



SMA DATA MANAGER M

EDMM-20

Przepisy prawne

Informacje zawarte w niniejszych materiałach są własnością firmy SMA Solar Technology AG. Żaden z fragmentów niniejszego dokumentu nie może być powielany, przechowywany w systemie wyszukiwania danych ani przekazywany w jakiegokolwiek formie (elektronicznej lub mechanicznej w postaci fotokopii lub nagrania) bez uprzedniej pisemnej zgody firmy SMA Solar Technology AG. Kopiowanie wewnątrz zakładu w celu oceny produktu lub jego użytkowania w sposób zgodny z przeznaczeniem, jest dozwolone i nie wymaga zezwolenia.

SMA Solar Technology AG nie składa żadnych zapewnień i nie udziela gwarancji, wyraźnych lub dorozumianych, w odniesieniu do jakiegokolwiek dokumentacji lub opisanego w niej oprogramowania i wyposażenia. Dotyczy to między innymi dorozumianej gwarancji zbywalności oraz przydatności do określonego celu, nie ograniczając się jednak tylko do tego. Niniejszym wyraźnie wykluczamy wszelkie zapewnienia i gwarancje w tym zakresie. Firma SMA Solar Technology AG i jej dystrybutorzy w żadnym wypadku nie ponoszą odpowiedzialności za ewentualne bezpośrednio lub pośrednio, przypadkowe straty następcze lub szkody.

Powyższe wyłączenie gwarancji dorozumianych nie może być stosowane we wszystkich przypadkach.

Hasła zarządzane przez ten produkt SMA są zawsze przechowywane w postaci zaszyfrowanej. Zastrzegamy sobie prawo do wprowadzania zmian w specyfikacjach. Dołożono wszelkich starań, aby dokument ten przygotować z najwyższą dbałością i na bieżąco go aktualizować. SMA Solar Technology AG zastrzega sobie jednak prawo do wprowadzania zmian w specyfikacjach bez obowiązku wcześniejszego powiadomienia lub zgodnie z odpowiednimi postanowieniami zawartej umowy dostawy, które to zmiany uznaje za właściwe w odniesieniu do ulepszeń produktów i doświadczeń użytkowych. SMA Solar Technology AG nie ponosi odpowiedzialności za ewentualne pośrednie, przypadkowe lub następcze straty lub szkody wynikające z oparcia się na niniejszych materiałach, między innymi wskutek pominięcia informacji, błędów typograficznych, błędów obliczeniowych lub błędów w strukturze niniejszego dokumentu.

Gwarancja firmy SMA

Aktualne warunki gwarancji można pobrać w Internecie na stronie www.SMA-Solar.com.

Licencje na oprogramowanie

Licencje na oprogramowanie (typu „open source”) można wyświetlić na interfejsie użytkownika produktu.

Znaki towarowe

Wszystkie znaki towarowe są zastrzeżone, nawet jeśli nie są specjalnie oznaczone. Brak oznaczenia znaku towarowego nie oznacza, że towar lub znak nie jest zastrzeżony.

SMA Solar Technology AG

Sonnenallee 1

34266 Niestetal

Niemcy

Tel. +49 561 9522-0

Faks +49 561 9522-100

www.SMA.de

E-mail: info@SMA.de

Stan na dzień: wtorek, 8 października 2024

Copyright © 2024 SMA Solar Technology AG. Wszystkie prawa zastrzeżone.

Spis treści

1	Informacje na temat niniejszego dokumentu	10
1.1	Zakres obowiązywania	10
1.2	Grupa docelowa	10
1.3	Treść i struktura dokumentu	10
1.4	Rodzaje ostrzeżeń	10
1.5	Symbole w dokumencie	11
1.6	Wyróżnienia zastosowane w dokumencie	11
1.7	Nazwa stosowana w dokumencie	11
1.8	Szczegółowe informacje	12
2	Bezpieczeństwo	13
2.1	Użytkowanie zgodne z przeznaczeniem	13
2.2	Ważne wskazówki dotyczące bezpieczeństwa	14
3	Zakres dostawy	17
4	Widok urządzenia	18
4.1	Funkcja urządzenia	18
4.2	Opis produktu	19
4.3	Symbole na produkcie	19
4.4	Przycisk resetowania	20
4.5	Diody LED	21
4.6	Złącza i funkcje	22
4.6.1	Punkt dostępu WLAN	22
4.6.2	SMA Speedwire	23
4.6.3	Modbus	23
4.6.4	Modbus SunSpec	23
4.6.5	Interfejs użytkownika	23
4.6.6	Sunny Portal	24
4.6.7	Dashboard	24
4.6.8	Parametryzowanie całej instalacji	24
4.6.9	Monitorowanie energii	24
4.6.10	FTP-Push	25
4.6.11	SMA Smart Connected	25
4.6.12	Usługi sieciowe	25
4.6.13	Regulacja mocy biernej	25
4.6.14	Zero Export	25
4.6.15	Ograniczenie mocy czynnej	26
4.6.16	Sprzedaż bezpośrednia	26
4.6.17	Device Key (DEV KEY)	26

