domowymi po zakończeniu jego użytkowania.

Ten produkt musi zostać dostarczony do punktu zbiórki odpadów w Twojej lokalnej społeczności w celu recyklingu.

Więcej informacji można uzyskać w urzędzie ds. zbiórki odpadów w danym kraju.

Niewłaściwe usuwanie odpadów może mieć negatywny wpływ na środowisko i zdrowie ludzi z powodu potencjalnie niebezpiecznych substancji.

Pomagając w prawidłowej utylizacji tego produktu, przyczyniasz się do jego ponownego wykorzystania, recyklingu i odzysku, a także do ochrony naszego środowiska.























9. Parametry techniczne

DANE TECHNICZNE	3PH 25KTL-V3	3PH 30KTL-V3	3PH 33KTL-V3	3PH 36KTL-V3	3PH 40KTL-V3	3PH 45KTL-V3	3PH 50KTL-V3
Dane techniczne wejście DC							
Typowa moc DC*	30000W	36000W	39600W	43200W	48000W	54000W	60000W
Maksymalna moc DC dla MPPT	25000(625V-850V)						
Liczba niezależnych MPPT / Liczba ciągów na MPPT	3/2				4/2		
Maksymalne napięcie wejściowe DC	1100V						
Napięcie startu	200V						
Nominalne napięcie wejściowe DC	620V						
Zakres MPPT napięcia DC	180V-1000V						
Zakres napięcia DC przy pełnym obciążeniu	480V-850V	510V-850V		540V-850V	480V-850V	510V-850V	540V-850V
Maksymalny prąd wlotowy dla MPPT	40A/40A/40A				40A/40A/40A/40A		
Maksymalny prąd absolutny dla MPPT	50A/50A/50A				50A/50A/50A/50A		
Dane techniczne wyjście AC							
Moc nominalna AC	25000W	30000W	33000W	36000W	40000W	45000W	50000W
Moc maksymalna AC	28000VA	34000VA	37000W	40000W	44000W	49500W	55000W
Maksymalny prąd AC dla fazy	42,4A	51,5A	56A	60,6A	66,7A	75A	83,3A
Rodzaj podłączenia / Napięcie nominalne sieci	Trójfazowe 3PH/N/PE 220V/230V/240V (PH-N); 380V/400V/415V (PH-PH) lub Trójfazowe 3PH/PE 380V/400V/415V (PH-PH)						
Zakres napięcia sieciowego	184V~276V (PH-N); 310V~480V (PH-PH) (zgodnie z lokalnymi standardami sieci)						
Częstotliwość nominalna sieci	50 Hz/60 Hz						
Zakres częstotliwości sieci	45Hz~55Hz / 54Hz~66Hz (zgodnie z lokalnymi standardami sieci)						
Współczynnik zawartości harmonicznych	<3%						
Współczynnik mocy	1 (programowalny +/- -0.8)						
Zakres dostosowania mocy aktywnej	0~100%						
Ograniczenie wprowadzania do sieci	Wprowadzenie regulowane od zera do wartości mocy nominalnej**						
Wydajność							
Wydajność maksymalna	98,6%				98,8%		
Wydajność wg badań PESETA (EURO)					98,2%		
Wydajność MPPT					>99,9%		
Pobór mocy w trybie nocnym					<3W		
Zabezpieczenia							
Zabezpieczenie interfejsu wewnętrznego	Nie						
Zabezpieczenia ochronne	Zabezpieczenie przeciwko pracy wyspowej, RCMU, kontrola uziemienia						
Zabezpieczenie przed odwróceniem polaryzacji DC	TAK						
Wyłącznik sekcyny DC	Wbudowany						
Zabezpieczenie przed przegrzaniem	TAK						
Kategoria przepięcia/ Rodzaj zabezpieczenia	Kategoria III / Klasa I						
Wbudowane ochronniki	AC/DC MOV: Typ 2 standard						
Standard							
EMC	EN 61000-6-1/2/3/4,						
Standard bezpieczeństwa	IEC 62116, IEC 61727, IEC 61683, IEC 60068-1/2/14/30, IEC 62109-1/2						
Standard podłączenia do sieci	Certyfikaty i standardy podłączenia dostępne na www.zcsazzurro.com						
Komunikacja							
Interfejsy komunikacji	Wi-Fi/4G/Ethernet (opcja), RS485 (protokół własny), USB card, Bluetooth						
Dane ogólne							
Dozwolony zakres temperatury otoczenia	-30°C...+60°C (ograniczenie mocy powyżej 45°C)						
Topologia	Beztransfatorowa						
Stopień ochrony	IP65						
Dozwolony zakres wilgotności względnej	0%.....95% bez kondensacji						
Maksymalna wysokość nad poziomem morza dla pracy	4000 m						
Hałas					< 60dB @ 1mt		
Masa	36Kg				37Kg		
Chłodzenie	Konwekcja wymuszona						

Wymiary (A*L*P)	480mm*585mm*220mm
Wyświetlacz	LCD
Gwarancja	10 lat

10. System monitorowania

Monitoring ZCS				
Kod produktu	Zdjęcie produktu	Monitoring APP	Monitoring portalu	Możliwość wysyłania poleceń i zdalnego aktualizowania falownika w przypadku serwisu
ZSM-WIFI				
ZSM-ETH				
ZSM-4G				
Rejestrator danych 4-10 falowników				
Rejestrator danych do 31 falowników				

10.1. Zewnętrzny adapter Wi-Fi

10.1.1. Instalacja

W przeciwieństwie do wewnętrznej karty Wi-Fi, zewnętrzny adapter musi być zainstalowany we wszystkich kompatybilnych falownikach. Procedura ta jest jednak szybsza i łatwiejsza, ponieważ nie jest konieczne otwieranie przedniej pokrywy przetwornicy.

W celu nadzorowania falownika, adres komunikacyjny RS485 musi być ustawiony bezpośrednio na wyświetlaczu na 01.

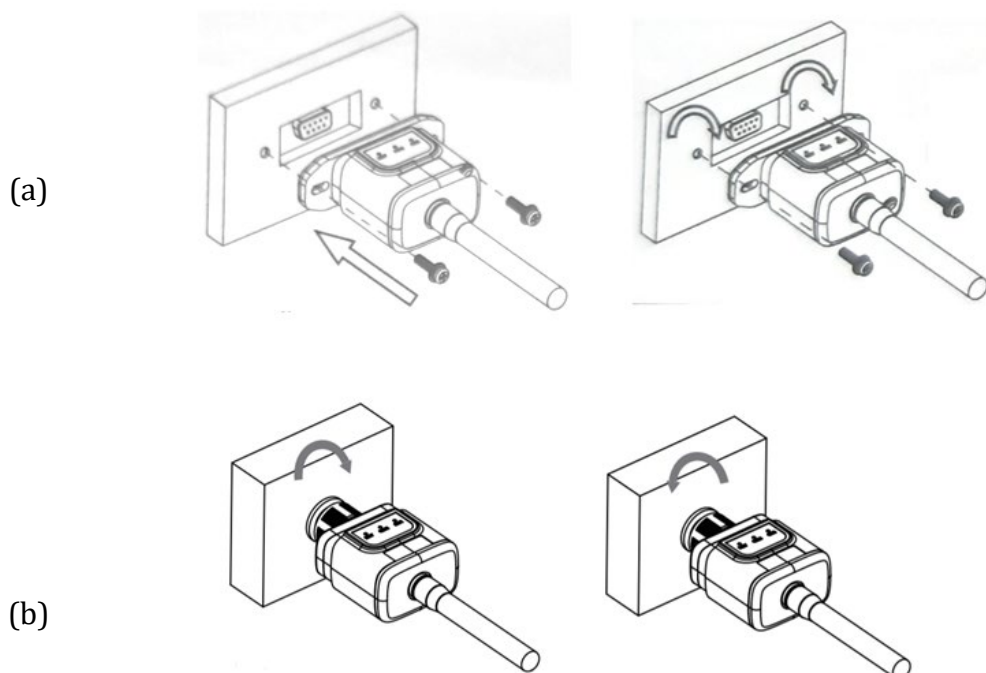
Adnotacje dotyczące instalacji:

- Śrubokręt krzyżakowy
 - Zewnętrzny adapter Wi-Fi
- 1) Wyłączyć falownik zgodnie z procedurą opisaną w niniejszej instrukcji.
 - 2) Zdjąć pokrywę dostępu do złącza Wi-Fi dolnej części falownika odkręcając dwie śruby krzyżakowe (a), lub odkręcając pokrywę (b), jak pokazano na rysunku.



Rysunek 42 - Port dla zewnętrznej karty Wi-Fi

- 3) Połączyć kartę Wi-Fi do odpowiedniego portu, upewniając się, że kierunek połączenia jest zgodny z kierunkiem i że obie części mają prawidłowy kontakt.



Rysunek 43 - Wkładanie i mocowanie zewnętrznego adaptera Wi-Fi

4) Włączyć falownik zgodnie z procedurą opisaną w instrukcji.

10.1.2. Konfiguracja

Konfiguracja adaptera Wi-Fi wymaga obecności sieci wifi w pobliżu falownika w celu osiągnięcia stabilnej transmisji danych z płyty falownika do modemu wifi.

Przyrządy niezbędne do instalacji:

- smartphone, PC lub tablet

Stanąc przed falownikiem i wyszukać sieć Wi-Fi za pomocą smartfona, komputera lub tabletu, upewniając się, że sygnał z domowej sieci Wi-Fi dociera do miejsca, w którym zainstalowany jest falownik.

Jeśli w miejscu instalacji falownika znajduje się sygnał sieci wifi, można rozpocząć procedurę konfiguracji.

Jeśli sygnał Wi-Fi nie dociera do falownika, należy zainstalować system wzmacniający sygnał i doprowadzający go do miejsca instalacji.

- 1) Włączyć wyszukiwanie sieci Wi-Fi w telefonie lub komputerze, aby wyświetlić wszystkie sieci widoczne z urządzenia.



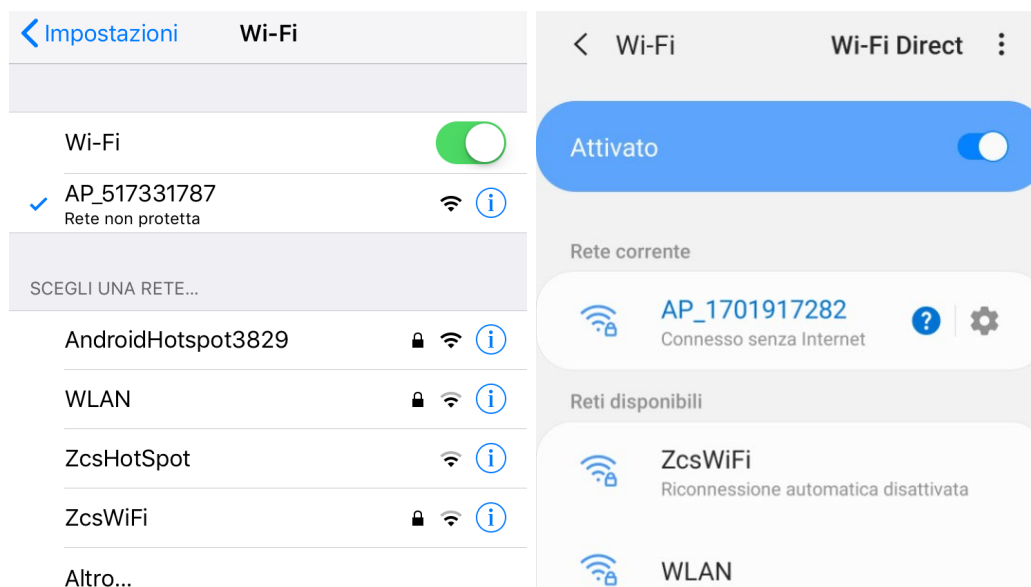
Rysunek 44 - Wyszukiwanie sieci Wifi na smartfonach z systemem iOS (po lewej) i Android (po prawej)

Uwaga: odłączyć się od wszelkich sieci Wi-Fi do których jest się połączonym usuwając dostęp automatyczny.



Rysunek 45 – Dezaktywowanie automatycznego ponownego połączenia do sieci

- 2) Połącz się z siecią Wi-Fi wygenerowaną przez kartę Wi-Fi falownika (np. AP_*****, gdzie ***** oznacza numer seryjny karty Wi-Fi na etykiecie urządzenia), która działa jako punkt dostępu.



Rysunek 46 - Połączenie z punktem dostępu do adaptera Wi-fi na smartfonach z systemem iOS (po lewej) i z systemem Android (po prawej)

- 3) Jeśli używany jest adapter Wi-Fi drugiej generacji, do połączenia z siecią Wi-Fi falownika wymagane będzie podanie hasła. Użyć hasła podanego na opakowaniu lub na karcie Wi-Fi.



Rysunek 47 - Hasło do zewnętrznego adaptera Wi-Fi

Uwaga: Aby upewnić się, że adapter jest połączony do komputera PC lub smartfona podczas procesu konfiguracji, należy włączyć automatyczne ponowne połączenie do sieci AP_*****.

< AP_1701917282

Password

Inserite la password

Tipo di indirizzo MAC
MAC casuale

Riconnessione automatica ☒

Avanzate

Rysunek 48 - Żądanie wprowadzenia hasła

Uwaga: punkt dostępowy nie może zapewnić dostępu do Internetu; należy potwierdzić, aby utrzymać połączenie wifi, nawet jeśli Internet nie jest dostępny.



