

TŁUMACZENIE POŚWIADCZONE Z JĘZYKA ANGIELSKIEGO
[Wszelkie uwagi tłumacza podano kursywą w nawiasach kwadratowych.]



Tigo[®]

Instrukcja instalacji
TS4-A z TAP i CCA

WAŻNE INSTRUKCJE DOTYCZĄCE BEZPIECZEŃSTWA

W KAŻDEJ INSTALACJI PV MOŻE WYSTĘPOWAĆ ŚMIERTELNE NAPIĘCIE NALEŻY

ZACHOWAĆ NINIEJSZĄ INSTRUKCJĘ

- Niniejszy podręcznik zawiera ważne instrukcje dotyczące instalacji i konserwacji produktów firmy Tigo TS4-A-O, TS4-A-S, TS4-A-M, Tigo Access Point (TAP), Cloud Connect Advanced (CCA) oraz powiązanego oprogramowania i aplikacji mobilnych Tigo.
- Niebezpieczeństwo porażenia prądem, nie zdejmować pokrywy, nie demontować i nie naprawiać, w środku nie ma części nadających się do obsługi przez użytkownika. Serwisowanie należy powierzyć wykwalifikowanym pracownikom serwisu.
- Przed zainstalowaniem lub użyciem systemu Tigo należy zapoznać się ze wszystkimi instrukcjami i oznaczeniami ostrzegawczymi umieszczonymi na produktach Tigo, odpowiednimi rozdziałami instrukcji obsługi falownika, instrukcji instalacji modułu fotowoltaicznego (PV) oraz innymi dostępnymi instrukcjami dotyczącymi bezpieczeństwa.
- Nieprzestrzeganie tych instrukcji może spowodować obrażenia ciała lub śmierć, uszkodzenie systemu lub utratę gwarancji fabrycznej.
- Aby zmniejszyć ryzyko pożaru i porażenia prądem, należy zainstalować to urządzenie ściśle przestrzegając przepisów National Electric Code (NEC) ANSI/NFPA 70 i/lub lokalnych przepisów elektrycznych. Gdy matryca fotowoltaiczna jest wystawiona na działanie światła, dostarcza napięcie stałe do jednostek Tigo TS4. Jednostki TS4 włączają się w stanie "ON", a ich napięcie wyjściowe może być tak wysokie jak napięcie otwartego obwodu modułu PV (V_{oc}) po podłączeniu do modułu. Instalator powinien zachować taką samą ostrożność podczas obchodzenia się z kablami elektrycznymi modułu PV z dołączonymi lub bez dołączonych jednostek TS4.
- Montaż może być wykonywany wyłącznie przez wykwalifikowanych specjalistów. Tigo nie ponosi odpowiedzialności za straty lub uszkodzenia wynikające z niewłaściwej obsługi, instalacji lub niewłaściwego użytkowania produktów.
- Przed przystąpieniem do montażu urządzeń Tigo TS4 należy zdjąć wszelką metalową biżuterię, aby zmniejszyć ryzyko kontaktu z obwodami pod napięciem. Nie należy instalować w czasie złej pogody.
- Nie należy eksploatować urządzeń Tigo TS4, jeśli zostały one fizycznie uszkodzone. Sprawdź istniejące kable i złącza, upewniając się, że są w dobrym stanie i mają odpowiednie parametry. Nie należy eksploatować urządzeń Tigo TS4 z uszkodzonym lub niespełniającym norm okablowaniem lub złączami. Jednostki Tigo TS4 muszą być montowane na wysokim końcu pleców modułu PV lub systemu regatów, a w każdym przypadku nad ziemią.
- Nie należy podłączać ani odłączać pod obciążeniem. Wyłączenie falownika i/lub produktów Tigo może nie zmniejszyć tego ryzyka. Wewnętrzne kondensatory w falowniku mogą pozostać naładowane przez kilka minut po odłączeniu wszystkich źródeł zasilania. Przed odłączeniem przewodów, jeśli konieczny jest serwis, należy sprawdzić, czy kondensatory zostały rozładowane poprzez pomiar napięcia na zaciskach falownika. Przed odłączeniem kabli DC lub wyłączeniem rozłącznika DC należy odczekać 30 sekund po aktywacji szybkiego wyłączenia.
- Należy zawsze zakładać, że urządzenia TS4 są w stanie "ON" lub mogą się włączyć przy ponownym uruchomieniu.
- Aby spełnić wymagania szybkiego wyłączenia, CCA musi znajdować się w tym samym obwodzie AC co falownik.

SPIS TREŚCI

Przegląd systemu Tigo	4	Załącznik	25
Funkcje TS4 Flex MLPE	5	Specyfikacja techniczna	
Akcesoria komunikacyjne	6	TS4-A-M i TS4-A-S	26
Przegląd systemu: TS4-A	7	Specyfikacja techniczna - TS4-A-O	27
Uwagi dotyczące instalacji MLPE	8	Specyfikacja techniczna CCA i TAP	28
Projektowanie tańcuchów z TS4-A	9	Testowanie szybkiego wyłączenia	29
Instalacja TS4-A	10	Rozmieszczenie TAP – system Legacy (Przed-Mesh)	30
Instalacja komunikacyjna	11	Różne	31
Instalacja TAP -		Instalacja zakończona	32
Konfiguracja sieci Mesh	12		
Przykład umieszczenia TAP - sieć Mesh	13		
Instalacja CCA	14		
Przewodnik statusu CCA LED	15		
Okablowanie CCA & TAP	16		
Schemat połączeń i szablon konfiguracji Modbus RS-485	17		
Konfiguracja, Rejestracja, i Uruchomienie	18		
TigoSMARTApp	19		
Rozpoczęcie pracy	20		
Wybierz sprzęt	21		
Konfiguracja układu modułów	22		
Połączenie CCA ze smartfonem	23		
Konfiguracja ustawień sieciowych - Podłączenie CCA do Internetu	24		
Uruchomienie jednostek TS4-A - Uruchomienie Discovery	24		

PRZEGLĄD SYSTEMU TIGO

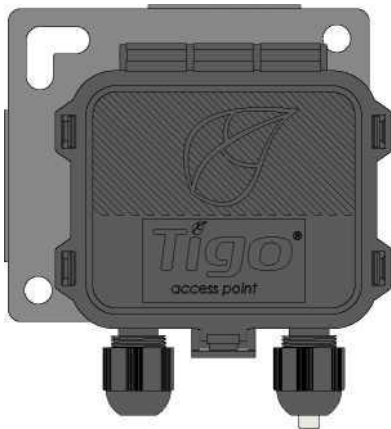
Modułowy układ energoelektroniczny (MLPE):



TS4-A

Modułowa platforma inteligentnej elektroniki

Akcesoria komunikacyjne:



Tigo Access Point (TAP)

Urządzenie do komunikacji
bezprzewodowej dla
funkcji monitoringu i bezpieczeństwa



Cloud Connect Advanced (CCA)

Rejestrator danych i kontrola szybkiego wyłączenia

FUNKCJE TS4 FLEX MLPE

Platforma TS4 Flex MLPE pozwala na zwiększenie funkcjonalności. Wybierz wersję TS4 z funkcjami, które najlepiej odpowiadają potrzebom Twojego projektu.

MONITORING

TS4-A-M



Monitoring

- Zmniejszone koszty O&M (koszty eksploatacyjne)
- Synchronizacja danych PV-2.0
- Moduł śledzenia kodów kreskowych
- Integracja CRM
- Śledzenie gwarancji
- Zarządzanie flotą

BEZPIECZEŃSTWO

TS4-A-S



Monitoring



Bezpieczeństwo

- Zgodność szybkiego wyłączenia z NEC 2017 & 2020 690.12
- Dezaktywacja na poziomie modułu
- Automatyczne lub ręczne wyłączenie
- Dodatkowo wszystkie korzyści płynące z monitoringu

OPTIMALIZACJA

TS4-A-O



Monitoring



Bezpieczeństwo

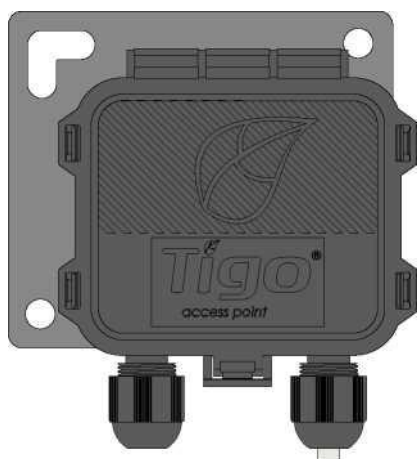


Optimalizacja

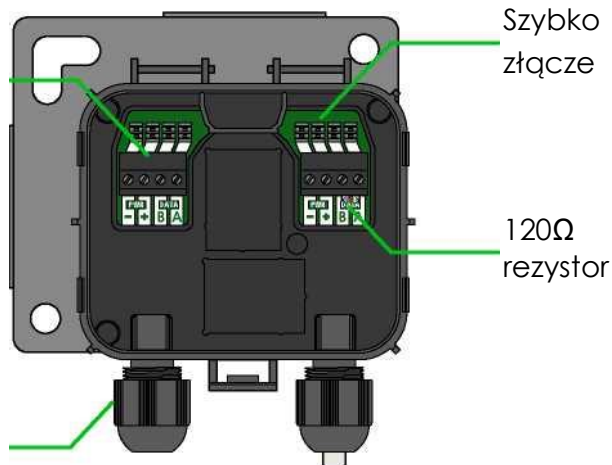
- Tolerancja na cień i niedopasowanie
- Zwiększona wydajność energetyczna
- Maksymalne wykorzystanie dachu
- Dodatkowo wszystkie korzyści płynące z bezpieczeństwa i monitoringu

AKCESORIA KOMUNIKACYJNE

Tigo Access Point (TAP)



