



Skrócona instrukcja uruchomienia urządzenia TS4-A-O/S z TAP i CCA

Pełne filmy i artykuły można znaleźć na stronach [Centrum pomocy](#) oraz [Pobieranie](#) na witrynie TigoEnergy.com. Dostępne są tam również inne zasoby dotyczące wszystkich produktów firmy Tigo. Dokumentacja techniczna jest dostępna w wielu językach [Pobieranie](#)

WAŻNE INFORMACJE DOTYCZĄCE BEZPIECZEŃSTWA W KAŻDEJ INSTALACJI FOTOWOLTAICZNEJ MOŻE WYSTĘPOWAĆ NIEBEZPIECZNE NAPIĘCIE ZACHOWAJ TE INSTRUKCJE



OSTRZEŻENIE – TO URZĄDZENIE DO SZYBKIEGO WYŁĄCZANIA INSTALACJI FOTOWOLTAICZNEJ (PVRSE) NIE WYKONUJE WSZYSTKICH FUNKCJI KOMPLETNEGO SYSTEMU SZYBKIEGO WYŁĄCZANIA (PVRSS). PVRSE MUSI BYĆ ZAINSTALOWANE WRAZ Z INNYMI URZĄDZENIAMI, ABY UTWORZYĆ KOMPLETNY SYSTEM PVRSS SPEŁNIAJĄCY WYMAGANIA SEKCJI 690.12 NORMY NEC (NFPA 70) DLA PRZEWODÓW KONTROLOWANYCH POZA PANELAMI. INNE URZĄDZENIA ZAINSTALOWANE W LUB NA TYM SYSTEMIE PV MOGĄ MIEĆ NIEKORZYSTNY WPLYW NA DZIAŁANIE PVRSS. INSTALATOR JEST ODPOWIEDZIALNY ZA ZAPEWNIENIE, ŻE CAŁY SYSTEM PV SPEŁNIA FUNKCYJNALNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE SZYBKIEGO WYŁĄCZANIA. TO URZĄDZENIE MUSI BYĆ ZAINSTALOWANE ZGODNIE Z INSTRUKCJĄ MONTAŻU PRODUCENTA.

- W celu zmniejszenia ryzyka pożaru i porażenia prądem urządzenie należy instalować zgodnie z NEC ANSI/NFPA 70 i/lub lokalnymi przepisami. Pole PV wystawione na światło dostarcza napięcie DC do TS4, a napięcie wyjściowe może osiągać VOC modułu. Należy zachować ostrożność przy obsłudze kabli PV, niezależnie od obecności jednostek TS4.
- Ryzyko porażenia prądem: nie demontować ani nie naprawiać – brak części serwisowych dla użytkownika. Serwis tylko przez wykwalifikowany personel.
- Usuń całą metalową biżuterię przed instalacją jednostek Tigo TS4, aby zmniejszyć ryzyko kontaktu z przewodzącymi elementami. Nie instaluj podczas niesprzyjających warunków pogodowych.
- Nie używaj uszkodzonych jednostek Tigo TS4 ani kabli czy złączy w złym stanie lub o niewłaściwych parametrach. Montuj jednostki w górnej części tylnej strony modułu PV lub mocowania, zawsze nad ziemią.
- Nie podłączaj ani nie odłączaj urządzeń pod obciążeniem. Wyłączenie falownika i/lub produktów Tigo nie zmniejsza ryzyka. Kondensatory falownika mogą pozostać naładowane, więc przed odłączeniem przewodów zmierz napięcie na zaciskach. Poczekaj 30 sekund po aktywacji szybkiego wyłączania przed odłączeniem kabli DC lub wyłączeniem wyłącznika DC.
- Instalację mogą przeprowadzać tylko profesjonaliści. Tigo nie ponosi odpowiedzialności za straty lub uszkodzenia wynikające z niewłaściwego użytkowania lub instalacji.
- Wszystkie urządzenia należy instalować i użytkować w środowisku zgodnym z określonymi w instrukcji montażu parametrami i ograniczeniami.
- Zawsze najpierw podłącz krótkie kable wejściowe, a następnie długie kable wyjściowe. Niedopełnienie tego może unieważnić gwarancję.**