Rysunek 49 - Ekran informujący o braku możliwości dostępu do Internetu

- 4) Otworzyć przeglądarkę internetową (Google Chrome, Safari, Firefox) i wpisać adres IP 10.10.100.254 w pasku adresu u góry ekranu.
W wyświetlonym polu wpisz "admin" jako nazwę użytkownika i hasło.

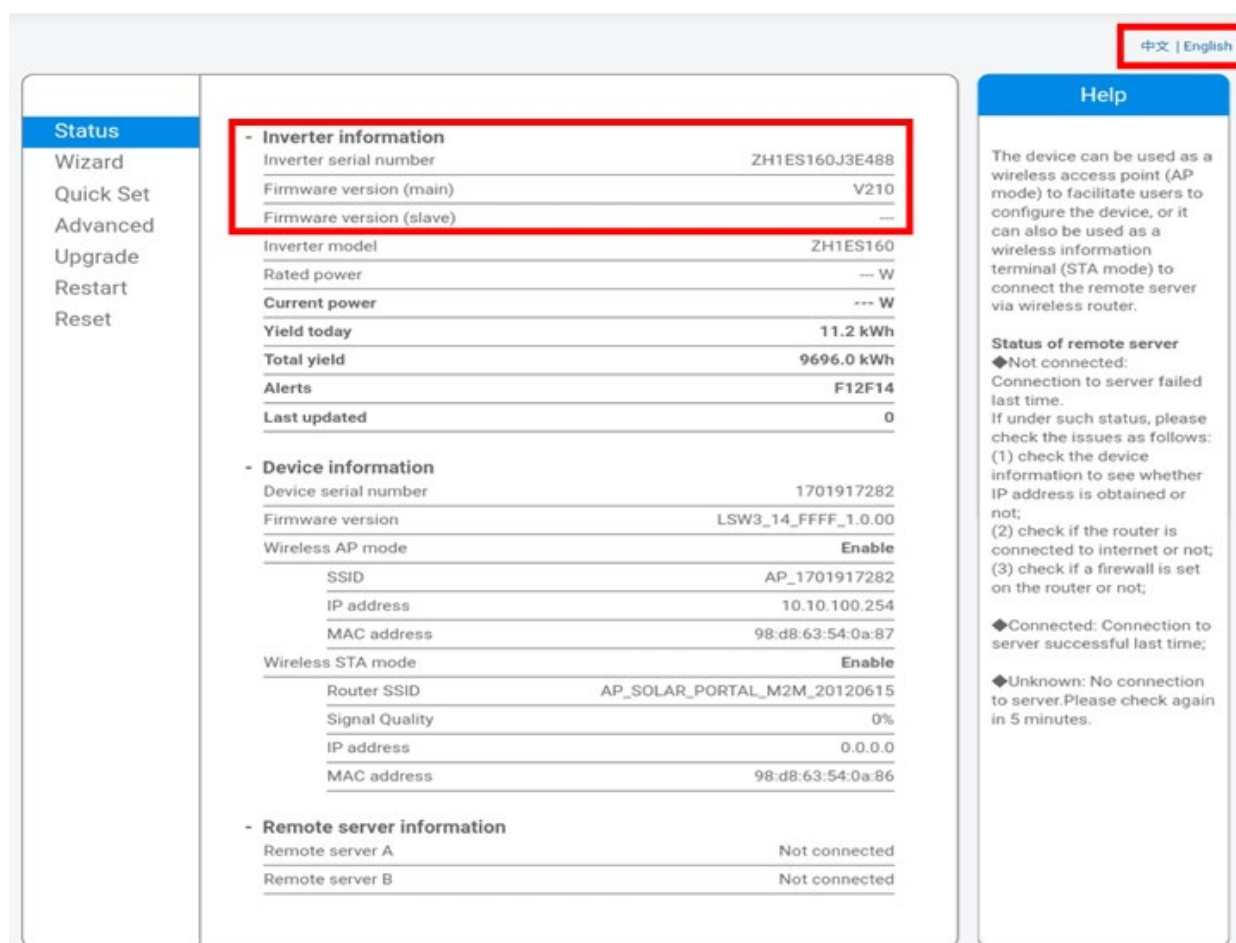


Rysunek 50 - Ekran dostępu do serwera Web dla konfiguracji adaptera Wi-Fi

- 5) Otworzy się ekran stanu, pokazujący informacje o rejestratorze danych, takie jak numer seryjny i wersja firmware.

Należy sprawdzić, czy pola informacji o falowniku są wypełnione informacjami o falowniku.

Język strony można zmienić za pomocą polecenia znajdującego się w prawym górnym rogu.



The screenshot shows the 'Status' screen of the ZUCCHETTI system. The interface is in English, as indicated by the language selector in the top right corner. The left sidebar contains navigation options: Status, Wizard, Quick Set, Advanced, Upgrade, Restart, and Reset. The main content area is divided into three sections: Inverter information, Device information, and Remote server information. The 'Inverter information' section is highlighted with a red box. The 'Device information' section shows details for both Wireless AP and STA modes. The 'Remote server information' section shows the status of two remote servers.

- Inverter information	
Inverter serial number	ZH1ES160J3E488
Firmware version (main)	V210
Firmware version (slave)	---
Inverter model	ZH1ES160
Rated power	--- W
Current power	--- W
Yield today	11.2 kWh
Total yield	9696.0 kWh
Alerts	F12F14
Last updated	0

- Device information	
Device serial number	1701917282
Firmware version	LSW3_14_FFFF_1.0.00
Wireless AP mode	Enable
SSID	AP_1701917282
IP address	10.10.100.254
MAC address	98:d8:63:54:0a:87
Wireless STA mode	Enable
Router SSID	AP_SOLAR_PORTAL_M2M_20120615
Signal Quality	0%
IP address	0.0.0.0
MAC address	98:d8:63:54:0a:86

- Remote server information	
Remote server A	Not connected
Remote server B	Not connected

Rysunek 51 – Ekran stanu

- 6) Kliknąć przycisk Wizard setup (Konfiguracja kreatora) w lewej kolumnie.
- 7) Na nowo wyświetlonym ekranie wybrać sieć Wi-Fi, do której chcemy połączyć kartę Wi-Fi, upewniając się, że wskaźnik mocy odbieranego sygnału (RSSI) jest większy niż 30%. Jeśli sieć nie jest widoczna, nacisnąć przycisk Refresh (Odśwież).

Uwaga: Upewnić się, że siła sygnału jest większa niż 30%, w przeciwnym razie konieczne jest zbliżenie routera lub zainstalowanie wzmacniacza dźwięku lub wzmacniacza sygnału. Kliknąć przycisk Next (Dalej).

Please select your current wireless network:

Site Survey

SSID	BSSID	RSSI	Channel
<input checked="" type="radio"/> iPhone di Giacomo	EE:25:EF:6C:31:18	100	6
<input type="radio"/> ZcsWiFi	FE:EC:DA:1D:C3:9	86	1
<input type="radio"/> ZcsHotSpot	FC:EC:DA:1D:C3:9	86	1
<input type="radio"/> WLAN	E:EC:DA:1D:C3:9	86	1
<input type="radio"/> ZcsHotSpot	FC:EC:DA:1D:C8:A3	57	11
<input type="radio"/> WLAN	E:EC:DA:1D:C8:A3	57	11
<input type="radio"/> ZcsWiFi	FE:EC:DA:1D:C8:A3	54	11
<input type="radio"/> WLAN	E:EC:DA:1D:C8:8B	45	1
<input type="radio"/> ZcsWiFi	FE:EC:DA:1D:C8:8B	37	1
<input type="radio"/> ZcsHotSpot	FC:EC:DA:1D:C8:8B	35	1

★Note: When RSSI of the selected WiFi network is lower than 15%, the connection may be unstable, please select other available network or shorten the distance between the device and router.

Refresh

Add wireless network manually:

Network name (SSID)
(Note: case sensitive)

Encryption method

Encryption algorithm

Next

1 2 3 4

Rysunek 52 - Ekran wyboru dostępnej sieci bezprzewodowej (1)

- 8) Wprowadzić hasło sieciowe wifi (modem wifi) klikając Show Password (Pokaż Hasło), aby upewnić się, że jest ono poprawne; hasło nie powinno zawierać znaków szczególnych (&, #, %) i spacji. Uwaga: na tym etapie system nie może zagwarantować, że wprowadzone hasło jest tym, które jest rzeczywiście wymagane przez modem, więc upewnić się, że wprowadzane jest prawidłowe hasło. Upewnić się również, że poniższe pole jest ustawione na Enable (Uruchom). Następnie kliknąć na "Next" (Dalej) i poczekać kilka sekund na weryfikację.



Please fill in the following information:

Password (8-64 bytes)
(Note: case sensitive)
☐ Show Password

Obtain an IP address
automatically

IP address

Subnet mask

Gateway address

DNS server address

1 2 3 4

Rysunek 53 – Ekran wprowadzania hasła sieci bezprzewodowej (2)

- 9) Ponownie kliknąć Next (Dalej) (bez zaznaczania żadnej z opcji związanych z bezpieczeństwem systemu).

Enhance Security

You can enhance your system security by choosing the following methods

- [Hide AP](#) ☐
- [Change the encryption mode for AP](#) ☐
- [Change the user name and password for Web server](#) ☐

1 2 3 4

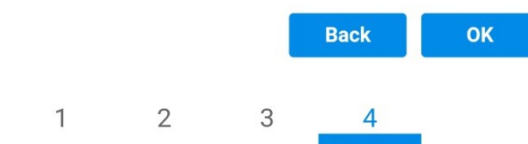
Rysunek 54 - Ekran ustawiania opcji bezpieczeństwa (3)

10) Kliknąć "OK".

Setting complete!

Click OK, the settings will take effect and the system will restart immediately.

If you leave this interface without clicking OK, the settings will be ineffective.



Rysunek 55 - Ekran konfiguracji końcowej (4)

- 11) W tym momencie, jeśli konfiguracja adaptera zakończyła się pomyślnie, pojawi się ekran konfiguracji końcowej i telefon lub komputer PC zostanie odłączony od Wi-Fi falownika.
- 12) Ręcznie zamknąć stronę internetową za pomocą przycisku Close (Zamknij) na komputerze lub usunąć z tła telefonu.

Setting complete! Please close this page manually!

Please login our management portal to monitor and manage your PV system. (Please register an account if you do not have one.)

To re-login the configuration interface, please make sure that your computer or smart phone

Web Ver:1.0.24

Rysunek 56 - Ekran konfiguracji pomyślnie zakończonej

10.1.3. Kontrola

Aby zweryfikować poprawną konfigurację, połącz się z nią ponownie i uzyskaj dostęp do strony statusu. Tutaj sprawdź następujące informacje:

- a. Bezprzewodowy tryb STA
 - i. SSID routera > Nazwa routera
 - ii. Jakość sygnału > inna niż 0%
 - iii. Adres IP > inny niż 0.0.0.0
- b. Informacje na serwerze zdalnym
 - i. Serwer zdalny A > Połączony



Wireless STA mode		Enable
Router SSID	iPhone di Giacomo	
Signal Quality	0%	
IP address	0.0.0.0	
MAC address	98:d8:63:54:0a:86	
- Remote server information		
Remote server A	Not connected	

Rysunek 58 – Ekran stanu

Stan LEDÓW obecnych na adapterze

1) Stan początkowy:

NET (LED po lewej stronie): wyłączony

COM (LED środkowy): włączony stały

READY (LED po prawej stronie): włączony migający



Rysunek 59 - Stan początkowy LEDÓW

- 2) Stan końcowy:
- NET (LED lewy): stały
 - COM (LED środkowy): włączony stały
 - READY (LED po prawej stronie): włączony migający



Rysunek 60 - Stan końcowy LEDÓW

Jeśli LED NET nie świeci się lub jeśli opcja Remote Server A na stronie Status nadal pokazuje "Not Connected" (Nie połączony), konfiguracja nie powiodła się, tzn. wprowadzono nieprawidłowe hasło routera lub urządzenie zostało rozłączone podczas połączenia.

Adapter musi zostać zresetowany:

- Trzymać naciśnięty przycisk Reset przez 10 sekund i zwolnić go
- Po kilku sekundach LEDY się wyłączają i napis READY(GOTOWY) rozpoczęcie migać
- Adapter powrócił do stanu początkowego. Teraz można powtórzyć procedurę konfiguracji.

Adapter może zostać zresetowany tylko wtedy, gdy falownik jest włączony.



Rysunek 61 - Przycisk resetowania na adapterze Wi-Fi

10.1.4. Rozwiązywanie problemów

Stan LEDÓW obecnych na adapterze

1) Nieregularna komunikacja z falownikiem

- NET (LED lewy): stały
- COM (LED środkowy): wyłączony
- READY (LED po prawej stronie): włączony migający



Rysunek 62 - Nieprawidłowy stan komunikacji pomiędzy falownikiem a Wi-Fi

- Sprawdzić adres Modbus ustawiony na falowniku:
Wejść do menu głównego przyciskiem ESC (pierwszy przycisk po lewej stronie), przejść do System Info i nacisnąć ENTER, aby wejść do podmenu. Przewinąć w dół do parametru Modbus address (Adres Modbus) i upewnić się, że jest on ustawiony na 01 (lub inny niż 00).
Jeśli wartość nie wynosi 01, należy przejść do "Settings" (Ustawienia) (ustawienia podstawowe dla falowników hybrydowych) i wejść do menu adresu Modbus, gdzie można ustawić wartość 01.
- Sprawdzić, czy karta Wi-Fi jest prawidłowo i mocno połączona do falownika, pamiętając o dokręceniu dwóch śrub z łbem krzyżowym.
- Sprawdzić, czy symbol Wi-Fi jest obecny w prawym górnym rogu wyświetlacza falownika (w sposób ciągły lub migający).