Złącze RS485
terminal
block



Konfiguracja sieci Mesh:

- 300 jednostek TS4 na TAP
- 900 jednostek TS4 na CCA
- 7 TAP(-ów) na CCA

Zasięg bezprzewodowy:

- maksymalna odległość między TAP a najbliższą jednostką TS4 wynosi 10 m
- maks. 35 m między TAP a najdalszą jednostką TS4 korzystającą z sieci Mesh

Konfiguracja w systemie Legacy:

- Tak samo jak w przypadku Gateway, więcej szczegółów w [załączniku](#)

Cloud Connect Advanced (CCA)

CCA jest wymagane do monitorowa i szybkiego wyłączenia

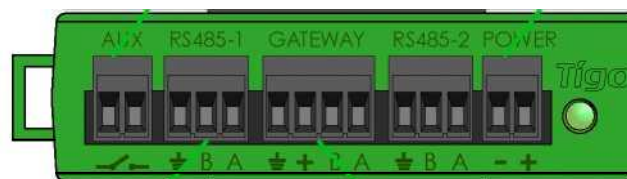
CCA jest opcjonalne dla optymalizacji i długich łańcuchów

Zainstaluj w pobliżu falownika z dostępem do zasilania AC i internetu

- Ethernet i Wi-Fi są wbudowane

Złącze dla
zewnętrznego przetwornika
(opcjonalnie)

Wejście dla
zasilania DC



Port RS485 dla
urządzeń innych

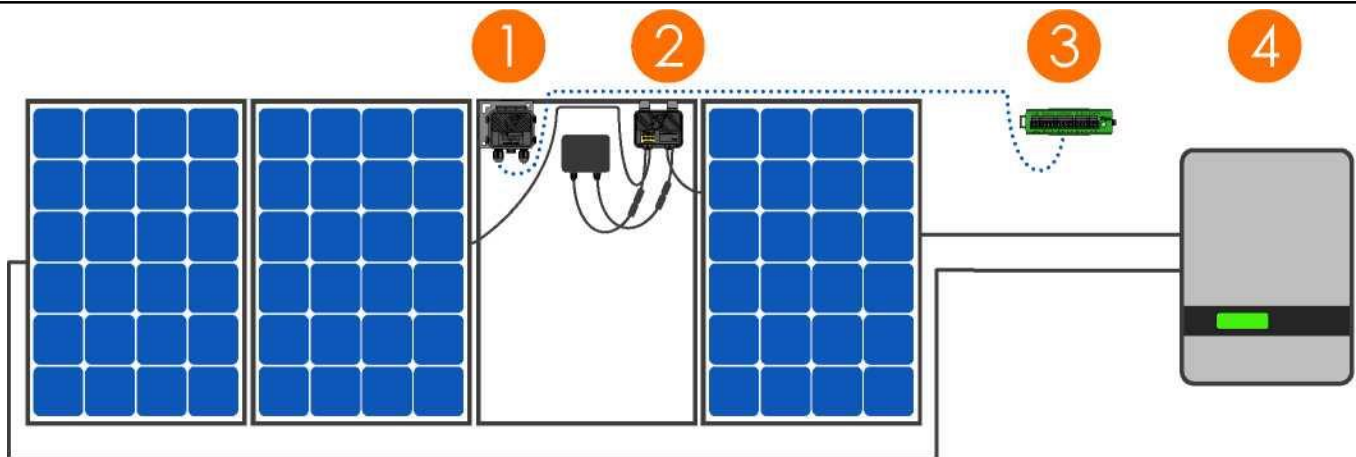
TAP/GTWY

PRZEGLĄD SYSTEMU: TS4-A



TS4-A

- Wspornik mocuje się do ramy modułu bez użycia narzędzi
- Wejścia TS4-A podłącza się do puszek przyłączeniowej modułu, Wyjścia TS4-A są połączone szeregowo, tworząc łańcuch
- Nie wymaga dodatkowego uziemienia



1. Tigo Access Point (TAP)
2. TS4-A zainstalowany na module standardowym
3. Cloud Connect Advanced (CCA)
4. Falownik

Uwaga: przed podłączeniem wyjść należy podłączyć moduły do wejść TS4-A

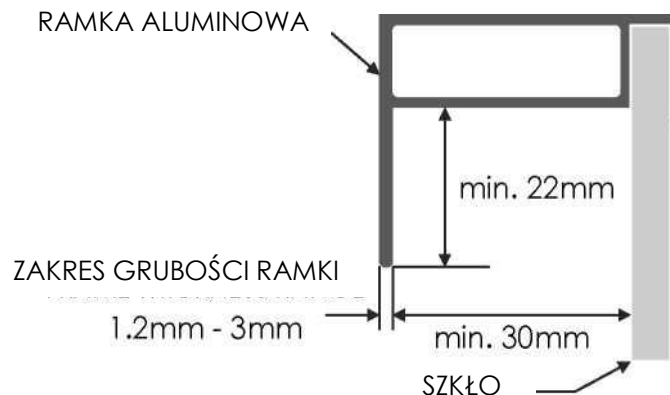
- Zaleca się montaż TS4-A w prawym górnym rogu, jak pokazano na rysunku, ale w razie potrzeby można go umieścić w lewym górnym rogu (ze względu na ograniczenia związane z regałami itp.)
- Przepusty kablowe TS4-A nie mogą być skierowane do góry
- Pozostaw wolną przestrzeń pomiędzy modulem PV a powierzchnią montażową dla cyrkulacji powietrza wokół TS4-A
- Nie należy wiercić dodatkowych otworów montażowych w ramie lub metalowym wsporniku

UWAGI DOTYCZĄCE INSTALACJI MLPE

- Uwaga: Następujące produkty TS4 są dostarczane w pozycji ON (Włączony):
 - TS4-M, TS4-S, TS4-O
 - TS4-A-M, TS4-A-S, TS4-A-O
- Po wystawieniu modułu PV na działanie promieni słonecznych pojawia się wysokie napięcie. Należy postępować z nim zachowując odpowiednie środki ostrożności.
- Funkcja optymalizacji nie wymaga do działania CCA i TAP.
- Aby włączyć funkcje monitoringu i bezpieczeństwa:
 - Pobierz etykietę z kodem kreskowym TS4, zainstaluj i uruchom z CCA i TAP.



Specyfikacja ramy modułowej do montażu TS4-A:



W przypadku jednostek dodatkowych nieprzestrzeganie kolejności czynności instalacyjnych może spowodować uszkodzenie TS4 nieobjęte gwarancją.

KONSTRUKCJA ŁAŃCUCHA Z TS4-A

TS4-A-M: MONITORING:

Standardowe zasady dotyczące długości i konstrukcji łańcucha.
Wymaga CCA i TAP do monitorowania.



TS4-A-S: BEZPIECZEŃSTWO

Standardowe zasady dotyczące długości i konstrukcji łańcucha.
Wymaga CCA i TAP do monitoringu i szybkiego wyłączenia.



TS4-A-O: OPTIMALIZACJA:

Standardowe zasady dotyczące długości łańcuchów
Elastyczna konstrukcja (mieszane orientacje, nierówne długości łańcuchów w układzie równoległym)
Tolerancja na cień i niedopasowanie



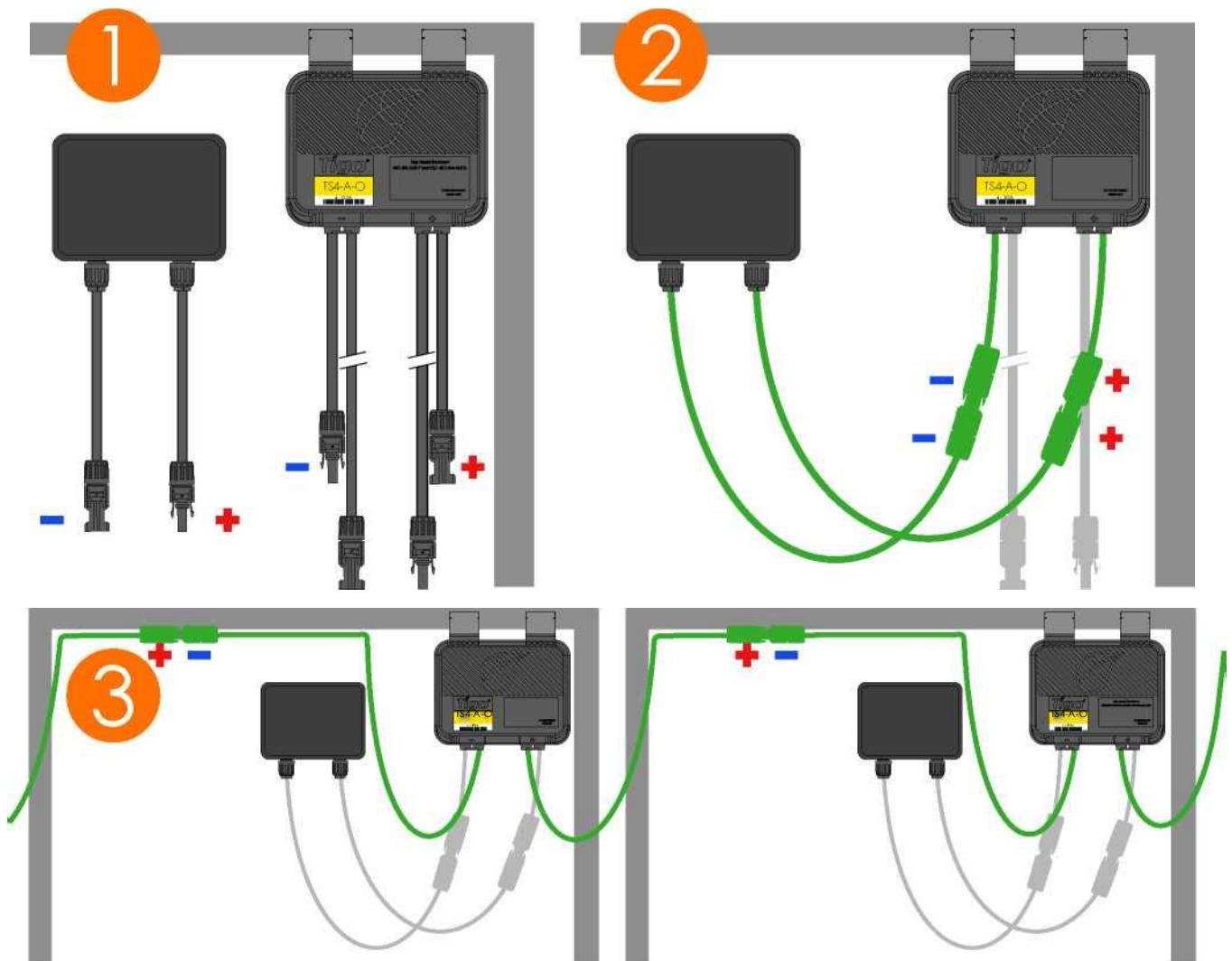
INSTALACJA TS4-A

Moduły standardowe można wyposażyć w moduły dodatkowe TS4-A, jak pokazano poniżej.