5	Montaż.....	27
5.1	Warunki montażu.....	27
5.1.1	Wymagania dotyczące miejsca montażu	27
5.1.2	Dopuszczalne i niedopuszczalne pozycje montażowe.....	27
5.1.3	Wymiary do montażu.....	28
5.1.4	Zalecane odstępny przy montażu	28
5.2	Montaż produktu na szynie montażowej.....	28
5.3	Montaż produktu na ścianie	29
6	Przyłącze	30
6.1	Wymagania do podłączenia.....	30
6.1.1	Wymagania dotyczące kabla przyłączeniowego do złącza zasilania X1	30
6.1.2	Wymagania dotyczące kabla sygnałowego dla szybkiego zatrzymywania X2.....	30
6.1.3	Wymagania dotyczące kabla sygnałowego dla przekaźnika wielofunkcyjnego X3	30
6.1.4	Wymagania dotyczące kabla sygnałowego dla złączy X4-X7	30
6.1.5	Wymagania dotyczące kabla sygnałowego dla wejścia temperaturowego X8.....	30
6.1.6	Wymagania dotyczące kabli RS485 X9.....	31
6.1.7	Wymagania dotyczące kabla sygnałowego dla przyłączy cyfrowych X10-X13	31
6.1.8	Wymagania dotyczące kabli sieciowych X14-X16.....	31
6.2	Widok obszaru przyłączy	31
6.3	Przygotowanie przewodów przyłączeniowych.....	32
6.4	Złącze do szybkiego zatrzymywania X2.....	33
6.4.1	Szybkie zatrzymanie X2.....	33
6.4.2	Przyporządkowanie styków X2	33
6.4.3	Schemat ideowy X2.....	33
6.4.4	Podłączyć przełącznik funkcji szybkiego zatrzymywania X2	33
6.5	Podłączanie do przekaźnika wielofunkcyjnego X3.....	34
6.5.1	Wyjście cyfrowe X3 (MFR)	34
6.5.2	Przyporządkowanie styków X3 (MFR).....	34
6.5.3	Schemat ideowy X3.....	35
6.5.4	Podłączenie źródła sygnału do X3	35
6.6	Podłączenia do wyjścia analogowego X4/X5.....	35
6.6.1	Wyjścia analogowe X4/X5.....	35
6.6.2	Przyporządkowanie styków X4	36
6.6.3	Przyporządkowanie styków X5	36
6.6.4	Schemat ideowy X4/X5.....	36
6.6.5	Podłączenie urządzenia współpracującego do X4/X5.....	37
6.7	Podłączenie do wejść analogowych X6/X7	37
6.7.1	Wejścia analogowe X6/X7	37

6.7.2	Przyporządkowanie styków X6	38
6.7.3	Przyporządkowanie styków X7	38
6.7.4	Schemat ideowy X6/X7	38
6.7.5	Podłączenie źródła sygnału X6/X7	39
6.8	Podłączenie do wejścia temperaturowego X8	39
6.8.1	Wejście temperaturowe X8	39
6.8.2	Przyporządkowanie styków X8	40
6.8.3	Schemat ideowy X8	40
6.8.4	Podłączanie czujnika temperatury do X8	41
6.9	Podłączenie do wejścia RS485 X9	41
6.9.1	Wejście RS485 X9	41
6.9.2	Przyporządkowanie styków X9	42
6.9.3	Schemat ideowy X9	42
6.9.4	Podłączanie urządzeń RS485 do X9	43
6.10	Podłączenie do wejścia cyfrowego X10	44
6.10.1	Wejścia cyfrowe X10	44
6.10.2	Przyporządkowanie styków X10	44
6.10.3	Schemat ideowy X10	44
6.10.4	Podłączenie źródła sygnału do X10	45
6.11	Podłączenie do wejścia cyfrowego X11	45
6.11.1	Wejścia cyfrowe X11	45
6.11.2	Przyporządkowanie styków X11	46
6.11.3	Schemat ideowy X11	46
6.11.4	Podłączenie źródła sygnału do X11	46
6.12	Podłączanie do przekaźnika wielofunkcyjnego X12/X13	47
6.12.1	Wyjście cyfrowe X12/X13 (MFR)	47
6.12.2	Przyporządkowanie styków X12 (MFR)	47
6.12.3	Przyporządkowanie styków X13 (MFR)	47
6.12.4	Schemat ideowy X12/X13	48
6.12.5	Podłączenie źródła sygnału X12/X13	48
6.13	Podłączenie do sieci instalacji fotowoltaicznej X14/X15	48
6.13.1	Sieć instalacji fotowoltaicznej X14/X15	48
6.13.2	Podłączenie kabla sieciowego do X14/X15	49
6.14	Podłączenie do internetu X16	49
6.14.1	Internet X16	49
6.14.2	Podłączenie kabla sieciowego do X16	49
6.15	Podłączenie zasilania X1	50
6.15.1	Zasilanie X1	50
6.15.2	Przyporządkowanie styków X1	50
6.15.3	Schemat ideowy X1	50
6.15.4	Podłączenie zasilania do X1	51

