www.zcsazzurro.com



SKRÓCONA INSTRUKCJA

FALOWNIK 1PH 3000TLM-6000TLM-V3

1PH 3000TLM-V3 • 3680TLM-V3 • 4000TLM-V3
4600TLM-V3 • 5000TLM-V3 • 6000TLM-V3

Stosować środki ochrony indywidualnej wymagane przy danej czynności.	Zawsze zapoznać się z instrukcją obsługi.	Ostrzeżenie ogólne Ważne informacje dotyczące bezpieczeństwa.

Spis treści

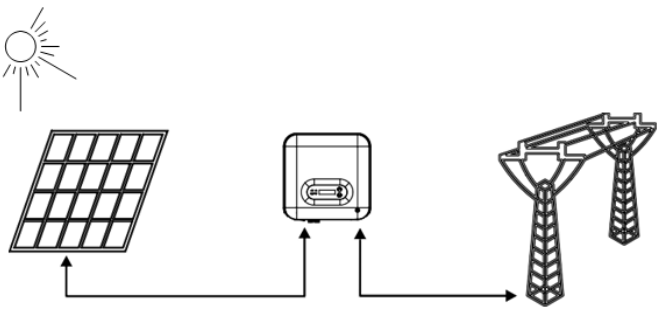
Kolejność czynności instalacyjnych

1 Instalacja i odstępy 3
2 Montaż na ścianie 4
3 Podłączenie instalacji PV 5
4 Podłączenie AC 7
5 Zerowy eksport z czujnikiem prądu 8
6 Zerowy eksport z licznikiem CHINT DDSU 9
7 Pierwsze uruchomienie 11
8 Wyświetlacz i przyciski 12
9 Aktualizacja oprogramowania sprzętowego 13
10 Ustawianie kodu parametru bezpieczeństwa 15
11 Autotest 17
12 System monitorowania 18

Przed rozpoczęciem

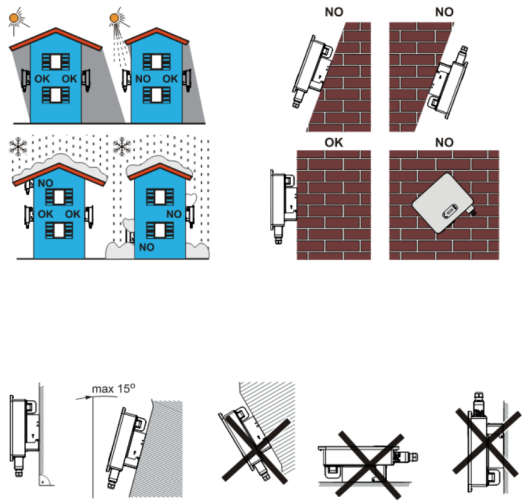
OSTRZEŻENIE Prace może wykonywać wyłącznie wykwalifikowany personel. Przed podłączeniem odłączyć AC i DC, zabezpieczyć przed ponownym załączeniem i sprawdzić brak napięcia. Po odłączeniu odczekać co najmniej 5 minut.

Oświetlone moduły wytwarzają napięcie również przy otwartym rozłączniku. Nie łączyć ani nie rozłączać złączy PV pod obciążeniem. Nie otwierać obudowy falownika.



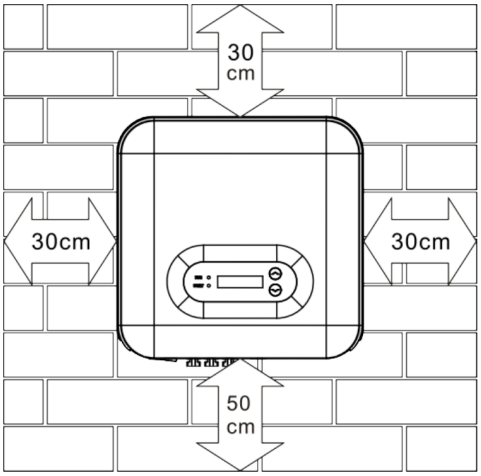
1 Instalacja i odstępy

OTOCZENIE I POZYCJA



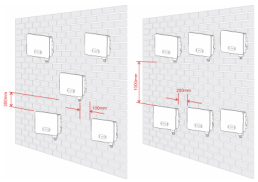
Pionowo lub do 15° pochylenia do tyłu

JEDEN FALOWNIK



30 cm u góry i po bokach
50 cm u dołu

KILKA FALOWNIKÓW



Przesunięte

300 mm pionowo • 100 mm poziomo

Wyrównane

1000 mm pionowo • 200 mm poziomo

1 Wybrać ścianę nośną, wentylowane otoczenie i dostępne miejsce.

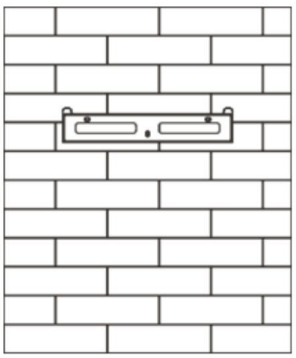
2 Unikać bezpośredniego nasłonecznienia i deszczu, nagromadzenia śniegu oraz materiałów łatwopalnych.

OSTRZEŻENIE Nie montować falownika pochylonego do przodu, poziomo ani do góry nogami. Nie zasłaniać radiatora.

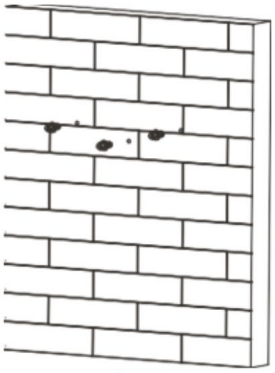
Uwaga: ze względów bezpieczeństwa Zucchetti Centro Sistemi S.p.A. i jej partnerzy nie wykonują napraw ani konserwacji, a także nie przenoszą na ziemię ani z ziemi falowników zainstalowanych na wysokości ponad 180 cm nad podłożem.