Zawsze podłączaj moduły do wejść TS4-A przed podłączeniem wyjść.

Każda jednostka TS4-A musi mieć podłączony do swoich wejść moduł PV przed połączeniem szeregowo wyjść jednostek TS4-A.

Aby odłączyć TS4-A od modułu, należy odłączyć wyjścia TS4-A od łańcucha przed odłączeniem wejść TS4-A od skrzynki przyłączeniowej modułu.



INSTALACJA KOMUNIKACJI

ZASADY PROJEKTOWANIA KOMUNIKACJI

- KONFIGURACJA SIECI MESH
 - 300 jednostek TS4 na TAP
 - 900 jednostek TS4 na CCA
 - 7 TAP(-ów) na CCA
 - maksymalna odległość między TAP a najbliższą jednostką TS4 wynosi 10 m (33ft)
 - 115ft (35m) maksymalny zasięg bezprzewodowy przy użyciu sieci mesh
 - Odległość między jednostkami TS4 na tym samym TAP nie może być większa niż 10 m
- KONFIGURACJA systemu LEGACY
 - 120 jednostek TS4 na TAP
 - 360 jednostek TS4 na CCA
 - 7 TAP(-ów) na CCA
 - promień 15 m (50 stóp) z linią widzenia między TAP a wszystkimi jednostkami TS4

Zasięg sygnału bezprzewodowego może być zakłócony przez stałe przeszkody. Odnieś się do [Przewodnika po umieszczeniu TAP](#), aby uzyskać więcej informacji.

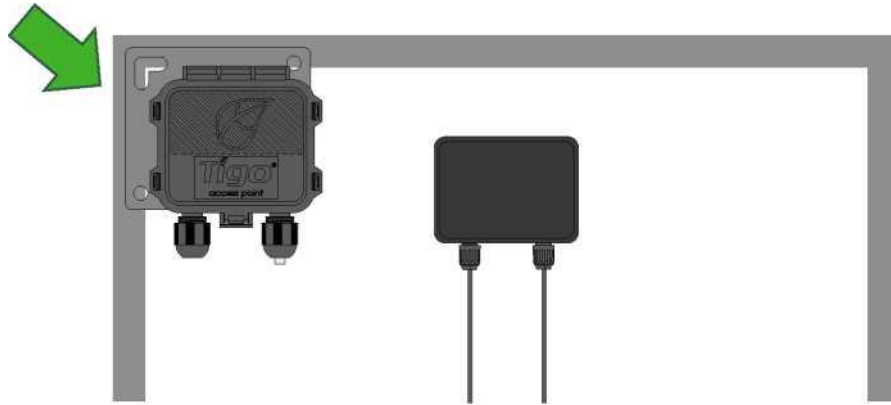
UWAGI

- Wszystkie jednostki TS4 w tym samym łańcuchu muszą być przypisane do tego samego CCA.
- Po więcej informacji na temat projektowania [kliknij tutaj](#).

KALKULATOR CCA i TAP

- Aby oszacować liczbę CCA i TAP wymaganych dla Państwa projektu, [kliknij tutaj](#).

INSTALACJA TAP - KONFIGURACJA SIECI MESH



TAP mocuje się do ramy modułu za pomocą wbudowanego wspornika. Otwory montażowe dostępne są również w przypadku modułów bezramkowych.

Umieść TAP w odległości 10m od dowolnej jednostki TS4 w macierzy, przy czym maksymalna odległość między jednostkami TS4 wynosi 10m, a od TAP do najdalszej TS4 35m.

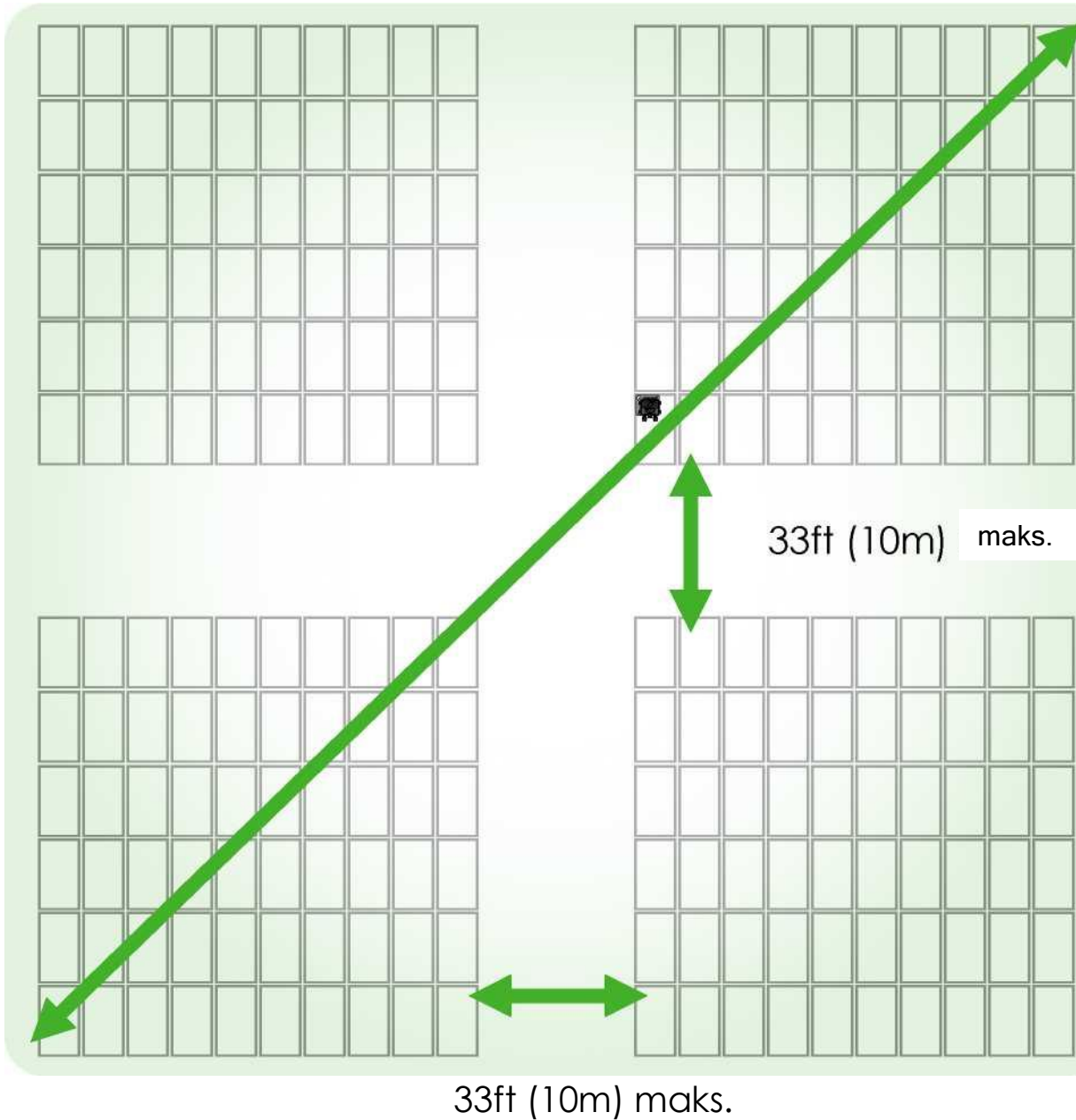


Połącz szeregowo wiele jednostek TAP i pozostaw rezystor końcowy tylko w ostatnim TAP. Użyj 4-żyłowego kabla RS485 (18-22 AWG) pomiędzy TAP a CCA.

[Kliknij tutaj](#), aby uzyskać więcej informacji na temat umieszczania TAP.

PRZYKŁAD UMIESZCZENIA TAP - SIEĆ MESH

230ft (70m) maks.



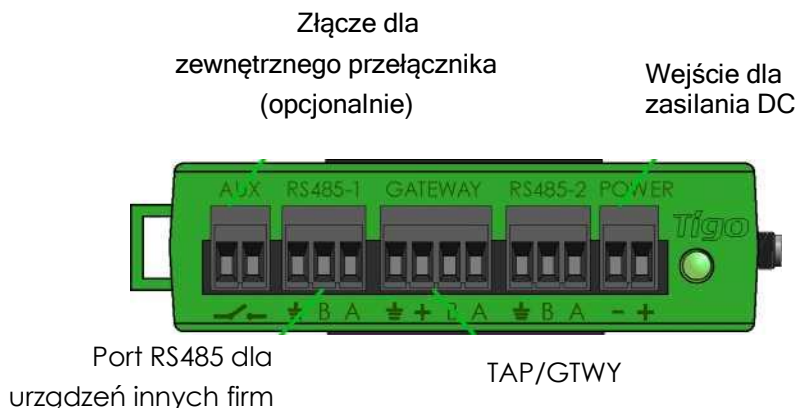
Umieść TAP w odległości do 10m od dowolnej jednostki TS4 w macierzy.