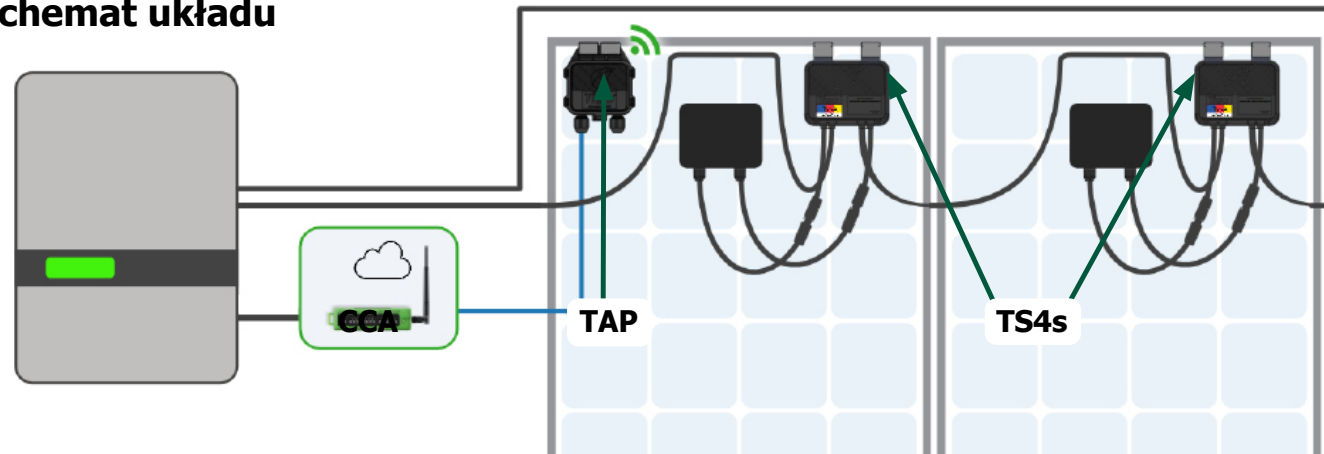
- Przed instalacją lub użyciem systemu Tigo przeczytaj instrukcje i ostrzeżenia na produktach Tigo, instrukcje falownika, montażu modułów PV oraz przewodniki bezpieczeństwa.
- Wszystkie wersje TS4 są dostarczane w stanie WŁĄCZONYM. Należy zachować ostrożność przy podłączaniu do modułów.
- Odłącz TS4 od ciągu paneli przed odłączeniem od modułu fotowoltaicznego.
- Każdy TS4 ma klasę ochrony IP68, ale tylko po prawidłowej instalacji.
- Nie pozostawiaj złączy TS4 na deszczu, ponieważ woda może uszkodzić urządzenie.
- Złącza różnych producentów nie mogą być ze sobą połączone.
- TS4 nie mogą być instalowane w miejscach łatwo dostępnych.
- (TS4-A-O) Zakres temperatury pracy: -40 – 70 °C (-40 – 158 °F)
- (TS4-A-S) Zakres temperatury pracy: -40 – 75 °C (-40 – 167 °F)

Montaż urządzeń TS4

Zachować naklejkę z kodem QR/kreskowym na mapie lokalizacji lub liście łańcuchów.

- Zamocować urządzenie TS4 na górze ramy modułu PV. Przy ramie ≤ 35 mm (1,4 in) etykieta TS4 powinna być skierowana w stronę modułu.
- Podłączyć krótkie przewody wejściowe do modułu fotowoltaicznego.
- Podłączyć długie przewody wyjściowe do sąsiedniego urządzenia TS4.

