

EMMA-(A01, A02)

Instrukcja użytkownika

Wydanie 05

Date 2024-05-24



Copyright © Huawei Digital Power Technologies Co., Ltd. 2024. Wszelkie prawa zastrzeżone.

Żadna część tego dokumentu nie może być powielana ani przekazywana bez uzyskania wcześniejszej pisemnej zgody Huawei Digital Power Technologies Co., Ltd.

Znaki towarowe i zezwolenia



HUAWEI i inne znaki towarowe Huawei są własnością firmy Huawei Technologies Co., Ltd.

Wszystkie inne znaki towarowe i nazwy handlowe wymienione w niniejszym dokumencie stanowią chronioną prawem własność innych podmiotów.

Uwaga

Szczegółowa charakterystyka zakupionych produktów, usług i funkcji znajduje się w umowie zawieranej między firmą Huawei i klientem. Produkty, usługi i funkcje opisywane w tym dokumencie mogą w całości lub w części wykraczać poza zakres dostępny dla nabywcy lub użytkownika. Z wyjątkiem przypadków, w których w umowie wyraźnie zaznaczono inaczej, wszelkie stwierdzenia, informacje i zalecenia w tym dokumencie są podawane bez żadnych gwarancji i nie mogą być podstawą do jakichkolwiek roszczeń.

Informacje w tym dokumencie mogą ulec zmianie bez uprzedzenia. W przygotowaniu tego dokumentu dołożono wszelkich starań, by zapewnić rzetelność jego treści, ale żadne zawarte tu stwierdzenia, informacje ani zalecenia nie stanowią gwarancji żadnego typu, wyrażonej wprost ani dorozumianej.

Huawei Digital Power Technologies Co., Ltd.

Adres: Huawei Digital Power Antuoshan Headquarters

Futian, Shenzhen 518043

Chińska Republika Ludowa

Strona internetowa: <https://e.huawei.com>

O niniejszym dokumencie

Cel

Ten dokument opisuje EMMA-A01 i EMMA-A02 (EMMA Pro) pod względem środków ostrożności, informacji o produkcji, instalacji, połączeń elektrycznych, rozruchu, odbioru technicznego, konserwacji oraz danych technicznych. Przeczytaj uważnie ten dokument przed instalacją i używaniem EMMA.




Odbiorcy dokumentu


Niniejszy dokument jest przeznaczony dla:

- Personelu wsparcia technicznego
- Instalatorów urządzeń
- Personelu dokonujący rozruchu
- Serwisantów

Stosowane symbole

Symbole, które można znaleźć w tej instrukcji, są zdefiniowane w poniższy sposób.

Symbol	Opis
 NIEBEZPIECZEŃSTWO	Wskazuje zagrożenie wysokiego stopnia, stwarzające wysokie ryzyko śmierci lub poważnych obrażeń ciała.
 OSTRZEŻENIE	Wskazuje zagrożenie średniego stopnia, stwarzające ryzyko śmierci lub poważnych obrażeń ciała.
 PRZESTROGA	Wskazuje zagrożenie niskiego stopnia, stwarzające ryzyko lekkich lub umiarkowanych obrażeń ciała.
INFORMACJA	Wskazuje potencjalne zagrożenia, które bez zachowania należytej uwagi mogą być przyczyną uszkodzenia sprzętu, utraty danych, spadku wydajności lub nieoczekiwanych wyników. OSTRZEŻENIE odnosi się do metod działania, które nie grożą obrażeniami ciała.

Symbol	Opis
 UWAGA	Uzupełnia ważne informacje zawarte w tekście głównym. UWAGA odnosi się do informacji niezwiązanych z obrażeniami ciała, uszkodzeniem sprzętu i szkodami dla środowiska.

Historia zmian

Wydanie	Data publikacji	Opis
05	2024-05-24	<ul style="list-style-type: none">● Zaktualizowano 5.1 Przygotowanie kabli.● Zaktualizowano 5.2 Podłączanie kabla zasilania AC lub zewnętrznego kabla CT.● Zaktualizowano 8 Dane techniczne.
04	2024-02-29	Zaktualizowano 7.3 Wymiana EMMA .
03	2024-01-19	Zaktualizowano 7.2 Odniesienia alarmów .
02	2023-12-15	<ul style="list-style-type: none">● Zaktualizowano O niniejszym dokumencie.● Zaktualizowano 2.2 Sieć.● Zaktualizowano 2.4 Opis etykiety.
01	2023-10-31	To wydanie jest pierwszym oficjalnym wydaniem.

Spis treści

O niniejszym dokumencie.....	ii
1 Informacje dotyczące bezpieczeństwa.....	1
1.1 Bezpieczeństwo osobiste.....	1
1.2 Bezpieczeństwo elektryczne.....	3
1.3 Wymagania środowiskowe.....	6
1.4 Bezpieczeństwo mechaniczne.....	8
2 Opis produktu.....	13
2.1 Opis modelu.....	13
2.2 Sieć.....	13
2.3 Wygląd.....	16
2.4 Opis etykiety.....	18
3 Wymagania dotyczące przechowywania.....	20
4 Instalacja.....	21
4.1 Wymagania dotyczące instalacji.....	21
4.2 Przygotowanie narzędzi.....	21
4.3 Kontrola przed instalacją.....	23
4.4 Instalacja EMMA.....	23
5 Połączenia elektryczne.....	25
5.1 Przygotowanie kabli.....	26
5.2 Podłączanie kabla zasilania AC lub zewnętrznego kabla CT.....	30
5.3 Podłączanie kabli komunikacyjnych RS485, kabli sygnałowych DO oraz kabli wyjściowych 12 V.....	35
5.4 Instalacja kabli komunikacyjnych FE.....	38
5.5 (Opcjonalne) Instalacja zewnętrznych anten WLAN.....	39
6 Uruchomienie i rozruch.....	40
6.1 Kontrola przed uruchomieniem.....	40
6.2 Uruchomienie EMMA.....	41
6.3 Rozruch EMMA.....	42
6.3.1 Wdrażanie nowej instalacji.....	43
6.3.2 Rozruch funkcji.....	44
7 Konserwacja.....	46

7.1 Konserwacja rutynowa.....	46
7.2 Odniesienia alarmów.....	47
7.3 Wymiana EMMA.....	47
8 Dane techniczne.....	49
A Resetowanie haseł.....	51
B Zarządzanie certyfikatami i konserwacja.....	52
B.1 Wstępnie skonfigurowana uwaga certyfikatu ryzyka.....	52
B.2 Scenariusze zastosowania wstępnie skonfigurowanych certyfikatów.....	53
C Informacje kontaktowe.....	54
D Inteligentna obsługa klienta.....	55
E Akronimy i skróty.....	56

1 Informacje dotyczące bezpieczeństwa

1.1 Bezpieczeństwo osobiste

NIEBEZPIECZEŃSTWO

Należy upewnić się, że podczas instalacji zasilanie jest wyłączone. Nie należy instalować ani usuwać kabla przy włączonym zasilaniu. Krótkotrwały kontakt między żyłą kabla a przewodnikiem spowoduje wytworzenie łuków elektrycznych, iskier, ognia lub eksplozji, które mogą skutkować obrażeniami ciała.

NIEBEZPIECZEŃSTWO

Niestandardowe i niewłaściwe czynności wykonywane na urządzeniach pod napięciem mogą spowodować pożar, porażenie prądem lub eksplozję, co może skutkować uszkodzeniem mienia, obrażeniami ciała, a nawet śmiercią.

NIEBEZPIECZEŃSTWO

Przed rozpoczęciem pracy należy zdjąć przedmioty przewodzące prąd, takie jak zegarki, bransoletki, wisiorki, obrączki i naszyjniki, aby zapobiec porażeniu prądem.

NIEBEZPIECZEŃSTWO

Podczas wykonywania czynności należy używać specjalnych izolowanych narzędzi, aby zapobiec porażeniu prądem lub wystąpieniu zwarcia. Poziom napięcia wytrzymywanego przez dielektryk musi być zgodny z lokalnymi przepisami prawa, normami i specyfikacjami.

NIEBEZPIECZEŃSTWO

Podczas wykonywania czynności należy nosić środki ochrony indywidualnej, takie jak odzież ochronna, izolowane buty, gogle, kaski ochronne i izolowane rękawice.

Wymagania ogólne

- Nie należy wyłączać urządzeń zabezpieczających. Zwracać uwagę na ostrzeżenia, przestrogi i inne środki ostrożności zamieszczone w niniejszym dokumencie i na urządzeniu.
- Jeśli istnieje prawdopodobieństwo odniesienia obrażeń ciała lub uszkodzenia urządzenia podczas wykonywania czynności, należy natychmiast przerwać, zgłosić sprawę przełożonemu i zastosować odpowiednie środki ochronne.
- Nie należy włączać zasilania urządzenia przed jego instalacją lub potwierdzeniem przez specjalistów.
- Nie należy dotykać urządzeń zasilających bezpośrednio ani za pomocą przewodników, takich jak wilgotne przedmioty. Przed dotknięciem powierzchni przewodnika lub zacisku zmierzyć napięcie w punkcie styku, aby upewnić się, że nie występuje ryzyko porażenia prądem elektrycznym.
- Nie dotykać pracującego urządzenia, ponieważ obudowa jest gorąca.
- Nie dotykać pracującego wentylatora przy użyciu rąk, komponentów, śrub, narzędzi ani płytek. W przeciwnym razie może dojść do obrażeń ciała lub uszkodzenia urządzenia.
- W przypadku pożaru należy natychmiast opuścić budynek lub obszar, na którym znajduje się urządzenie, i włączyć alarm pożarowy lub wezwać służby ratunkowe. W żadnym wypadku nie wchodzić na teren zagrożonego budynku ani obszar, na którym znajduje się urządzenie.

Wymagania dotyczące personelu

- Urządzenie mogą obsługiwać tylko specjaliści i przeszkolony personel.
 - Specjaliści: personel zaznajomiony z zasadami działania i strukturą urządzenia, przeszkolony lub doświadczony w obsłudze urządzenia, mający dogłębną znajomość źródeł i stopni różnych potencjalnych zagrożeń podczas instalacji, eksploatacji i konserwacji urządzenia
 - Przeszkolony personel: taki, który otrzymał przeszkolenie z zakresu technologii i bezpieczeństwa, ma wymagane doświadczenie, zna możliwe zagrożenia podczas określonych prac i potrafi stosować środki ochrony w celu ograniczenia do minimum zagrożeń dla siebie i innych osób
- Personel, który planuje instalację lub konserwację urządzenia, musi przejść odpowiednie szkolenie, być w stanie prawidłowo wykonać wszystkie czynności oraz rozumieć wszystkie niezbędne środki ostrożności i odpowiednie normy lokalne.
- Czynności związane z instalacją, eksploatacją i konserwacją mogą wykonywać wyłącznie wykwalifikowani specjaliści lub przeszkolony personel.
- Czynności związane z demontażem zabezpieczeń i przeglądem urządzenia mogą wykonywać wyłącznie wykwalifikowani specjaliści.
- Personel, który będzie wykonywał zadania specjalne, takie jak operacje elektryczne, prace na wysokościach i obsługa urządzenia specjalnego, musi mieć wymagane kwalifikacje lokalne.

- Urządzenia średniego napięcia mogą obsługiwać tylko certyfikowani elektrycy wysokiego napięcia.
- Czynności związane z wymianą urządzenia lub komponentów (w tym oprogramowania) mogą wykonywać wyłącznie upoważnieni specjaliści.
- Dostęp do urządzenia może mieć tylko personel, który musi przy nim pracować.

1.2 Bezpieczeństwo elektryczne

NIEBEZPIECZEŃSTWO

Przed podłączeniem przewodów upewnić się, że urządzenie jest nieuszkodzone. W przeciwnym razie może dojść do porażenia prądem elektrycznym lub pożaru.

NIEBEZPIECZEŃSTWO

Niestandardowe i niewłaściwe działania mogą spowodować pożar lub porażenie prądem elektrycznym.

NIEBEZPIECZEŃSTWO

Należy zapobiegać przedostawaniu się ciał obcych do urządzenia podczas pracy. W przeciwnym razie może dojść do uszkodzenia urządzenia, obniżenia mocy obciążenia, awarii zasilania lub obrażeń ciała.

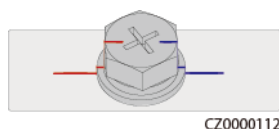
PRZESTROGA

Nie należy prowadzić kabli w pobliżu wlotów powietrza lub otworów wylotowych sprzętu.

Wymagania ogólne

- Należy postępować zgodnie z opisanymi w dokumencie procedurami dotyczącymi instalacji, obsługi i konserwacji. Nie wolno przebudowywać ani modyfikować urządzenia, dodawać komponentów ani zmieniać kolejności instalacji bez pozwolenia.
- Przed podłączeniem urządzenia do sieci elektroenergetycznej należy uzyskać zgodę krajowego lub lokalnego przedsiębiorstwa energetycznego.
- Należy przestrzegać przepisów bezpieczeństwa w elektrowni, takich jak mechanizmy obsługi i zgłaszania zadań.
- Należy zainstalować tymczasowe ogrodzenia lub liny ostrzegawcze i powiesić znaki „Zakaz wstępu” wokół obszaru działania, aby utrzymać nieupoważniony personel z dala od tego obszaru.
- Przed podłączeniem lub odłączeniem kabli zasilania należy otworzyć rozłączniki urządzenia oraz jego rozłączniki na dopływie i na odpływie.

- Jeśli wewnątrz urządzenia zostanie wykryta jakakolwiek ciecz, należy natychmiast odłączyć zasilanie i nie używać urządzenia.
- Przed wykonaniem działań na urządzeniu należy sprawdzić, czy wszystkie narzędzia spełniają wymagania, i zarejestrować narzędzia. Po zakończeniu działań należy zebrać wszystkie narzędzia, aby zapobiec pozostawieniu ich wewnątrz urządzenia.
- Przed zainstalowaniem kabli zasilania należy sprawdzić, czy etykiety kabli są prawidłowe, a ich zaciski zaizolowane.
- Podczas instalacji urządzenia do dokręcania śrub należy używać narzędzia dynamometrycznego o odpowiednim zakresie wymiarów. W przypadku korzystania z klucza do dokręcania śrub należy upewnić się, że klucz nie przechylił się, a błąd momentu obrotowego nie przekracza 10% podanej wartości.
- Należy upewnić się, że śruby są dokręcone za pomocą narzędzia dynamometrycznego oraz oznaczone na czerwono i niebiesko po dwukrotnym sprawdzeniu. Personel zajmujący się instalacją oznacza dokręcone śruby na niebiesko. Personel zajmujący się kontrolą jakości sprawdza, czy śruby są dokręcone, a następnie oznacza je na czerwono. (Oznaczenia muszą przecinać krawędzie śrub).