Rysunek 63 - Ikony na wyświetlaczu falownika jednofazowego LITE (po lewej) i falownika trójfazowego lub hybrydowego (po prawej)

- Uruchomić ponownie adapter:
 - Trzymać naciśnięty przycisk Reset przez 5 sekund i zwolnić go
 - Po kilku sekundach LEDY się wyłączają i rozpoczną migać
 - Karta zostanie teraz zrestartowana bez utraty konfiguracji z routerem

2) Nieregularna komunikacja ze zdalnym serwerem

- NET (LED po lewej stronie): wyłączony
- COM (LED środkowy): wyłączony
- READY (LED po prawej stronie): wyłączony migający



Rysunek 64 - Nieprawidłowy stan komunikacji pomiędzy Wi-Fi i zdalnym serwerem

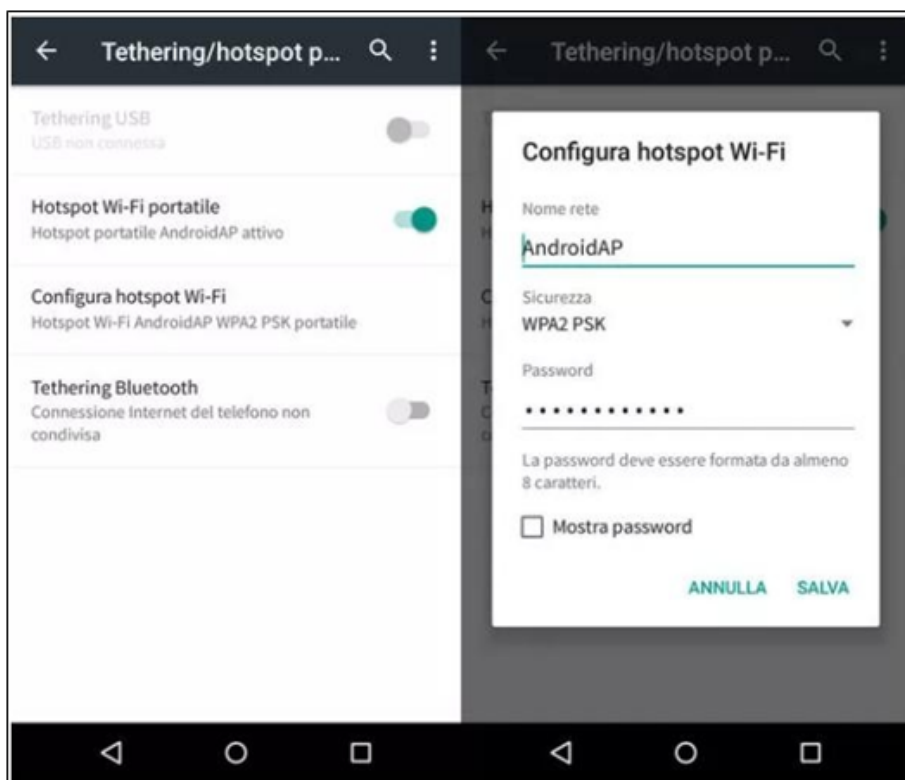
- Sprawdzić, czy procedura konfiguracji została przeprowadzona prawidłowo i czy zostało wprowadzone prawidłowe hasło sieciowe.
- Podczas wyszukiwania sieci Wi-Fi za pomocą smartfona lub komputera PC należy upewnić się, że sygnał Wi-Fi jest wystarczająco silny (podczas konfiguracji wymagana jest minimalna siła sygnału RSSI wynosząca 30%). W razie potrzeby zwiększyć ją za pomocą wzmacniacza sygnału lub routera przeznaczonego do monitorowania falownika.
- Sprawdzić, czy router ma dostęp do sieci i czy połączenie jest stabilne; sprawdzić przez komputer lub przez smartfon, czy jest dostęp do Internetu
- Sprawdzić, czy port 80 routera jest otwarty i umożliwia wysyłanie danych.
- Zresetować adapter w sposób opisany w poprzednim rozdziale

Jeśli po przeprowadzeniu powyższych czynności kontrolnych i konfiguracji serwer zdalny A nadal nie jest połączony lub LED sieci nie świeci się, może to oznaczać, że na poziomie sieci domowej występuje problem z transmisją, a dokładniej, że dane pomiędzy routerem a serwerem nie są prawidłowo przesyłane. W tym przypadku zaleca się do wykonania kontroli na poziomie routera w celu upewnienia się, że na wyjściu pakietów danych do naszego serwera nie ma żadnych blokad.

Aby upewnić się, że problem leży w routerze domowym i wykluczyć problemy z kartą Wi-Fi, skonfigurować kartę za pomocą funkcji hotspot Wi-Fi w smartfonie jako referencyjną sieć bezprzewodową.

• Korzystanie z telefonu komórkowego z systemem Android jako modemu

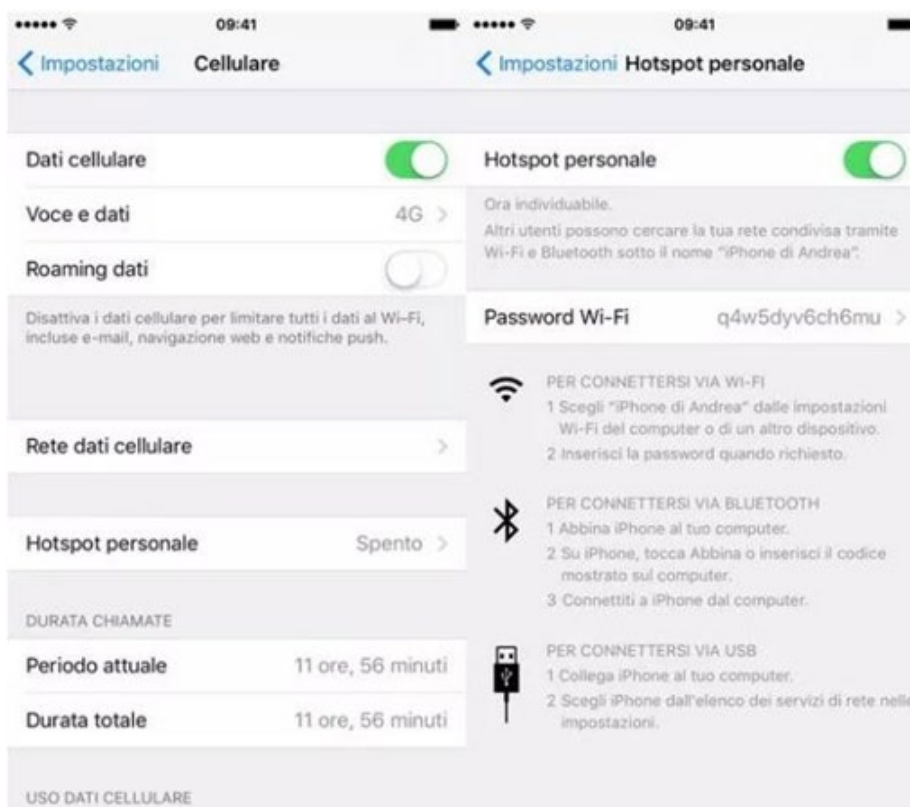
- Sprawdzić, czy połączenie 3G/LTE jest regularnie aktywne na smartfonie. Przejść do menu Ustawienia systemu operacyjnego (ikona przekładni na ekranie z listą wszystkich aplikacji zainstalowanych w telefonie), wybrać „Inne” z menu Sieć bezprzewodowa i sieci i upewnić się, że typ sieci jest ustawiony na 3G/4G.
- W menu ustawień systemu Android przejdź do opcji Sieci zwykłe i bezprzewodowe > Więcej. Wybrać Mobile hotspot/Tethering, a następnie włączyć opcję mobilnego hotspotu Wi-Fi; poczekać kilka sekund na nawiązanie połączenia z siecią bezprzewodową. Aby zmienić nazwę sieci bezprzewodowej (SSID) lub jej hasło, wybrać Konfiguruj Wi-Fi hotspot.



Rysunek 65 - Konfiguracja smartfona Android jako routera hotspot

• Korzystanie z telefonu komórkowego Iphone jako modemu

- Aby udostępnić połączenie z telefonem iPhone, należy sprawdzić, czy sieć 3G/LTE jest regularnie aktywna, przechodząc do menu Ustawienia > Telefon komórkowy i upewniając się, że opcja Voice and Data jest ustawiona na 4G lub 3G. Aby przejść do menu ustawień systemu iOS, kliknąć na szarą ikonę koła zębatego na ekranie głównym telefonu.
- Przejść do menu Ustawienia > Hotspot osobisty i aktywować opcję Hotspot osobisty. Hotspot jest teraz włączony. Aby zmienić hasło sieci Wi-Fi, wybrać pozycję Hasło Wi-Fi z menu Hotspot osobisty.



Rysunek 65 - Konfiguracja smartfona iOS jako routera hotspot

W tym momencie konieczne jest ponowne skonfigurowanie karty Wi-Fi za pomocą komputera lub smartfona innego niż ten używany jako modem.

Podczas tej procedury, gdy zostaniesz poproszony o wybranie sieci Wi-Fi, należy wybrać sieć aktywowaną przez smartfon, a następnie wprowadzić związane z nią hasło (dostępne w ustawieniach osobistego hotspotu). Jeśli na końcu konfiguracji obok "Remote Server A" pojawi się napis "Connected" (Połączony), to problem leży po stronie routera domowego.

Dlatego warto sprawdzić markę i model routera domowego, który próbujemy połączyć adapter WiFi; niektóre marki routerów mogą mieć zamknięte porty komunikacyjne. W takim przypadku należy skontaktować się z działem obsługi klienta producenta routera i poprosić o otwarcie portu 80 (bezpośrednio z sieci dla użytkowników zewnętrznych).

10.2. Adapter Ethernet

10.2.1. Instalacja

Instalacja musi być przeprowadzona dla wszystkich falowników kompatybilnych z adapterem. Procedura ta jest jednak szybsza i łatwiejsza, ponieważ nie jest konieczne otwieranie przedniej pokrywy przetwornicy. Prawidłowe działanie urządzenia wymaga prawidłowego połączenia do sieci i pracy modemu w celu uzyskania transmisji danych z płyty falownika do serwera.

W celu nadzorowania falownika, adres komunikacyjny RS485 musi być ustawiony bezpośrednio na wyświetlaczu na 01.

Adnotacje dotyczące instalacji:

- Śrubokręt krzyżakowy
 - Adapter Ethernet
 - Sieć ekranowana (kat. 5 lub 6) zaciskany ze złączami RJ45
- 1) Wyłączyć falownik zgodnie z procedurą opisaną w niniejszej instrukcji.
 - 2) Zdjąć pokrywę dostępu do złącza Wi-Fi dolnej części falownika odkręcając dwie śruby krzyżakowe, jak pokazano na rysunku.

(a)

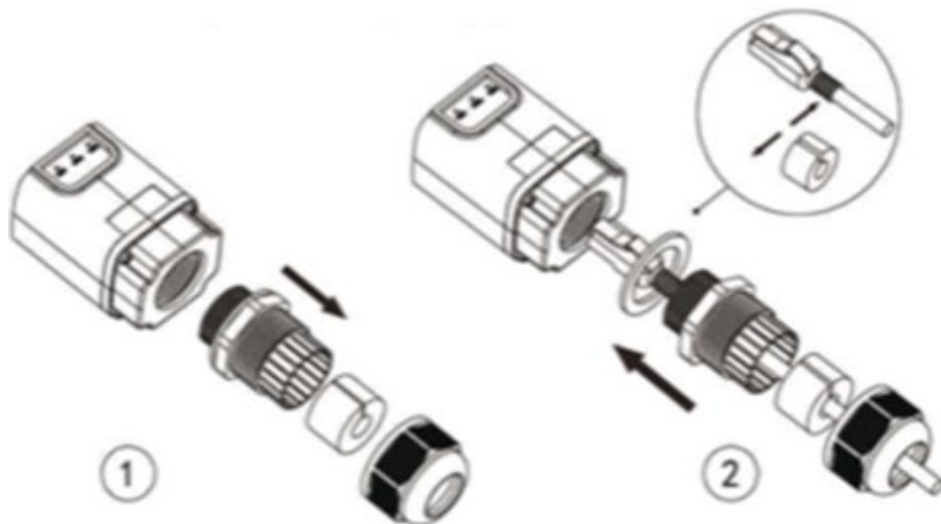


(b)



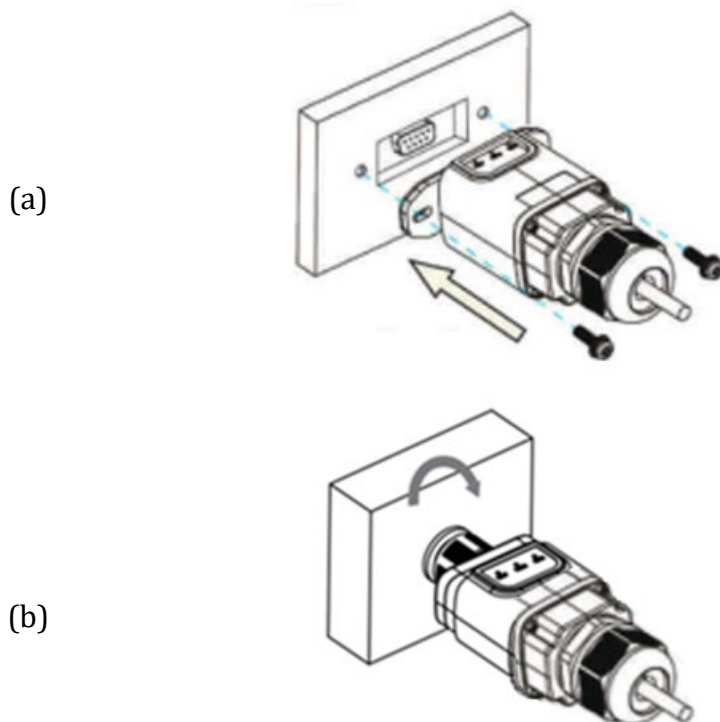
Rysunek 66 - Port adaptera Ethernet

- 3) Zdjąć z adaptera pierścieniową nakrętkę uszczelniającą i dławik kablowy, aby umożliwić przejście przewodu sieciowego; następnie włożyć przewód sieciowy do odpowiedniego portu wewnątrz adaptera i dokręcić pierścieniową nakrętkę uszczelniającą i dławik kablowy, aby zapewnić stabilne połączenie.