Maksymalna odległość 10 m między jednostkami TS4, które należą do jednego TAP.

Maksymalna odległość 35 m (115 stóp) między TAP a najdalszą jednostką TS4. W przypadku większych macierzy należy połączyć szeregowo wiele TAP(-ów).

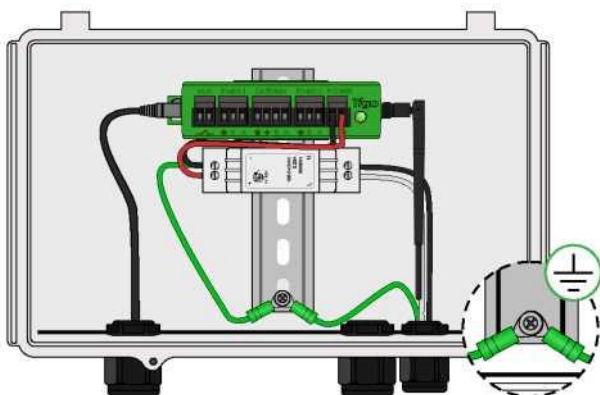
INSTALACJA CCA

- CCA jest wymagane do monitoringu i szybkiego wyłączenia
- Opcjonalnie dla optymalizacji i długich łańcuchów
- Zainstaluj w pobliżu falownika z dostępem do zasilania AC i internetu
 - Ethernet i Wi-Fi są wbudowane



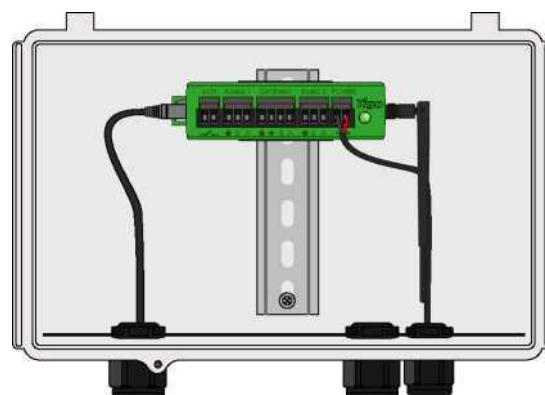
CCA i TAP są wymagane do kontroli szybkiego wyłączenia

Zainstaluj CCA na tej samej sieci AC co falownik, aby umożliwić automatyczną aktywację w przypadku zaniku sieci AC



CCA z zasilaczem na szynę DIN

- Podłącz przewody DC z zasilacza do CCA
- Podłącz przewody uziemiające AC i DC do szyny DIN,
- Podłącz wejście zasilania AC do zasilacza



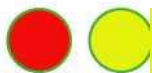
CCA z transformatorem DC

- Podłącz przewody DC z zasilania, aby zasilić CCA

Przed włączeniem CCA należy zakończyć podłączanie przewodów TAP

PRZEWODNIK PO STATUSIE DIODY LED CCA

Auto PV-Off



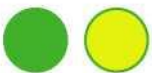
- Migająca czerwona i żółta dioda LED wskazuje, że system automatycznie wszedł w tryb PV-Off.

Błąd



- Stała czerwona dioda LED wskazuje, że proces Discovery nie powiódł się lub że CCA nie jest w stanie połączyć się z serwerem Tigo. W przypadku błędów, połącz się z CCA za pomocą aplikacji mobilnej, aby uzyskać więcej szczegółów.

Użytkownik PV-Off



- Migająca zielona i żółta dioda LED wskazuje, że tryb PV-Off został aktywowany ręcznie.

Ostrzeżenie



- Stała żółta dioda LED wskazuje, że: Nie rozpoczęto procesu Discovery, zakończono proces Discovery, ale nie znaleziono wszystkich oczekiwanych TAP(-ów) lub jednostek TS4, lub CCA nie jest w stanie przestać danych. Połącz się z CCA za pomocą aplikacji Tigo SMART, aby uzyskać więcej szczegółów.

Aktywna SMART App



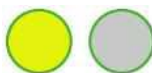
- Migająca zielona dioda LED wskazuje, że aplikacja mobilna jest połączona z CCA i jest aktywnie używana.

System OK



- Stała zielona dioda LED wskazuje, że Proces Discovery został zakończony i znaleziono wszystkie spodziewane TAP(-y) i jednostki TS4, oraz CCA jest w stanie połączyć się z Tigo

Discovery

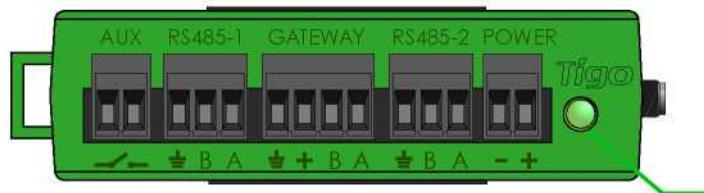


- Migająca żółta dioda LED wskazuje, że CCA skanuje w poszukiwaniu TAP i jednostek TS4 (część procesu uruchamiania).

Wyłączenie zasilania / brak status

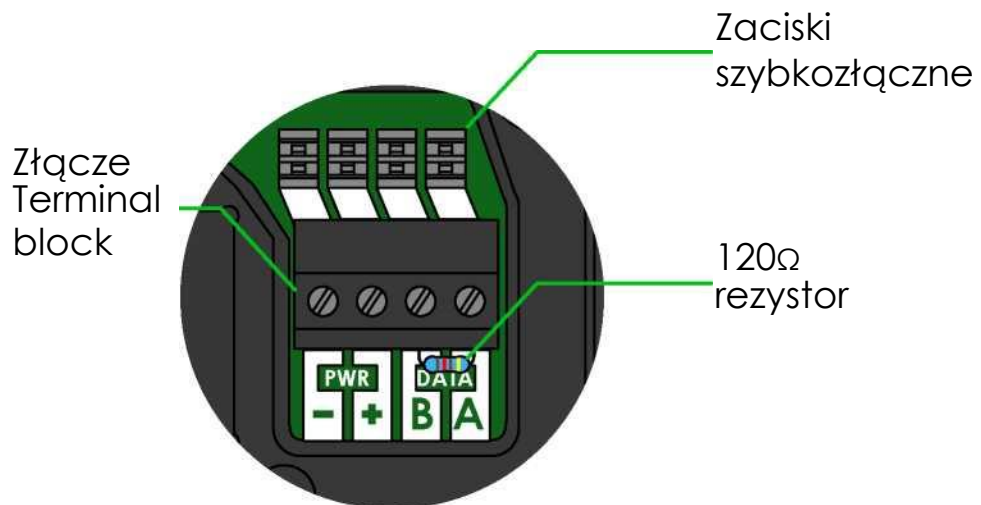
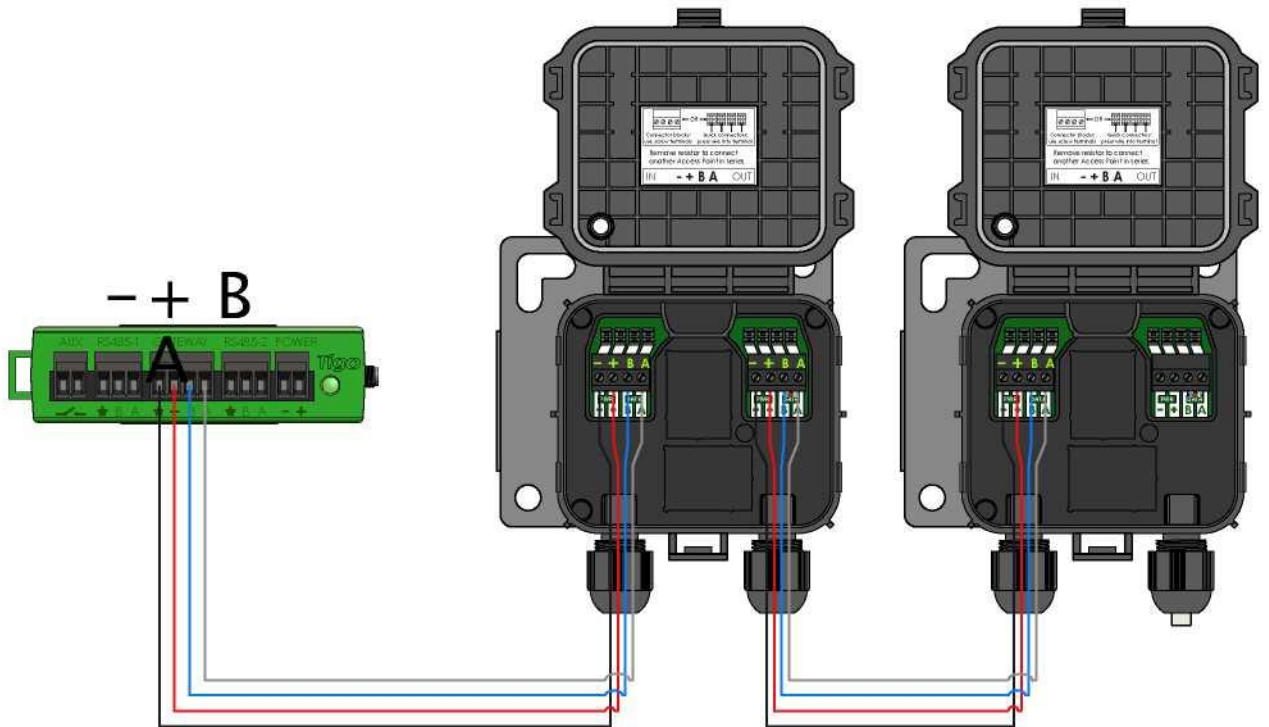


- Nieświecąca dioda LED oznacza, że CCA jest wyłączony.