- Po zakończeniu instalacji należy upewnić się, że obudowy ochronne, rury izolacyjne i inne niezbędne elementy dla wszystkich komponentów elektrycznych znajdują się na swoim miejscu, aby uniknąć porażenia prądem.
- Jeśli urządzenie ma kilka wejść, odłączyć wszystkie wejścia przed przystąpieniem do obsługi urządzenia.
- Przed przystąpieniem do konserwacji urządzenia elektrycznego lub urządzenia rozdziału zasilania należy wyłączyć przełącznik wyjściowy urządzenia zasilającego.
- Podczas konserwacji urządzenia należy umieścić etykiety „Nie włączać” w pobliżu rozłączników lub wyłączników na dopływie i na odpływie, a także znaki ostrzegawcze, aby zapobiec przypadkowemu podłączeniu. Zasilanie urządzenia można włączyć dopiero po rozwiązaniu problemów.
- Nie należy otwierać paneli urządzenia.
- Okresowo należy sprawdzać połączenia urządzenia, upewniając się, że wszystkie śruby są dobrze dokręcone.
- Tylko wykwalifikowani specjaliści mogą wymienić uszkodzony kabel.
- Nie zamazywać, nie uszkadzać ani nie zasłaniać etykiet i tabliczek znamionowych na urządzeniu. Niezwłocznie wymienić zużyte etykiety.
- Nie należy używać rozpuszczalników, takich jak woda, alkohol lub olej, do czyszczenia komponentów elektrycznych wewnątrz lub na zewnątrz urządzenia.

Wymagania dotyczące okablowania

- Przy wyborze, instalacji i prowadzeniu kabli należy przestrzegać lokalnych przepisów i zasad bezpieczeństwa.
- Podczas prowadzenia kabli zasilania zadbać o to, aby nie były one zwinięte ani skręcone. Nie wolno łączyć ani spawać kabli zasilania. W razie potrzeby użyć dłuższego kabla.
- Upewnić się, że wszystkie kable są prawidłowo podłączone i izolowane oraz spełniają wymagania techniczne.

- Upewnić się, że gniazda i otwory do prowadzenia kabli nie mają ostrych krawędzi, a miejsca, w których kable są prowadzone przez rury lub otwory kablowe, są wyposażone w materiały amortyzujące, aby zapobiec uszkodzeniom kabli przez ostre krawędzie bądź zadziory.
- Upewnić się, że kable tego samego typu są powiązane ze sobą starannie i prosto oraz że osłona kabla jest nienaruszona. Przy prowadzeniu kabli różnych typów należy zadbać o to, aby były one oddalone od siebie w celu uniknięcia ich splątania i nakładania się na siebie.
- Po zakończeniu lub przy krótkiej przerwie w podłączaniu kabli należy natychmiast uszczelnić otwory kablowe kitem uszczelniającym, aby zapobiec przedostaniu się przez nie małych zwierząt lub wilgoci.
- Zabezpieczyć zakopane kable za pomocą wsporników i klipsów. Upewnić się, że kable w zasypywanym obszarze są w bliskim kontakcie z podłożem, aby zapobiec deformacji lub uszkodzeniu kabli podczas zasypywania.
- Jeśli warunki zewnętrzne (takie jak układ kabli lub temperatura otoczenia) ulegną zmianie, należy zweryfikować użycie kabli zgodnie z normą IEC-60364-5-52 lub lokalnymi przepisami prawa. Na przykład sprawdzić, czy obciążalność prądowa spełnia wymagania.
- Podczas prowadzenia kabli należy zachować co najmniej 30 mm odstępu od komponentów lub obszarów wytwarzających ciepło. Zapobiega to pogorszeniu się stanu warstwy izolacyjnej kabla lub jej uszkodzeniu.
- W niskich temperaturach gwałtowne uderzenia lub drgania mogą spowodować uszkodzenie osłony kabla z tworzywa sztucznego. W celu zapewnienia bezpieczeństwa należy przestrzegać następujących wymagań:
 - Kable można układać lub instalować wyłącznie w temperaturach powyżej 0°C. Podczas prac przy kablach należy zachować ostrożność, szczególnie w niskich temperaturach.
 - Kable przechowywane w ujemnych temperaturach należy przed układaniem pozostawić w temperaturze pokojowej na co najmniej 24 godziny.
- Nie należy wykonywać żadnych niewłaściwych czynności, na przykład upuszczać kabli bezpośrednio z pojazdu. W przeciwnym razie może dojść do pogorszenia się parametrów kabla z powodu jego uszkodzenia, co wpływa na obciążalność prądową i wzrost temperatury.

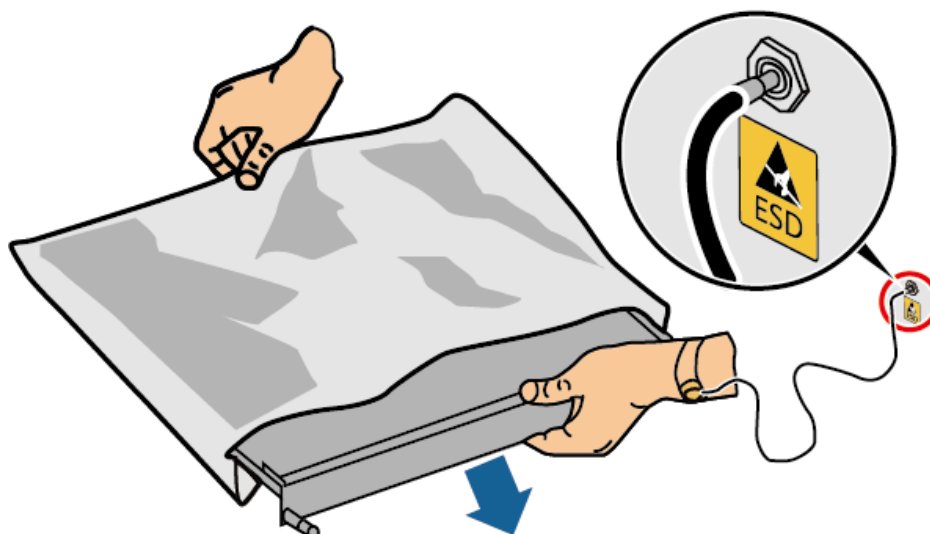
Wyładowania elektrostatyczne (ESD)

INFORMACJA

Elektryczność statyczna generowana przez ciało ludzkie może spowodować uszkodzenie wrażliwych na to zjawisko elementów na płytkach. Dotyczy to na przykład układów scalonych dużej skali integracji (LSI).

- Podczas dotykania urządzenia i obsługiwanie płytek, modułów z odsłoniętymi płytkami drukowanymi lub specjalizowanych układów scalonych (ASIC) należy przestrzegać przepisów dotyczących ochrony przed wyładowaniami elektrostatycznymi i nosić odzież oraz rękawice ESD lub dobrze uziemiony pasek na nadgarstek ESD.

Rysunek 1-1 Noszenie paska na nadgarstek ESD



DC1500001

- Płytkę lub moduł z odsłoniętymi płytkami drukowanymi należy trzymać za krawędź, nie dotykając żadnych komponentów. Nie dotykać komponentów gołymi rękoma.
- Do przechowywania bądź transportu należy zapakować płytki lub moduły za pomocą materiałów opakowaniowych ESD.

1.3 Wymagania środowiskowe

NIEBEZPIECZEŃSTWO

Nie należy narażać urządzenia na kontakt z łatwopalnym lub wybuchowym gazem lub dymem. Nie wykonywać żadnych prac na urządzeniu w takim środowisku.

NIEBEZPIECZEŃSTWO

W miejscu, w którym znajduje się urządzenie, nie wolno przechowywać łatwopalnych ani wybuchowych materiałów.

NIEBEZPIECZEŃSTWO

Nie należy umieszczać urządzenia w pobliżu źródeł ciepła lub ognia, takich jak dym, świece, grzejniki lub inne urządzenia grzewcze. Przegrzanie może spowodować uszkodzenie urządzenia lub pożar.

OSTRZEŻENIE

Urządzenie należy zainstalować w miejscu oddalonym od płynów. Nie należy instalować urządzenia pod obszarami podatnymi na kondensację, np. pod rurami wodociągowymi i otworami wentylacyjnymi, ani w miejscach podatnych na wyciek wody, takich jak otwory klimatyzatora, otwory wentylacyjne lub okna podawcze pomieszczenia sprzętowego. Upewnić się, że do urządzenia nie dostanie się żadna ciecz, aby zapobiec usterkom lub zwarciom.

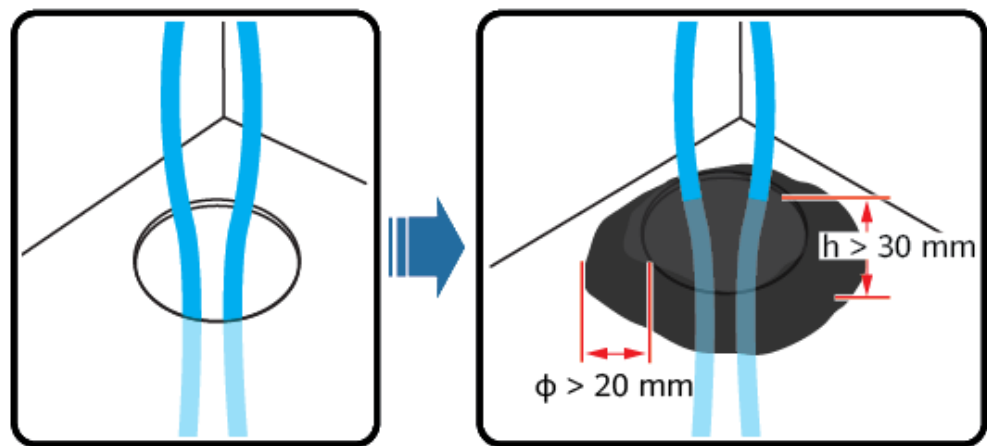
OSTRZEŻENIE

Aby zapobiec uszkodzeniu lub pożarowi spowodowanemu wysoką temperaturą, należy upewnić się, że otwory wentylacyjne lub układy rozpraszania ciepła nie są zasłonięte ani zakryte przez inne przedmioty podczas pracy urządzenia.

Wymagania ogólne

- Urządzenie należy przechowywać w czystym, suchym i dobrze wentylowanym miejscu o odpowiedniej temperaturze i wilgotności, a także zabezpieczyć przed pyłem i kondensacją.
- Środowisko instalacji i eksploatacji sprzętu należy utrzymywać w dozwolonych zakresach. W przeciwnym razie jego sprawność i bezpieczeństwo będą zagrożone.
- Nie instalować, nie używać ani nie eksploatować urządzenia i kabli przeznaczonych do użytku na zewnątrz (dotyczy to m.in. przenoszenia urządzenia, eksploatacji urządzenia i kabli, podłączania złączy do portów sygnałowych podłączonych do urządzeń zewnętrznych i ich odłączania, prac na wysokości, wykonywania instalacji zewnętrznych oraz otwierania drzwi) w trudnych warunkach pogodowych, takich jak burza, deszcz, śnieg i silny wiatr (6 lub więcej w skali Beauforta).
- Nie należy instalować urządzenia w środowisku, w którym byłoby narażone na bezpośrednie światło słoneczne, pył, dym, gazy lotne lub korozyjne, promieniowanie w podczerwieni i inne, rozpuszczalniki organiczne lub słone powietrze.
- Nie należy instalować urządzenia w środowisku z przewodzącym prąd metalem lub pyłem magnetycznym.
- Nie należy instalować urządzenia w miejscu sprzyjającym rozwojowi mikroorganizmów, takich jak grzyby lub pleśń.
- Nie należy instalować urządzenia w miejscu występowania silnych drgań, hałasu lub zakłóceń elektromagnetycznych.
- Należy upewnić się, że miejsce instalacji jest zgodne z lokalnymi przepisami prawa i powiązаныmi normami.
- Upewnić się, że podłoże w środowisku instalacji jest twarde i wolne od gąbczastej lub miękkiej gleby, a także nie jest podatne na osiadanie. Miejsce instalacji nie może znajdować się na terenie nisko położonym i podatnym na gromadzenie się wody lub śniegu, a poziom miejsca instalacji musi znajdować się powyżej najwyższego w historii poziomu wody na tym obszarze.
- Urządzenia nie należy instalować w miejscu, które może być zanurzone w wodzie.
- W przypadku instalowania sprzętu w miejscu o bujnej roślinności, należy pamiętać o rutynowym pieleniu oraz utwardzeniu podłoża cementem lub żwirem (obszar nie mniejszy niż 3 x 2,5 m).

- Nie należy instalować urządzenia na zewnątrz w obszarach o dużym zasoleniu, ponieważ może to doprowadzić do korozji. Obszary o dużym zasoleniu znajdują się w obrębie 500 m od brzegu morskiego oraz w zasięgu morskiej bryzy. Regiony podatne na morską bryzę różnią się warunkami pogodowymi (np. tajfuny i monsuny) oraz ukształtowaniem terenu (np. zapory wodne i wzgórza).
- Przed instalacją, eksploatacją i konserwacją należy usunąć wodę, lód, śnieg lub inne ciała obce z górnej części urządzenia.
- Podczas instalacji urządzenia należy upewnić się, że powierzchnia montażowa jest wystarczająco solidna, aby utrzymać ciężar urządzenia.
- Wszystkie otwory na kable muszą być uszczelnione. Uszczelnić wykorzystane otwory na kable kitem uszczelniającym. Uszczelnić niewykorzystane otwory na kable zaślepkami dostarczonymi z urządzeniem. Na poniższym rysunku przedstawiono kryteria prawidłowego uszczelnienia kitem uszczelniającym.



TN01H00006

- Po instalacji urządzenia należy usunąć materiały opakowaniowe, takie jak kartony, pianka, tworzywa sztuczne i opaski kabla, z otoczenia urządzenia.

1.4 Bezpieczeństwo mechaniczne

NIEBEZPIECZEŃSTWO

Podczas prac na wysokościach należy nosić kask ochronny oraz uprząż bezpieczeństwa. Elementy te należy przymocować go do solidnej konstrukcji. Nie należy montować ich do niepewnych ruchomych przedmiotów ani przedmiotów metalowych o ostrych krawędziach. Upewnić się, że haki nie będą się zsuwać.

OSTRZEŻENIE

Należy upewnić się, że wszystkie niezbędne narzędzia zostały przygotowane i sprawdzone przez profesjonalną organizację. Nie należy używać narzędzi, które mają ślady zarysowań, nie przeszły inspekcji lub których okres ważności inspekcji upłynął. Upewnić się, że narzędzia są bezpieczne i nie są przeciążone.

OSTRZEŻENIE

Nie należy wiercić otworów w urządzeniu. Może to mieć wpływ na szczelność i izolację elektromagnetyczną urządzenia oraz spowodować uszkodzenie komponentów lub kabli wewnątrz. Wióry metalowe z powstałe w wyniku wiercenia mogą spowodować zwarcie płytek wewnątrz urządzenia.