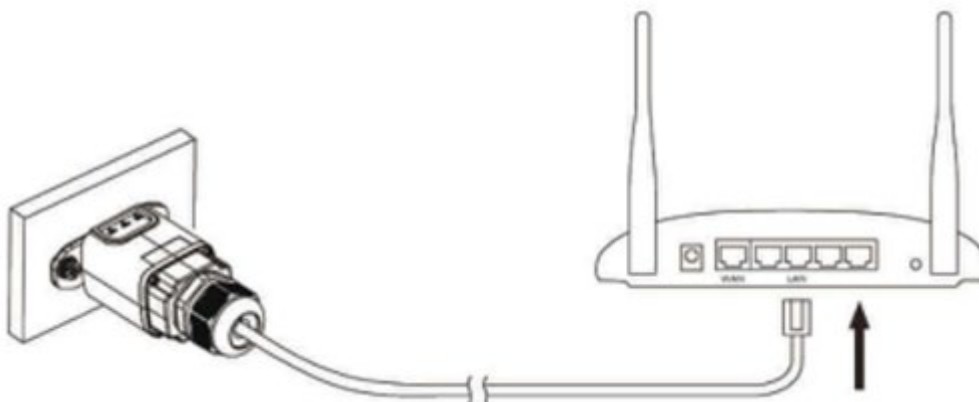
Rysunek 67 - Wkładanie przewodu sieciowego do urządzenia

- 4) Połączyć adapter Ethernet do odpowiedniego portu, upewniając się, że kierunek połączenia jest zgodny z kierunkiem i zapewnia prawidłowy kontakt pomiędzy dwiema częściami.



Rysunek 68 - Wkładanie i mocowanie adaptera Ethernet

- 5) Drugi koniec przewodu sieciowego należy połączyć do wyjścia ETH (lub równoważnego) modemu lub urządzenia odpowiedniego do transmisji danych.



Rysunek 69 - Połączenie przewodu sieciowego do modemu

- 6) Włączyć falownik zgodnie z procedurą opisaną w instrukcji.
- 7) W odróżnieniu od kart Wi-Fi, adapter Ethernet nie musi być konfigurowane i rozpoczyna transmisję danych zaraz po uruchomieniu falownika.

10.2.2. Kontrola

Odczekać dwie minuty po zakończeniu instalacji adaptera i sprawdzić stan LEDÓW na urządzeniu.

Stan LEDÓW obecnych na adapterze

- 1) Stan początkowy:
- NET (LED po lewej stronie): wyłączony
 - COM (LED środkowy): włączony stały
 - SER (LED po prawej stronie): włączony migający



Rysunek 70 - Stan początkowy LEDÓW

- 2) Stan końcowy:
- NET (LED lewy): stały
 - COM (LED środkowy): włączony stały
 - SER (LED po prawej stronie): włączony migający



Rysunek 71 - Stan końcowy LEDÓW

10.2.3. Rozwiązywanie problemów

Stan LEDÓW obecnych na adapterze

1) Nieregularna komunikacja z falownikiem

- NET (LED lewy): stały
- COM (LED środkowy): wyłączony
- SER (LED po prawej stronie): włączony migający



Rysunek 72 - Nieprawidłowy stan komunikacji pomiędzy falownikiem a adapterem

- Sprawdzić adres Modbus ustawiony na falowniku:
Wejść do menu głównego przyciskiem ESC (pierwszy przycisk po lewej stronie), przejść do System Info i nacisnąć ENTER, aby wejść do podmenu. Przewinąć w dół do parametru Modbus address (Adres Modbus) i upewnić się, że jest on ustawiony na 01 (lub inny niż 00).
Jeśli wartość nie wynosi 01, należy przejść do "Settings" (Ustawienia) (ustawienia podstawowe dla falowników hybrydowych) i wejść do menu adresu Modbus, gdzie można ustawić wartość 01.
- Sprawdzić, czy adapter Ethernet jest prawidłowo i mocno połączony do falownika, pamiętając o dokręceniu dwóch śrub z łbem krzyżowym. Upewnić się że przewód sieciowy jest prawidłowo włożony do urządzenia i modemu oraz że złącze RJ45 jest prawidłowo zaciśnięty.

2) Nieregularna komunikacja ze zdalnym serwerem

- NET (LED po lewej stronie): wyłączony
- COM (LED środkowy): włączony
- SER (LED po prawej stronie): włączony migający



Rysunek 73 - Nieprawidłowy stan komunikacji pomiędzy adapterem i zdalnym serwerem

- Sprawdzić, czy router ma dostęp do sieci i czy połączenie jest stabilne; sprawdzić przez komputer, czy jest dostęp do Internetu

Sprawdzić, czy port 80 routera jest otwarty i umożliwia wysyłanie danych.

Dlatego warto sprawdzić markę i model routera domowego, który próbujemy połączyć adapter ethernet; niektóre marki routerów mogą mieć zamknięte porty komunikacyjne. W takim przypadku należy skontaktować się z działem obsługi klienta producenta routera i poprosić o otwarcie portu 80 (bezpośrednio z sieci dla użytkowników zewnętrznych).

10.3. Adapter 4G

Adaptory ZCS 4G sprzedawane są z wirtualną kartą SIM zintegrowaną w urządzeniu z taryfą na transmisję danych przez 10 lat, co jest wystarczające do prawidłowej transmisji danych do monitoringu falowników.

W celu nadzorowania falownika, adres komunikacyjny RS485 musi być ustawiony bezpośrednio na wyświetlaczu na 01.

10.3.1. Instalacja

Instalacja musi być przeprowadzona dla wszystkich falowników kompatybilnych z adapterem. Procedura ta jest jednak szybsza i łatwiejsza, ponieważ nie jest konieczne otwieranie przedniej pokrywy przetwornicy.

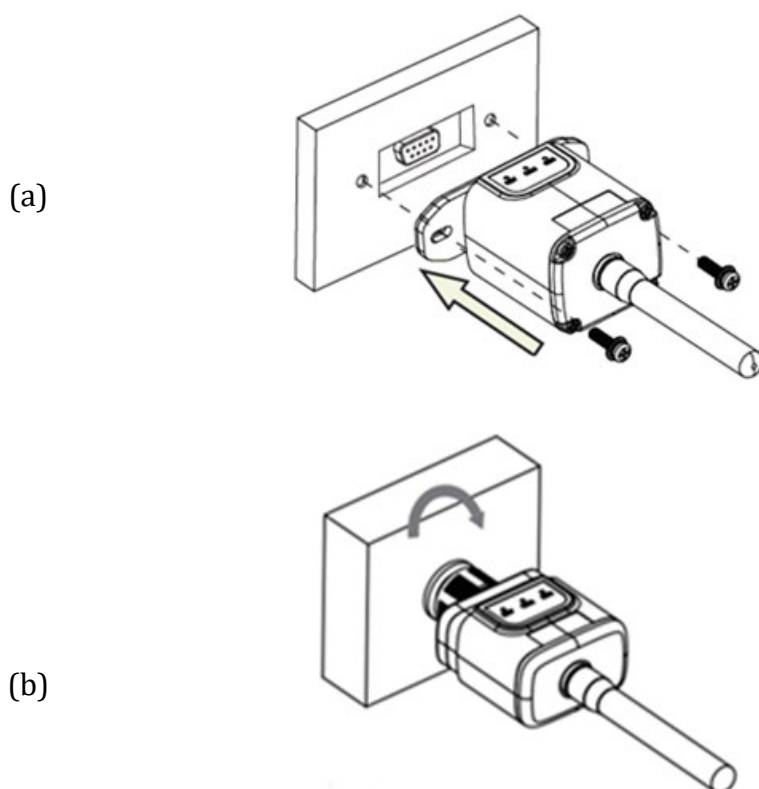
Adnotacje dotyczące instalacji:

- Śrubokręt krzyżakowy
 - Adapter 4G
- 1) Wyłączyć falownik zgodnie z procedurą opisaną w niniejszej instrukcji.
 - 2) Zdjąć pokrywę dostępu do złącza Wi-Fi dolnej części falownika odkręcając dwie śruby krzyżakowe, jak pokazano na rysunku.



Rysunek 74 - Port adaptera 4G

- 3) Połączyć adapter 4G do odpowiedniego portu, upewniając się, że kierunek połączenia jest zgodny z kierunkiem i zapewnia prawidłowy kontakt pomiędzy dwiema częściami. Zabezpieczyć kartę 4G poprzez dokręcenie dwóch śrub wewnątrz opakowania.



Rysunek 75 - Wkładanie i mocowanie adaptera 4G

- 4) Włączyć falownik zgodnie z procedurą opisaną w instrukcji.
- 5) W odróżnieniu od kart Wi-Fi, adapter 4G nie musi być konfigurowany i rozpoczyna transmisję danych zaraz po uruchomieniu falownika.

10.3.2. Kontrola

Po zainstalowaniu adaptera, sprawdzić stan LEDÓW na urządzeniu w ciągu następnych 3 minut, aby upewnić się, że jest on prawidłowo skonfigurowany.

Stan LEDÓW obecnych na adapterze

1) Stan początkowy:

- NET (LED po lewej stronie): wyłączony
- COM (LED środkowy): włączony migający
- SER (LED po prawej stronie): włączony migający



Rysunek 76 - Stan początkowy LEDÓW

2) Rejestracja:

- NET (LED po lewej stronie): miga szybko przez około 50 sekund; proces nagrywania trwa około 30 sekund
- COM (LED środkowy): miga szybko 3 razy po 50 sekundach

3) Stan końcowy (ok. 150 sekund po uruchomieniu falownika):

- NET (LED po lewej stronie): miga szybko (wyłączony i włączony w równych przedziałach)
- COM (LED środkowy): włączony stały
- SER (LED po prawej stronie): włączony stały



Rysunek 77 - Stan końcowy LEDÓW

Stan LEDÓW obecnych na adapterze

1) Nieregularna komunikacja z falownikiem

- NET (LED po lewej stronie): włączony
- COM (LED środkowy): wyłączony
- SER (LED po prawej stronie): włączony



Rysunek 78 - Nieprawidłowy stan komunikacji pomiędzy falownikiem a adapterem

- Sprawdzić adres Modbus ustawiony na falowniku:
Wejść do menu głównego przyciskiem ESC (pierwszy przycisk po lewej stronie), przejść do System Info i nacisnąć ENTER, aby wejść do podmenu. Przewinąć w dół do parametru Modbus address (Adres Modbus) i upewnić się, że jest on ustawiony na 01 (lub inny niż 00).

Jeśli wartość nie wynosi 01, należy przejść do "Settings" (Ustawienia) (ustawienia podstawowe dla falowników hybrydowych) i wejść do menu adresu Modbus, gdzie można ustawić wartość 01.

- Sprawdzić, czy adapter 4G jest prawidłowo i mocno połączony do falownika, pamiętając o dokręceniu dwóch śrub z łbem krzyżowym.

2) Nieregularna komunikacja ze zdalnym serwerem:





















- NET (LED po lewej stronie): włączony migający
- COM (LED środkowy): włączony
- SER (LED po prawej stronie): włączony migający



Rysunek 79 - Nieprawidłowy stan komunikacji pomiędzy adapterem i zdalnym serwerem

- Sprawdzić, czy sygnał 4G jest dostępny w miejscu instalacji (adapter używa sieci Vodafone do transmisji 4G; jeśli sieć ta nie jest obecna lub sygnał jest słaby, karta SIM użyje innej sieci lub ograniczy prędkość transmisji danych). Upewnić się, że miejsce instalacji jest odpowiednie do transmisji sygnału 4G i nie ma żadnych przeszkód, które mogłyby wpłynąć na transmisję danych.
- Sprawdzić stan adaptera 4G i czy nie ma zewnętrznych oznak zużycia lub uszkodzenia.

10.4. Rejestrator danych

Monitoring ZCS				
Kod produktu	Zdjęcie produktu	Monitoring APP	Monitoring portalu	Możliwość wysyłania poleceń i zdalnego aktualizowania falownika w przypadku serwisu
ZSM-WIFI				
ZSM-ETH				
ZSM-4G				
Rejestrator danych 4-10 falowników				
Rejestrator danych do 31 falowników				

10.4.1. Wstępne wskazówki dotyczące ustawiania rejestratora danych

Falowniki AzzurroZCS mogą być monitorowane za pomocą rejestratora danych połączonego do sieci Wi-Fi w miejscu instalacji lub za pomocą przewodu Ethernet połączonego do modemu.