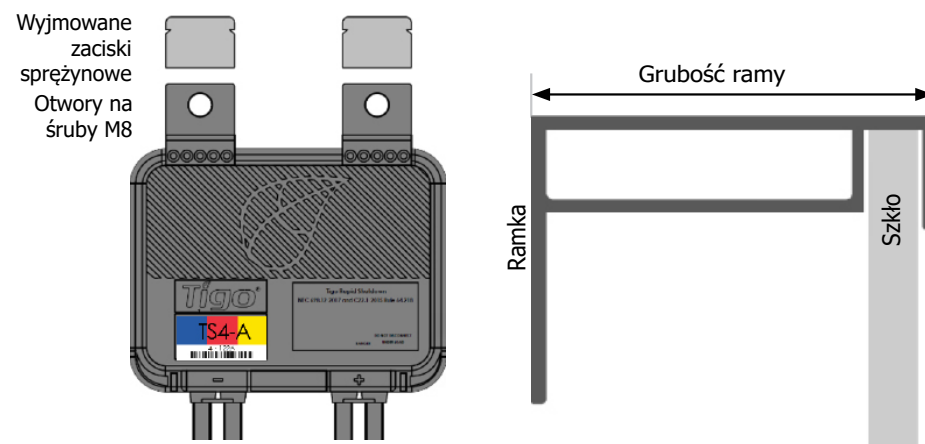
Schemat układu



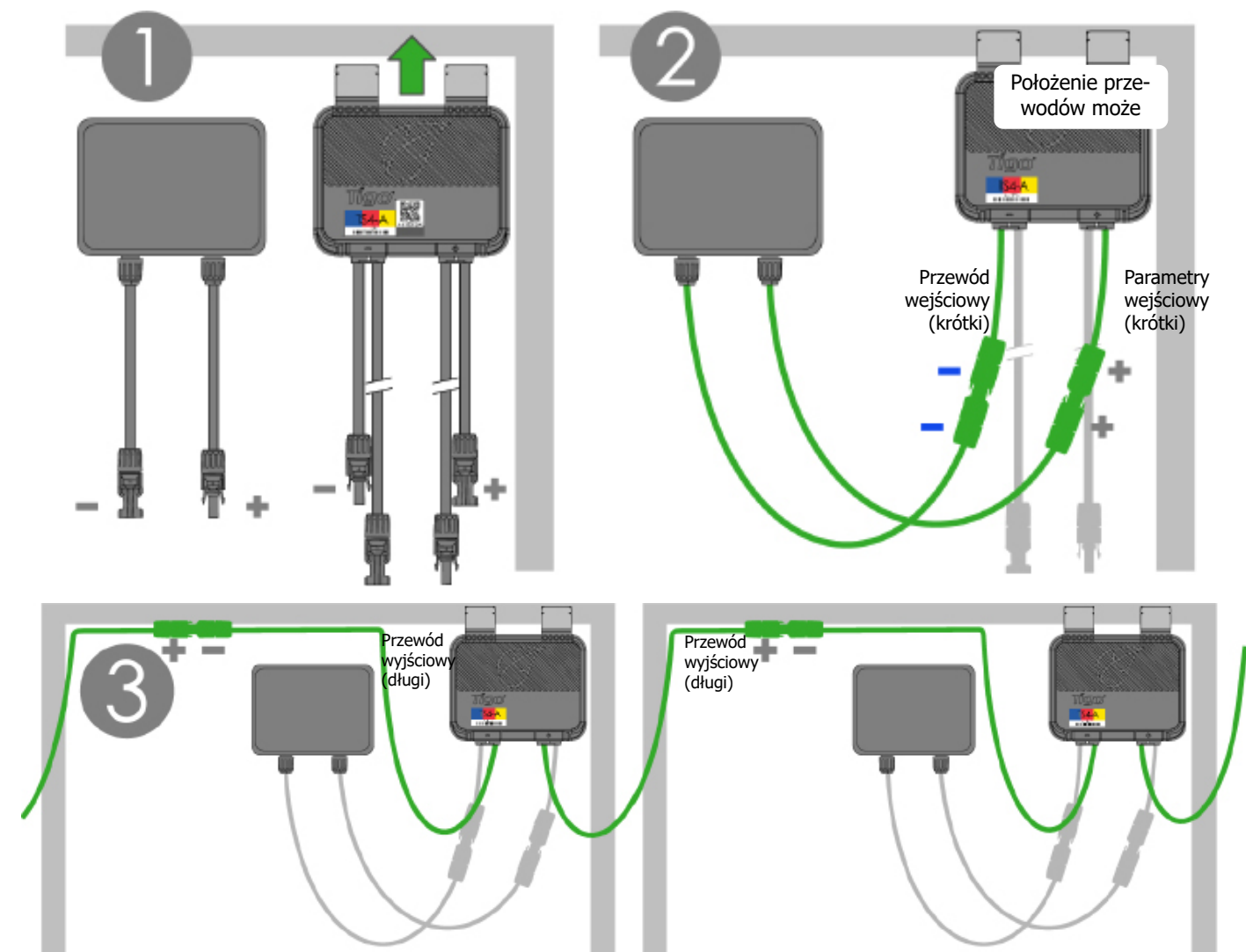
- Bramę/ rejestrator danych Cloud Connect Advanced (CCA) podłącza się do chmury poprzez sieć Ethernet lub Wi-Fi oraz do innych urządzeń poprzez magistralę Modbus.
- CCA jest połączony przewodowo z punktem dostępowym Tigo Access Point (TAP).
- TAP komunikuje się bezprzewodowo z TS4-A-O/S MLPE poprzez sieć o topologii siatki.