Wymagania ogólne

- Niezwłocznie pomalować ponownie wszelkie zarysowania powłoki lakierniczej powstałe podczas transportu lub instalacji urządzenia. Urządzenie z zarysowaniami nie mogą być długotrwale wystawione na działanie powietrza.
- Nie należy wykonywać takich działań jak spawanie i cięcie łukowe na urządzeniu bez oceny ze strony firmy.
- Nie należy instalować innych urządzeń na górze urządzenia bez oceny ze strony firmy.
- Podczas wykonywania działań nad urządzeniem należy podjąć środki zabezpieczające je przed uszkodzeniem.
- Używać właściwych narzędzi i posługiwać się nimi w odpowiedni sposób.

Przenoszenie ciężkich przedmiotów

- Podczas przenoszenia ciężkich przedmiotów należy zachować ostrożność, aby zapobiec obrażeniom ciała.



< 18 kg
(< 40 lbs)



18–32 kg
(40–70 lbs)



32–55 kg
(70–121 lbs)



55–68 kg
(121–150 lbs)



> 68 kg
(> 150 lbs)

CZ0000110

- Jeśli kilka osób musi wspólnie przenieść ciężki przedmiot, należy ustalić liczbę osób i podział pracy z uwzględnieniem wzrostu i innych warunków, aby zapewnić równomierne rozłożenie ciężaru.
- Jeżeli co najmniej dwie osoby przenoszą wspólnie ciężki przedmiot, przedmiot musi być podnoszony i odkładany jednocześnie oraz przemieszczany w jednolitym tempie pod nadzorem jednej osoby.
- W przypadku ręcznego przemieszczania urządzenia należy stosować środki ochrony osobistej, takie jak rękawice i buty ochronne.
- Aby przemieścić przedmiot ręcznie, należy podejść do niego, przykucnąć, a następnie ostrożnie i stabilnie podnieść siłą nóg zamiast pleców. Nie należy podnosić go gwałtownie ani obracać ciała.
- Nie należy szybko podnosić ciężkiego przedmiotu powyżej pasa. Umieścić przedmiot na stole warsztatowym o wysokości do połowy pasa lub w innym odpowiednim miejscu, dostosować pozycje dłoni, a następnie podnieść go.
- Przenieść ciężki przedmiot stabilnie ze zrównoważoną siłą, idąc powoli równym tempem. Odłożyć przedmiot stabilnie i powoli, aby zapobiec ewentualnym uderzeniom lub upadkom, które mogłyby zarysować powierzchnię urządzenia lub uszkodzić komponenty i kable.

- Podczas przenoszenia ciężkiego przedmiotu należy uważać na stół warsztatowy, nachylenia, schody i śliskie miejsca. Przed przeniesieniem ciężkiego przedmiotu przez drzwi należy upewnić się, że są one wystarczająco szerokie, aby można było przenieść przedmiot i uniknąć uderzenia lub zranienia.
- Podczas przenoszenia ciężkiego przedmiotu należy odpowiednio poruszać się na stopach, a nie obracać się w pasie. Podczas podnoszenia i przenoszenia ciężkiego przedmiotu upewnić się, że stopy są zwrócone w docelowym kierunku ruchu.
- Podczas transportu urządzenia za pomocą wózka paletowego lub widłowego należy upewnić się, że widły są ustawione tak, aby urządzenie się nie przewróciło. Przed przemieszczeniem urządzenia należy przymocować je do wózka paletowego lub widłowego za pomocą lin. Do przemieszczenia urządzenia należy przydzielić dedykowany personel, który będzie się tym zajmował.
- Należy wybierać drogi morskie lub naziemne zapewniające dobre warunki do transportu. Nie należy przewozić sprzętu kolejną ani drogą powietrzną. Należy unikać przechylenia i wstrząsów podczas transportu.

Praca na wysokościach

- Wszelkie czynności wykonywane na poziomie 2 m nad ziemią lub wyżej muszą być przeprowadzane pod odpowiednim nadzorem.
- Do pracy na wysokości dopuszczony jest tylko przeszkolony i wykwalifikowany personel.
- Nie należy pracować na wysokości, gdy rury stalowe są mokre lub gdy występują inne ryzykowne sytuacje. Po ustaniu powyższych warunków osoba odpowiedzialna za bezpieczeństwo i odpowiedni personel techniczny muszą sprawdzić urządzenia, których dotyczy praca. Operatorzy mogą rozpocząć pracę dopiero po potwierdzeniu bezpieczeństwa.
- Należy wyznaczyć strefę zamkniętą i umieścić wyraźne znaki wskazujące na pracę na wysokościach, aby ostrzec pozostały personel.
- Ustawić bariery ochronne i znaki ostrzegawcze przy krawędziach i otworach na obszarze, na którym wykonywane są prace na wysokościach, aby zapobiec upadkom.
- Nie należy układać rusztowań, trampolin ani innych przedmiotów na podłożu pod obszarem, na którym wykonywane są prace na wysokościach. Nie dopuszczać do przebywania lub przechodzenia osób pod obszarem, na którym wykonywane są prace na wysokościach.
- Należy prawidłowo obsługiwać maszyny i narzędzia, aby zapobiec uszkodzeniu sprzętu lub obrażeniom ciała spowodowanym przez spadające przedmioty.
- Personelowi wykonującemu prace na wysokościach nie wolno rzucać przedmiotów z wysokości na ziemię lub odwrotnie. Przedmioty muszą być transportowane za pomocą zawiesi, koszy wiszących, wózków linowych lub dźwigów.
- Nie należy wykonywać działań na górnej i dolnej powierzchni w tym samym czasie. Jeśli nie da się tego uniknąć, zainstalować specjalną wiatę ochronną pomiędzy górną i dolną powierzchnią lub zastosować inne środki ochronne. Nie układać narzędzi ani materiałów na górnej powierzchni.
- Po zakończeniu pracy należy zdemontować rusztowanie, zaczynając od góry. Nie demontować jednocześnie powierzchni górnej i dolnej. Przed odłączeniem części upewnić się, że inne części nie zaważą się.
- Należy zadbać o ścisłe przestrzeganie przepisów bezpieczeństwa przez personel pracujący na wysokościach. Firma nie ponosi odpowiedzialności za wypadki

spowodowane naruszeniem przepisów bezpieczeństwa dotyczących pracy na wysokościach.

- Zachowuj ostrożność podczas pracy na wysokościach. Nie odpoczywaj na wysokościach.

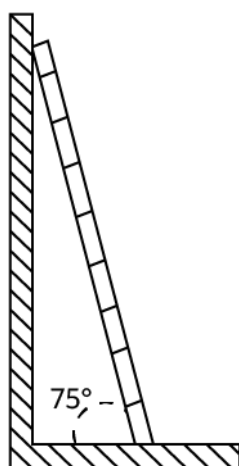
Używanie drabin

- W razie potrzeby wykonania na wysokościach prac związanych z elementami pod napięciem należy używać drabin drewnianych lub izolowanych.
- Preferowane są drabiny platformowe z poręczami ochronnymi. Nie zaleca się stosowania drabin pojedynczych.
- Przed użyciem drabiny sprawdzić, czy nie jest uszkodzona i ma odpowiednią nośność. Nie przeciążać jej.
- Drabina musi być bezpiecznie ustawiona i mocno trzymana.



CZ00000107

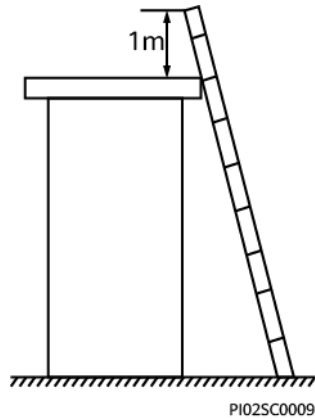
- Podczas wchodzenia na drabinę należy utrzymać stabilność ciała, a jego środek ciężkości powinien znajdować się pomiędzy bocznymi poręczami. Nie należy nadmiernie wychylać się na boki.
- W przypadku użycia składanej drabiny zabezpieczyć linki.
- W przypadku użycia drabiny pojedynczej zalecany kąt nachylenia drabiny względem podłogi wynosi 75 stopni, jak pokazano na poniższym rysunku. Do pomiaru kąta można użyć ekierki.



PI025C0008

- W przypadku użycia drabiny pojedynczej należy upewnić się, że szerszy koniec drabiny znajduje się na dole, i zastosować środki ochronne zapobiegające ślizganiu się drabiny.
- W przypadku użycia drabiny pojedynczej nie wchodzić na drabinę wyżej niż na czwarty szczebel od góry.

- W przypadku użycia drabiny pojedynczej do wspinania się na platformę upewnić się, że drabina jest co najmniej o 1 m wyższa platformy.



Wiercenie otworów

- Przed przystąpieniem do wiercenia otworów należy uzyskać zgodę klienta i wykonawcy.
- Podczas wiercenia otworów należy nosić sprzęt ochronny, taki jak okulary i rękawice.
- Aby uniknąć zwarć i innych zagrożeń, nie należy wiercić otworów w zakopanych rurach lub kablach.
- Podczas wiercenia otworów zabezpieczyć urządzenie przed wiórami. Po zakończeniu wiercenia oczyścić urządzenie z wiórów.

2 Opis produktu

2.1 Opis modelu

Niniejszy dokument dotyczy następujących modeli produktu:

- EMMA-A01
- EMMA-A02

Rysunek 2-1 Opis modelu (na przykładzie EMMA-A02)



Tabela 2-1 Opis modelu

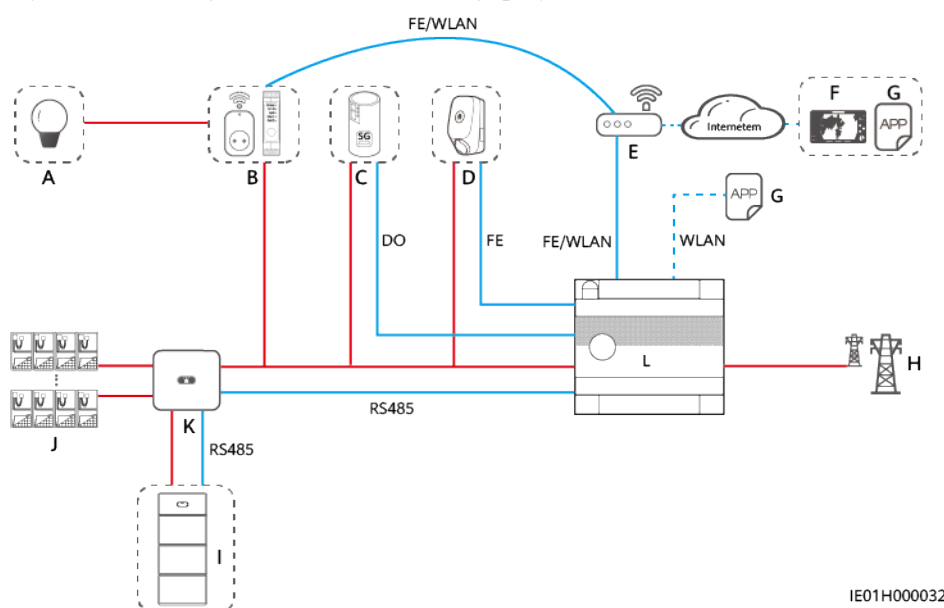
Nr	Element	Opis
1	Nazwa rodziny produktu	EMMA: inteligentny sterownik energii domowej
2	ID sprzętu	A: wersja platformy sprzętu
3	ID konfiguracji	<ul style="list-style-type: none">● 01: Wspierane są tylko funkcje PV i systemu magazynowania energii (ESS).● 02: Wspierane są funkcje PV, ESS, inteligentnych ładowarek, inteligentnych obciążeń.

2.2 Sieć

EMMA to urządzenie, które przechowuje energię w domu z systemem PV. Może wprowadzić ujednoczone planowanie i zarządzanie energią domową. EMMA ma dwa modele:

- EMMA-A01: Wspierane są tylko funkcje PV i ESS. Wspierane są funkcje sterowania mocą na poziomie instalacji, takie jak maksymalne zużycie własne oraz sterowanie punktem przyłączenia do sieci, aby zaoferować ujednoczone planowanie energii domowej i optymalizacji energii na poziomie instalacji, dalej ulepszając wykorzystanie energii PV.
- EMMA-A02: Wspierane są funkcje PV, ESS, inteligentnych ładowarek, inteligentnych obciążeń. Poza ujednoczonym planowaniem energii domowej, EMMA-A02 potrafi **podłączyć do inteligentnych obciążeń, takich jak ładowarki, pompy ciepła SG Ready oraz inteligentne przełączniki**. Użytkownicy mogą ustawić czas rezerwacji, aby ładować pojazdy i podgrzewać wodę z góry o określonej porze. Poza tym użytkownicy mogą ustawić priorytet do używania energii PV dla urządzeń, jeśli potrzeby, aby najlepiej wykorzystać energię PV.

Rysunek 2-2 Diagram łączności sieciowej (przykład: EMMA-A02)



- | | | |
|---------------------------|------------------------------|---|
| (A) Obciążenie mocy | (B) Inteligentny przełącznik | (C) Pompa ciepła SG Ready |
| (D) Ładowarka | (E) Router | (F) System zarządzania FusionSolar Smart PV Management System (SmartPVMS) |
| (G) Aplikacja FusionSolar | (H) Sieć elektroenergetyczna | (I) ESS |
| (J) Łańcuch PV | (K) Falownik | (L) EMMA |

Łączność sieciową opisano poniżej.

- Poprzedni rysunek pokazany jest na przykładzie EMMA-A02. EMMA-A01 nie można podłączyć do inteligentnych urządzeń elektronicznych, takich jak ładowarki, pompy ciepła SG Ready i inteligentne przełączniki.
- Falowniki podłączane są do EMMA przez RS485. Połączyć równolegle można maksymalnie trzy falowniki.

- EMMA jest podłączone do routera przez port FE lub WLAN.
- Można podłączyć maksymalnie dwie ładowarki.
 - Jeśli jest tylko jedna ładowarka, można ją podłączyć bezpośrednio do EMMA przez port FE lub podłączyć do routera przez port FE lub WLAN.
 - Jeśli są dwie ładowarki, należy je podłączyć do routera tylko przez port FE lub WLAN. Nie podłączaj jednej ładowarki do EMMA, a drugiej do routera w tym samym czasie.
- EMMA bezpośrednio steruje pompą ciepła SG Ready przez styki bez napięciowe lub zewnętrzny przekaźnik.
- Urządzenia inteligentnego przełącznika (w tym inteligentne gniazdka, inteligentne wyłączniki nadprądowe i inteligentne przekaźniki) można łączyć z routerem przez port FE lub WLAN.

UWAGA

EMMA V100R023C10 (V100R023C10SPCXX) obsługuje tylko wersje Shelly wymienione poniżej. Aby sprawdzić wersję Shelly, wykonaj następujące czynności:

1. Włącz Shelly i połącz z siecią WiFi Shelly.
2. Wprowadź adres IP do łączenia się z Shelly w polu adresu przeglądarki i sprawdź wersję oprogramowania układowego Shelly. Szczegółowe informacje zawiera instrukcja obsługi Shelly.