Falowniki są połączone łańcuchowo z rejestratorem danych za pomocą linii szeregowej RS485.

- Rejestrator danych do 4 falowników (kod ZSM-DATALOG-04): możliwość monitorowania do 4 falowników.
Można go połączyć do sieci za pomocą przewodu Ethernet lub Wi-Fi.
- Rejestrator danych do 10 falowników (kod ZSM-DATALOG-10): możliwość monitorowania do 10 falowników.
Można go połączyć do sieci za pomocą przewodu Ethernet lub Wi-Fi.



Rysunek 80 - Schemat połączenia rejestratora danych ZSM-DATALOG-04 / ZSM-DATALOG-10

- Rejestrator danych do 31 falowników (kod ZSM-RMS001/M200): umożliwia monitorowanie maksymalnej liczby 31 falowników lub systemu o maksymalnej mocy zainstalowanej 200kW. Można go połączyć do sieci za pomocą przewodu Ethernet.
- Rejestrator danych do 31 falowników (kod ZSM-RMS001/M1000): umożliwia monitorowanie maksymalnej liczby 31 falowników lub systemu o maksymalnej mocy zainstalowanej 1000kW. Można go połączyć do sieci za pomocą przewodu Ethernet.



Rysunek 81 - Schemat działania rejestratora danych ZSM-RMS001/M200 / ZSM-RMS001/M1000

Wszystkie te urządzenia spełniają tę samą funkcję, czyli przekazują dane z falowników do serwera internetowego, aby umożliwić zdalne monitorowanie instalacji zarówno poprzez aplikację "Azzurro System", jak i poprzez Stronę internetową ["www.zcsazzurroportal.com"](http://www.zcsazzurroportal.com).

Wszystkie falowniki Azzurro ZCS mogą być monitorowane za pomocą rejestratora danych; możliwe jest również monitorowanie kilku modeli lub rodzin falowników.

10.4.2. Połączenia elektryczne i konfiguracja

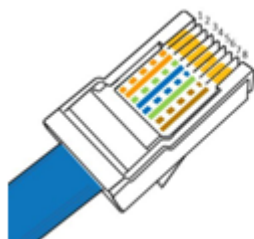
Wszystkie falowniki Azzurro ZCS posiadają co najmniej jeden punkt przyłączeniowy RS485.

Połączenia można wykonać poprzez zielony zacisk lub gniazdo RJ45 wewnątrz falownika.

Używać przewodów dodatnich i ujemnych. Nie jest konieczne stosowanie przewodnika dla masy. Dotyczy to zarówno skrzynki zaciskowej jak i gniazda.

Linia szeregową może być zrealizowana za pomocą przewodu sieciowego kat. 5 lub 6 lub klasycznego przewodu RS485 2x0,5 mm².

- 1) W przypadku falowników trójfazowych można zastosować również odpowiednio zagięty przewód sieciowy z wtyczką RJ45.
 - a. Umieścić niebieski przewód w pozycji 4 złącza RJ45, a niebiesko-biały przewód w pozycji 5 złącza RJ45, jak pokazano na rysunku.
 - b. Włączyć łącznik do końcówki 485-OUT.
 - c. Jeśli jest więcej niż jeden falownik trójfazowy, należy włożyć dodatkowe złącze do zacisku 485-IN kolejnego falownika.



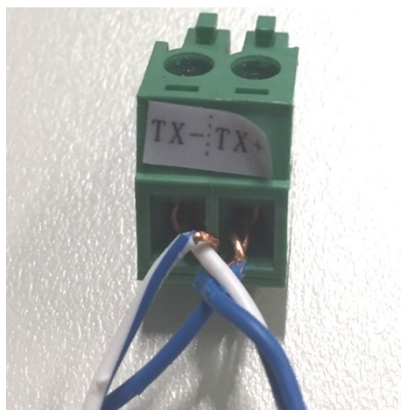
RJ 45	Colore	Monofase	Trifase
4	Blu	TX +	485 A
5	Bianco-Blu	TX -	485 B

Rysunek 82 - Pin na wyjściu dla połączenia złącza RJ45

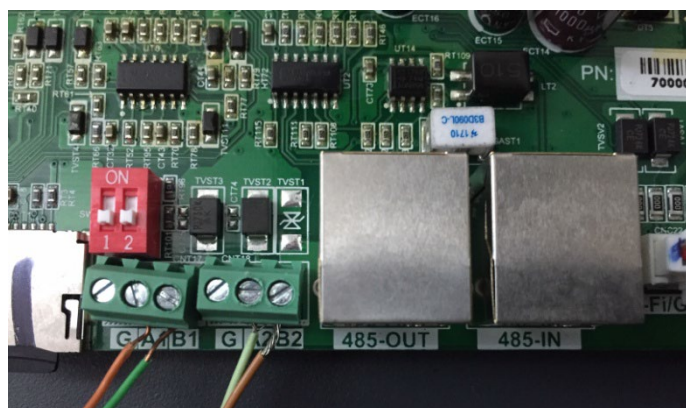
2) Połączenie łańcuchowe

- a. Wprowadzić niebieski przewód do wejścia A1 i niebiesko-biały przewód do wejścia B1.
- b. Jeśli jest więcej niż jeden falownik trójfazowy, należy wprowadzić niebieski przewód do wejścia A2 i niebiesko-biały przewód do wejścia B2, aby połączyć się odpowiednio z wejściami A1 i B1 kolejnego falownika.

Niektóre falowniki posiadają zarówno zacisk RS485 jak i złącza RJ45. Jest to szczegółowo przedstawione na poniższym rysunku.

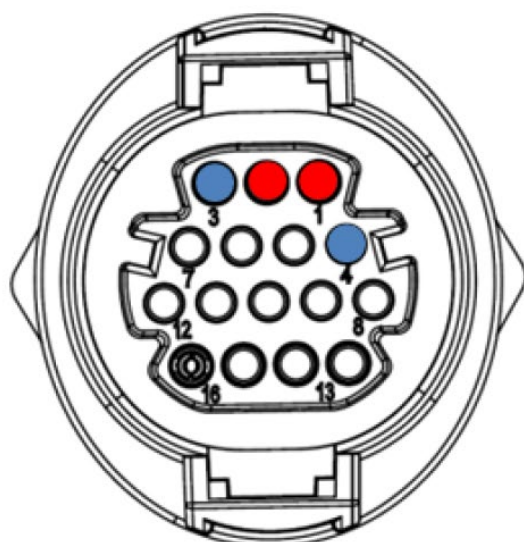


Rysunek 83 – Dokręcenie przewodu zasilającego do zacisku GRID



Rysunek 84 - Połączenie linii szeregowej przez zacisk RS485 i przez wtyczkę RJ45

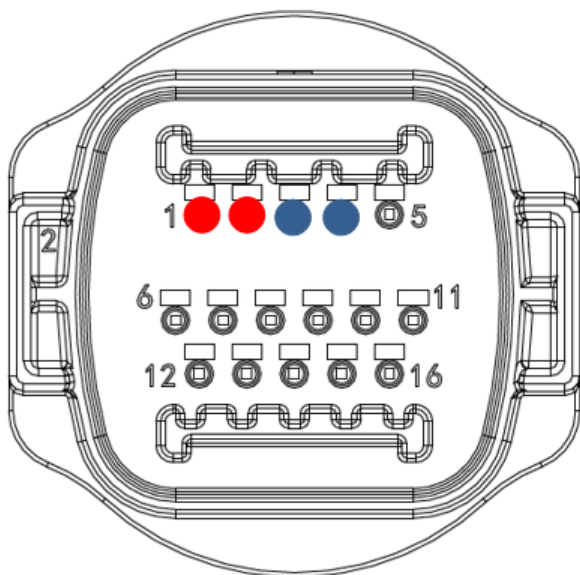
Dla trójfazowego falownika hybrydowego HYD5000-HYD20000-ZSS należy użyć tylko jednego plusa i jednego minusa z tych pokazanych na poniższym rysunku.



- Pin 1 - 2 / RS485 +
- Pin 3 - 4 / RS485 -

Rysunek 23 – Podłączenie linii szeregowej przez zacisk komunikacyjny 3PH HYD5000-HYD20000-ZSS

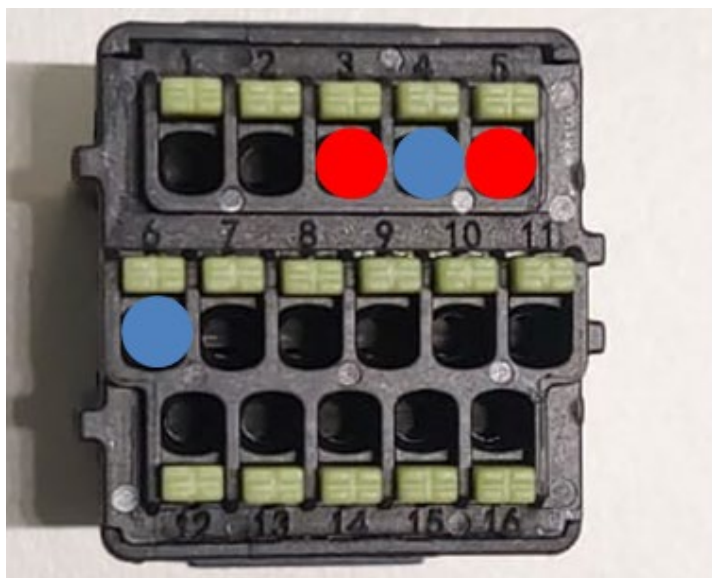
W przypadku falowników fotowoltaicznych 3000-6000 TLM-V3 oraz trójfazowych falowników hybrydowych HYD 3PH 5000-20000 ZSS należy stosować tylko jeden dodatni i jeden ujemny z przedstawionych na poniższym rysunku.



- Pin 1 - 2 / RS485+
- Pin 3 - 4 / RS485-

Rysunek 24 – Podłączenie linii szeregowej przez zacisk komunikacyjny dla 1PH 3000-6000 TLM-V3

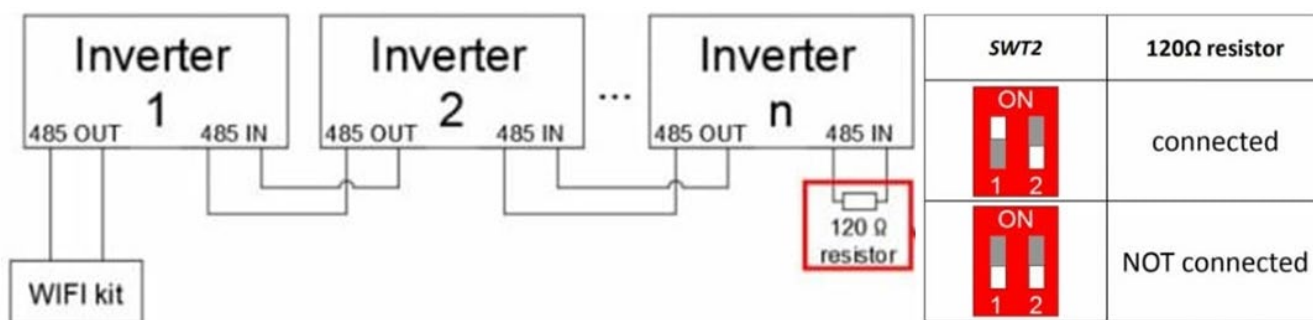
Dla jednofazowego falownika hybrydowego 1PH HYD3000-HYD6000-ZSS-HP należy użyć tylko jednego dodatniego i jednego ujemnego z tych pokazanych na poniższym rysunku.



- Pin 3 - 5 / RS485 +
- Pin 4 - 6 / RS485 -

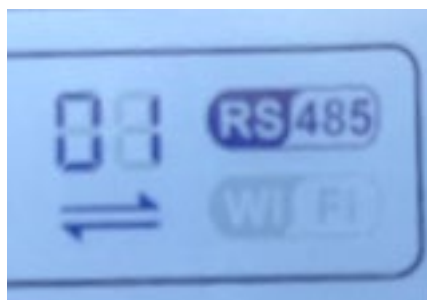
Rysunek 25 – Podłączenie linii szeregowej przez zacisk komunikacyjny 3PH HYD5000-HYD20000-ZSS

- c. Ustawić przełączniki DIP ostatniego falownika połączenia łańcuchowego, jak pokazano na poniższym rysunku, aby aktywować rezystor 120 Ohm w celu zamknięcia łańcucha komunikacyjnego. Jeśli przełączniki nie są obecne, należy fizycznie połączyć rezystor 120 Ohm do zakończenia magistrali.



Rysunek 86 - Położenie dip switch do połączenia rezystora izolacyjnego

- 3) Sprawdzić czy na wyświetlaczu wszystkich falowników widoczna jest ikona RS485. Oznacza to, że falowniki są rzeczywiście połączone poprzez łącze szeregowo. Jeśli ten symbol nie jest wyświetlany, należy sprawdzić, czy połączenie jest prawidłowe, zgodnie ze wskazówkami zawartymi w niniejszej instrukcji.



Rysunek 87 - Symbol RS485 na wyświetlaczu falownika

- 4) Ustawić adres Modbus dla każdego połączonego falownika:
- Przejsć do menu "Settings" (Ustawienia).
 - Przewinąć w dół do podmenu "Modbus Address" (Adres Modbus).
 - Zmienić wartości i ustawić rosnący adres na każdym falowniku, począwszy od 01 (pierwszy falownik) do ostatniego połączonego falownika. Adres Modbus będzie widoczny na wyświetlaczu falownika obok symbolu RS485. Na tym samym adresie Modbus nie mogą znajdować się żadne inne falowniki.