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

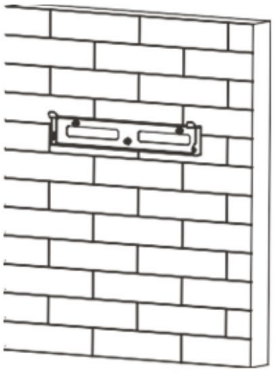
2 Montaż na ścianie



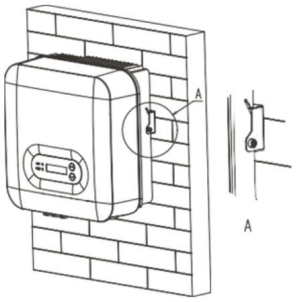
1 Zaznaczyć i wywiercić

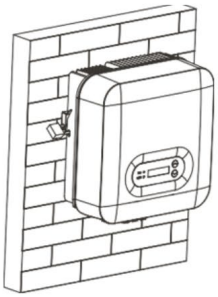


2 Włożyć kołki

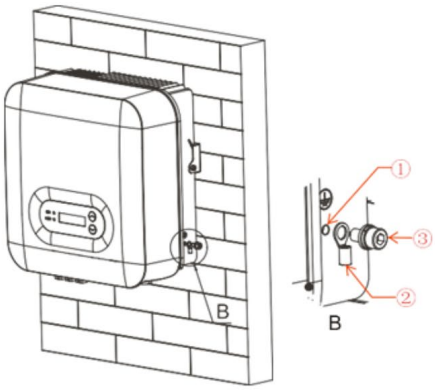


3 Zamocować uchwyt





4 Zawiesić i dokręcić boczne śruby M6



5 Podłączyć uziemienie Śruba M6 • 5 N·m

1 Zamocować uchwyt elementami odpowiednimi do ściany; sprawdzić wypoziomowanie i stabilność.

2 Falownik przenosić w dwie osoby. Nie podtrzymywać go za zaciski.

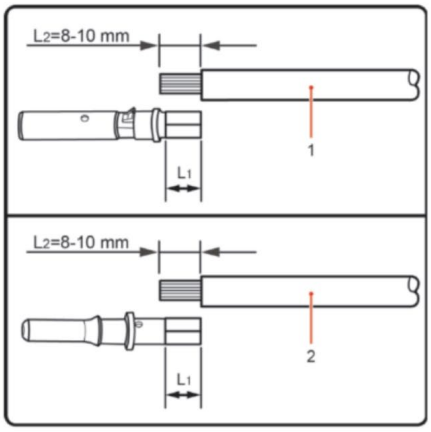
3 Podłączyć końcówkę oczkową OT uziemienia przewodem żółto-zielonym; zalecany przekrój powyżej 4 mm^2, do sprawdzenia zgodnie z projektem.

OSTRZEŻENIE Uziemić części przewodzące dostępne i metalowe wymagające ochrony. Nie uziemiać PV+ ani PV–.

3 Podłączenie instalacji PV

Przygotowanie złączy

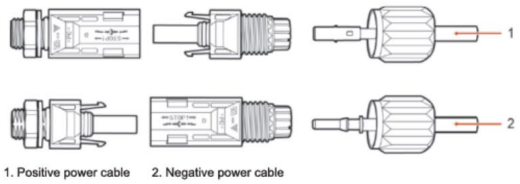
1 PRZYGOTOWANIE



1. Positive power cable 2. Negative power cable

Odizolować 8–10 mm

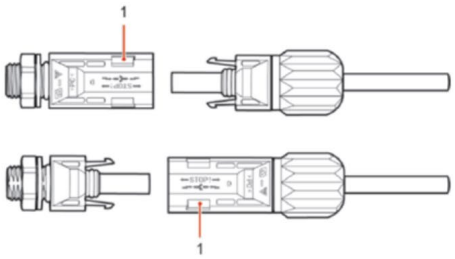
2 ZACISKANIE



1. Positive power cable 2. Negative power cable

Styk + na przewodzie +
Styk − na przewodzie −

3 WŁOŻYĆ DO ZATRZAŚNIĘCIA



PRZEWODY PV

4–6 mm²
Ø 4,5–7,8 mm

Sprawdzić szczelność i biegunowość

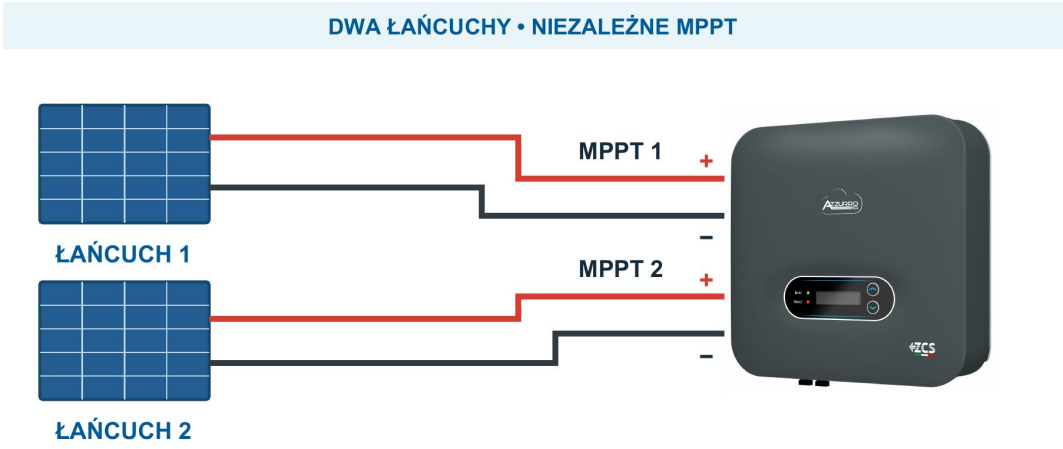
1 Nasunąć dławnice, odizolować i zacisnąć przewody, a następnie wsunąć styki do zatrzaśnięcia.

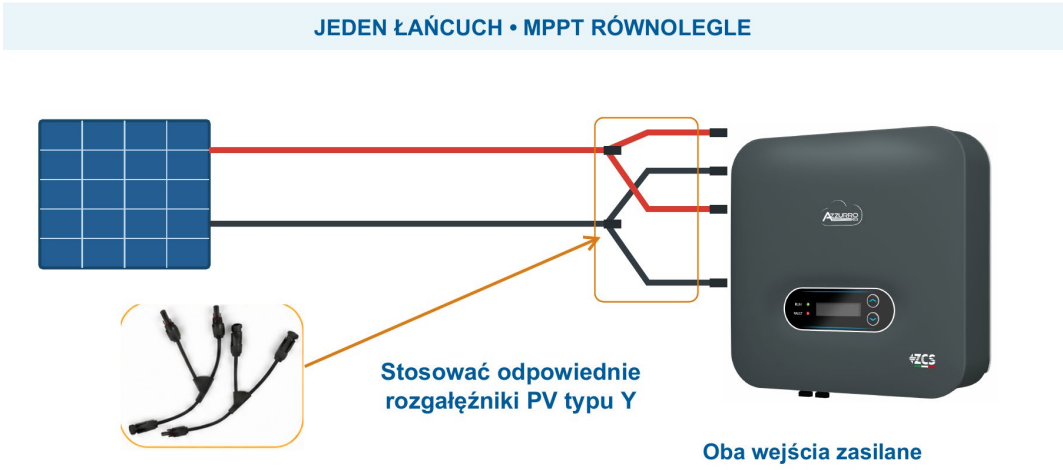
2 Dokręcić dławnice i sprawdzić zamocowanie przewodów.

OSTRZEŻENIE Podczas okablowania wyłączniki AC i DC muszą pozostać otwarte. Przed połączeniem złączy sprawdzić biegunowość i napięcie.

Podłączenie instalacji PV

Konfiguracja wejść





Wartość graniczna	Wartość
Maks. napięcie DC / zakres MPPT	600 V / 80–550 V
Prąd maksymalny / zwarciowy na MPPT	15 A / 22,5 A

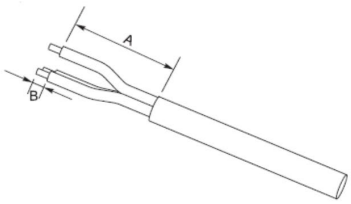
1 Należy używać obu wejść MPPT, również przy jednym łańcuchu PV. W „Enter Setting > Set Input mode" wybrać tryb zgodny z okablowaniem.