Tabela 2-2 Obsługiwane wersje Shelly

Rodzaj	Model	Wersja
Inteligentne gniazdo	Shelly Plus Plug S	0.12.99-plugsprod1, 0.14.4, 1.0.8, 1.1.0-beta3
Przełącznik inteligentny	Shelly Plus 2PM	0.10.2-beta4, 1.0.8, 1.1.0-beta3
Inteligentny wyłącznik nadprądowy	Shelly Pro 2PM	0.10.2-beta1, 1.0.3, 1.0.8, 1.1.0-beta3

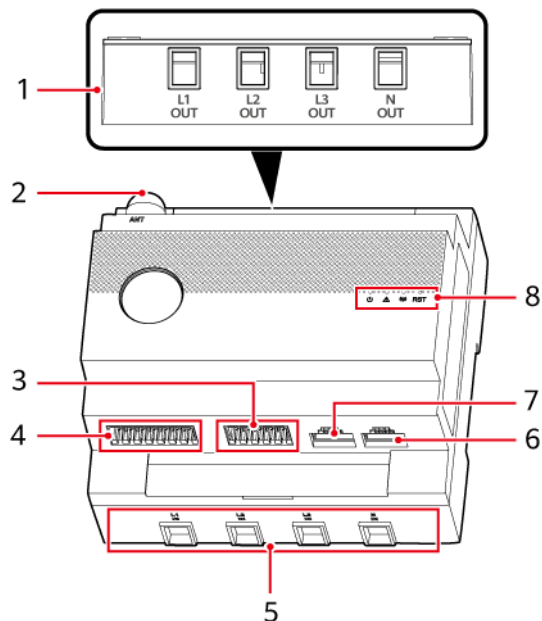
INFORMACJA

Szczegółowe informacje na temat mapowania sieci EMMA możesz sprawdzić w dokumencie [Rozwiązanie Smart PV dla obiektów mieszkalnych – instrukcja obsługi \(EMMA\)](#).

2.3 Wygląd

Wygląd i porty

Rysunek 2-3 Opis wyglądu






IE01H000003


- | | |
|---|--|
| (1) Port wyjścia AC (L1 OUT/L2 OUT/L3 OUT/N OUT) | (2) Port anteny zewnętrznej WLAN (ANT) |
| (3) Wejście 12 V/komunikacja RS485/zewnętrzny port CT input (12V_IN/RS485/CT input) | (4) Komunikacja RS485/DI/wyjście 12 V/port DO (RS485/DI/12 V_OUT/DO) |
| (5) Port wejścia AC (L1 IN/L2 IN/L3 IN/N IN) | (6) Port WAN (WAN) |
| (7) Port LAN (LAN) | (8) Wskaźnik LED/Przycisk RST |

Opis wskaźnika

Tabela 2-3 Opis wskaźnika LED

Wskaźnik	Stan	Opis
Wskaźnik stanu pracy 	Wył	EMMA nie jest włączone.
	Świeci na zielono	EMMA jest włączone i pracuje.
Wskaźnik alarmu 	Wył	Nie pojawia się żaden alarm.
	Miga wolno na czerwono (świeci przez 1s, a następnie nie świeci przez 4s)	Pojawia się ostrzeżenie lub mniejszy alarm.
	Miga szybko na czerwono (świeci przez 0,5s, a następnie nie świeci przez 0,5s)	Pojawia się poważny alarm.
	Świeci na czerwono	Pojawia się krytyczny alarm.
Wskaźnik stanu komunikacji 	Wył	EMMA nie ma komunikacji z systemem zarządzania.
	Miga wolno na zielono (świeci przez 1s, a następnie nie świeci przez 1s)	Komunikacja między EMMA a systemem zarządzania jest prawidłowa.
	Miga szybko na zielono (świeci przez 0,125s, a następnie nie świeci przez 0,125s)	Komunikacja między EMMA a systemem zarządzania została przerwana.


Opis przycisku


Wygląd	Omówienie	Metoda wyzwolenia	Opis
	Hibernacja modułu WiFi i wybudzenie	Przytrzymaj przycisk przez 1s do 3s.	Gdy punkt dostępu WiFi (AP) jest beczynny i wyłączony, możesz przytrzymać przycisk przez 1s do 3s, aby wybudzić AP WiFi.
	Przywrócenie hasła konta człowiek-maszyna	Przytrzymaj przycisk przez 10s do 60s.	<ul style="list-style-type: none"> ● Przywróć hasła logowania kont człowiek-maszyna, takich jak lokalny instalator i konta użytkownika, do ich początkowych hasel. ● Zresetuj hasło logowania lokalnego AP WiFi.
	Przywrócenie ustawień fabrycznych	Przytrzymaj przycisk przez ponad 60s.	<p>EMMA uruchamia się ponownie i przywraca ustawienia fabryczne.</p> <p>INFORMACJA Wszystkie dane poza parametrami sieciowymi komunikacji, alarmami historycznymi i danymi wydajności zostaną przywrócone do ustawień fabrycznych. Zachowaj ostrożność podczas wykonywania tej operacji.</p>

2.4 Opis etykiety

Etykiety na obudowie

Tabela 2-4 Etykiety na obudowie

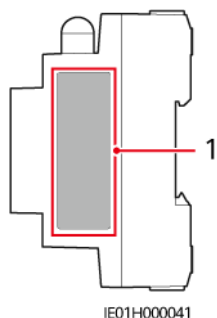
Symbol	Nazwa	Znaczenie
	Etykieta ostrzeżenia o wysokim napięciu	Wysokie napięcie stwarza ryzyko porażenia prądem. Zachowaj ostrożność.

Symbol	Nazwa	Znaczenie
SN: XXXXXXXXXXXXX REGKEY: XXXXXXXXX SSID: HEMS-XXXXXXXXXXXX PSW: XXXXXXXXX	Informacje o urządzeniu	<ul style="list-style-type: none"> ● SN: numer seryjny. ● REGKEY: kod rejestracji do rejestracji FusionSolar Smart PV Management System (SmartPVMS) w aplikacji. ● SSID: Nazwa hotspotu WLAN. ● PSW: hasło logowania do sieci WLAN.
EMMA Pro	EMMA Pro	Unikalny identyfikator EMMA-A02 oznaczający, że EMMA-A02 obsługuje funkcje inteligentnych ładowarek oraz inteligentnych odbiorników, a także funkcje PV i ESS.
	Kod QR	Skanuj kod QR, aby połączyć się z WLAN EMMA i uzyskać bezpieczny dostęp do FusionSolar SmartPVMS.

Tabliczka znamionowa produktu

Następujący rysunek pokazuje położenie tabliczki znamionowej, w tym znaku handlowego, modelu produktu, kluczowych specyfikacji technicznych, symboli zgodności, nazwy firmy i miejsca pochodzenia.

Rysunek 2-4 Położenie tabliczki znamionowej



(1) Położenie tabliczki znamionowej

3 Wymagania dotyczące przechowywania

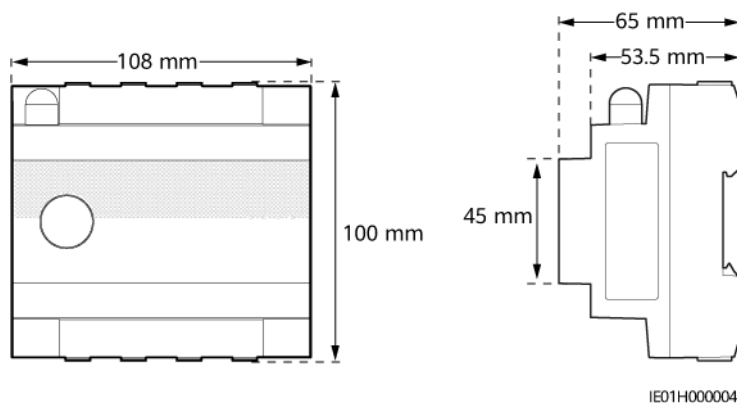
Jeśli EMMA nie jest używane natychmiast, przechowuj je zgodnie z następującymi wymaganiami:

- Nie usuwaj opakowania. Regularnie sprawdzaj opakowanie (zalecane raz na trzy miesiące). Wymień wszelkie opakowanie, które zostaje uszkodzone podczas przechowywania. Jeśli EMMA jest rozpakowane, ale nie jest od razu używane, należy umieścić je w oryginalnym opakowaniu z torbą pochłaniającą wilgoć i uszczelnić taśmą.
- Przechowuj EMMA w zakresie temperatury od -40°C do $+85^{\circ}\text{C}$ oraz w zakresie wilgotności względnej od 5% do 95% bez kondensacji. Powietrze nie może zawierać gazów korozyjnych ani łatwopalnych.
- Przechowuj EMMA w czystym i suchym miejscu oraz chroń je przed kurzem i wilgocią. EMMA musi być chronione przed deszczem i wodą.
- Jeśli EMMA jest przechowywane dłużej niż dwa lata, przed rozpoczęciem użytkowania musi zostać sprawdzone i przetestowane przez specjalistów.

4 Instalacja





4.1 Wymagania dotyczące instalacji

Rysunek 4-1 Wymagania dotyczące instalacji



4.2 Przygotowanie narzędzi

Tabela 4-1 Środki ochrony indywidualnej (PPE)

			
Kask ochronny	Okulary	Kamizelka odblaskowa	Buty izolowane

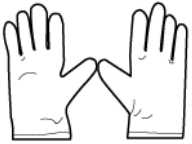



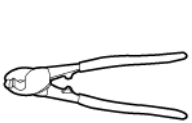
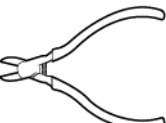
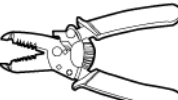






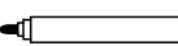
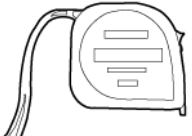



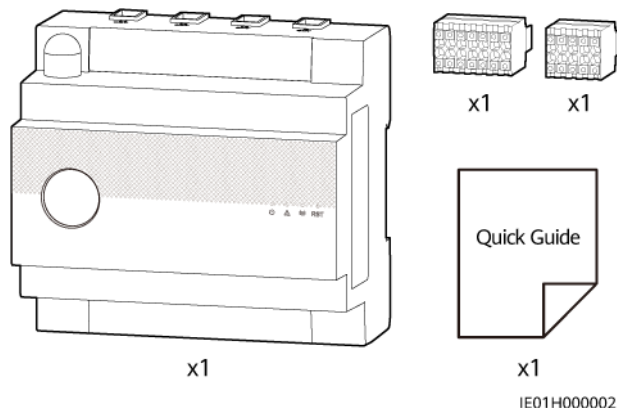
 <p>Rękawice chroniące przed wyładowaniami elektrostatycznymi (ESD)</p>	 <p>Rękawice izolowane</p>	 <p>Rękawice ochronne</p>	 <p>Maska przeciwpyłowa</p>
--	---	---	--

Tabela 4-2 Narzędzia do instalacji

 <p>Cążki do kabli</p>	 <p>Cęgi</p>	 <p>Ściągacz do izolacji</p>	 <p>Zaciskarka RJ45</p>
  <p>Płaski izolowany wkrętak dynamometryczny</p>	  <p>Krzyżakowy izolowany wkrętak dynamometryczny</p>	 <p>Nóż użytkowy</p>	 <p>Znacznik</p>
 <p>Miarka stalowa</p>	 <p>Opaska kabla</p>	 <p>Multimetr</p>	 <p>Szpilka do wysuwania</p>

4.3 Kontrola przed instalacją

Rysunek 4-2 Wykaz zawartości opakowania



Element kontroli	Kryteria kontroli
Zewnętrzne opakowanie	Przed rozpakowaniem produktu sprawdź zewnętrzne opakowanie pod kątem uszkodzeń, takich jak otwory i pęknięcia, oraz sprawdź model produktu. Jeśli zostaną stwierdzone uszkodzenia lub model jest inny niż wymagany, nie rozpakowywać produktu i jak najszybciej skontaktować się ze sprzedawcą.
Dostarczone elementy	Sprawdź liczbę dostarczonych elementów zgodnie z listem przewozowym i sprawdź, czy nie ma widocznych uszkodzeń zewnętrznych. Jeśli brakuje któregośkolwiek elementu lub jest uszkodzony, należy powiadomić o tym sprzedawcę.

4.4 Instalacja EMMA

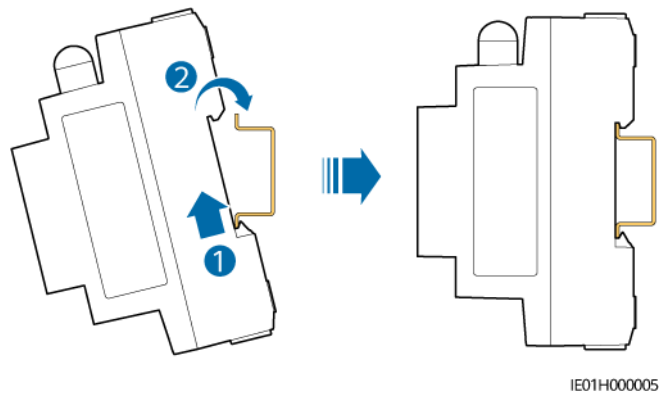
Kontekst

Instalacja EMMA na standardowej szynie prowadnicy DIN 35 mm skrzynki rozdzielni mocy AC, w której należy skonfigurować urządzenie ochrony przed przepięciami.

Procedura

- Etap 1** Zamocuj EMMA na standardowej szynie prowadnicy DIN 35 mm od dołu do góry i popchnij EMMA do góry.
- Etap 2** Zapnij EMMA na szynie prowadnicy.

Rysunek 4-3 Instalacja EMMA



----**Koniec**

5 Połączenia elektryczne

NIEBEZPIECZEŃSTWO

- Obiekt musi być wyposażony w wykwalifikowane urządzenia gaśnicze, takie jak piasek pożarowy i gaśnice dwutlenku węgla.
- Należy korzystać ze sprzętu ochrony osobistej i używać dedykowanych izolowanych narzędzi, aby uniknąć wstrząsów elektrycznych lub zwarcia.

OSTRZEŻENIE

- Uszkodzenie sprzętu spowodowane nieprawidłowym podłączeniem przewodów nie jest objęte gwarancją.
- Kable mogą podłączać wyłącznie uprawnieni elektrycy.
- Podczas podłączania kabli personel musi używać środków ochrony indywidualnej.
- Przed podłączeniem kabli do portów zostaw wystarczająco dużo luzu, aby zmniejszyć napięcie na kablach i zapobiec występowaniu słabych połączeń kablowych.

PRZESTROGA

Przygotowuj kable z dala od sprzętu, aby unikać dostawania się skrawków kabli do środka. Skrawki kabli mogą powodować iskrzenie, a w rezultacie obrażenia ciała i uszkodzenie sprzętu.