10.4.3. URZĄDZENIA ZSM-DATALOG-04 I ZSM-DATALOG-10

Stan początkowy LEDÓW na rejestratorze danych będzie następujący:

- POWER włączone ciągle
- 485 włączony stały
- LINK wyłączony
- STATUS włączone ciągle

10.4.4. KONFIGURACJA WI-FI

Aby skonfigurować rejestrator danych przez Wi-Fi, należy zapoznać się z rozdziałem dotyczącym systemów monitorowania, ponieważ konfiguracja jest podobna do konfiguracji każdego adaptera Wi-Fi.

10.4.5. Konfiguracja Ethernet

- 1) Połączyć wtyczkę RJ45 przewodu ethernet do wejścia ETHERNET rejestratora danych.



Rysunek 88 - Przewód Ethernet połączony do rejestratora danych

- 2) Drugi koniec przewodu ethernet należy połączyć do wyjścia ETH (lub równoważnego) modemu lub urządzenia odpowiedniego do transmisji danych.
- 3) Włączyć wyszukiwanie sieci Wi-Fi w telefonie lub komputerze, aby wyświetlić wszystkie sieci widoczne z urządzenia.



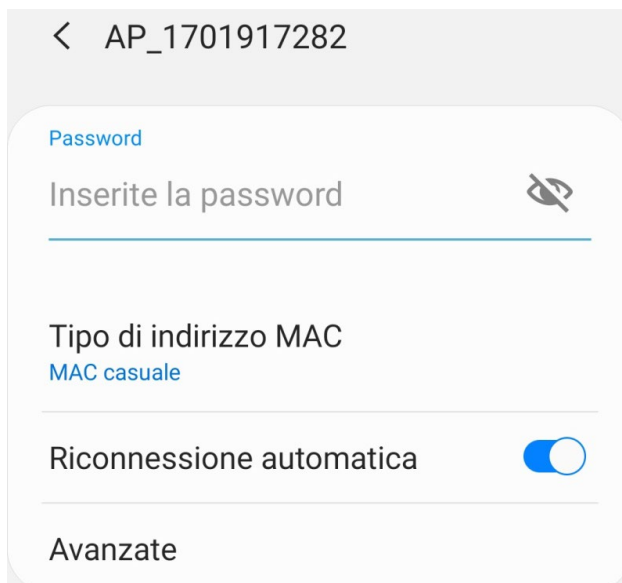
Rysunek 89 - Wyszukiwanie sieci Wifi na smartfonach z systemem iOS (po lewej) i Android (po prawej)

Uwaga: odłączyć się od wszelkich sieci Wi-Fi do których jest się połączonym usuwając dostęp automatyczny.




Rysunek 90 – Dezaktywowany automatycznego ponownego połączenia do sieci

- 4) Połączyć się z siecią Wi-Fi wygenerowaną przez rejestrator danych (np. AP_*****, gdzie ***** oznacza numer seryjny karty Wi-Fi na etykiecie urządzenia), która działa jako punkt dostępu.
- 5) Uwaga: Aby upewnić się, że adapter jest połączony do komputera PC lub smartfona podczas procesu konfiguracji, należy włączyć automatyczne ponowne połączenie do sieci AP_*****.



Rysunek 91 - Żądanie wprowadzenia hasła

Uwaga: punkt dostępowy nie może zapewnić dostępu do Internetu; należy potwierdzić, aby utrzymać połączenie wifi, nawet jeśli Internet nie jest dostępny.



Rysunek 92 - Ekran informujący o braku możliwości dostępu do Internetu

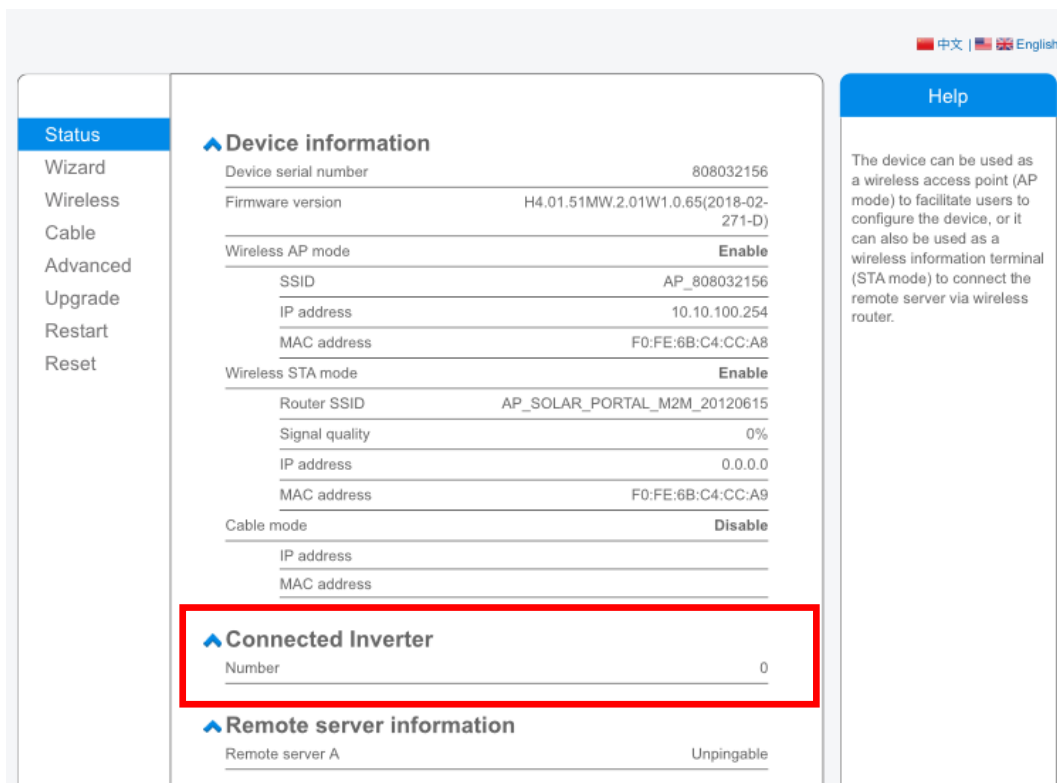
- 6) Otworzyć przeglądarkę internetową (Google Chrome, Safari, Firefox) i wpisać adres IP 10.10.100.254 w pasku adresu u góry ekranu.
W wyświetlonym polu wpisz "admin" jako nazwę użytkownika i hasło.



Rysunek 93 - Ekran dostępu do serwera dla konfiguracji rejestratora danych

- 7) Otworzy się ekran statusu, pokazujący informacje o rejestratorze danych, takie jak numer seryjny i wersja firmware.

Należy sprawdzić, czy pola informacji o falowniku są wypełnione informacjami o wszystkich połączonych falownikach.



Rysunek 94 – Ekran stanu

- 8) Kliknąć przycisk Wizard setup (Konfiguracja kreatora) w lewej kolumnie.
- 9) Teraz kliknąć przycisk Start (Rozpocznij), aby uruchomić procedurę konfiguracji.

Dear user:

Thank you for choosing our device.
 Next, you can follow the setup wizard to complete
 the network setting step by step;
 or you can select the left menu for detailed settings.

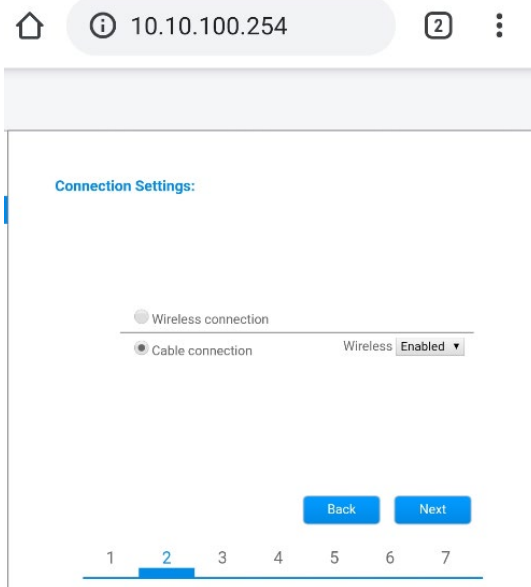
★Note: Before setting, please make sure that your
 wireless or cable network is working.

Start



Rysunek 95 - Ekran uruchamiania kreatora (1)

- 10) Wybrać opcję "Cable Connection" (Połączenie kablowe) i kliknąć "Next" (Dalej).



Rysunek 96 - Ekran wyboru połączenia kablowego

- 11) Upewnić się, że wybrano opcję „Enable” (Włącz), aby automatycznie uzyskać adres IP z routera, a następnie kliknąć przycisk „Next” (Dalej).

Please fill in the following information:

Obtain an IP address automatically	Enable ▾
IP address	0.0.0.0
Subnet mask	0.0.0.0
Gateway address	0.0.0.0
DNS server address	

Back

Next

1

2

3

4

5

6

7

Rysunek 97 - Ekran uruchomiania automatycznego uzyskania adresu IP (5)

12) Kliknąć "Next" (Dalej) bez wprowadzania jakichkolwiek zmian.

Enhance Security

You can enhance your system security by choosing the following methods

Hide AP	<input type="checkbox"/>
Change the encryption mode for AP	<input type="checkbox"/>
Change the user name and password for Web server	<input type="checkbox"/>

Back

Next

1

2

3

4

5

6

7

Rysunek 98 - Ekran ustawiania opcji bezpieczeństwa (6)

13) Zakończyć procedurę konfiguracji, klikając przycisk OK, jak pokazano na poniższym ekranie.

Configuration completed!

Click OK, the settings will take effect and the system will restart immediately.

If you leave this interface without clicking OK, the settings will be ineffective.

Back

OK

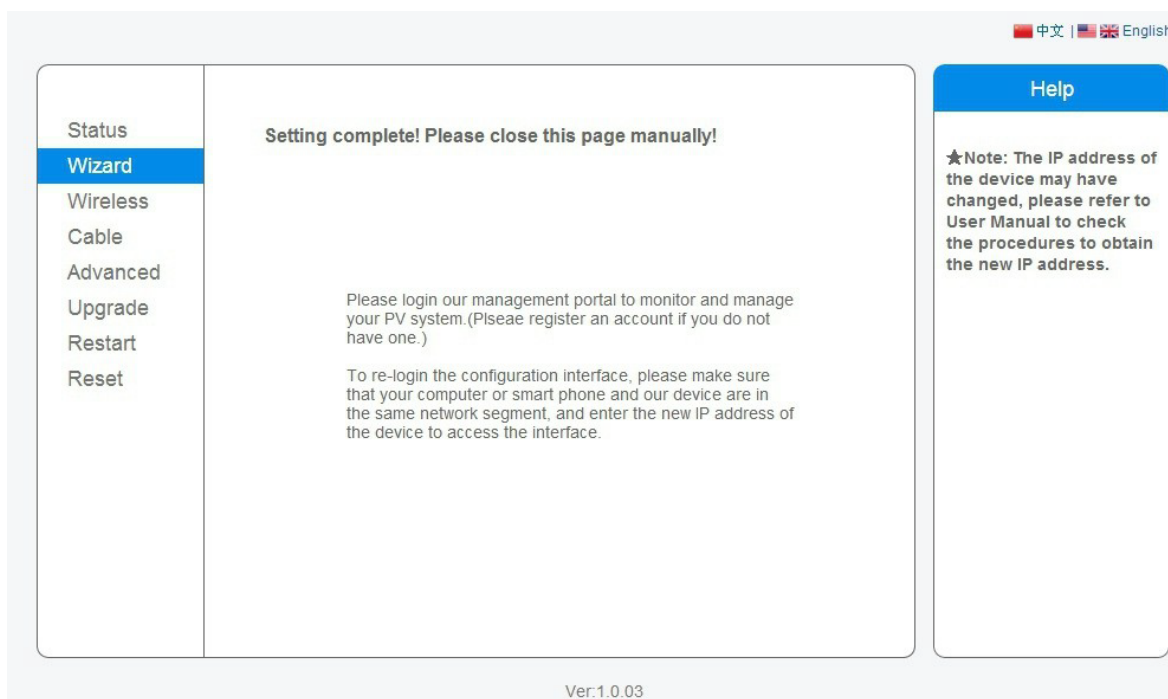
1 2 3 4 5 6 **7**

Rysunek 99 - Ekran konfiguracji końcowej (7)

14) Jeśli procedura konfiguracji zakończy się pomyślnie, wyświetlony zostanie następujący ekran.

Jeśli ten ekran się nie pojawi, spróbować zaktualizować stronę przeglądarki.

Na ekranie pojawi się prośba o ręczne zamknięcie strony; zamknąć stronę z poziomu tła smartfona lub przycisku zamknij na komputerze.



Rysunek 100 - Ekran konfiguracji pomyślnie zakończonej

10.4.6. Weryfikacja poprawności konfiguracji rejestratora danych

Odczekać dwie minuty po zakończeniu konfiguracji urządzenia.

W pierwszej kolejności należy sprawdzić, czy LED LINK na urządzeniu świeci się światłem ciągłym.