OSTRZEŻENIE Napięcie obwodu otwartego przy minimalnej temperaturze projektowej nie może przekraczać 600 V. Podłączać wyłącznie generatory PV.

Moduły połączone szeregowo w jednym łańcuchu muszą mieć tę samą markę, model, orientację i nachylenie. Przy dwóch niezależnych łańcuchach jednolitość ta jest wymagana w obrębie każdego z nich. Sprawdzić limity mocy zainstalowanego modelu.

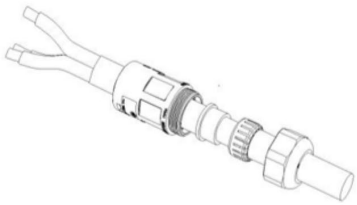
4 Podłączenie AC

1 PRZYGOTOWAĆ PRZEWÓD

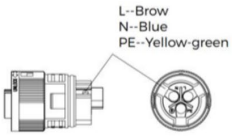


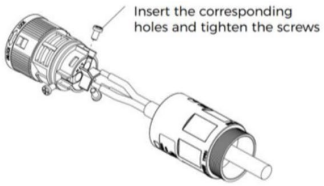
A 15–25 mm B 6–8 mm

2 ZMONTOWAĆ ZŁĄCZE



3 PODŁĄCZYĆ ZACISKI



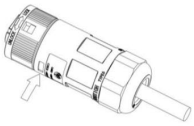


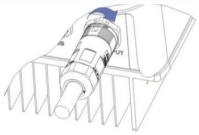
PE żółto-zielony

L brązowy

N niebieski

4 WŁOŻYĆ I DOKRĘCIĆ





Model TLM-V3	3000	3680	4000	4600	5000	6000
Maks. przekrój w złączu AC	6 mm^2	6 mm^2	6 mm^2	6 mm^2	6 mm^2	6 mm^2
Zalecany wyłącznik nadprądowy	20A	25A	25A	32 A	32 A	32 A

1 Dobrać przewód miedziany i zabezpieczenia zgodnie z projektem, w zakresie dopuszczalnym dla złącza.

2 Dokręcić zaciski i dławnicę zgodnie ze specyfikacją złącza. Sprawdzić mocowanie i szczelność.

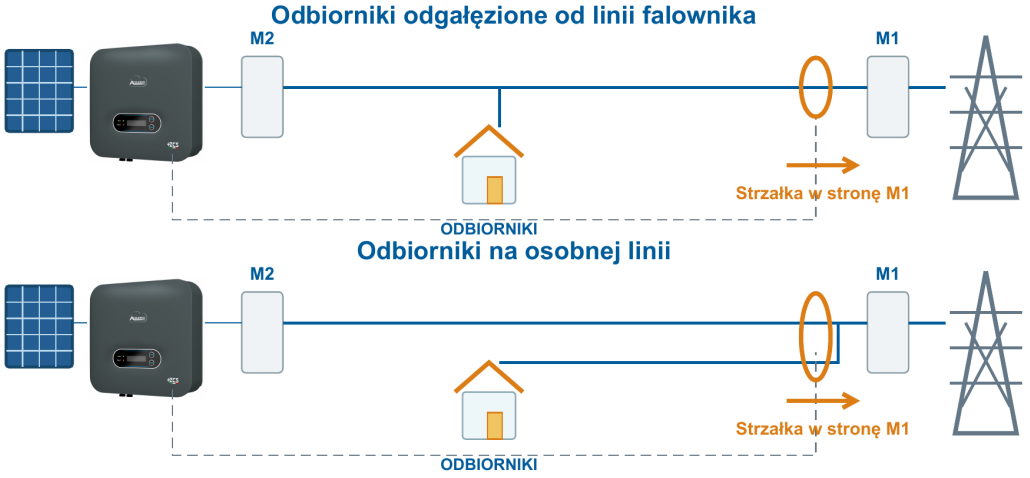
OSTRZEŻENIE Obwód AC musi być odłączony i pozbawiony napięcia. Stosować osobny wyłącznik dla każdego falownika; bez odbiorników między falownikiem a wyłącznikiem.

Przy doborze RCD zapoznać się z „Deklaracją dotyczącą stosowania urządzeń RCD" na www.zcsazzurro.com, w sekcji „Karty katalogowe i instrukcje" danego modelu.

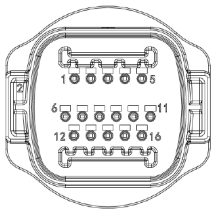
5 Zerowy eksport z czujnikiem prądu

Jeden falownik z przekładnikiem prądowym ZCS

POŁOŻENIE I KIERUNEK CZUJNIKA



PODŁĄCZENIE DO PORTU COM



15 +	16 −

Czerwony

Czarny/żółty

Tylko na przewodzie fazowym
Mierzyć całą wymianę z siecią

1 Zamontować przekładnik na przewodzie fazowym w punkcie wymiany z siecią, strzałką w stronę M1. Czerwony: COM 15 (+); czarny/żółty: COM 16 (−).

2 «Enter Setting > PCC Select > 0001 > PCC CT».

3 „Set AntiReflux P > 0001 > Reflux Enable > 0.0 kW". Potwierdzić i uruchomić ponownie.

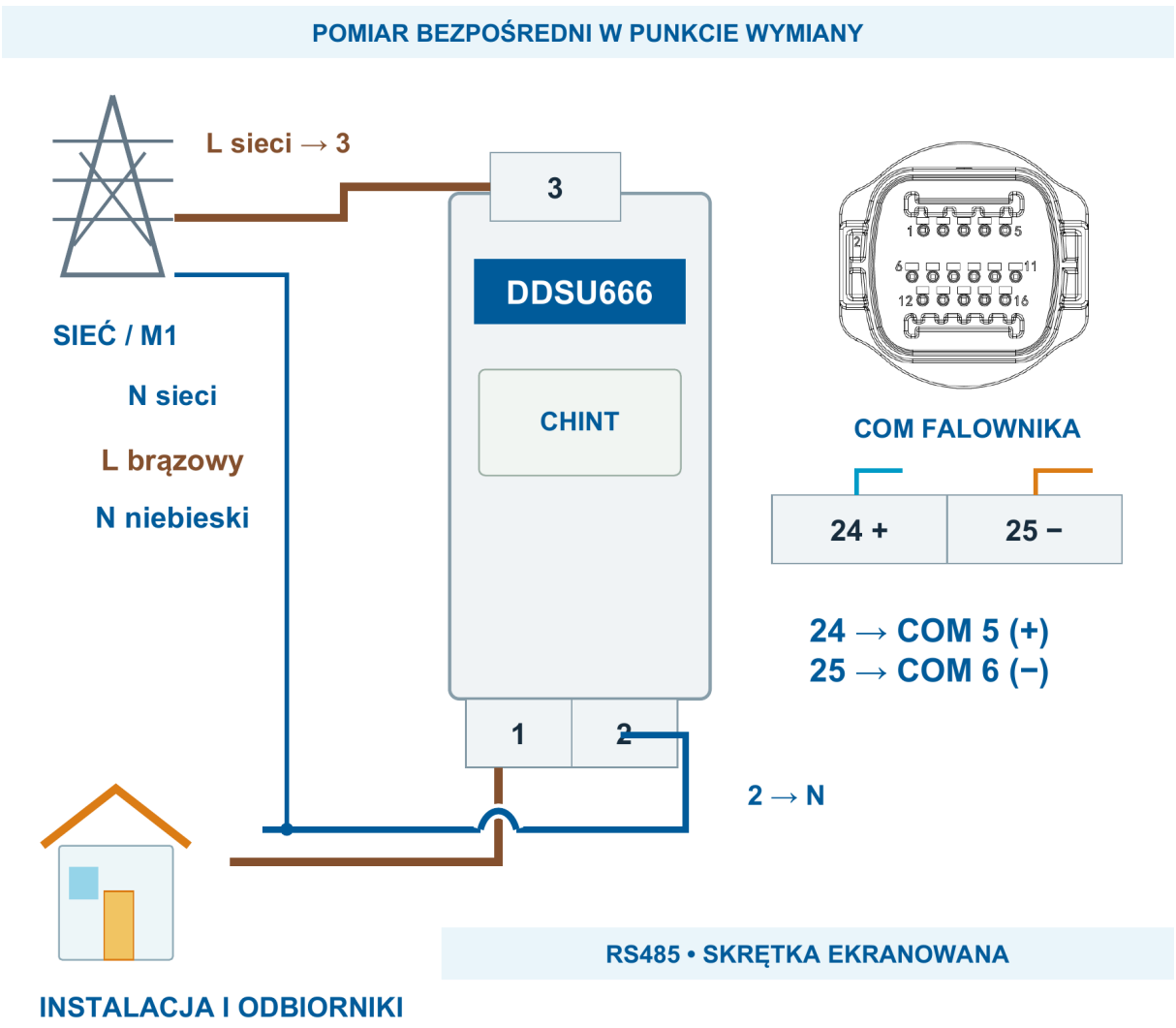
OSTRZEŻENIE Przekładnik musi mierzyć wszystkie przepływy wymiany z siecią. Do przedłużenia użyć skrętki ekranowanej (FTP/STP), z ekranem uziemionym tylko na jednym końcu.