Status diody LED

PODŁĄCZENIE CCA i TAP



Połącz szeregowo wiele jednostek TAP i pozostaw opornik końcowy tylko w końcowym TAP.

W przypadku stosowania szybkozłączek, należy wyjąć kostkę zaciskową z TAP i ściągnąć około 3cm izolacji z końca kabla.

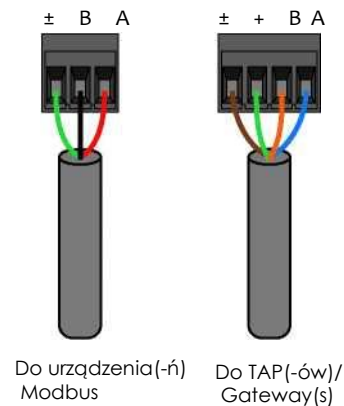
Za pomocą małego płaskiego śrubokręta wcisnąć przewody do szybkozłączek. Pojedyncze żyły nie wymagają zdjętych końcówek.

Przed włączeniem zasilania CCA należy podłączyć wszystkie kable

SCHEMAT POŁĄCZEŃ MODBUS RS-485 I SZABLON KONFIGURACJI

- Do jednego Cloud Connect/CCA można podłączyć do 32 urządzeń Modbus RS-485
- Wszystkie urządzenia muszą mieć unikalny adres Modbus
- Wszystkie urządzenia połączone szeregowo muszą mieć takie same ustawienia szybkości transmisji, parzystości i bitów stopu
- Sprawdź w instrukcji urządzenia ustawienia Modbus

Cloud Connect Advanced
(CCA)



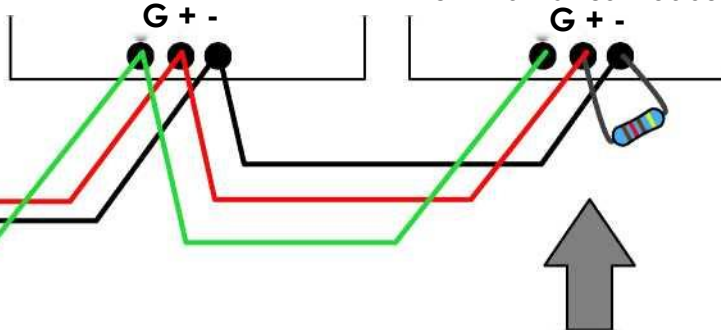
Do urządzenia (-ń)
Modbus

Do TAP(-ów)/
Gateway(s)

Kabel komunikacyjny RS-485 z osłoną

Urządzenie Modbus #1
Producent: _____
Model: _____
Typ urządzenia: _____
Napięcie elektryczne: __
Pojedyncza faza lub 3
fazy: _____
Klasyfikacja CT: _____
Adres Modbus: _____
Szybkość transmisji: ____
Parzystość: _____
Stop Bity: _____
Terminal RS-485 Modbus

Urządzenie Modbus #2
Producent: _____
Model: _____
Typ urządzenia: _____
Napięcie elektryczne: _
Pojedyncza faza lub 3
fazy: _____
Klasyfikacja CT: _____
Adres Modbus: _____
Szybkość transmisji: ____
Parzystość: _____
Stop Bity: _____
Terminal RS-485 Modbus



rezystor 120Ω pomiędzy zaciskami + i -
na ostatnim urządzeniu Modbus w serii

KONFIGURACJA, REJESTRACJA I URUCHOMIENIE

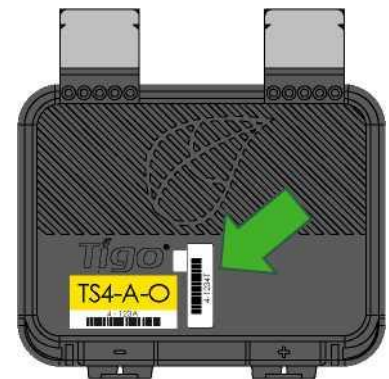
- W przypadku systemów mieszkaniowych przeprowadź rejestrację konfiguracji, oraz uruchomienie za pomocą aplikacji Tigo SMART App.
- W przypadku systemów niemieszkalnych, konfigurację należy przeprowadzić online na stronie <https://smart.tigoenergy.com>.

Zalecana procedura:

Wejdź do układu strony online

Wpisz lub zeskanuj kody kreskowe TS4 do rozplanowania online

Użyj aplikacji Tigo SMART, aby uruchomić Discovery będąc na stronie



LUB

Wejdź do układu strony online

Wpisz lub zeskanuj kody kreskowe TS4 do szablonu Excel.csv*

Prześlij plik Excel .csv szablon do układu

Użyj aplikacji Tigo SMART, aby uruchomić Discovery będąc na stronie

* Pobierz wstępnie sformatowany szablon .csv z etapu Układu kreatora strony

TIGO SMART APP

Uruchomienie nowego systemu za pomocą aplikacji Tigo App 3.0

Użyj aplikacji Tigo SMART, aby:

- Stworzyć system
- Wprowadzić informacje o właścicielu
- Wprowadzić typy falowników i modułów
- Skonfigurować układ i skanowanie kodów kreskowych
- Skonfigurować sieć
- Uruchomić sprzęt Tigo
- Monitorować produkcję



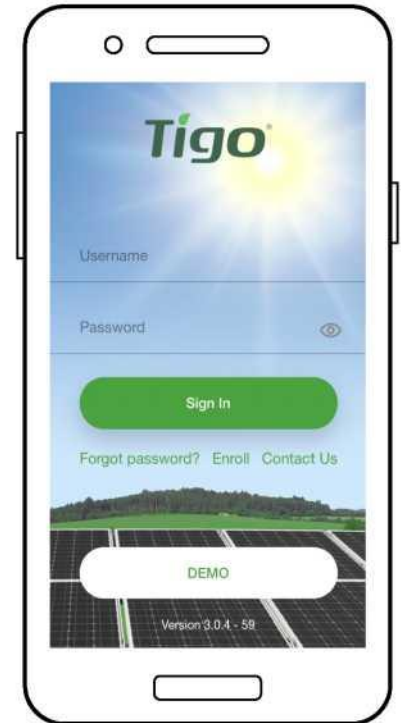
Zainstaluj 'Tigo SMART' z App Store lub Google Play



ROZPOCZĘCIE PRACY

Wymaga aktywnej mobilnej transmisji danych

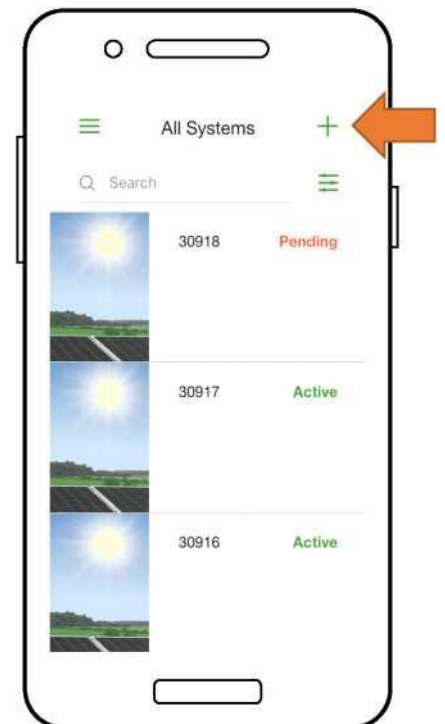
Jeśli nie masz konta instalatora, dotknij 'Enroll' [zarejestruj się], aby utworzyć nowe konto. Wszystkie dane systemowe mogą być również dostępne i edytowane tutaj: smart.tiaoenergy.com



Aby przejść do nowej instalacji, dotknij '+' w prawym górnym rogu wyświetlacza

Do obsługi lub monitorowania istniejącego systemu, który został już skonfigurowany, należy wybrać system z twojej listy

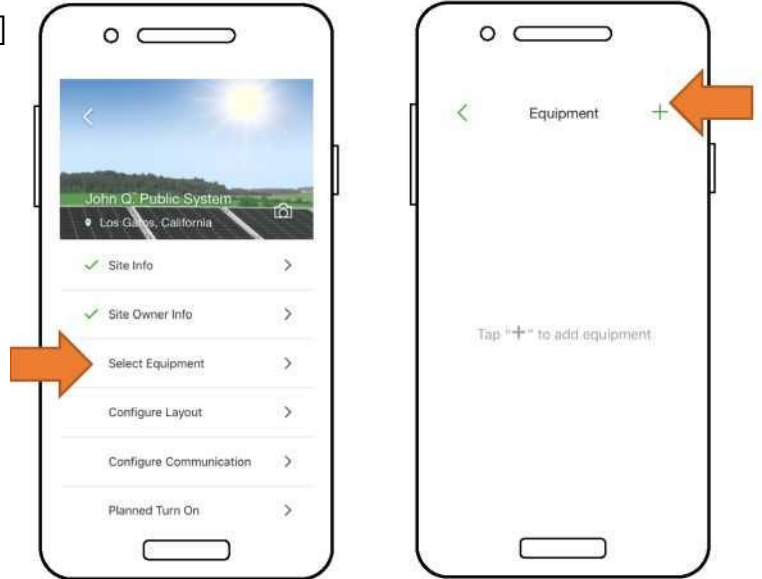
Wprowadź nazwę i adres dla nowego systemu i utwórz konto użytkownika dla właściciela systemu