Rysunek 101 - LED wskazujący prawidłową konfigurację rejestratora danych

Ponownie wprowadzić adres IP 10.10.100.254 i dane logowania ("admin" dla nazwy użytkownika i hasła). Po zalogowaniu się zostanie wyświetlony ekran stanu, na którym można sprawdzić następujące informacje:

- Sprawdzić tryb Wireless STA (jeśli rejestrator danych został skonfigurowany przez Wi-Fi)
 - SSID routera > Nazwa routera
 - Jakość sygnału > inna niż 0%
 - Adres IP > inny niż 0.0.0.0
- Sprawdzić tryb okablowany (jeśli rejestrator danych został skonfigurowany przez przewód Ethernet)
 - Adres IP > inny niż 0.0.0.0
- Sprawdzić informacje na serwerze zdalnym
 - Serwer zdalny A > Pingable

Device information

Device serial number	508263482
Firmware version	H4.01.51MW.2.01W1.0.74(2019-03-143-D)
Wireless AP mode	Enable
SSID	AP_508263482
IP address	10.10.100.254
MAC address	BC:54:F9:F6:B9:74
Wireless STA mode	Enable
Router SSID	iPhone di Giacomo
Signal quality	100%
IP address	172.20.10.10
MAC address	BC:54:F9:F6:B9:75
Cable mode	Disable
IP address	
MAC address	

Connected Inverter

Type	ZCS
Number	1
Inverter serial number	ZA1ES111G8R273 ▼
Firmware version (main)	V550
Firmware version (slave)	---
Inverter model	ZA1ES111
Rated power	1 00 W
Current power	0 W
Yield today	0 kWh
Total yield	0 kWh
Alerts	F12F14
Last updated	0 min ago

Remote server information

Remote server A	Pingable
-----------------	----------

Rysunek 102 - Główny ekran stanu i weryfikacja poprawności konfiguracji

Cable mode	Enable
IP address	192.168.0.177
MAC address	BC:54:F9:F6:B9:77

Rysunek 103 - Główny ekran stanu i weryfikacja poprawności konfiguracji

Jeśli pozycja Server remoto A na stronie Status (Stan) nadal pokazuje "Unpingable", konfiguracja nie powiodła się, tzn. wprowadzono nieprawidłowe hasło routera lub urządzenie zostało rozłączone podczas połączenia.

Urządzenie musi zostać zresetowane:

- Wybrać przycisk Reset w lewej kolumnie
- Nacisnąć przycisk OK dla potwierdzenia.
- Zamknąć stronę internetową i ponownie przejść do strony Status (Stan). Teraz można powtórzyć procedurę konfiguracji.



Status

Wizard

Wireless

Cable

Advanced

Upgrade

Restart

Reset

Restore factory setting

★Important:

After restoring factory settings, all users' configuration be deleted. You can reconfigure it on <http://10.10.100.2>. Account and password are both "admin".

Are you sure to reset now?

OK

Back

Rysunek 104 – Ekran przywracania

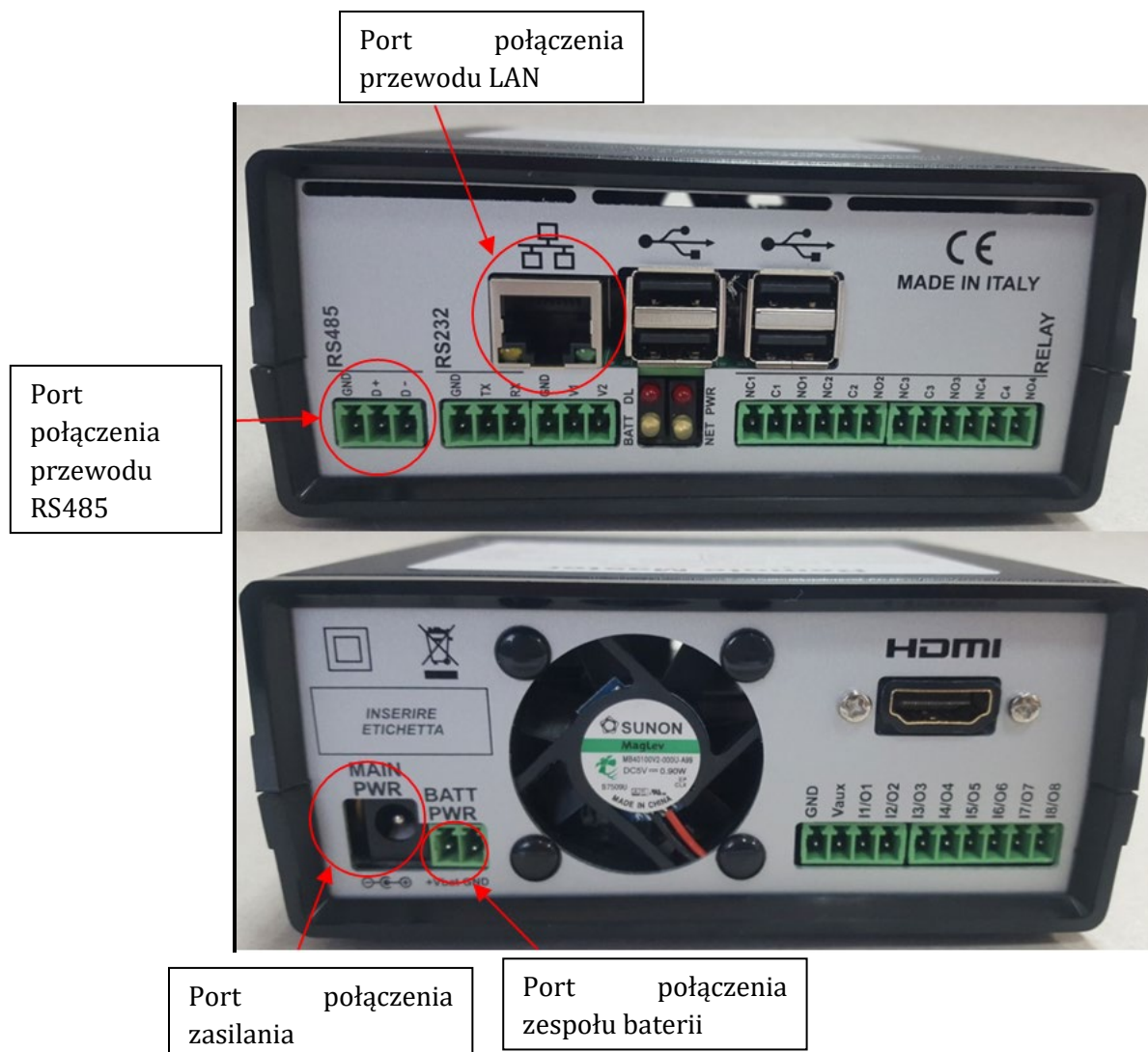
10.4.7. Urządzenia ZSM-RMS001/M200 i ZSM-RMS001/M1000

10.4.7.1. Opis mechaniczny i interfejs rejestratora danych

Wymiary mechaniczne: 127mm x 134 x 52 mm

Stopień zabezpieczenia: IP20

Poniżej przedstawiono porty, które mogą być używane.



Rysunek 105: Panel tylny rejestratora danych

10.4.7.2. Połączenie rejestratora danych do falowników

Do połączenia do falowników przewidziana jest komunikacja szeregową za pomocą przewodu RS485. Połączenie przewodu GND do falowników nie jest konieczne. Wykonać połączenia zgodnie z poniższą tabelą.

STRONA rejestratora danych	Sygnał BUS	STRONA CZUJNIKA (ZSM-IRR-TEMP-LM2)	LATO Falownika
Końcówka D+	+	Końcówka RS485 +IB	Końcówka +Tx
Końcówka D-	-	Końcówka RS485 -IA	Końcówka -Tx

Tabela 3: Połączenie rejestratora danych do falowników

10.4.7.3. Połączenie internetowe poprzez kabel Ethernet

W celu wyświetlenia danych mierzonych i przetwarzanych przez rejestrator danych w portalu, należy połączyć się z Internetem za pomocą przewodu LAN i otworzyć następujące porty routera:

- Porty VPN: 22 e 1194
- Porty HTTP: 80
- Porty DB: 3050
- Porty FTP: 20 e 21

Sieć lokalną urządzenia jest skonfigurowana dla DHCP i nie ma potrzeby włączania portu komunikacyjnego na routerze. Jeśli chcemy ustawić stały adres sieciowy, musi on zostać podany w momencie składania zamówienia wraz z adresem gateway.

10.4.7.4. Połączenie zasilacza i zespołu baterii do rejestratora danych

Po połączeniu przewodu RS485 Half Duplex, zasilić rejestrator danych poprzez połączenie złącza zasilacza znajdującego się w zestawie do wejścia MAIN PWR (12V CC - 1A).

Aby zapobiec ewentualnym spadkom napięcia i/lub przerwom w zasilaniu, zaleca się połączenie zespołu baterii dostarczonego wraz z rejestratorem danych. Zestaw baterii być połączony do wejść +V_{bat} e GND złącza BATT PWR, odpowiednio dodatniego i ujemnego (czerwony do wejścia +Vbat, czarny do wejścia GND).

Zestaw falowników (ZSM-UPS-001) można zakupić oddzielnie.

10.4.7.5. Połączenie czujnika natężenia napromieniowania i temperatury ogniwa LM2-485 PRO do rejestratora danych

W celu prawidłowej instalacji należy połączyć zarówno przewody sygnałowe jak i zasilające.



W szczególności czujnik przewodów sygnalizacyjnych musi być połączony łańcuchowo z pozostałymi urządzeniami na magistrali RS485, zgodnie z poniższą tabelą.

STRONA rejestratora danych	Sygnał BUS	STRONA CZUJNIKA (ZSM-IRR-TEMP-LM2)	LATO Falownika
Końcówka D+	+	Końcówka RS485- IB	Końcówka +Tx
Końcówka D-	-	Końcówka RS485- IA	Końcówka -Tx

Aby zasilić czujnik, można połączyć rejestrator danych bezpośrednio do zasilania sieciowego, jak pokazano w poniższej tabeli, lub do zewnętrznego zasilacza +12 VDC.

STRONA rejestratora danych	STRONA CZUJNIKA
Końcówka V1 (Napięcie wyjściowe 12 VDC)	Końcówka CZERWONA +12V
Końcówka GND (GND/RTN)	Końcówka CZARNA 0V
Końcówka V2 (Napięcie 12 VCC)	

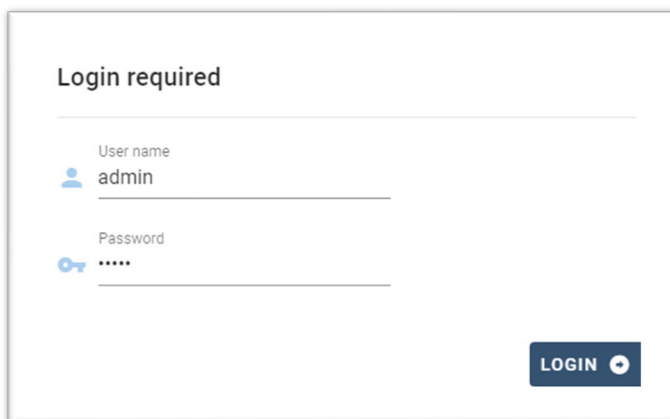
Tabela 4: Elektryczne połączenie czujnika z rejestratorem danych (zasilanie)

Zapewniona jest stabilna komunikacja w zakresie sygnału i zasilania do 200m, przy zastosowaniu przewodu RS485 typu Te.Co. 15166 (2x2x0,22+1x0,22)st/pu.

Przy większych odległościach zalecamy połączenie do strony sygnałowej rejestratora danych i połączenie do zasilania +12V poprzez zewnętrzny zasilacz.

10.4.8. Konfiguracja rejestratora danych

Wejść na stronę dlconfig.it i zalogować się używając tymczasowych danych uwierzytelniających: Nazwa użytkownika= admin i Hasło = admin.



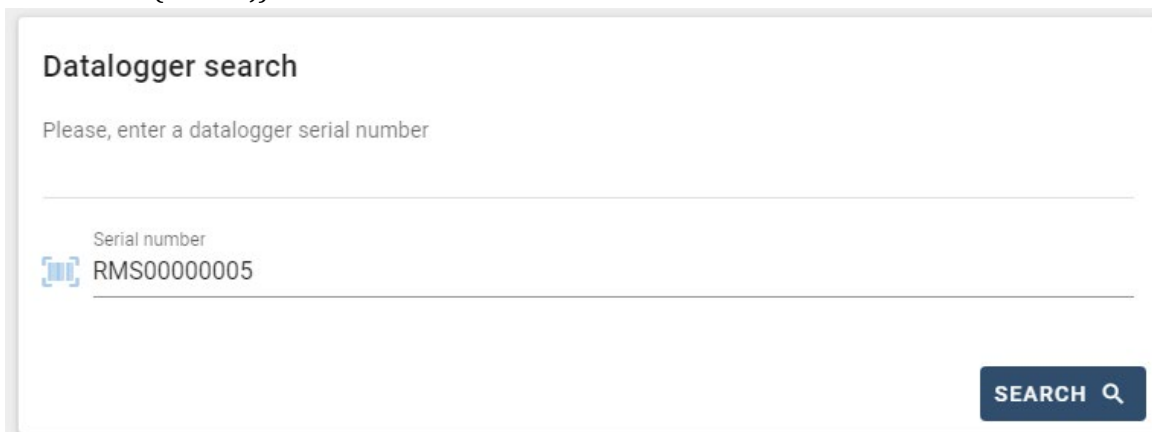
Login required

User name
admin

Password
.....

LOGIN

Na wyświetlanym ekranie, wprowadzić numer seryjny (S/N) konfigurowanego rejestratora danych i nacisnąć przycisk "SEARCH" (SZUKAJ).