Stosować przekładnik przy odległości od falownika do 50 metrów. Przy dłuższych trasach użyć licznika CHINT DDSU666.

TEST: Przy wystarczającej mocy PV włączyć odbiorniki > 1 kW i sprawdzić, czy produkcja dostosowuje się do obciążenia. Zmniejszyć obciążenie: bez odbiorników produkcja powinna spaść do około zera.

6 Zerowy eksport z licznikiem CHINT DDSU

DDSU666 ZCS z pomiarem bezpośrednim i jeden falownik



1 Umieścić licznik w punkcie całkowitej wymiany z siecią. Podłączyć PIN 3 do fazy wychodzącej z licznika operatora, PIN 1 do fazy instalacji, a 2 do jej przewodu neutralnego.

2 Podłączyć RS485: licznik 24 → COM 5 (+); licznik 25 → COM 6 (−).

OSTRZEŻENIE Podłączać przy odłączonym obwodzie. Przestrzegać oznaczeń zacisków i wersji dostarczonego DDSU666. Użyć ekranowanej skrętki RS485.

Dla tras RS485 powyżej 100 m zaleca się dwa rezystory 120 Ω: jeden między COM 5 i 6 falownika, drugi między pinami 24 i 25 licznika.

Zerowy eksport z licznikiem CHINT DDSU

Konfiguracja i sprawdzenie

USTAWIENIA DDSU666



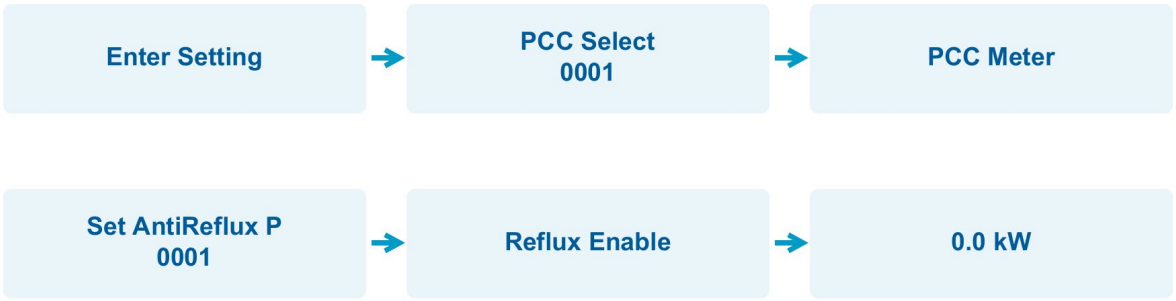
Indirizzo



Adres 001

Protokół 8n1

KONFIGURACJA FALOWNIKA



1 Ustawić w DDSU666 adres 001 i protokół 8n1; skonfigurować falownik zgodnie z ilustracją.

2 Po zapisaniu ustawień uruchomić ponownie licznik i falownik.

OSTRZEŻENIE Sprawdzenie pomiaru: falownik wyłączony, odbiorniki > 1 kW. Moc na DDSU666 musi odpowiadać obciążeniu i mieć znak ujemny.

TEST: Uruchomić falownik przy wystarczającej mocy PV i zmieniać obciążenie. Sprawdzić ograniczenie eksportu. Niewielki pobór resztkowy z sieci jest normalny.

7 Pierwsze uruchomienie

Kolejność uruchamiania przy dostępnym zasilaniu PV



DC ON → Sprawdzić oprogramowanie → Kod parametru bezpieczeństwa → AC ON

Aktualizować tylko do nowszej wersji

Zamknąć AC dopiero po sprawdzeniu kodu parametru bezpieczeństwa

Normal

RUN świeci stale na zielono

1 Sprawdzić uziemienie, biegunowość, izolację PV, połączenia L/N/PE, zabezpieczenia i zamknięcie złączy.

2 Ustawić rozłącznik DC falownika i ewentualne zewnętrzne rozłączniki PV w pozycji ON. Poczekać na włączenie wyświetlacza.

3 Porównać zainstalowane oprogramowanie z wersją dostępną dla modelu na stronie ZCS. Aktualizować tylko do nowszej wersji; nie instalować wersji identycznej ani starszej.

4 Ustawić i sprawdzić kod parametru bezpieczeństwa wymagany dla kraju i sieci; następnie zamknąć wyłącznik AC. Poczekać na „Normal”.

OSTRZEŻENIE Jeżeli kod parametru bezpieczeństwa nie został ustawiony lub sprawdzony, pozostawić AC otwarte i skonfigurować kod wyłącznie przy zasilaniu PV.