UWAGA

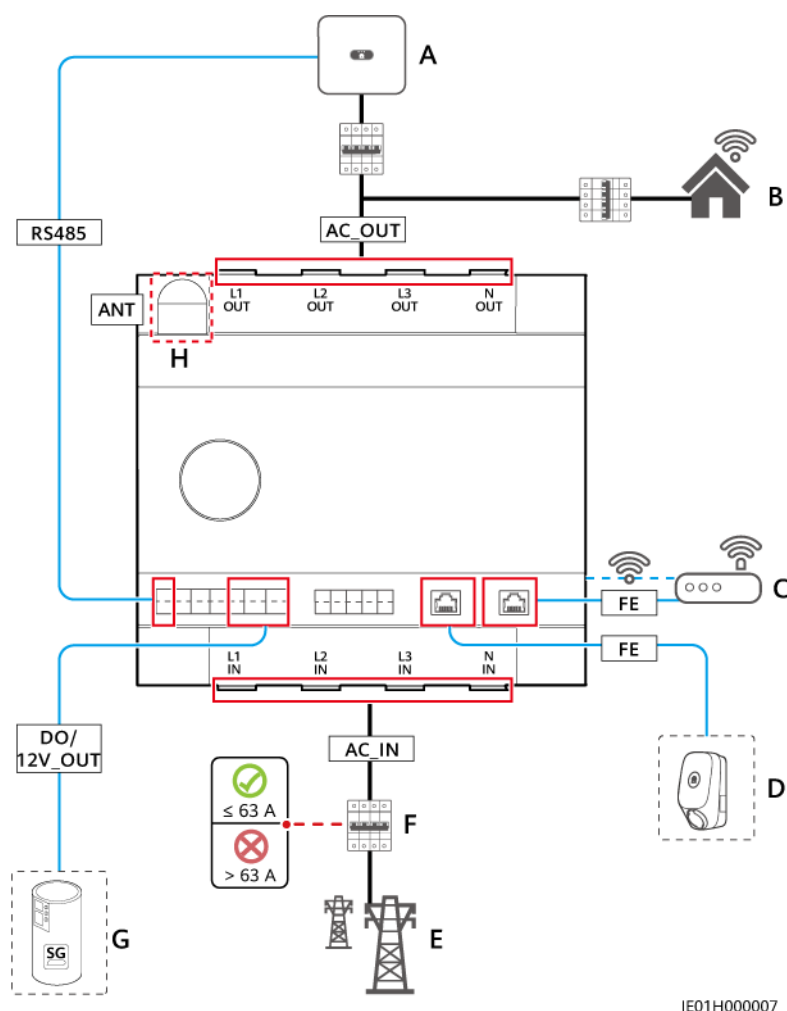
Kolory kabli pokazane na diagramach schematów podłączania mają charakter wyłącznie poglądowy. Wybierz kable zgodnie z lokalnymi specyfikacjami.

5.1 Przygotowanie kabli

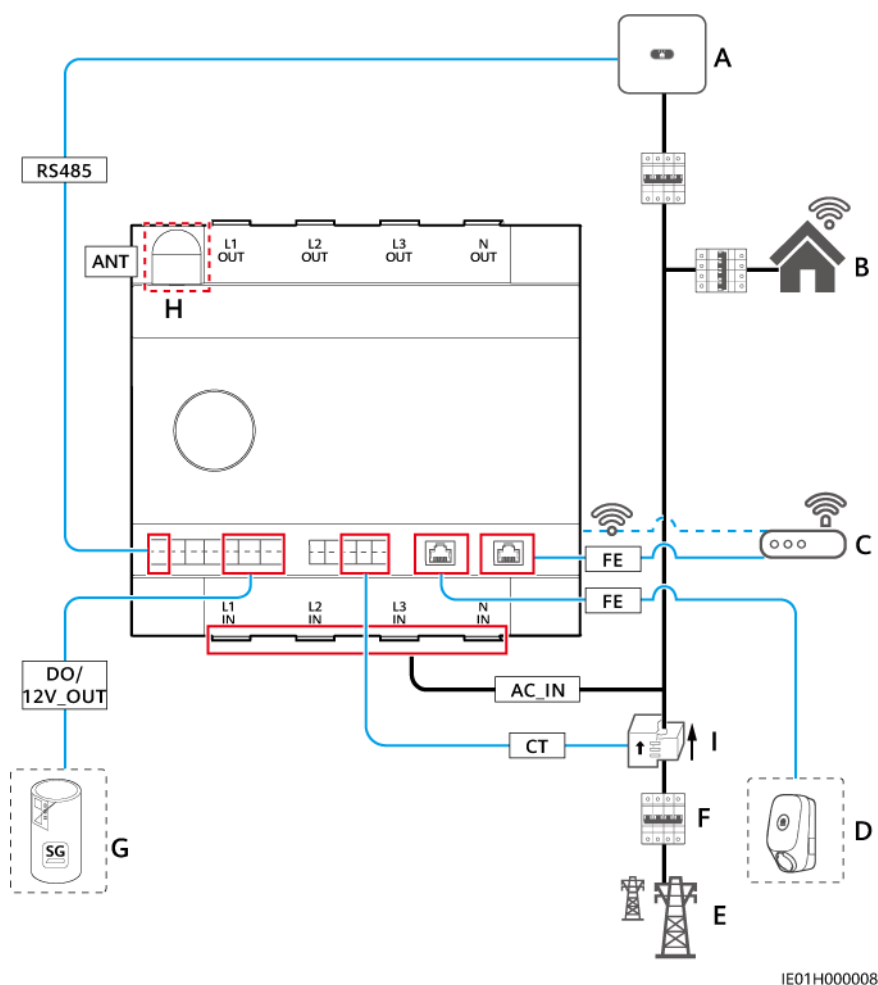
INFORMACJA

- Ten dokument bierze EMMA-A02 jako przykład, aby opisać połączenia elektryczne. EMMA-A01 wspiera wyłącznie funkcje PV i ESS. Dlatego nie podłączaj do EMMA kabli sygnałowych ładowarek, pomp ciepła i innych inteligentnych sprzętów elektrycznych.
- Minimalny przekrój poprzeczny kabla musi odpowiadać lokalnym normom.
- Czynniki, które należy rozważyć podczas wyboru kabla to prąd znamionowy, typ kabla, tryb prowadzenia, temperatura otoczenia i maksymalna dopuszczalna strata na linii.

Rysunek 5-1 Schemat połączenia kabla: wewnętrzne połączenie CT (natężenie ≤ 63 A)



Rysunek 5-2 Schemat połączenia kabla: zewnętrzne połączenie CT (natężenie ≤ 63 A)



- | | | |
|---------------------------|------------------------------|-----------------------------|
| (A) Falownik | (B) Obciążenie mieszkalne | (C) Router |
| (D) Ładowarka | (E) Sieć elektroenergetyczna | (F) Główny wyłącznik obwodu |
| (G) Pompa ciepła SG Ready | (H) Zewnętrzna antena WLAN | (I) Zewnętrzne CT |

Tabela 5-1 Zalecane specyfikacje kabla

Element	Nazwa	Typ	Przekrój poprzeczny przewodu	Źródło
AC_IN AC_OUT	Kabel zasilania wejścia AC Kabel zasilania wyjścia AC	Zewnętrzny kabel miedziany (odporność temperaturowa $\geq 90^{\circ}\text{C}$)	<ul style="list-style-type: none"> Wewnętrzne połączenie CT: 16 mm² Zewnętrzne połączenie CT: 6 mm² do 16 mm² 	Przygotowane przez klienta
RS485	Kabel komunikacyjny RS485	Zewnętrzny dwużyłowy skrętka ekranowana	0,2 mm ² do 1,5 mm ² (zalecane 0,5 mm ²)	Przygotowane przez klienta
CT	Zewnętrzny kabel CT (opcjonalnie)	Dwużyłowy lub wielożyłowy przewód typu skrętka	0,2 mm ² do 1,5 mm ² (zalecane 0,5 mm ²)	Przygotowane przez klienta
DO	Kabel sygnałowy DO	Dwużyłowy lub wielożyłowy przewód typu skrętka	0,2 mm ² do 1,5 mm ² (zalecane 0,5 mm ²)	Przygotowane przez klienta
12V_OUT	Kabel wyjściowy 12 V	Dwużyłowy lub wielożyłowy przewód typu skrętka	0,2 mm ² do 1,5 mm ² (zalecane 0,5 mm ²)	Przygotowane przez klienta
FE	Kabel komunikacyjny FE	Kabel sieciowy Kat. 5e, rezystancja wewnętrzna $\leq 1,5$ ohm/10 m Złącze RJ45	0,12 mm ² do 0,2 mm ² (zalecane 0,2 mm ²)	Przygotowane przez klienta
ANT	(Opcjonalne) Zewnętrzna antena WLAN	Zewnętrzna antena z portem RP-SMA-J	-	Przygotowane przez klienta

Tabela 5-2 Zalecane specyfikacje zewnętrznego CT

Współczynnik obrotu	Dokładność	Punkt testowy	Procent przy prądzie znamionowym				
			1%	5%	20%	100%	120%
$\geq 2000:1$	0,2	Różnica (%)	$\pm 0,40$	$\pm 0,20$	$\pm 0,20$	$\pm 0,20$	$\pm 0,20$

Współczynnik obrotu	Dokładność	Punkt testowy	Procent przy prądzie znamionowym				
			1%	5%	20%	100%	120%
		Różnica kąta (°)	±30	±15	±10	±10	±10
<p>UWAGA</p> <ul style="list-style-type: none"> • Druga strona: 50 mA • Główna strona: $N \times 50 \text{ A}$ ($N \geq 2$, a N to liczba całkowita) • Kable komunikacyjne zewnętrznego CT są krótsze niż lub równe 30 m i nie są poprowadzone osobno. Zalecane jest, aby kable były poprowadzone przez rury. 							

Tabela 5-3 Zalecane specyfikacje zewnętrznej anteny WLAN

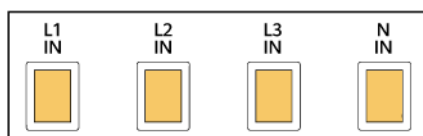
Element	Specyfikacje
Zakres częstotliwości	2.400–2.500 MHz
Wzmocnienie	2,5–4 dBi
Kierunek	Wszystkie kierunki
Stosunek fali stojącej napięcia (VSWR)	≤ 2
Polaryzacja	Polaryzacja liniowa
Sprawność	$\geq 30\%$
Maksymalna moc wejściowa	1 W
Impedancja	50 Ω
Złącze	RP-SMA-J
Temperatura pracy	od -40°C do +85°C
Wilgotność podczas pracy	5%–95% RH

5.2 Podłączanie kabla zasilania AC lub zewnętrznego kabla CT

EMMA wspiera wewnętrzne połączenie CT (natężenie ≤ 63 A) lub zewnętrzne połączenie CT (natężenie > 63 A).

Kontekst

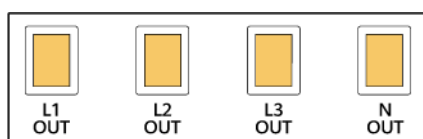
Rysunek 5-3 Porty kabel elektroenergetyczny wejściowy AC



IE01H000013

Port	Styk	Funkcja	Opis
AC-IN	L1-IN	Kabel elektroenergetyczny wejściowy AC L1	Podłącz do sieci elektroenergetycznej.
	L2-IN	Kabel elektroenergetyczny wejściowy AC L2	
	L3-IN	Kabel elektroenergetyczny wejściowy AC L3	
	N-IN	Kabel elektroenergetyczny wejściowy AC N	

Rysunek 5-4 Porty wyjściowego kabla zasilania AC

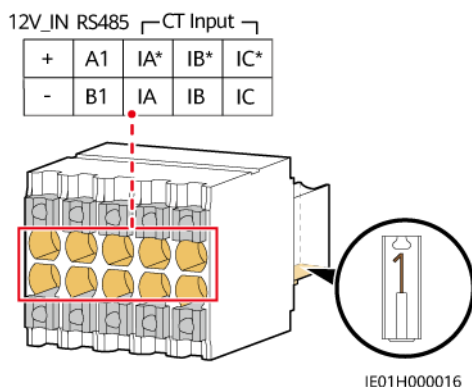


IE01H000014

Port	Styk	Funkcja	Opis
AC-OUT	L1-OUT	Wyjściowy kabel zasilania AC L1	Zasila obciążenia w trybie połączenia wewnętrznego CT.
	L2-OUT	Wyjściowy kabel zasilania AC L2	
	L3-OUT	Wyjściowy kabel zasilania AC L3	

Port	Styk	Funkcja	Opis
	N-OUT	Wyjściowy kabel zasilania AC N	

Rysunek 5-5 Złącze 10-pin

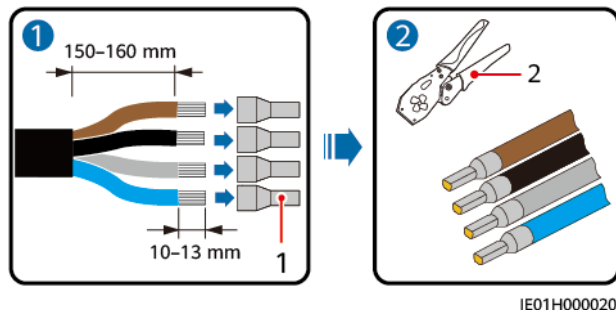


Port	Styk	Funkcja	Opis
12V_IN	+	Moc wejściowa 12 V+	Używane wyłącznie w scenariuszu SmartGuard do zapasowego zasilania całego domu. SmartGuard zapewnia zasilanie DC 12 V dla EMMA, gdy EMMA jest w trybie offline.
	-	Moc wejściowa 12 V-	
RS485	A1	RS485A, RS485 sygnał różnicowy+	Używane do podłączenia do SmartGuard.
	B1	RS485B, RS485 sygnał różnicowy -	
Wejście CT	IA*	Faza wejściowa zewnętrznego CT A+	Używane do podłączenia zewnętrznego CT.
	IA	Faza wejściowa zewnętrznego CT A-	
	IB*	Faza wejściowa zewnętrznego CT B+	
	IB	Faza wejściowa zewnętrznego CT B-	
	IC*	Faza wejściowa zewnętrznego CT C+	
	IC	Faza wejściowa zewnętrznego CT C-	

Procedura

Etap 1 Przygotuj złącza końcówek kabli zasilania AC i określ, czy w razie potrzeby należy przygotować zewnętrzne kable CT.