Opcje montażu TS4

Opcje mocowań dla urządzeń TS4 W przypadku modułów nie posiadających ram należy stosować śruby M8 dokręcane momentem 10,2 Nm.



- Jeśli grubość ramy wynosi ≤ 35 mm (1,4"), zainstaluj TS4 etykietą skierowaną w stronę modułu PV.
- Aby umożliwić naturalną konwekcję (chłodzenie powietrzem), żadna część TS4 nie może znajdować się bliżej niż 12,7 mm (0,5") od powierzchni modułu z żadnej strony.
- Stopień ochrony TS4 to IP68.
- Sprawdź instrukcję modułu PV pod kątem ograniczeń dotyczących montażu urządzeń pod modułem.





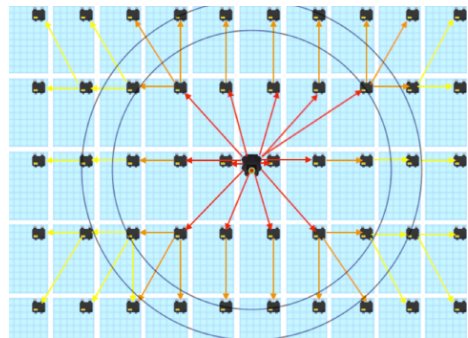
- Montaż i konserwację wszystkich komponentów PVRSE należy powierzyć wykwalifikowanemu personelowi i przeprowadzać zgodnie z obowiązującymi przepisami i instrukcjami elektrycznymi, które można znaleźć w [Instrukcji montażu TS4-A z CCA i TAP](#).
- Nieprawidłowy montaż może spowodować uszkodzenia, które nie będą objęte gwarancją.
- Należy przestrzegać wymogów określonych w normie ANSI/NFPA 70 (Ameryka Północna) oraz lokalnych przepisach elektrycznych.

Zamontować TAP Jeden TAP może komunikować się nawet z 300 urządzeniami TS4.

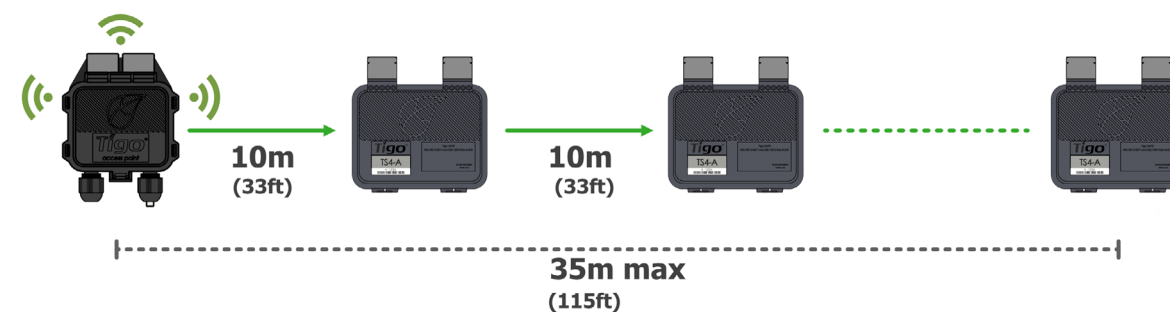
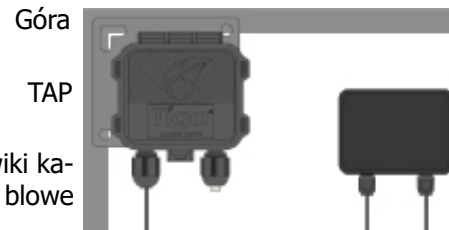


- Sprawdzić, czy TAP znajduje się w promieniu 10 (33 ft) od urządzenia TS4.
- Pamiętać, że dławiki kablowe NEMA 4 TAP muszą być skierowane w dół i nie może gromadzić się na nich wilgoć.
- Wszystkie połączenia TAP z CCA należy ustawić przed włączeniem zasilania modułu CCA.