8 Wyświetlacz i przyciski



RUN	FAULT	DWA PRZYCISKI
Stale: produkcja Miga: oczekiwanie / kontrola	Czerwony: usterka Odczytać kod zdarzenia	GÓRA DÓŁ

GÓRA krótko Przewiń w górę → GÓRA długo Wyjście

DÓŁ krótko Przewiń w dół → DÓŁ długo Wejście / potwierdzenie

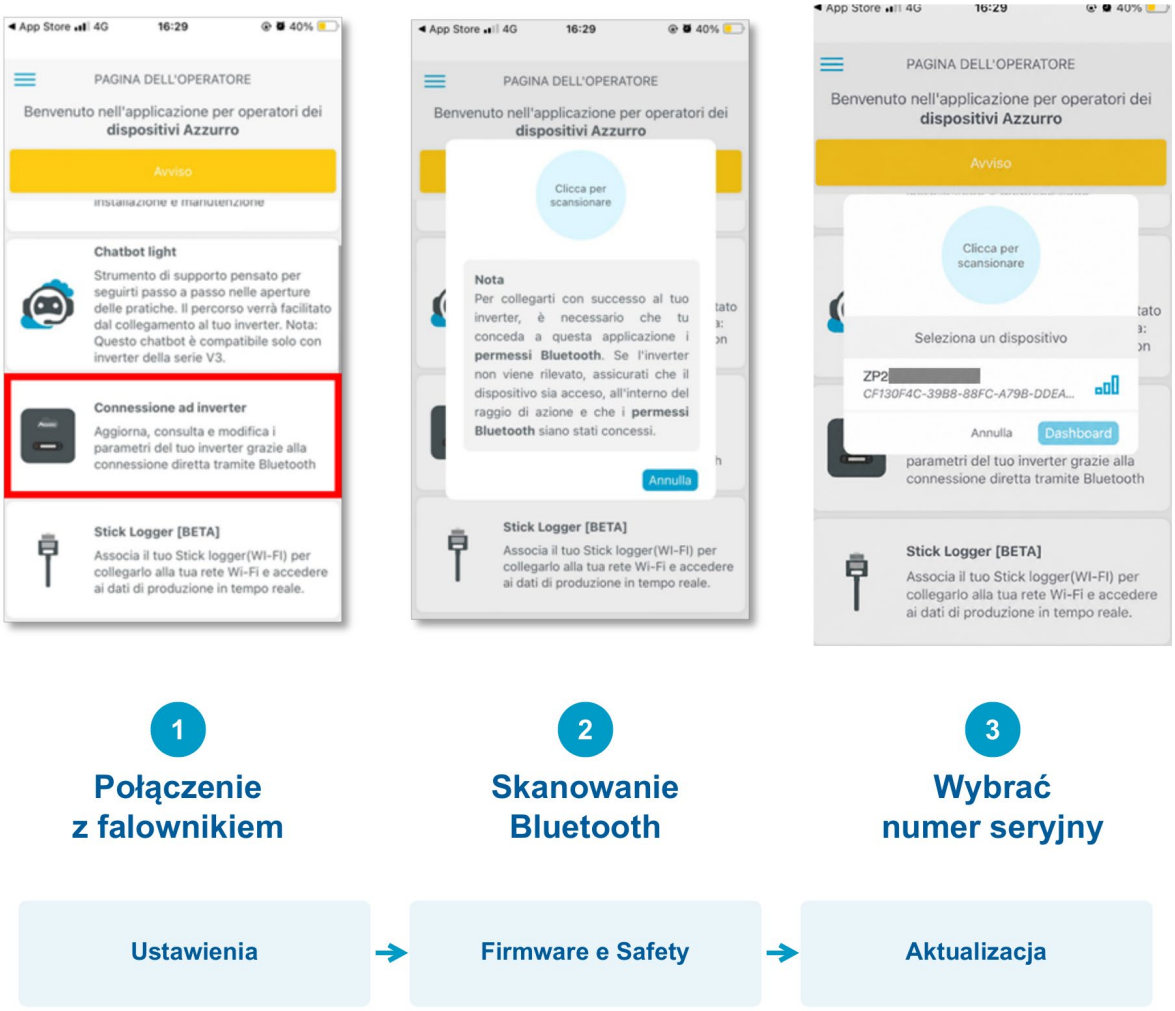
Enter Setting | Event List | SystemInfo

Stan	Znaczenie
Wait / Check	Oczekiwanie i kontrole wstępne
Normal	Oddawanie energii do sieci
Fault / Permanent	Usterka: zapisać kod i komunikat

Dostęp do menu: przytrzymać V. Nazwy pozycji mogą się różnić zależnie od wersji oprogramowania.

9 Aktualizacja oprogramowania sprzętowego

Przez Azzurro Operators i Bluetooth



1 Porównać „SystemInfo > Soft Version” z oprogramowaniem modelu na stronie ZCS. Kontynuować tylko wtedy, gdy dostępna wersja jest nowsza od zainstalowanej.

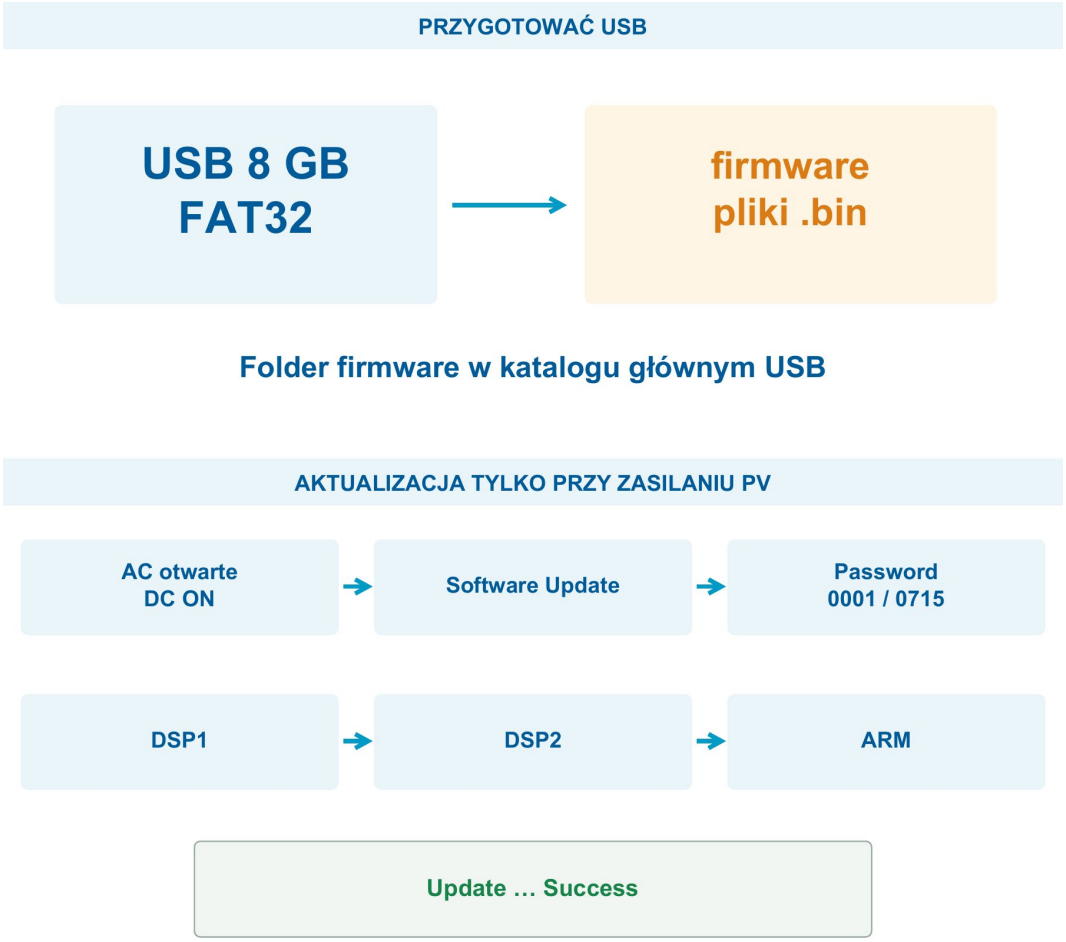
2 Włączyć Bluetooth i uprawnienia aplikacji. Pozostać w odległości do 1 m od falownika i wybrać właściwy numer seryjny.