1. Zalecane jest przygotowanie złącz końcówek kabla dla kabli zasilania AC.

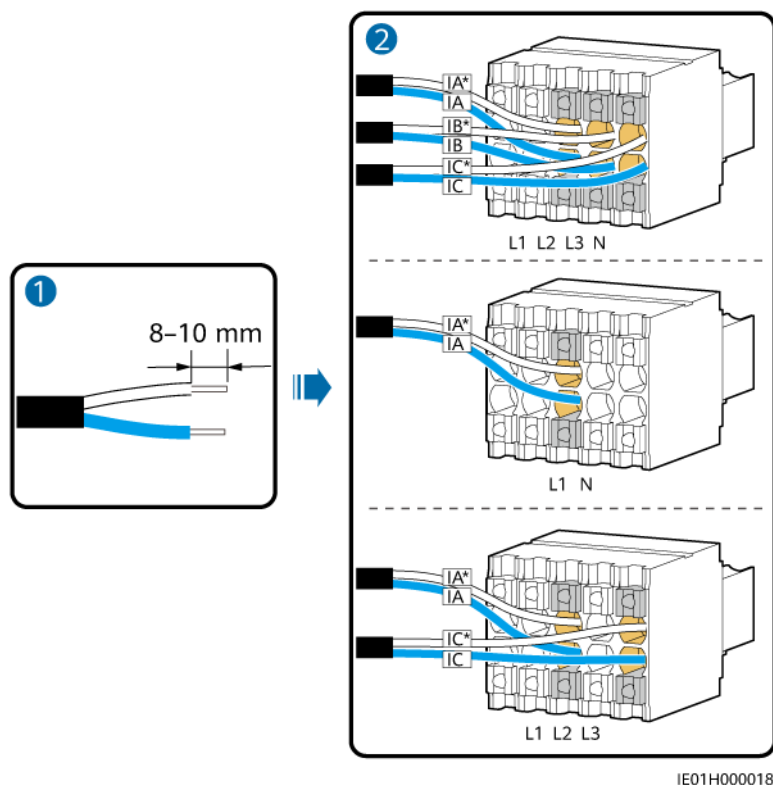


(1) Złącze końcówki kabla

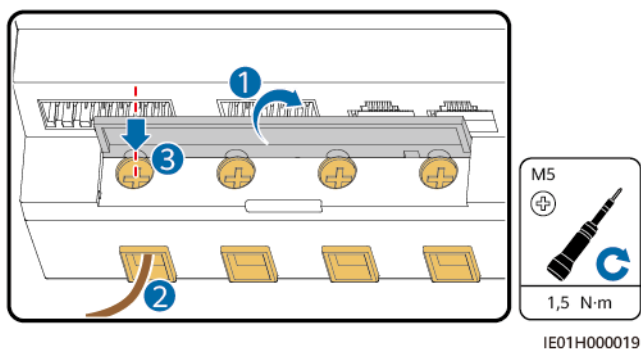
(2) Zaciskarka

2. (Opcjonalne) W przypadku zewnętrznego połączenia CT, podłącz kable zewnętrznego CT do złącza sygnałowego 10-pin.

Rysunek 5-6 Podłączanie zewnętrznych kabli CT do złącza 10-pin

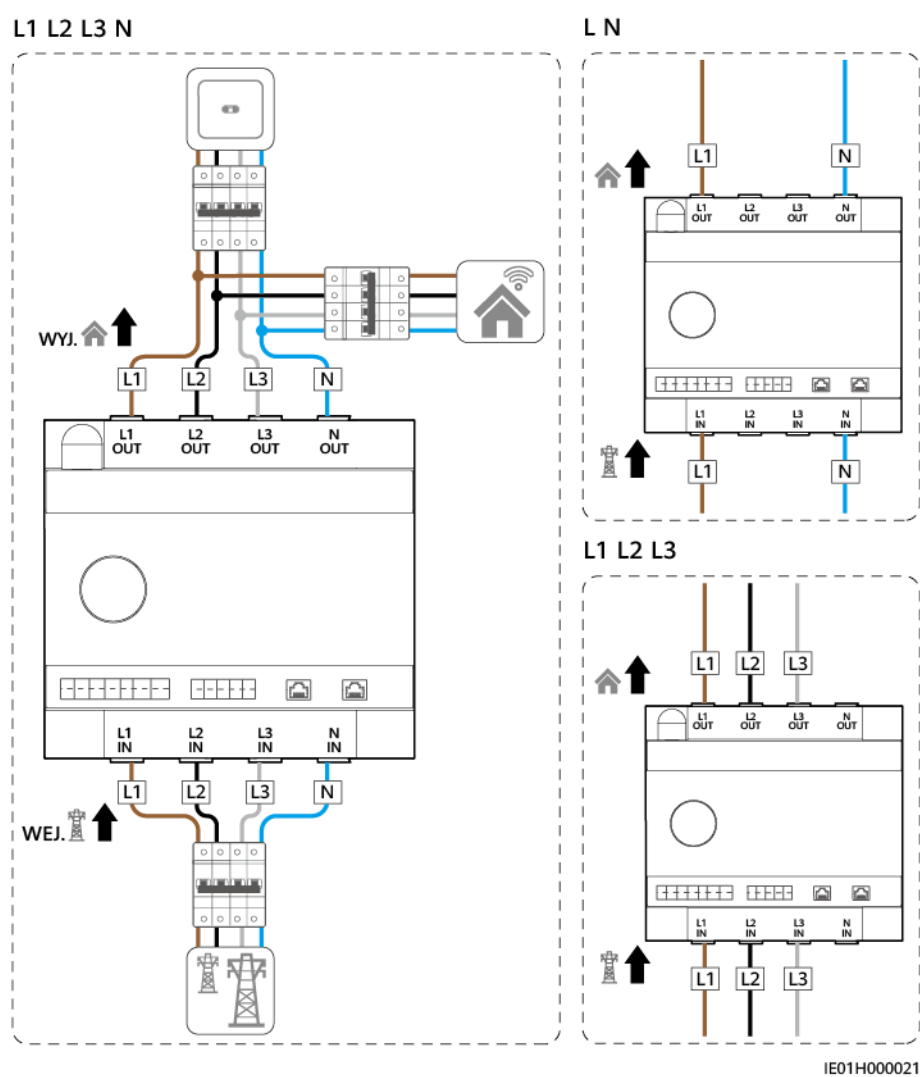


Etap 2 Otwórz obudowę ochronną śruby mocującej kabla, włóż kabel elektroenergetyczny AC do portu wejściowego AC oraz dokręć śrubę.



Etap 3 Podłącz wszystkie kable zasilania AC i kable zewnętrznego CT w oparciu o połączenie sieci elektroenergetycznej.

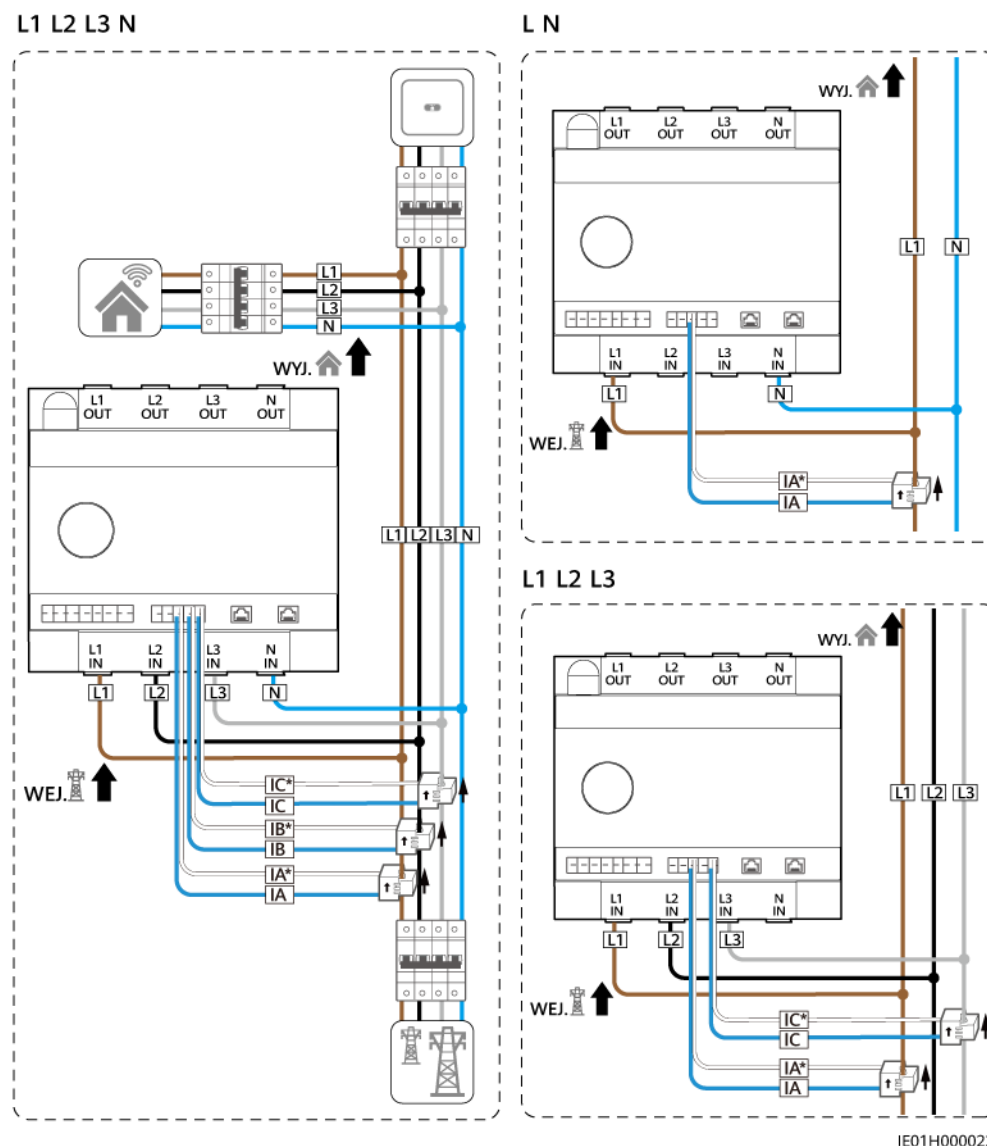
Rysunek 5-7 Wewnętrzne połączenie CT (natężenie ≤ 63 A)



UWAGA

W scenariuszu połączenia kabla jednofazowego (L N), zalecane jest podłączenie kabli do złącz L1 i N w EMMA.

Rysunek 5-8 Zewnętrzne połączenie CT (natężenie > 63 A)

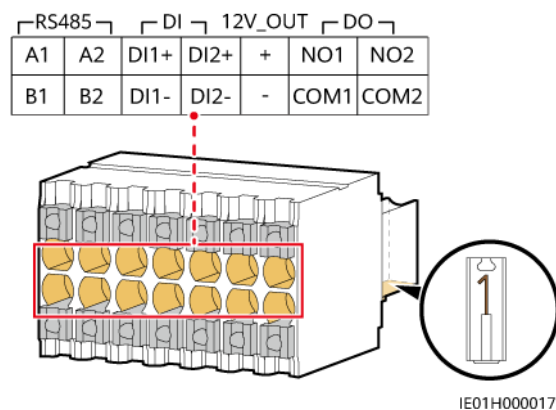


---Koniec

5.3 Podłączanie kabli komunikacyjnych RS485, kabli sygnałowych DO oraz kabli wyjściowych 12 V

Kontekst

Rysunek 5-9 Złącze 14-pin



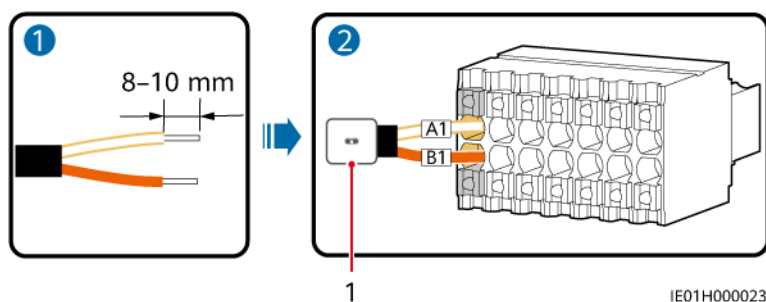
Port	Styk	Funkcja	Opis
RS485	RS485A1	RS485A, RS485 sygnał różnicowy+	Podłącz do falownika.
	RS485B1	RS485B, RS485 sygnał różnicowy –	
	RS485A2	RS485A, RS485 sygnał różnicowy+	Zarezerwowane do podłączania urządzenia innej firmy.
	RS485B2	RS485B, RS485 sygnał różnicowy –	
DI	DI1+	Cyfrowy sygnał wejściowy 1+	Zarezerwowane dla dwóch portów DI lub styków beznapięciowych ATS i agregatów w scenariuszu SmartGuard.
	DI1-	Cyfrowy sygnał wejściowy 1–	
	DI2+	Cyfrowy sygnał wejściowy 2+	
	DI2-	Cyfrowy sygnał wejściowy 2–	

Port	Styk	Funkcja	Opis
12V_OUT	+	Moc wyjściowa 12 V+	<ul style="list-style-type: none"> Znamionowa moc wyjściowa wynosi 12 V@100 mA, a napięcie wyjściowe mieści się w zakresie od 9,5 V do 13,2 V. Port służy do wspomagania DO sterowania pompą ciepła.
	-	Moc wyjściowa 12 V-	
DO	NO1	Styk prawidłowo otwarty dla cyfrowego sygnału wyjściowego 1	<ul style="list-style-type: none"> Port DO ma dwa typy styków beznapięciowych. Moc styku DO wynosi 12 V DC@1 A. Styki NO i COM są prawidłowo otwarte. NO1/COM1 używane są do sterowania pompą ciepła, a NO2/COM2 są zarezerwowane.
	COM1	Wspólny styk dla cyfrowego sygnału wyjściowego 1	
	NO2	Styk prawidłowo otwarty dla cyfrowego sygnału wyjściowego 2	
	COM2	Wspólny styk dla cyfrowego sygnału wyjściowego 2	

Procedura

Etap 1 Podłącz kabel komunikacyjny RS485 do złącza 14-pin.

Rysunek 5-10 Podłączanie kabli komunikacyjnych RS485



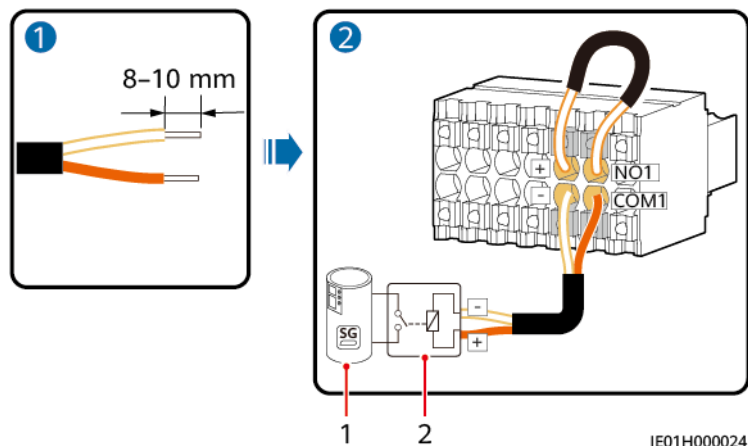
(1) Falownik

Etap 2 Podłącz kabel sygnałowy DO lub kabel wyjściowy 12 V do złącza 14-pin.