7 Uruchomienie 53

7.1	Warunki uruchomienia	53
-----	----------------------------	----

7.2	Zmiana konfiguracji sieci	53
7.3	Uruchomienie asystenta instalacji	53
7.4	Nawiązanie połączenia z interfejsem użytkownika	54
7.4.1	Połączenie w sieci lokalnej	54
7.4.1.1	Adresy dostępu do produktu w sieci lokalnej	54
7.4.1.2	Złącza transmisji danych w sieci lokalnej	54
7.4.1.3	Nawiązywanie połączenia z siecią lokalną	55
7.4.2	Bezpośrednie połączenie poprzez WLAN	56
7.4.2.1	Możliwości bezpośredniego połączenia poprzez sieć WLAN	56
7.4.2.2	Informacje dotyczące dostępu w celu bezpośredniego połączenia z WLAN	56
7.4.2.3	Nawiązywanie bezpośredniego połączenia WLAN przez wpisanie danych WLAN	56
7.4.2.4	Nawiązywanie bezpośredniego połączenia WLAN przez zeskanowanie kodu QR	57
7.5	Rejestracja na portalu Sunny Portal	57
7.5.1	Profile transmisji danych	57
7.5.2	Rejestracja na portalu Sunny Portal jako nowy użytkownik	58
7.5.3	Zalogowanie się na portalu Sunny Portal jako zarejestrowany użytkownik	58
7.5.4	Utworzenie nowej instalacji	59
7.5.5	Dołączanie produktu do istniejącej instalacji	59

8 Obsługa..... 61

8.1	Struktura interfejsu użytkownika	61
8.2	Prawa dostępu do interfejsu użytkownika	62
8.3	Zarządzanie urządzeniami	62
8.3.1	Rejestracja urządzeń	62
8.3.2	Usuwanie urządzeń	63
8.4	Plik z kopią zapasową	63
8.4.1	Funkcja i zawartość pliku z kopią zapasową	63
8.4.2	Utworzenie pliku z kopią zapasową	64
8.4.3	Ładuj plik z kopią zapasową	64
8.5	Przywrócenie produktu do ustawień fabrycznych	65
8.6	Usuwanie konta administratora	65
8.7	Oprogramowanie sprzętowe	66
8.7.1	Przeprowadzanie ręcznej aktualizacji oprogramowania sprzętowego	66
8.7.2	Automatyczna aktualizacja oprogramowania sprzętowego	67
8.7.3	Wykonać automatyczną aktualizację oprogramowania sprzętowego podłączonych urządzeń	67
8.8	Usługa sieciowa	68