3 Otworzyć „Firmware e Safety” (Oprogramowanie i bezpieczeństwo), rozpocząć aktualizację i poczekać na jej zakończenie.

OSTRZEŻENIE Jeśli zainstalowana wersja jest identyczna lub nowsza od opublikowanej, nie aktualizować. Nie instalować starszej wersji ani nie przerywać zasilania lub komunikacji podczas aktualizacji.

Aktualizacja oprogramowania sprzętowego

Alternatywnie przez USB



1 Tylko jeśli dostępna jest nowsza wersja, pobrać pakiet modelu ze strony ZCS. Wypakować na nośnik USB folder firmware z plikami .bin, bez zmiany nazwy.

2 Włożyć nośnik USB przy wyłączonym falowniku. Zasilić z PV przy otwartym AC i otworzyć „Software Update".

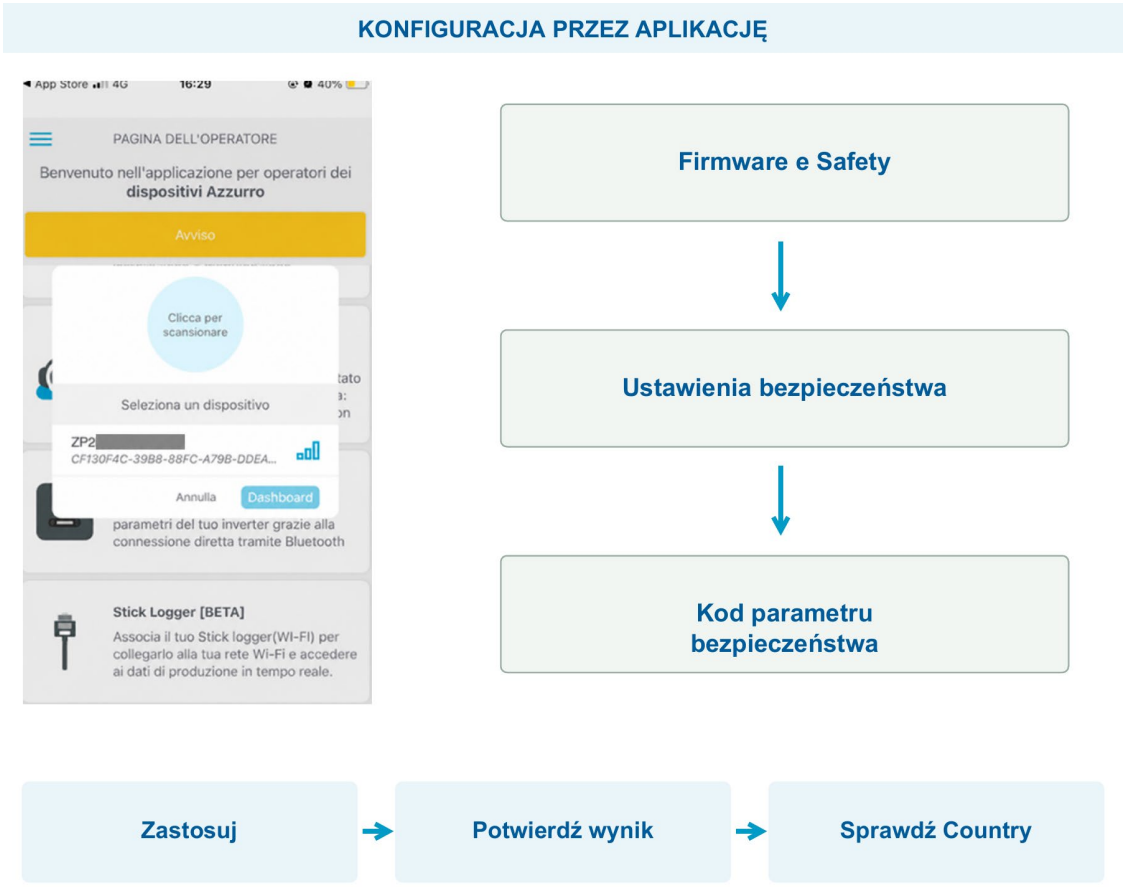
3 Użyć hasła wymaganego przez oprogramowanie: 0001 lub 0715. Poczekać na pomyślne zakończenie DSP1, DSP2 i ARM.

4 Otworzyć DC, poczekać na wyłączenie i odczekać co najmniej 5 minut przed dostępem do komory. Wyjąć USB, założyć pokrywę i uruchomić ponownie. Sprawdzić zainstalowaną wersję.

OSTRZEŻENIE Nie wyjmować USB podczas aktualizacji. Jeśli pojawi się „Fail", zapisać komunikat i usunąć usterkę przed uruchomieniem.

10 Ustawianie kodu parametru bezpieczeństwa

Przez Azzurro Operators



AC OTWARTE podczas konfiguracji

1. Przed konfiguracją sprawdzić oprogramowanie i aktualizować tylko do nowszej wersji. Zasilić falownik z PV, pozostawiając wyłącznik AC otwarty.
2. Połączyć się przez Bluetooth z właściwym numerem seryjnym i otworzyć „Firmware e Safety > Configurazioni di sicurezza” (Oprogramowanie i bezpieczeństwo > Ustawienia bezpieczeństwa).
3. Wybrać kod parametru bezpieczeństwa wymagany dla kraju i sieci, zastosować go i sprawdzić wynik.

OSTRZEŻENIE Przed podłączeniem AC sprawdzić „SystemInfo > Country”. Kod parametru bezpieczeństwa musi odpowiadać projektowi i wymaganiom operatora sieci.

Ustawianie kodu parametru bezpieczeństwa

Alternatywnie przez USB



1 Z pakietu Safety Standard modelu wybrać plik .txt wymaganego kodu parametru bezpieczeństwa. Skopiować go do folderu safety na nośniku USB.