EMMA może być podłączone do pompy ciepła SG Ready przez kabel sygnałowy DO lub kabel wyjściowy 12 V. EMMA zapewnia dwa tryby sterowania, oparte na porcie pompy ciepła SG Ready.

- Tryb 1: Użyj zasilacza 12 V@100 mA, aby zasilic zewnętrzny przekaźnik. Wybierz odpowiednią wydajność styku zewnętrznego przekaźnika, zgodnie z portem pompy ciepła SG Ready.

Rysunek 5-11 Podłączenie zasilania DO do pompy ciepła SG Ready

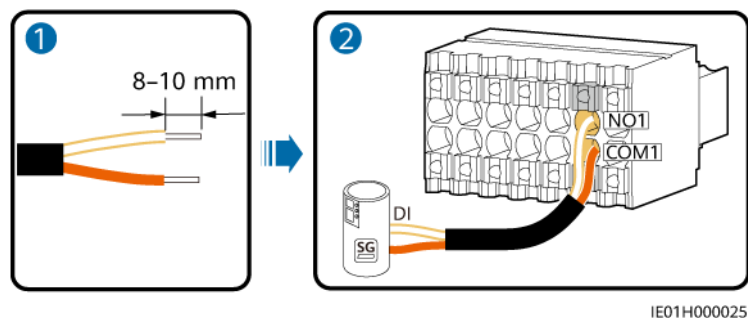


(1) Pompa ciepła SG Ready

(2) Zewnętrzny przełącznik

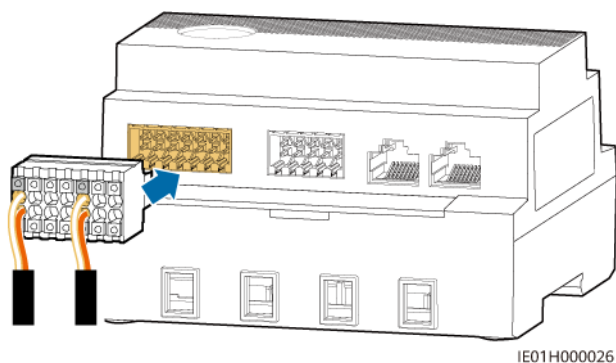
- Tryb 2: Użyj styków beznapięciowych DO do bezpośredniego sterowania pompą ciepłą SG Ready. Wydajność styków beznapięciowych DO wynosi 12 V DC@1 A.

Rysunek 5-12 Podłączenie sygnału DO do pompy ciepła SG Ready



Etap 3 Włóż złącze sygnałowe 14-pin do EMMA.

Rysunek 5-13 Instalacja złącza sygnałowego 14-pin



---Koniec

5.4 Instalacja kabli komunikacyjnych FE

Kontekst

Tabela 5-4 Port komunikacyjny FE

Port	Funkcja	Opis
LAN	Port sieciowy RJ45	Podłącza się do ładowarki.
WAN	Port sieciowy RJ45	Podłącza się do routera.

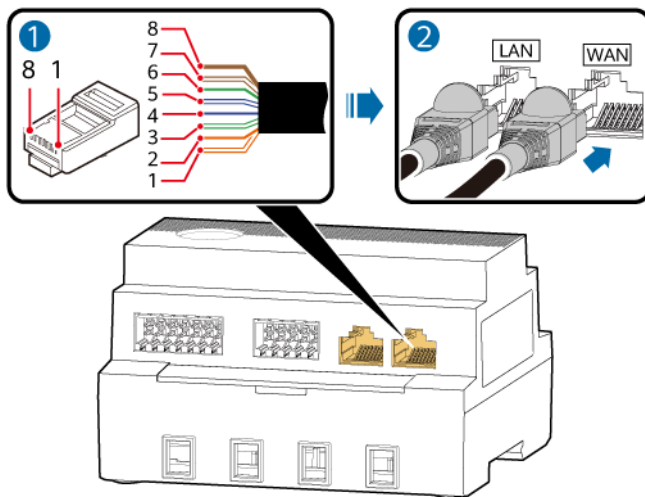
UWAGA

- EMMA jest podłączone do routera przez port FE lub WLAN.
- Jeśli są dwie ładowarki, należy je podłączyć do routera tylko przez port FE lub WLAN. Nie podłączaj jednej ładowarki do EMMA, a drugiej do routera w tym samym czasie.

Procedura

Etap 1 Podłącz kable komunikacyjne FE.

Rysunek 5-14 Podłączanie kabli komunikacyjnych FE



IE01H000009

- (1) Biały i pomarańczowy (2) Pomarańczowy (3) Biały i zielony (4) Niebieski
(5) Biały i niebieski (6) Zielony (7) Biały i brązowy (8) Brązowy

----Koniec

5.5 (Opcjonalne) Instalacja zewnętrznych anten WLAN

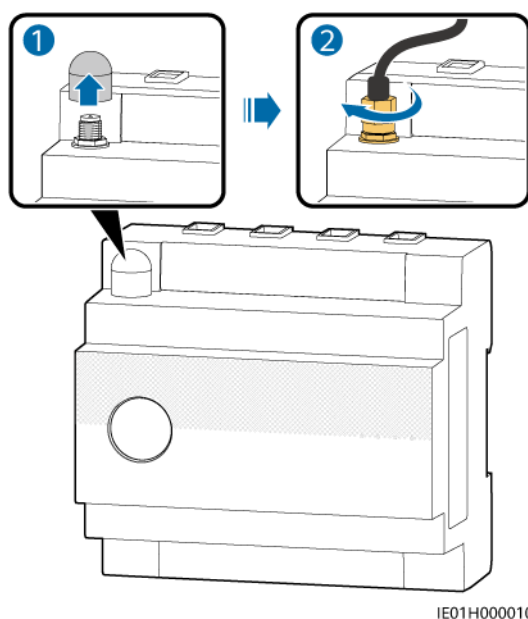
EMMA może domyślnie połączyć się z wbudowaną anteną WLAN. Jeśli jakość sygnału skrzynki rozdzielni mocy jest słaba, zewnętrzna antena z portem RP-SMA-J może zostać skonfigurowana do wzmocnienia jakości sygnału.

Procedura

Etap 1 Usuń zaślepkę pyłoszczelną z portu ANT.

Etap 2 Zainstaluj zewnętrzną antenę WLAN.

Rysunek 5-15 Instalacja anteny WLAN



----Koniec

6 Uruchomienie i rozruch

NIEBEZPIECZEŃSTWO

- Należy nosić rękawice izolowane i używać izolowanych narzędzi, aby zapobiec porażeniu prądem lub wystąpieniu zwarcia.

INFORMACJA

Przed pierwszym uruchomieniem urządzenia należy upewnić się, że parametry zostały prawidłowo ustawione przez specjalistów. Nieprawidłowe ustawienia parametrów mogą spowodować niezgodność z lokalnymi wymogami dotyczącymi podłączenia do sieci i wpłynąć na normalną pracę urządzenia.

6.1 Kontrola przed uruchomieniem

Nr	Oczekiwany rezultat
1	EMMA jest zainstalowane prawidłowo i bezpiecznie.
2	Wszystkie kable są podłączone solidnie.
3	Kable zasilania i kable sygnałowe są poprowadzone zgodnie z wymaganiami dla układania kabli elektrycznych i ELV oraz zgodnie z planem układania kabla.
4	Kable są starannie zamocowane, a opaski kablowe są zamocowane równomiernie i prawidłowo w tym samym kierunku.
5	Nie ma żadnych niepotrzebnych taśm klejących lub opasek kablowych na kablach.

6.2 Uruchomienie EMMA

NIEBEZPIECZEŃSTWO

- Należy nosić rękawice izolowane i używać izolowanych narzędzi, aby zapobiec porażeniu prądem lub wystąpieniu zwarcia.



INFORMACJA


Przed pierwszym uruchomieniem urządzenia należy upewnić się, że parametry zostały prawidłowo ustawione przez specjalistów. Nieprawidłowe ustawienia parametrów mogą spowodować niezgodność z lokalnymi wymogami dotyczącymi podłączenia do sieci i wpłynąć na normalną pracę urządzenia.

Procedura

- Etap 1** Włącz główny wyłącznik obwodu pomiędzy EMMA i siecią.
- Etap 2** Włącz przełącznik AC pomiędzy EMMA i falownikiem.
- Etap 3** Obserwuj wskaźniki LED na EMMA, aby sprawdzić jego stan pracy.

Tabela 6-1 Opis wskaźnika LED

Wskaźnik	Stan	Opis
	Wył	EMMA nie jest włączone.
	Świeci na zielono	EMMA jest włączone i pracuje.
	Wył	Nie pojawia się żaden alarm.
	Miga wolno na czerwono (świeci przez 1s, a następnie nie świeci przez 4s)	Pojawia się ostrzeżenie lub mniejszy alarm.
	Miga szybko na czerwono (świeci przez 0,5s, a następnie nie świeci przez 0,5s)	Pojawia się poważny alarm.
	Świeci na czerwono	Pojawia się krytyczny alarm.

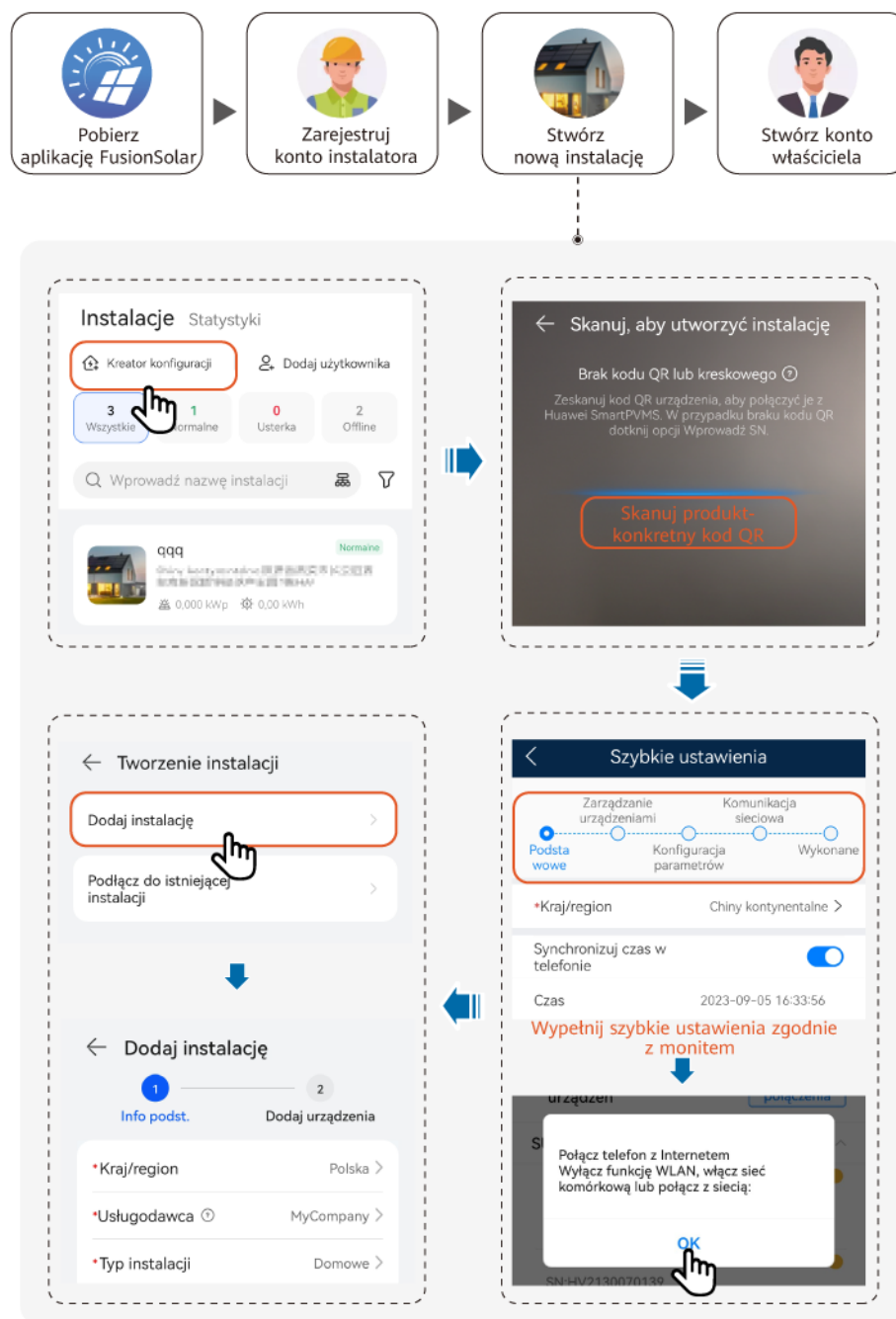
Wskaźnik	Stan	Opis
Wskaźnik stanu komunikacji 	Wył	EMMA nie ma komunikacji z systemem zarządzania.
	Miga wolno na zielono (świeci przez 1s, a następnie nie świeci przez 1s)	Komunikacja między EMMA a systemem zarządzania jest prawidłowa.
	Miga szybko na zielono (świeci przez 0,125s, a następnie nie świeci przez 0,125s)	Komunikacja między EMMA a systemem zarządzania została przerwana.

---Koniec

6.3 Rozruch EMMA

6.3.1 Wdrażanie nowej instalacji

Rysunek 6-1 Wdrażanie nowej instalacji



 **UWAGA**


Szczegóły znajdują się pod [Skrócona instrukcja obsługi aplikacji FusionSolar \(EMMA\)](#) lub zeskanuj kod QR, aby pobrać skróconą instrukcję.



6.3.2 Rozruch funkcji

Wykonaj rozruch następujących funkcji, jeśli potrzeba:

Tabela 6-2 Rozruch funkcji

Funkcja	Opis sytuacji	Procedura
Dodawanie inteligentnego wyposażenia elektrycznego	Inteligentne wyposażenie elektryczne (takie jak pompy ciepła SG Ready oraz urządzenia elektryczne sterowane przez inteligentne przełączniki) w Twoim domu mogą zostać dodane do aplikacji FusionSolar w celu zarządzania.	Szczegóły znajdują się pod Skrócona instrukcja obsługi aplikacji FusionSolar (EMMA) lub zeskanuj kod QR, aby pobrać skróconą instrukcję.
Ograniczone zasilanie	Jeśli nadmiarowa moc PV jest podawana do sieci elektroenergetycznej, można ustawić parametr ograniczonego zasilania, aby upewnić się, że podawane zasilanie znajduje się w zakresie określonym przez dostawcę sieci elektroenergetycznej.	
Harmonogram przez port DI	Stosowane do scenariuszy, gdzie dostawca sieci elektroenergetycznej wykonuje zdalne planowanie przez dedykowane odbiorniki sterowania tętnieniami. Dostawca sieci elektroenergetycznej wysyła polecenie planowania (%) do instalacji przez bezprzewodowy transponder. Następnie bezprzewodowy odbiornik otrzyma polecenie planowania i zamieni je na sygnał DI. EMMA steruje falownikiem w celu uzyskania odpowiedniej mocy.	
Ograniczanie obc. szczyt.	Odnosi się do obszarów, które mają szczytowe zapotrzebowania obciążenia. Funkcja sterowania mocą pozwala Ci obniżyć szczytową moc pobieraną z sieci elektroenergetycznej w trybie maksymalizacji zużycia własnego lub TOU podczas godzin szczytu, zmniejszając opłaty za prąd.	