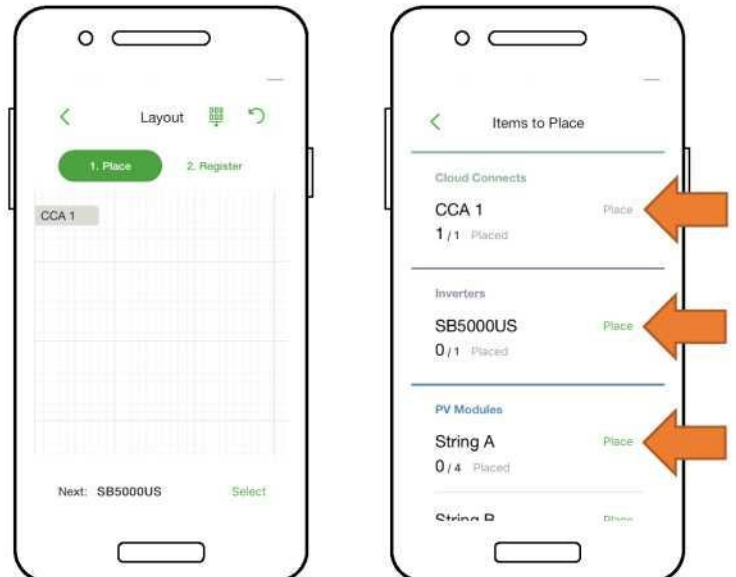
WYBÓR SPRZĘTU

Wymaga aktywnej mobilnej transmisji danych

- Przejdź do '**Select Equipment**' [Wybór sprzętu]
- Dotknij '+' w prawym górnym rogu wyświetlacza, aby dodać sprzęt
- Wybierz model falownika, liczbę MPPT i odpowiednie CCA
- Wybierz producenta i model modułów PV
- **Uwaga:** W przypadku korzystania z falownika lub modułu, który nie znajduje się na liście, należy dotknąć '+' w prawym górnym rogu



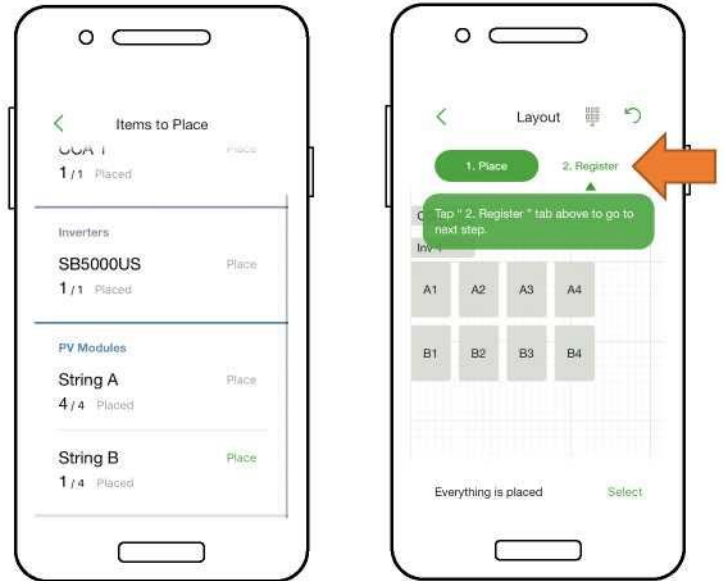
- Umieść CCA, dotykając pozycji na siatce układu
- Dotknij '**Place**' [Miejsce] obok typ sprzętu, aby umieścić go na siatce
- Powtórzyć dla wszystkich CCA i falowników



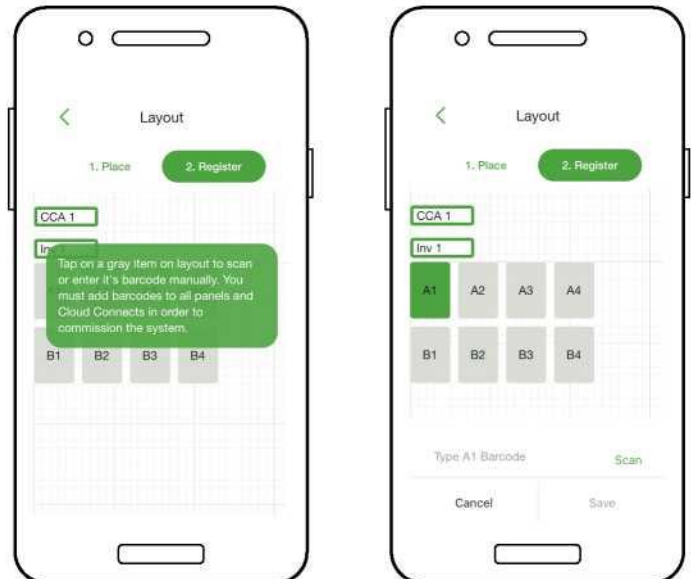
KONFIGURACJA UKŁADU MODUŁÓW

Wymaga aktywnej mobilnej transmisji danych

- Umieść moduły w siatce układu zgodnie z ich fizycznym rozmieszczeniem na stronie
- **Uwaga:** Dopasowanie mapy fizycznej systemu jest opcjonalne, ale poprawia jego wygląd w portalu monitorującym i ułatwia konserwację
- Dotknij i przeciągnij, aby zmienić pozycje umieszczonego elementu
- Dotknij **'Register'** [Zarejestruj się], aby rozpocząć wprowadzanie kodów kreskowych TS4



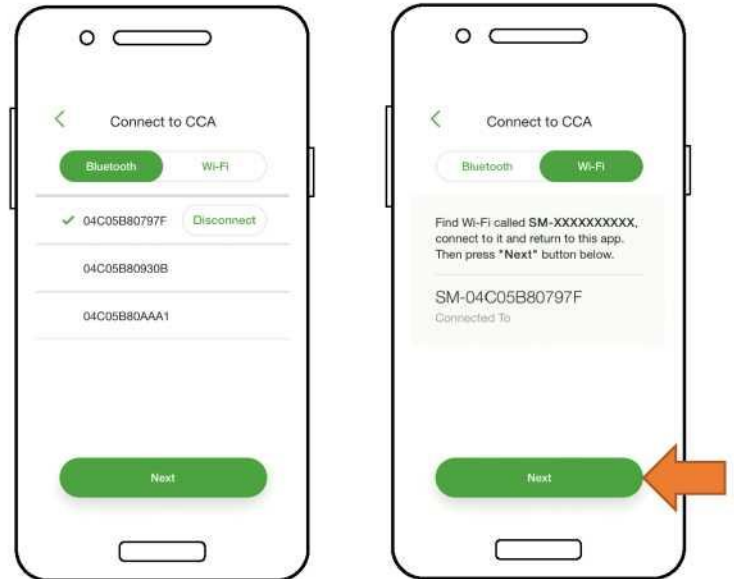
- Umieść CCA, dotykając pozycji na siatce układu
- Dotknij **'Place'** [Miejsce] obok typu sprzętu, aby umieścić go na siatce
- Powtórz dla wszystkich CCA i falowników



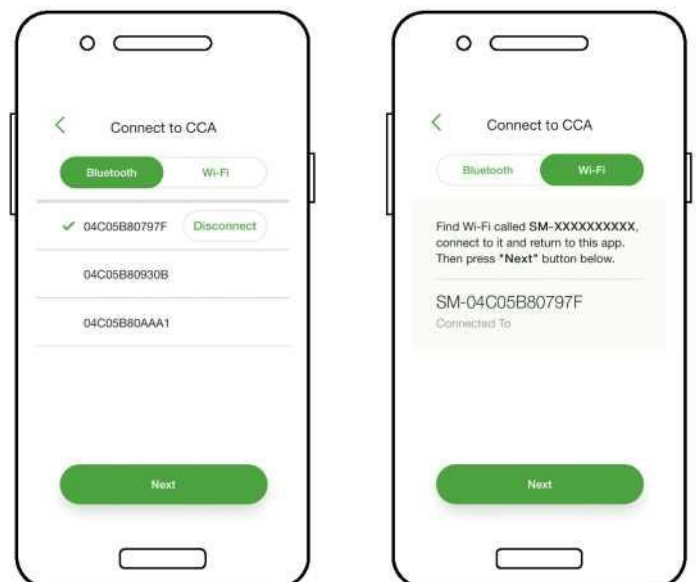
POŁĄCZENIE CCA ZE SMARTFONEM

Nie jest wymagana mobilna transmisja danych

- Aby połączyć smartfon z CCA poprzez **Bluetooth**, dotknij numer seryjny CCA, z którym chcesz się połączyć
- **Uwaga:** Użyj Tigo Smart App, aby sparować się z CCA, zamiast ekranu parowania Bluetooth w telefonie
- Po połączeniu z CCA, dotknij '**Next**' [Następny], aby kontynuować



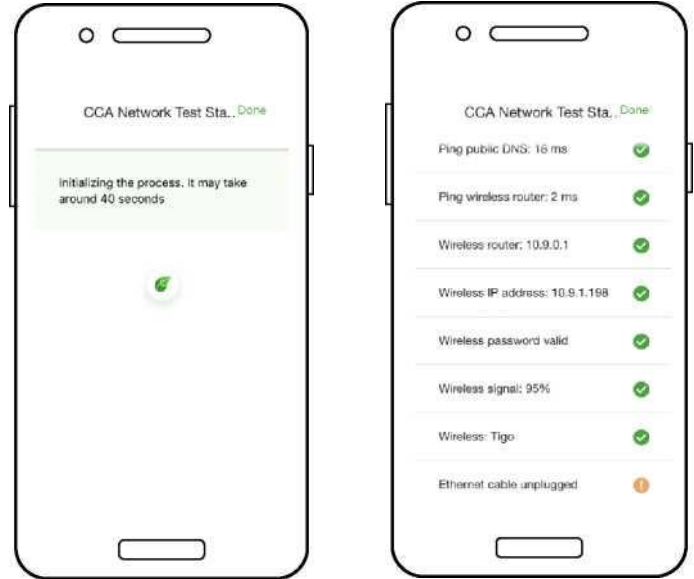
- Aby połączyć smartfon z CCA poprzez **Wi-Fi**, wybierz Połączenie Wi-Fi CCA w ustawieniach telefonu
- **Uwaga:** Korzystanie z połączenia Wi-Fi odłącza smartfon z lokalnej sieci Wi-Fi
- po połączeniu z CCA, Dotknij '**Next**' [Następny], aby kontynuować