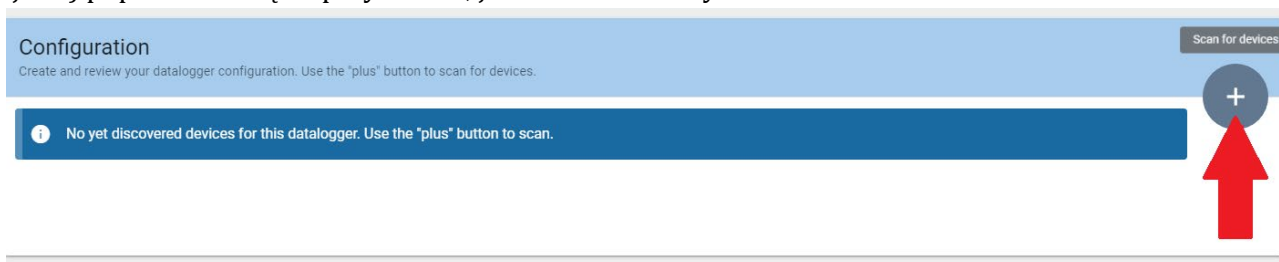
Datalogger search

Please, enter a datalogger serial number

Serial number
RMS00000005

SEARCH

Na stronie konfiguracji można wyszukać urządzenia połączone do rejestratora danych (falownik, miernik lub czujniki) poprzez kliknięcie przycisku +, jak wskazano na rysunku.



Configuration

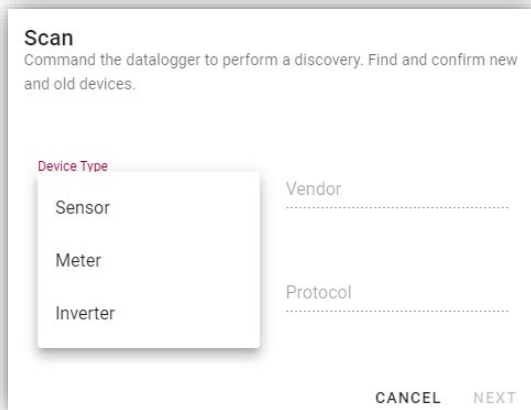
Create and review your datalogger configuration. Use the "plus" button to scan for devices.

No yet discovered devices for this datalogger. Use the "plus" button to scan.

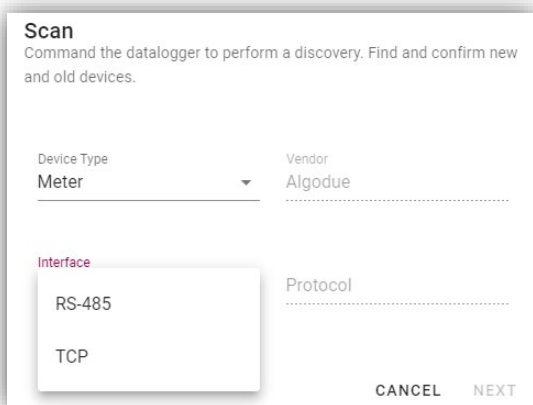
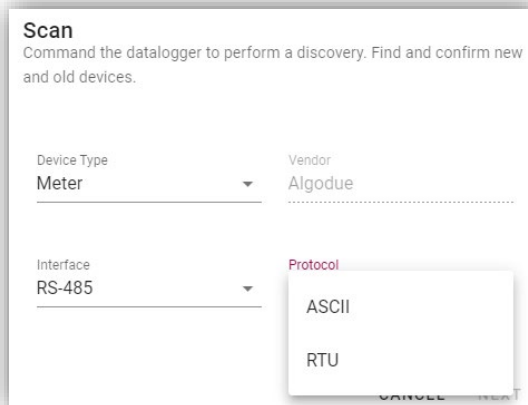
Scan for devices

+

Otworzy się okno, w którym będzie można wyszukać każdy typ urządzenia połączanego do rejestratora danych, po uprzednim wskazaniu zakresu adresów przypisanych do odpowiednich urządzeń.



Jeśli jednym z urządzeń połączonych do rejestratora danych jest licznik, wybierz typ interfejsu komunikacyjnego Licznik/Rejestrator danych oraz jego protokół komunikacyjny.

Po zakończeniu tych czynności należy zaktualizować nową konfigurację poprzez kliknięcie na "Confirm" (Potwierdź), aby zarejestrować urządzenia powiązane z rejestratorem danych.

Confirm changes

State
 ☐

Confirming new
 1

Total now
 1

CONFIRM

Od tego momentu rejestrator danych jest poprawnie skonfigurowany (wszystkie urządzenia muszą być w statusie "zapisane") i dlatego klient może stworzyć nowy system na portalu ZCS Azzurro, do którego przypisze rejestrator danych i połączone do niego urządzenia.

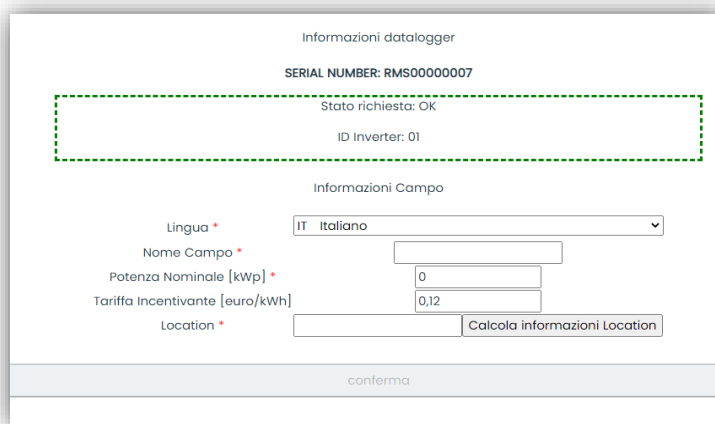
Configuration							
Create and review your datalogger configuration. Use the "plus" button to scan for devices.							
Device Type	Direction	Vendor	Interface	Protocol	Serial number	Slave Id	Status
Inverter		ZCS	RS-485	RTU	ZM1ES030JC4258	1	Saved

10.4.8.1. Konfiguracja rejestratora danych w portalu ZCS Azzurro

Wejść na portal ZCS Azzurro(<https://www.zcsazzurroportal.com>). Dla nowych użytkowników, kliknąć "Sign up now" (Zarejestruj się teraz), aby zarejestrować się w portalu poprzez wpisanie swojego adresu e-mail, nazwy użytkownika i hasła. Po zalogowaniu się do portalu należy kliknąć na "Configuration Panel" (Panel konfiguracji), a następnie wybrać opcję "Create field with Datalogger" (Utwórz pole za pomocą rejestratora danych). Operacja "Create New Field" (Utwórz nowe pole) będzie możliwa tylko wtedy, gdy uprawnienia użytkownika pozwalają na pozyskiwanie nowych pól (w momencie rejestracji limit będzie wynosił 1, do zwiększenia limitu wymagany jest upgrade).



Wprowadzić numer seryjny (S/N) rejestratora danych i kliknąć na "Check RMS" (Sprawdź RMS). Jeśli rejestrator danych został prawidłowo skonfigurowany, pojawi się ekran, na którym należy wprowadzić wymagane informacje o polu, które ma zostać zainstalowane.

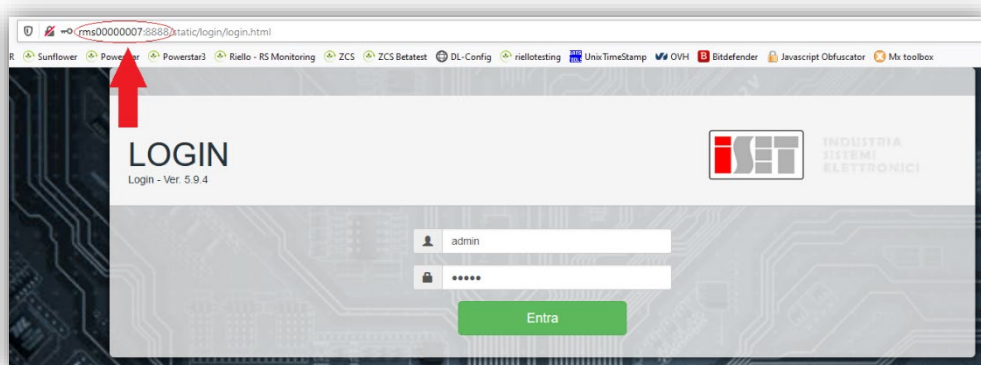


Po wprowadzeniu "pozycji" pola, kliknąć na "Calculate Location Information" (Oblicz informacje o pozycji), aby umożliwić systemowi uzyskanie szerokości i długości geograficznej oraz strefy czasowej instalacji. Kliknąć na "Confirm" (Potwierdź), aby zakończyć konfigurację pola. Wystarczy poczekać kilka minut, aby zaobserwować przepływ danych w portalu ZCS Azzurro.

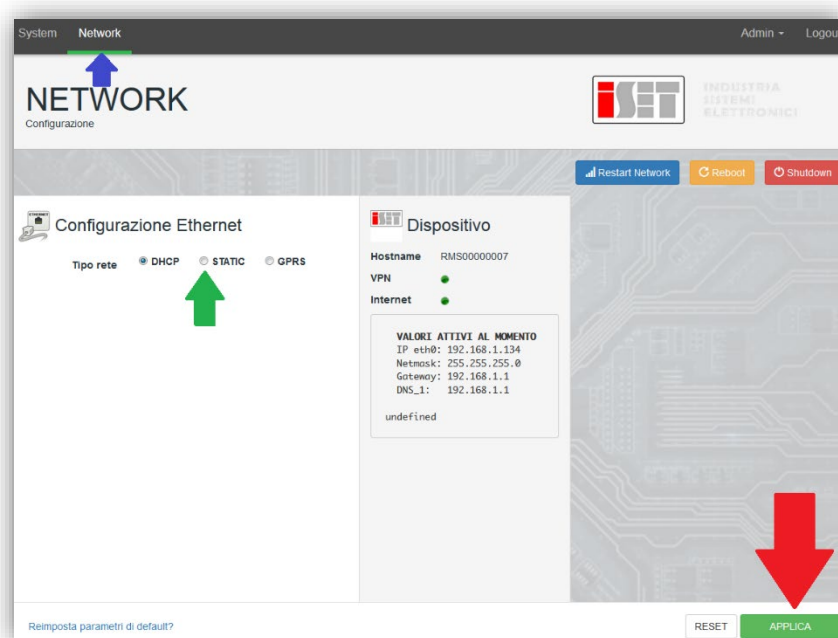
UWAGA: dane dotyczące pozycji są niezbędne do prawidłowej pracy rejestratora danych w systemie ZCS. Dlatego należy je bardzo dokładnie zdefiniować.

10.4.8.2. Konfiguracja sieci

W momencie zakupu rejestrator danych jest skonfigurowany w DHCP, czyli w konfiguracji dynamicznej. Jeśli natomiast chcemy ustawić statyczną konfigurację, można wejść na stronę internetową poprzez link RMSxxxxxxxx: 8888, jak pokazano na rysunku (np. RMS000007).



Wprowadzając dane uwierzytelniające: username = admin i hasło = admin, można zmienić konfigurację, z dynamicznej na statyczną, wybierając okno sieci (strzałka), a następnie opcję "STATIC" (STATYCZNA) (patrz [zielona strzałka](#)).



Aby zakończyć operację kliknąć na przycisk "Apply" (Zastosuj) ([czerwona strzałka](#)).

10.4.9. Monitoring lokalny

Rejestrator danych udostępnia dodatkowy system monitorowania (monitoring lokalny), który może być dostępny lokalnie na stronie internetowej (tzn. nawet bez połączenia z Internetem) i jest dostępny z każdego urządzenia w tej samej sieci lokalnej co rejestrator danych.

10.4.9.1. Wymagania dotyczące instalacji monitoringu lokalnego

Aby system monitoringu mógł być zainstalowany lokalnie, na rejestratorze danych, klient musi zapewnić, że:

- rejestrator danych jest połączony do sieci lokalnej i do Internetu (połączenie z Internetem jest wymagane tylko podczas instalacji i konfiguracji lokalnego systemu monitoringu);
- musi być dostępny statyczny adres (który będziesz musiał zapewnić) gateway i subnet mask, przydatny do przeglądania lokalnego strony.

10.4.9.2. Funkcje monitorowania lokalnego

Po instalacji i konfiguracji, monitorowanie lokalne pozwala na monitorowanie podstawowych parametrów instalacji fotowoltaicznej, nawet bez połączenia z Internetem, z dowolnego urządzenia połączonego do tej samej sieci lokalnej.

W szczególności możliwe jest monitorowanie mocy i energii falowników i systemów magazynowania z ostatnich 7 dni. Można również wyświetlić wszystkie alarmy i inne informacje, takie jak temperatura, szczytowa moc dzienna, zysk i oszczędność_{CO2}.

Poniżej znajduje się przykład strony lokalnego monitoringu.



Rysunek 104: Przykładowa strona monitorowania lokalnego

11. Terminy i warunki gwarancji

W celu zapoznania się z "Warunkami Gwarancji" oferowanymi przez ZCS Azzurro, prosimy o zapoznanie się z dokumentacją znajdującą się wewnątrz pudełka z produktem oraz na stronie internetowej www.zcsazzurro.com.



THE INVERTER THAT LOOKS AT THE FUTURE

zcsazzurro.com



Zucchetti Centro Sistemi S.p.A.
Green Innovation Division
Palazzo dell'Innovazione - Via Lungarno, 167
52028 Terranuova Bracciolini - Arezzo, Italy
zcscompany.com