Funkcja	Opis sytuacji	Procedura
Ustawianie parametrów zewnętrznej anteny WLAN	Domyślnie EMMA ma wbudowaną antenę WLAN. Jeśli jakość sygnału skrzynki rozdzielni mocy jest słaba, zainstaluj zewnętrzną antenę, aby wzmocnić sygnały WLAN. Jeśli używana jest zewnętrzna antena, ustaw parametru wbudowanego WLAN na zewnętrzną antenę.	

Szczegółowe informacje dotycząc operacji znajdziesz w dokumencie [Instrukcja obsługi aplikacji FusionSolar](#).

7 Konserwacja

NIEBEZPIECZEŃSTWO

- Należy nosić rękawice izolowane i używać izolowanych narzędzi, aby zapobiec porażeniu prądem lub wystąpieniu zwarcia.

OSTRZEŻENIE

- Przed przystąpieniem do konserwacji należy wyłączyć zasilanie urządzenia, postępować zgodnie z instrukcjami na etykiecie dotyczącej opóźnionego rozładowania i odczekać określony czas, aby mieć pewność, że urządzenie nie jest pod napięciem.

7.1 Konserwacja rutynowa

W celu zapewnienia długotrwałej, prawidłowej pracy EMMA, zaleca się wykonywanie rutynowej konserwacji zgodnie z opisem w niniejszej sekcji.

PRZESTROGA

Przed wykonaniem operacji konserwacji, takich jak podłączenie kabli, należy wyłączyć EMMA.

Tabela 7-1 Lista kontrolna konserwacji

Element kontroli	Metoda kontroli	Częstotliwość konserwacji
Stan pracy urządzenia	<ul style="list-style-type: none">● Sprawdź, czy produkt jest uszkodzony lub zdeformowany.● Sprawdź, czy stan wskaźnika jest prawidłowy.● Podłącz EMMA przez aplikację i sprawdź, czy pojawia się alarm.	Raz na sześć miesięcy
Połączenie elektryczne	<ul style="list-style-type: none">● Sprawdź, czy kable są bezpiecznie podłączone.● Sprawdź, czy kable są uszkodzone, szczególnie czy uszkodzona jest powłoka kabla, która styka się z metalową powierzchnią.	Sześć miesięcy po pierwszym uruchomieniu, a następnie raz na rok

7.2 Odniesienia alarmów

Szczegółowe informacje o alarmach znajdziesz w artykule [Odniesienie alarmu EMMA](#).

7.3 Wymiana EMMA

Środki ostrożności

NIEBEZPIECZEŃSTWO

- Należy nosić rękawice izolowane i używać izolowanych narzędzi, aby zapobiec porażeniu prądem lub wystąpieniu zwarcia.
-

OSTRZEŻENIE

Przed rozpoczęciem konserwacji należy wyłączyć zasilanie urządzenia.

Procedura

- Etap 1** Wyłącz przełącznik AC między falownikiem a EMMA.
- Etap 2** Wyłącz główny wyłącznik nadprądowy między EMMA i siecią elektroenergetyczną.
- Etap 3** Upewnij się, czy wszystkie wskaźniki LED na EMMA są wyłączone.
- Etap 4** Odłącz wszystkie przewody elektryczne od EMMA.

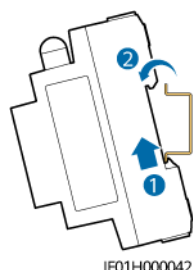
Etap 5 Usuń stare EMMA.

Przytrzymaj obie strony EMMA i popchnij je w górę, aż zatrzaski blokujące w dolnej części zostaną całkowicie wciśnięte, a następnie obróć EMMA, aby odłączyć je od szyny przewodniczej.

INFORMACJA

Nie usuwaj EMMA bezpośrednio przy użyciu siły. W przeciwnym razie EMMA może zostać uszkodzone.

Rysunek 7-1 Usuwanie EMMA



Etap 6 Zainstaluj nowe EMMA. Szczegółowe informacje: [4 Instalacja](#).


Etap 7 Szczegółowe informacje dotyczące połączeń elektrycznych EMMA: [5 Połączenia elektryczne](#).

Etap 8 Włącz główny wyłącznik nadprądowy między EMMA i siecią elektroenergetyczną.

Etap 9 Włącz przełącznik AC pomiędzy EMMA i falownikiem.

Etap 10 Rozpocznij rozruch EMMA. Szczegółowe informacje: [6.3 Rozruch EMMA](#).

Etap 11 Wdróż wymianę urządzenia w aplikacji.

1. Zaloguj się do zdalnej aplikacji i dotknij opcji **Urządzenia** na ekranie głównym.
2. Na ekranie **Urządzenia** dotknij nazwy starego urządzenia.
3. Dotknij **::** w prawym górnym rogu, a następnie opcji **Wymiana urządzenia**.
4. Na ekranie **Wymiana urządzenia** dotknij , aby zeskanować kod QR nowego urządzenia lub wprowadzić jego numer seryjny.
5. Dotknij opcji **Zastąp**.

---**Koniec**

8 Dane techniczne

Porty

Źródło zasilania AC	<ul style="list-style-type: none">● 100–240 V; 50 Hz/60 Hz; 63 A (maksymalnie)● 346–415 V; 3W+N; 50 Hz/60 Hz; 63 A (maksymalnie)● 346–415 V; 3W; 50 Hz/60 Hz; 63 A (maksymalnie)
Port DI	Dwa porty DI; obsługiwane styki beznapięciowe przekaźnika pasywnego; długość kabla komunikacyjnego ≤ 20 m; kable nie prowadzone oddzielnie; kable poprowadzone przez rury (zalecane)
Port DO	Dwa porty DO, obsługiwane styki NO i COM; długość kabla komunikacyjnego ≤ 20 m; kable nie prowadzone oddzielnie; kable poprowadzone przez rury (zalecane)
Port RS485	Dwa porty RS485; prędkości bodowe: 9.600 bit/s, 19.200 bit/s lub 115.200 bit/s
Zewnętrzny port CT	<ul style="list-style-type: none">● Trzy styki wykrywania natężenia: IA, IB oraz IC● Druga strona: 50 mA● Główna strona: $N \times 50$ A ($N \geq 2$, a N to liczba całkowita)● Długość kabla komunikacyjnego ≤ 30 m; kable nie prowadzone oddzielnie; kable poprowadzone przez rury (zalecane)
Port LAN	Jeden port adaptacyjny 10/100 Mbit/s; długość kabla komunikacyjnego ≤ 100 m
Port WAN	Jeden port adaptacyjny 10/100 Mbit/s; długość kabla komunikacyjnego ≤ 100 m
WLAN	RAT i pasmo częstotliwości: 802,11b/g/n (2,4–2,4835 GHz)
Zakres pomiaru natężenia	<ul style="list-style-type: none">● Wewnętrzne połączenie CT: ≤ 63 A● Zewnętrzne połączenie CT: > 63 A
Dokładność systemu elektrycznego	Klasa 1 (Błąd około $\pm 1\%$)

System sieci elektroenergetycznej	Jednofazowy/Trójfazowy trójżyłowy/Trójfazowy czterożyłowy
Moc wyjściowa	<ul style="list-style-type: none">● Znamionowa moc wyjściowa: 12 V@100 mA● Zakres napięcia wyjściowego: 9,5–13,2 V● Długość kabla komunikacyjnego ≤ 3 m; scenariusz wewnętrzny

Ogólne specyfikacje

Wymiary (Wy. x Sz. x Gł.)	100 mm x 108 mm x 65 mm
Temperatura pracy	od -25°C do +60°C
Wilgotność względna	5%–95% RH (bez kondensacji)
Maksymalna wysokość n.p.m	4.000 m (Gdy wysokość wynosi powyżej 2.000 m n.p.m, temperatura spada o 1°C za każde dodatkowe 200 m.)
Temperatura przechowywania	od -40°C do +85°C
Zużycie mocy podczas pracy	Standardowo: 4 W
Stopień ochrony Ingres (IP)	IP2X
Tryb instalacji	Instalacja na szynie przewodniczy skrzynki rozdzielni mocy, standardowa szyna przewodniczy DIN 35 mm

A Resetowanie haseł

Możesz skorzystać z funkcji resetowania hasła, aby przywrócić hasło logowania lokalnego AP WiFi oraz kont lokalnego instalatora i użytkownika do ich stanu początkowego.

Przygotowanie narzędzia

Szpilka do wysuwania

Procedura

Etap 1 Użyj szpilki do wysuwania, aby nacisnąć i przytrzymać przycisk RST na EMMA przez 10s do 60s, aby zresetować hasła.

- Hasło AP WiFi

Hasło logowania AP WiFi zostaje zresetowane do początkowego. Możesz uzyskać początkowe hasło (PSW) AP WiFi z laserowo wygrawerowanego sitodruku na EMMA.

UWAGA

W niektórych sytuacjach laserowo wydrukowany sitodruk na EMMA może się zniekształcić lub zniknąć. Dlatego w ciągu 3 minut od resetu hasła AP WiFi dostępne jest logowanie bez hasła.

- Hasła lokalnego instalatora i kont użytkowników

Hasła logowania lokalnego instalatora i kont użytkowników są resetowane do początkowych. Możesz zalogować się do ekranu lokalnego rozruchu, aby zresetować hasła logowania.

----**Koniec**

B Zarządzanie certyfikatami i konserwacja

B.1 Wstępnie skonfigurowana uwaga certyfikatu ryzyka

Wystawione przez firmę Huawei certyfikaty, które są wstępnie skonfigurowane w urządzeniach Huawei podczas produkcji, stanowią obowiązkowe dane identyfikacyjne dla urządzeń Huawei. Poniżej przedstawiono oświadczenia dotyczące wyłączenia odpowiedzialności w zakresie stosowania certyfikatów:

1. Wstępnie skonfigurowane, wystawione przez firmę Huawei certyfikaty są wykorzystywane wyłącznie na etapie wdrożenia w celu utworzenia początkowych kanałów bezpieczeństwa między urządzeniami a siecią klienta. Firma Huawei nie zobowiązuje się do zapewnienia ani nie gwarantuje bezpieczeństwa wstępnie skonfigurowanych certyfikatów.
2. Klient poniesie wszelkie konsekwencje związane ze wszystkimi zagrożeniami dla bezpieczeństwa i zdarzeniami dotyczącymi bezpieczeństwa wynikającymi z użytkowania wstępnie skonfigurowanych, wystawionych przez firmę Huawei certyfikatów jako certyfikatów usług.
3. Wstępnie skonfigurowany certyfikat wydany przez Huawei jest prawidłowy od daty produkcji do 29 Grudnia 2099.
4. Świadczenie usług wykorzystujących wstępnie skonfigurowany, wystawiony przez firmę Huawei certyfikat zostanie przerwane, gdy certyfikat wygaśnie.
5. Zaleca się, aby klienci wdrożyli system PKI do wystawiania certyfikatów dla urządzeń i oprogramowania w aktywnej sieci i zarządzali cyklem życia certyfikatów. Aby zapewnić bezpieczeństwo, zalecane są certyfikaty o krótkim okresie ważności.

UWAGA

Okres ważności wstępnie skonfigurowanego certyfikatu można wyświetlić w systemie zarządzania siecią.

B.2 Scenariusze zastosowania wstępnie skonfigurowanych certyfikatów

Ścieżka i nazwa pliku	Scenariusz	Wymiana
/mnt/home/cert/north_tcpmb_client_cert_old/ca_single_1.crt	Uwierzytelnia ważność równorzędnej NMS do komunikacji przez Modbus TCP.	Aby uzyskać szczegóły na temat wymiany certyfikatu, skontaktuj się z inżynierami wsparcia technicznego, aby uzyskać odpowiednią instrukcję konserwacji bezpieczeństwa.
/mnt/home/cert/north_tcpmb_client_cert_old/ca_single_0_0.crt		
/mnt/home/cert/north_tcpmb_client_cert_old/ca_single_2.crt		
/mnt/home/cert/north_tcpmb_client_cert_old/ca_single_0_1.crt		
/mnt/home/cert/tcpmb_server_cert_old/ca_single_1.crt	Uwierzytelnia ważność równorzędnej aplikacji podczas komunikacji z aplikacją mobilną przez Modbus-TCP.	
/mnt/home/cert/tcpmb_server_cert_old/ca_single_0_0.crt		
/mnt/home/cert/tcpmb_server_cert_old/ca_single_2.crt		
/mnt/home/cert/tcpmb_server_cert_old/ca_single_0_1.crt		
/mnt/home/cert/ftp_server/ca.crt	Uwierzytelnia ważność równorzędnej ładowarki podczas komunikacji z ładowarką przez protokół BIN.	
/mnt/home/cert/ftp_server/tomcat_client.crt		

C Informacje kontaktowe

W razie jakichkolwiek pytań dotyczących niniejszego produktu prosimy o kontakt.



<https://digitalpower.huawei.com>

Ścieżka: **About Us > Contact Us > Service Hotlines**

Aby zapewniać szybsze i lepsze usługi, prosimy o podanie następujących informacji:

- Model
- Numer seryjny (SN)
- Wersja oprogramowania
- Nazwa lub ID alarmu
- Krótki opis symptomu błędu

UWAGA

Informacje o przedstawicielu w UE: Huawei Technologies Hungary Kft.

Adres: HU-1133 Budapest, Váci út 116-118., 1. Building, 6. floor.

E-mail: hungary.reception@huawei.com

D Inteligentna obsługa klienta



<https://digitalpower.huawei.com/robotchat/>

E Akronimy i skróty

A

AC alternating current (prąd przemienny)

APP application (aplikacja)

C

CT current transformer (przekładnik prądowy)

D

DC direct current (prąd stały)

DI digital input (wejście cyfrowe)

DO digital output (wyjście cyfrowe)

E

ETH Ethernet

G

GE	gigabit Ethernet (gigabitowy Ethernet)
L	
LAN	local area network (sieć lokalna)
LED	light-emitting diode (dioda emitująca światło)
M	
MPP	maximum power point (punkt mocy maksymalnej)
MPPT	maximum power point tracking (śledzenie punktu mocy maksymalnej)
N	
NC	normally closed (prawidłowo zamknięte)
NO	normally open (prawidłowo otwarte)
P	
POE	power over Ethernet (zasilanie przez Ethernet)
R	
RST	reset
S	

SOC	state of charge (stan naładowania)
SOH	state of health (stan zdrowia)
W	
WAN	wide area network (sieć rozległa)