KONFIGURACJA USTAWIENÍ SIECIOWYCH - PODŁĄCZENIE CCA DO INTERNETU

Wymaga połączenia smartfon - CCA

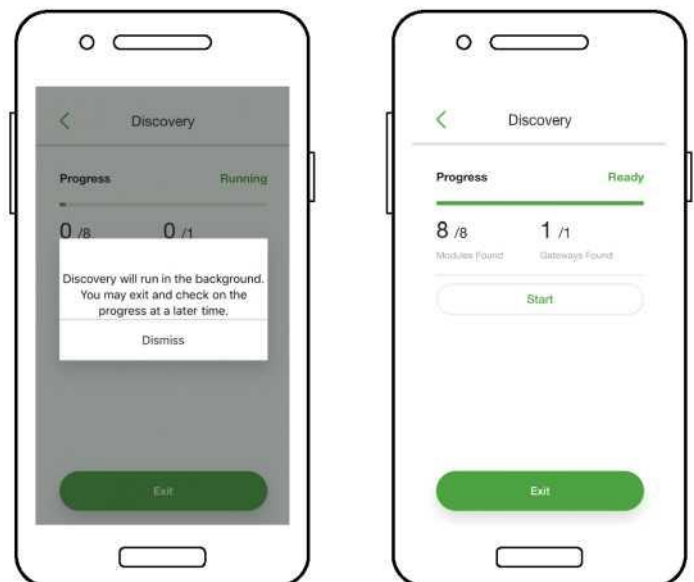
- Test sieci sprawdza Połączenie internetowe CCA
- Test wykonuje serię kontroli, które mogą być wykorzystane do rozwiązywania problemów z połączeniem sieciowym
- Naciśnij **'Done'** [Gotowe], aby kontynuować



ODDANIE DO UŻYTKU JEDNOSTEK TS4-A - URUCHOMIENIE DISCOVERY

Wymaga połączenia smartfon - CCA

- Dotknij **'Next'** [Następny] w 'CCA Network Settings' [Ustawieniach sieciowych CCA], aby przejść do 'Discovery'
- **Uwaga:** Przed uruchomieniem Discovery należy wprowadzić do aplikacji wszystkie urządzenia znajdujące się na miejscu oraz kody kreskowe TS4. Rozpocznij proces nie później niż godzinę przed zachodem słońca.
- Dotknij **'Start'** [Rozpocznij], aby uruchomić Discovery - Po zakończeniu Discovery, dane produkcyjne systemu mogą być przeglądane online i w aplikacji





Tigo[®]

Załącznik

Specyfikacje produktu, szybkie wyłączenie,
komunikacja w systemie Legacy

SPECYFIKACJA TECHNICZNA - TS4-A-M I TS4-A-S



**MONITORING
TS4-A-M**



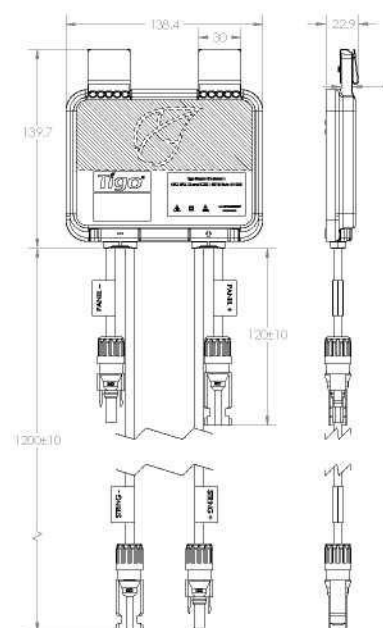
**BEZPIECZENSTWO
TS4-A-S**

Parametry elektryczne

Wejście		
Znamionowa moc wejściowa DC	700W	700W
Napięcie wejściowe	16 - 90V	16 -90V
Maksymalny ciągły prąd wejściowy (I _{max})	15A	15A
Wyjście		
Zakres mocy wyjściowej	700W.	700W.
Zakres napięcia wyjściowego	0-Voc	0-Voc
Typ komunikacji	BEZPRZEWODOWA	BEZPRZEWODOWA
Szybkie wyłączenie [Certyfikat:] UL Listed ¹ (NEC 2017 & 2020 690.12)	Potrzeba dodatkowego urządzenia RS	Tak
Dopasowanie impedancji	Nie	Nie
Limit napięcia wyjściowego	Nie	Nie
Maksymalne napięcie systemu	1500V	1500V

¹ Cloud Connect Advanced (CCA) i TAP/Gateway są wymagane do szybkiego wyłączenia zgodnie z TS4-A-S i TS4-A-O.

Mechaniczna	
Zakres temperatury pracy (IEC)	-40°C do +85°C (-40°F do +185°F), RH < 85%
Zakres temperatur roboczych (UL)	-30°C do +75°C (-22°F do +1 67°F), RH < 85%
Zakres temperatury przechowywania	-40°C do +85°C (-40°F do +185°F), RH < 60%
Metoda chłodzenia	Naturalna konwekcja
Wymiary	138.4mm X 139.7mm X 22.9mm;
Waga	490g
Ocena zewnętrzna	IP68
Okablowanie	
Typ	H1Z2Z2-K
Długość kabla wejściowego	0,12 (standard), 0,62 (opcjonalnie)
Długość kabla wyjściowego	1.2m
Opcje parametrów znamionowych ³	1000V, 1500V
Przekrój kabla	6.3 ± 0,3 mm
Złącza	MC4 (standard), MC4 zamiennik, EVO2
Odporność na promieniowanie UV	500h w świetle UV pomiędzy 300-400nm @65°C



SPECYFIKACJA TECHNICZNA - TS4-A-O



OPTIMALIZACJA
TS4-A-O

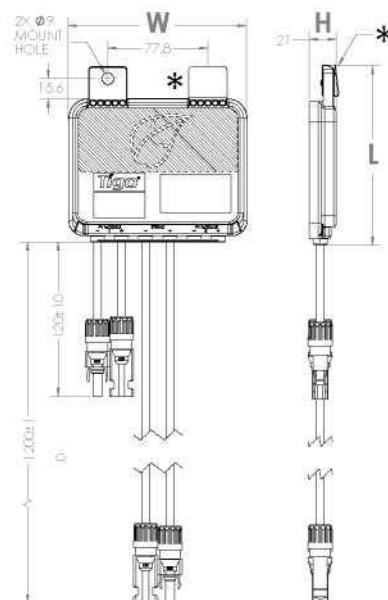
Parametry elektryczne

Wejście	
Znamionowa moc wejściowa DC	700W
Napięcie wejściowe	16 -80V
Maksymalny ciągły prąd wejściowy (I _{MAX})	15A
Wyjście	
Zakres mocy wyjściowej	700W.
Zakres napięcia wyjściowego	0-VOC
Typ komunikacji	BEZPRZEWODOWA
Szybkie wyłączenie [Certyfikat:] UL Listed ¹ (NEC 2017 & 2020 690.12)	Tak
Dopasowanie impedancji	Tak
Limit napięcia wyjściowego	Nie
Maksymalne napięcie systemu	1000V / 1500V



¹ Cloud Connect Advanced (CCA) i TAP/Gateway są wymagane do szybkiego wyłączenia zgodnie z TS4-A-S i TS4-A-O.

Mechaniczna	
Temperatura pracy:	-40°C do +70°C (-40°F do +158°F), RH < 85%
Zakres temperatury przechowywania	-40°C do +70°C (-40°F do +158°F), RH < 60%
Metoda chłodzenia	Naturalna konwekcja
Wymiary	Szer.= 138,4mm, Dł.= 139,7mm, Wys.= 22,9mm
Waga	490g
Ocena zewnętrzna	IP68
Okablowanie	
Typ	H1Z2Z2-K
Długość kabla wejściowego	0.12 (standard), 0.62 (opcjonalnie)
Długość kabla wyjściowego	1.2m
Opcje parametrów znamionowych ³	1000V, 1500V
Przekrój kabla	6.3 ± 0.3 mm
Złącza	MC4 (standard), MC4 zamiennik, EVO2
Odporność na promieniowanie	500h w świetle UV pomiędzy 300-400nm @65°C



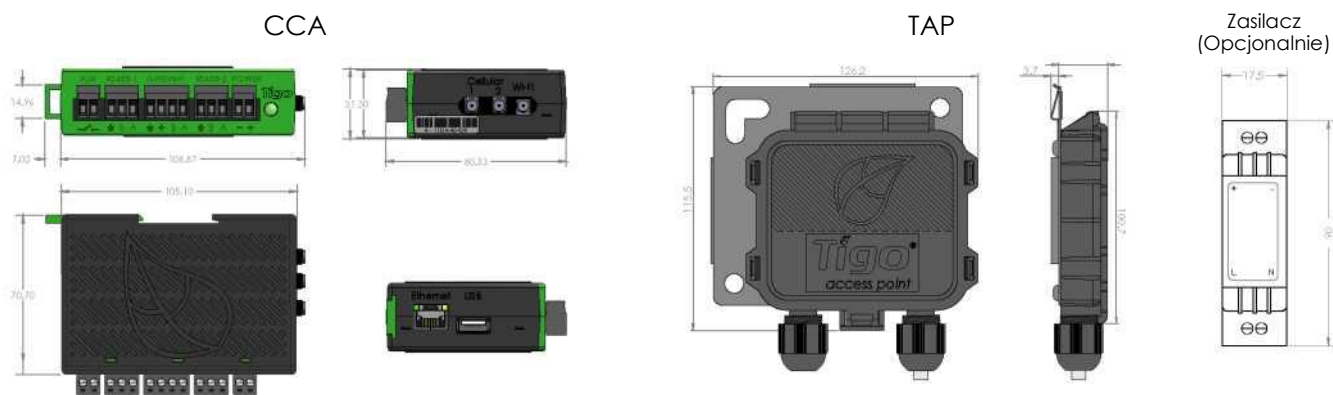
*Klipsy można usunąć w celu montażu w szafie rack