Umieścić TAP centralnie w układzie.

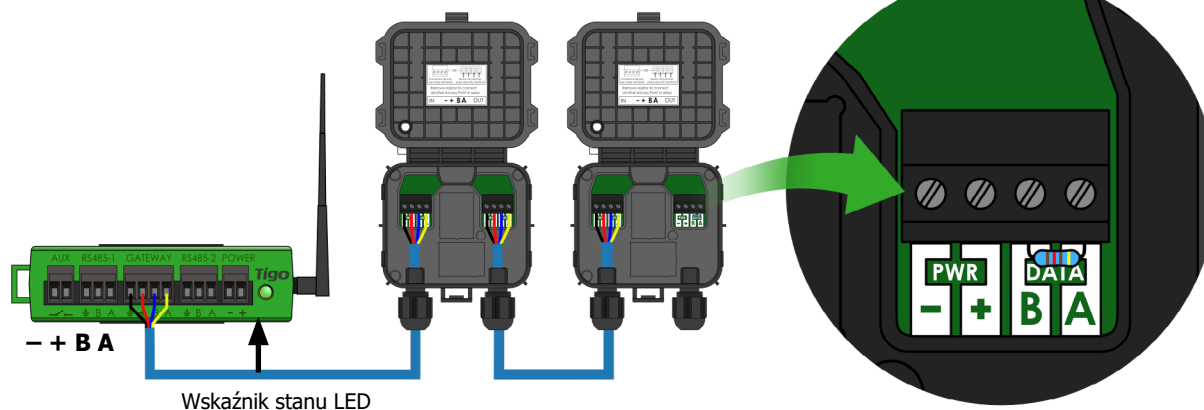


Podłączyć TAP i CCA za pomocą przewodów 4-żyłowych lub CAT5/6.



Rodzaj przewodów:

- Ekranowane w przypadku stosowania obok przewodów fotowoltaicznych
- Skretki 20–18 AWG lub CAT5/6
- Rdzeń stały
- Średnica zewnętrzna (OD) przewodów ≤ 9 mm (0,35 in)

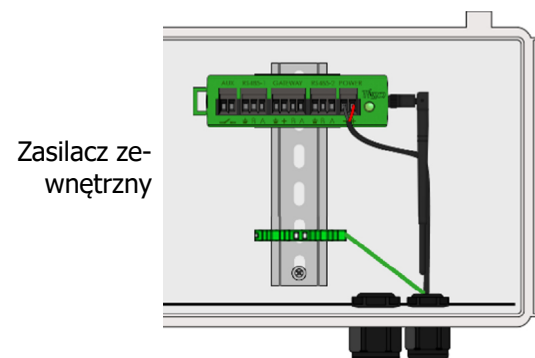
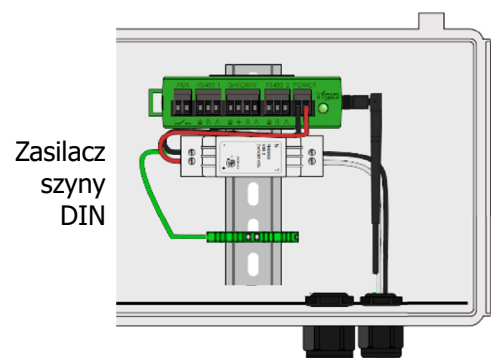


Zamontować CCA Wymagany dostęp do sieci Ethernet lub Wi-Fi. Jeden moduł CCA może komunikować się z maksymalnie 7 TAP i 900 urządzeniami TS4.