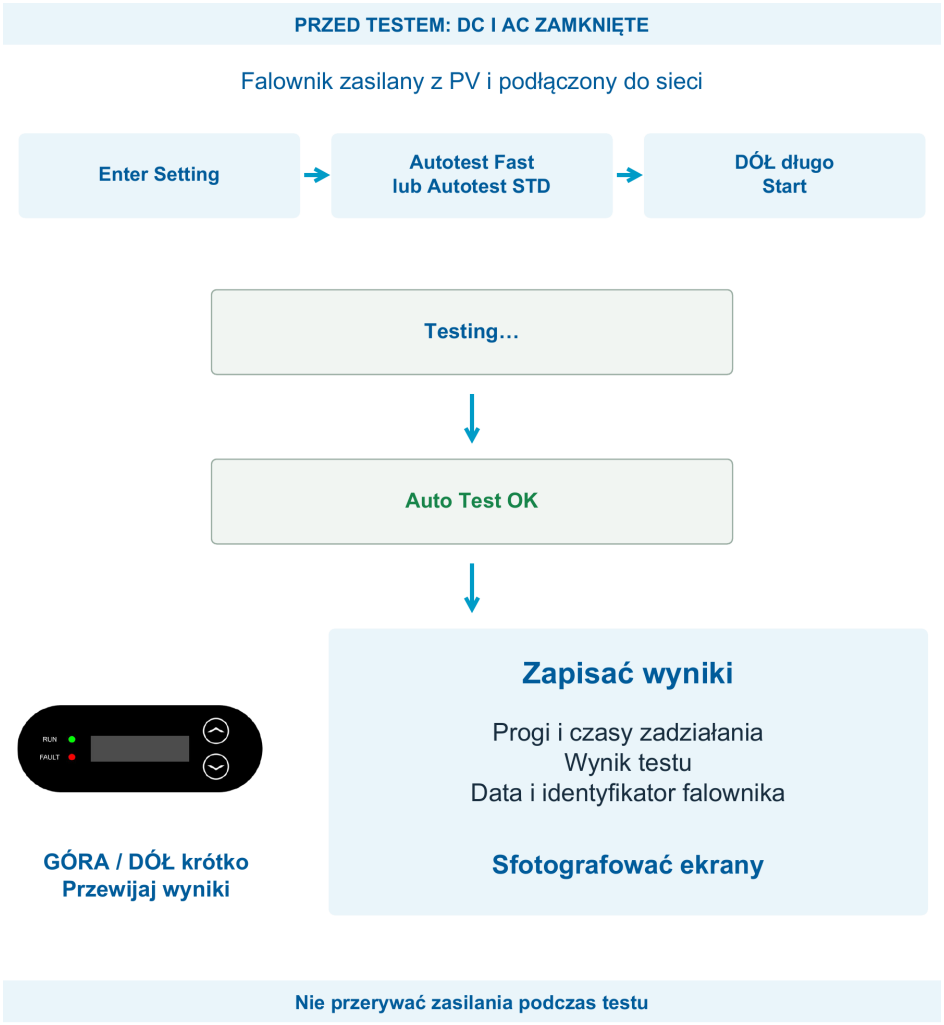
2 Włożyć USB przy wyłączonym falowniku. Zasilić wyłącznie z PV: wczytywanie wymaga otwartego AC.

3 Otworzyć „Impostazioni > Imposta Paese” (Ustawienia > Ustaw kraj), wprowadzić 0001, wybrać kod parametru bezpieczeństwa i poczekać na potwierdzenie.

4 Wyłączyć, bezpiecznie wyjąć USB, założyć pokrywę i uruchomić ponownie. Sprawdzić ustawiony kod parametru bezpieczeństwa.

OSTRZEŻENIE Nie wybierać kodu parametru bezpieczeństwa wyłącznie na podstawie języka. Jeśli nie można jednoznacznie ustalić właściwego kodu, nie zamykać AC.

11 Autotest



1 Sprawdzić kod parametru bezpieczeństwa, zamknięcie wyłączników DC i AC, zasilanie PV oraz połączenie z siecią. Wybrać „Autotest Fast” albo „Autotest STD”.

2 Przytrzymać ∨, aby rozpocząć. Poczekać na zakończenie bez przerywania zasilania DC ani połączenia z siecią AC.

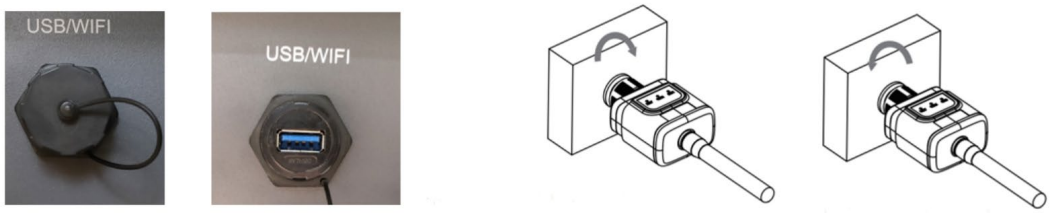
3 Przewijać wyniki krótkimi naciśnięciami ∧ i ∨. Sfotografować ekrany z czytelnymi wartościami i wynikami oraz zachować je do dokumentacji przyłączeniowej zgodnie z wymaganiami operatora. „Auto Test OK” oznacza pomyślny wynik.

OSTRZEŻENIE Jeśli test nie zakończy się pomyślnie, zapisać wyniki i usunąć przyczynę przed przekazaniem instalacji.

12 System monitorowania

Rejestrator USB i konfiguracja Wi-Fi

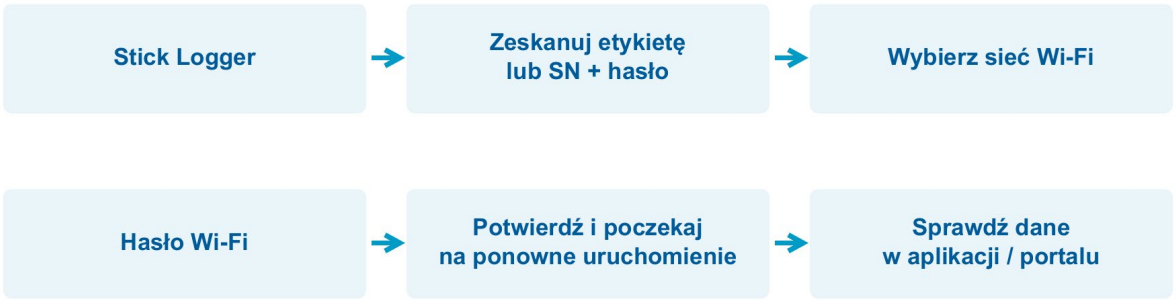
MONTAŻ PRZY WYŁĄCZONYM FALOWNIKU



1 Zdjąć zaślepkę

2 Włożyć i zamocować rejestrator

KONFIGURACJA WI-FI W AZZURRO OPERATORS



1 Przy odłączonym falowniku włożyć i zamocować zgodny rejestrator. Włączyć ponownie i ustawić adres falownika 01.

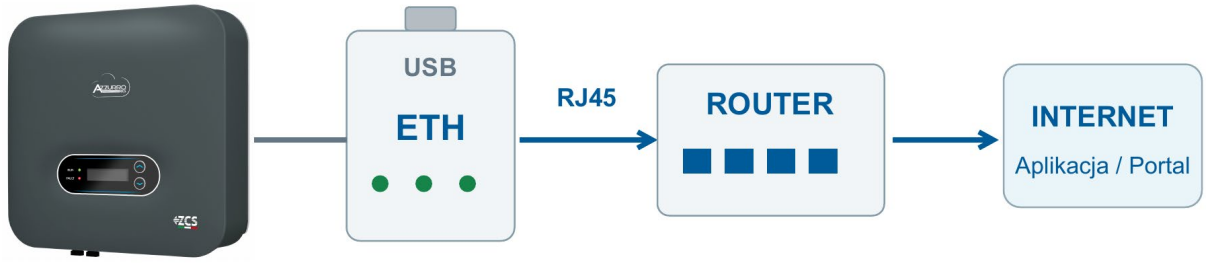
2 Postępować zgodnie z sekwencją aplikacji, używając numeru seryjnego i hasła z etykiety rejestratora.