SPECYFIKACJA TECHNICZNA

CCA i TAP

Elektryczne	
CCA	
Napięcie wejściowe	10V _{DC} -25V _{DC}
Zużycie energii	3W - 7W
Zasilacz	
138.4mm X 139.7mm X 22.9mm;	
Napięcie wejściowe	100V _{AC} -240V _{AC}
Mechaniczna	
Obudowa do montażu na szynie DIN	
Wymiary (tylko CCA)	31mm X 115.51mm X 71.54mm
Waga (tylko CCA)	126g
Temperatura pracy:	-20°C do +70°C (-4°F do +158°F)
Chłodzenie	Naturalna konwekcja
Pojemność	
Konfiguracja sieci Mesh	Każdy CCA obsługuje do 900 jednostek TS4 i do 7 TAP(-ów)
Konfiguracja systemu Legacy	Każdy CCA obsługuje do 360 jednostek TS4 i do 7 TAP(-ów)
Interfejs użytkownika	
Mobile App: Tigo SMART App dla Androida i iOS	

[Wielofunkcyjny wskaźnik stanu LED](#)



Elektryczne	
TAP	
Napięcie wejściowe	24V _{DC}
Mechaniczna	
Wymiary	126.2mm x 130.0mm x 26.8mm (z uchwytem)
Waga	227g
Temperatura pracy:	-20°C do +85°C (-4°F do 185°F)
Ocena środowiskowa	IP68, Typ 4R
Chłodzenie	Naturalna konwekcja
Pojemność	
Konfiguracja sieci Mesh	300 jednostek TS4 w odległości do 35 m (115 stóp)
Konfiguracja systemu Legacy	120 jednostek TS4 w odległości do 15 m (50 stóp)

TESTOWANIE SZYBKIEGO WYŁĄCZANIA

TS4-O, TS4-S, TS4-A-S i TS4-A-O zainstalowane z Cloud Connect Advanced i TAP stanowią rozwiązanie spełniające wymagania NEC 2017 & 2020 690.12 Rapid Shutdown.

Jednostki TS4 wyposażone w funkcję bezpieczeństwa automatycznie przechodzą w tryb szybkiego wyłączenia po wyłączeniu CCA i wznowiają produkcję energii po przywróceniu zasilania do CCA.

Przed odłączeniem kabli DC lub wyłączeniem rozłącznika DC należy odczekać 30 sekund po aktywacji szybkiego wyłączenia.

Przetestuj swój system szybkiego wyłączenia poprzez wyłączenie zasilania AC do CCA.

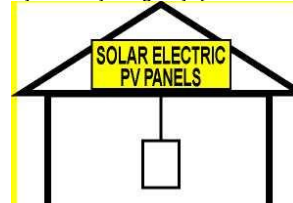
Urządzenia TS4 z funkcją bezpieczeństwa zmniejszą swoje wyjście do 0V, gdy CCA jest wyłączone.

INSTALACJA SOLARNA PV WYPOSAŻONA W SZYBKIE WYŁĄCZANIE

**URUCHOM SZYBKIE WYŁĄCZANIE
PRZEŁĄCZ W POZYCJĘ "OFF"
POZYCJA DO WYŁĄCZENIA
SYSTEMU PV ORAZ ZMNIEJSZENIA
NIEBEZPIECZEŃSTWA
PORAŻENIA PRADEM W TABLICY**

[logo certyfikacji] c UL us
LISTED
E469960

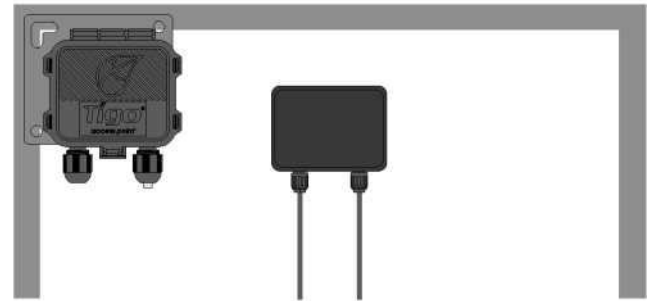
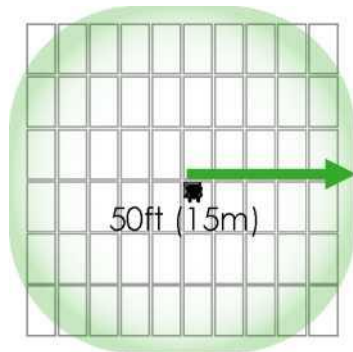
System szybkiego wyłączenia



W PRZYPADKU STOSOWANIA Z TIGO TS4
Umieść etykiety bezpieczeństwa w
odpowiednim miejscu

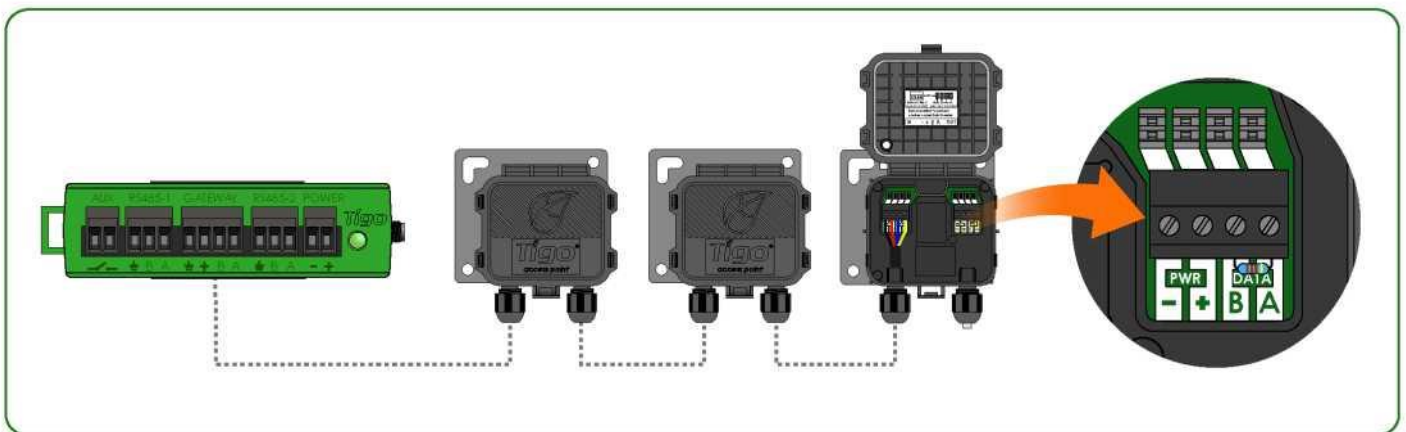
Zasilacz CCA MUSI być w tym samym obwodzie AC co falownik, aby spełnić wymagania szybkiego wyłączenia.

ROZMIESZCZENIE TAP(-ów) - System LEGACY (PRZED siecią MESH)



Umieść TAP w pobliżu środka tablicy lub na każdej stronie

TAP mocuje się do ramy modułu za pomocą szyny nośnej, wbudowanej w wspornik. Otwory montażowe są również dostępne w przypadku modułów bezramkowych.



Połącz szeregowo wiele jednostek TAP i pozostaw rezystor końcowy tylko w ostatnim TAP.

Użyj 4-żyłowego kabla RS485 (18-22 AWG) pomiędzy TAP a CCA.

Konfiguracja systemu Legacy (taka sama jak Gateway):

- 120 jednostek TS4 na TAP
- 360 jednostek TS4 na CCA
- 7 TAP(-ów) na CCA
- promień 15 m (50 stóp) z linią widzenia między TAP a wszystkimi jednostkami TS4

POSTANOWIENIA RÓŻNE

[tekst w innym języku obcym:]

Este equipamento nao tem direito a proteçao contra interferencia prejudicial e nao pode causar interferencia em sistemas devidamente autorizados.

INSTALACJA ZAKOŃCZONA

Więcej szczegółów na temat projektowania i instalacji Solutions powered by Tigo można znaleźć na stronie:

[Akademia Tigo](#)

[Centrum zasobów](#)

Lub skontaktuj się z nami [e-mailowo]:

training@tigoenergy.com

Informacje o sprzedaży:

sales@tigoenergy.com lub
1.408.402.0802

W celu uzyskania informacji technicznych:

support.tigoenergy.com

Informacje o produkcie:

Odwiedź www.tigoenergy.com/products

Aby uzyskać dodatkowe informacje i pomoc w wyborze produktów, skorzystaj z internetowego narzędzia projektowego Tigo pod adresem www.tigoenergy.com/design



Niniejszym poświadczam zgodność powyższego tłumaczenia z dokumentem elektronicznym w języku angielskim.

Aleksandra Bacz, tłumacz przysięgły języka angielskiego, wpisany na listę tłumaczy przysięgłych, prowadzoną przez ministra sprawiedliwości, pod numerem TP/2/18.

Numer w repertorium: 617/2022

Gliwice, 16.09.2022 r.