- CCA należy zamontować do tego samego obwodu odbiorczego prądu przemiennego co falownik.
- Szybkie wyłączenie ma miejsce w przypadku odłączenia zasilania doprowadzanego do CCA/TAP przez odłącznik AC (falownik lub wyłącznik).
- Wszystkie połączenia z TAP należy ustawić przed włączeniem zasilania modułu CCA.

- Zamontować CCA w obudowie o klasie ochrony NEMA 1 (zastosowania w pomieszczeniach) lub NEMA 4 (zastosowania na zewnątrz).**
- Podłączyć przewody TAP do portu GATEWAY modułu CCA.**
- Do systemów z 2 TAP-ami lub mniej podłączyć zasilacz Tigo lub innej marki z napięciem 12-24Vdc $\pm 2\%$ i wyjściem 1A.**
Do systemów z 3 TAP-ami lub więcej podłączyć zasilacz Tigo lub innej marki z napięciem 24Vdc $\pm 2\%$ i wyjściem 1A.



Wskaźnik LED stanu CCA

Działanie wskaźnika LED	Stan	Opis
Świeci się na zielono	System OK	System działa prawidłowo.
Miga na zielono/szaro	Aktywność aplikacji EI	Moduł CCA jest łączony z aplikacją mobilną EI Tigo.
Miga na zielono/żółto	Wył. PV przez użytkownika	Tryb wyłączenia instalacji PV został aktywowany ręcznie.
Miga na żółto/szaro	Wyszukiwanie	Moduł CCA wykonuje skanowanie pod kątem TAP/TS4.
Świeci się na żółto	Ostrzeżenie	Skanowanie nie zostało zakończone lub moduł CCA nie może połączyć się z serwerem Tigo.
Miga na czerwono/żółto	Wył. PV automatyczne	Tryb wyłączenia instalacji PV został aktywowany automatycznie.
Świeci się na czerwono	Błąd	Moduł CCA nie może znaleźć żadnego urządzenia TS4 lub nie może połączyć się z serwerem Tigo.

Testowanie/rozruch

Pobrać aplikację mobilną Tigo Energy Intelligence (EI) w celu przeprowadzenia testu i rozruchu wszystkich komponentów TS4/TAP/CCA. Skontaktować się z Działem Wsparcia firmy Tigo w przypadku konieczności zdemontowania modułu CCA po wycofaniu go z eksploatacji.

Dane techniczne i dodatkowe wymagania dotyczące zgodności PVRSS z normą UL 1741

Model	Moc maks.	Maks. moc wejściowa V	Maks. moc wejściowa A	Maks. moc wejściowa I _{sc}	Zakres normalnej temperatury pracy.	Maksymalne napięcie instalacji ¹
TS4-A-O	700 W	80 V	15 A	20 A	-40 – 70 °C (-40 – 158 °F)	1000 V/1500 V
TS4-A-S	700 W	80 V	15 A	20 A	-40 – 75 °C (-40 – 167 °F)	1000 V/1500 V

Przewody fotowoltaiczne urządzenia TS4 mają grubość 12 AWG.

TS4-A-O/S w połączeniu z TAP i CCA uznaje się za układ szybkiego wyłączania instalacji fotowoltaicznej (PVRSS) zgodny z normą UL 1741, o czasie wyłączania ograniczonym do 30 s. Brama/ rejestrator danych (nr katalogowy 346-00000-00) jest zasilany z tego samego obwodu AC, co obwód inicjatora szybkiego wyłączania (RSI). Jego zadaniem jest przekazywanie sygnału utrzymania zasilania do TS4 MLPE poprzez połączenie przewodowe z TAP oraz bezprzewodowe między TAP a urządzeniami TS4. Obowiązkiem montera jest zamontowanie oznakowania zgodnego z paragrafem 690.56(C) normy NEC NFPA 70 i wskazującego, że kontrolowane są wszystkie przewody lub tylko przewody wychodzące poza obszar oddziaływania układu.

MONTER ODPOWIADA ZA ZAPEWNIENIE, ŻE KOMPLETNY SYSTEM PV SPEŁNIA WYMAGANIA FUNKCJONALNE DOTYCZĄCE SZYBKIEGO WYŁĄCZANIA.

Nie można montować modułów w miejscach łatwo dostępnych (tylko w przypadku Kanady)

¹ W zależności od sposobu podłączenia.

Materiały źródłowe