Połączenie Wi-Fi	Sprawdzenie
NET i COM świecą stale; READY miga	Aktualne dane w Azzurro Systems lub Azzurro Portal

System monitorowania

Rejestrator Ethernet USB

REJESTRATOR ETHERNET USB



FALOWNIK

Przewód sieciowy Cat. 5 / Cat. 6 ze złączami RJ45

1 Podłączyć RJ45 i dokręcić dławnicę

2 Włożyć i zamocować rejestrator w porcie USB

3 Podłączyć router i włączyć ponownie

1 Przy odłączonym falowniku zdjąć zaślepkę portu USB rejestratora.

2 Przeprowadzić ekranowany przewód sieciowy Cat. 5 lub Cat. 6 przez dławnicę; włożyć RJ45 do rejestratora i dokręcić pierścień mocujący oraz dławnicę.

3 Włożyć i zamocować rejestrator USB; drugi koniec przewodu podłączyć do portu LAN routera z dostępem do Internetu.

4 Włączyć ponownie falownik i ustawić adres 01 w „Enter Setting > Set Address". Odczekać około 2 minut i sprawdzić dane w aplikacji lub portalu.

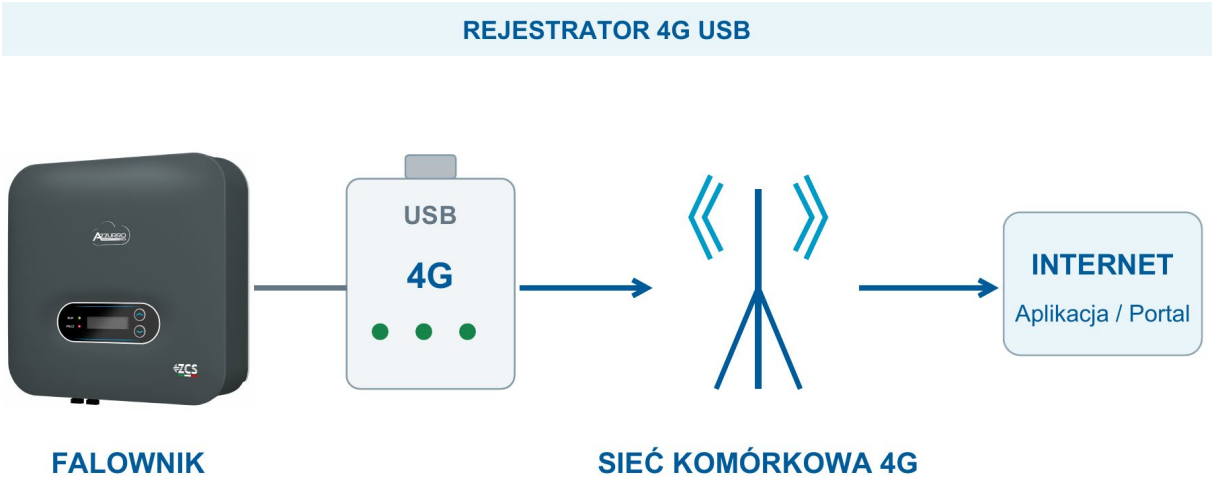
Końcowy stan diod LED	Sprawdzenie
NET i COM świecą stale; SER miga	Aktualne dane w Azzurro Systems lub Azzurro Portal

Połączenie uruchamia się automatycznie; konfiguracja Wi-Fi nie jest wymagana.

Jeśli dane nie docierają, sprawdzić adres 01, osadzenie rejestratora, przewód RJ45 i dostęp routera do Internetu.

System monitorowania

Rejestrator 4G USB



1 Sprawdzić zasięg sieci komórkowej w miejscu instalacji.

2 Przy odłączonym falowniku zdjąć zaślepkę portu USB rejestratora. Włożyć zgodny rejestrator 4G i dokręcić pierścień mocujący.

3 Włączyć ponownie falownik i ustawić adres 01 w „Enter Setting > Set Address". Poczekać na rejestrację w sieci komórkowej, zwykle do 3 minut.

4 Sprawdzić stan diod LED i aktualizację danych w Azzurro Systems lub Azzurro Portal.

Końcowy stan diod LED	Sprawdzenie
NET miga; COM i SER świecą stale	Rejestracja w sieci zakończona i aktualne dane w aplikacji / portalu

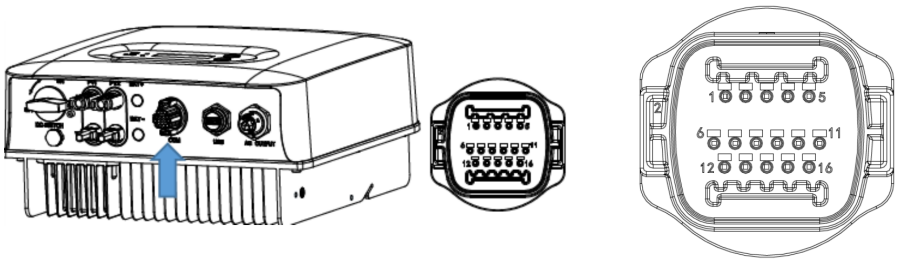
Połączenie uruchamia się automatycznie; konfiguracja Wi-Fi nie jest wymagana.

Rejestrator ZCS 4G z wbudowaną wirtualną kartą SIM łączy się z siecią komórkową. Jeśli dane nie docierają, sprawdzić adres 01, mocowanie i zasięg sygnału.

System monitorowania

Azzurro HUB i połączenie RS485

PORT COM FALOWNIKA



RS485 DO MONITOROWANIA

1 (+)	2 (+)	3 (−)	4 (−)

Jeden falownik: COM 1 (+) i COM 3 (−)

Kilka falowników: połączenie łańcuchowe

Wejście 1 (+) / 3 (−)	→ Wyjście 2 (+) / 4 (−)	→ Unikalne adresy 01, 02, 03…

Azzurro HUB pobiera dane falownika przez RS485 i przesyła je do systemu monitorowania przez Internet.

1. Przy odłączonym falowniku podłączyć COM 1 (+) i COM 3 (−) do linii RS485. Użyć ekranowanej skrętki; ekran uziemić tylko na jednym końcu.
2. Przy kilku falownikach: wejście na COM 1 (+) i 3 (−), wyjście na 2 (+) i 4 (−). Wykonać połączenie łańcuchowe.
3. W „Enter Setting > Set Address” nadać unikalne adresy: 01, 02… Nie używać 00.

Sprawdzić, czy na wyświetlaczu każdego falownika widoczna jest ikona RS485. W przeciwnym razie sprawdzić okablowanie i ustawienia komunikacji.

OSTRZEŻENIE Podłączać przy odłączonych urządzeniach. Piny COM 5 i 6 są przeznaczone dla licznika, a nie dla linii monitorowania HUB.

PO STRONIE AZZURRO HUB

Informacje o zasilaniu, zaciskach, połączeniach i konfiguracji urządzenia znajdują się w instrukcji Azzurro HUB na www.zcsazzurro.com, w sekcji Systemy monitorowania > Azzurro HUB.