8.8.1	Ograniczenie mocy czynnej	68
8.8.2	Wartości zadane mocy czynnej i biernej	69
8.8.3	Ustawić dodatkowe wartości zadane operatora sieci dla zestawu danych krajowych	69
8.8.4	Ustawianie dodatkowych wartości zadanych firmy prowadzącej sprzedaż prądu dla zestawu danych krajowych	70
8.9	Modbus	71
8.9.1	Profil SMA Modbus	71
8.9.2	Profil Modbus SunSpec	71
8.9.3	Tworzenie nowego profilu Modbus	72
8.9.4	Rejestrowanie nowego urządzenia Modbus i przyporządkowywanie nowego profilu Modbus	72
8.10	Przełączanie na podstawie wartości progowych	73
8.10.1	Operatory do przełączania na podstawie wartości progowych	73
8.10.2	Parametry do przełączania na podstawie wartości progowych	73
8.10.3	Przełączanie wyjść cyfrowych na podstawie wartości progowych	73
8.11	Szyfrowanie Speedwire	74
8.11.1	Szyfrowanie Speedwire komunikacji z instalacją	74
8.11.2	Aktywacja szyfrowania Speedwire	74
8.12	Tryb awaryjny	75
8.12.1	Funkcja trybu awaryjnego	75
8.12.2	Tryb pracy awaryjnej przy zaniku komunikacji na wejściach cyfrowych	75
8.12.3	Tryb pracy awaryjnej przy zaniku komunikacji z licznikiem energii w punkcie przyłączenia do sieci	75
8.12.4	Tryb pracy awaryjnej przy regulacji mocy biernej	75
8.13	Wymiana SMA Data Manager M (EDMM-10) na SMA Data Manager M (EDMM-20)	76
9	Usuwanie usterek	78
9.1	Wyświetlają się nieaktualne lub błędne wartości pomiarowe	78
9.2	Nie wszystkie urządzenia zostają znalezione	78
9.3	Nie można wyświetlić interfejsu użytkownika produktu	79
9.4	Nie potwierdzono zmiany parametrów przy użyciu ustawień urządzenia lub poprzez ustawienie parametrów	79
9.5	Nie można zarejestrować produktu w Sunny Portal	79
9.6	Oprogramowanie sprzętowe podłączonego produktu SMA podczas aktualizacji oprogramowania sprzętowego nie zostało zaktualizowane	80
9.7	Na interfejsie użytkownika modułu produktu nie wyświetlają się żadne dane.	80
10	Wyłączenie produktu z eksploatacji	81
11	Utylizacja	82

12 Dane techniczne	83
12.1 Komunikacja	83
12.2 Zasilanie	83
12.3 Warunki klimatyczne	83
12.4 Dane ogólne	83
12.5 Wejścia cyfrowe	84
12.6 Wyjście cyfrowe (przełącznik wielofunkcyjny)	84
12.7 Wejścia analogowe	84
12.8 Wyjścia analogowe	84
12.9 Wejścia temperaturowe	84
12.10 Wejścia RS485	85
12.11 Wyposażenie	85
13 Akcesoria	86
14 Compliance Information	87
15 Deklaracja zgodności UE	88
16 Kontakt	89

1 Informacje na temat niniejszego dokumentu

1.1 Zakres obowiązywania

Niniejszy dokument dotyczy:

- EDMM-20 (SMA Data Manager M)

1.2 Grupa docelowa

Opisane w niniejszym dokumencie czynności mogą wykonywać wyłącznie wykwalifikowani specjaliści. Specjaliści muszą posiadać następujące kwalifikacje:

- Wykształcenie w zakresie montażu oraz uruchamiania urządzeń i instalacji elektrycznych
- Wykształcenie w zakresie instalacji i konfiguracji systemów IT
- Znajomość odnośnych ustaw, rozporządzeń, norm i dyrektyw
- Znajomość zasady działania oraz eksploatacji falownika
- Znajomość i przestrzeganie treści niniejszego dokumentu wraz ze wszystkimi wskazówkami dotyczącymi bezpieczeństwa.
- Odbite szkolenie w zakresie niebezpieczeństw i zagrożeń mogących wystąpić podczas montażu, napraw i obsługi urządzeń i instalacji elektrycznych

1.3 Treść i struktura dokumentu

Niniejszy dokument zawiera opis montażu, instalacji, uruchomienia, konfiguracji i obsługi produktu, diagnozowania usterek oraz wycofania produktu z eksploatacji.

Aktualna wersja dokumentu oraz szczegółowe informacje o produkcie są dostępne jako plik w formacie PDF oraz jako instrukcja w formie elektronicznej (eManual) na stronie www.SMA-Solar.com. eManual można także wyświetlić w interfejsie użytkownika produktu.

Zawarte w tej instrukcji ilustracje przedstawiają wyłącznie najważniejsze szczegóły i mogą odbiegać od rzeczywistego produktu.

1.4 Rodzaje ostrzeżeń

Przy użytkowaniu urządzenia mogą wystąpić następujące ostrzeżenia.

NIEBEZPIECZEŃSTWO

Wskazuje na ostrzeżenie, którego zignorowanie powoduje śmierć lub poważne obrażenia ciała.

OSTRZEŻENIE

Wskazuje na ostrzeżenie, którego zignorowanie może spowodować śmierć lub poważne obrażenia ciała.

PRZESTROGA

Wskazuje na ostrzeżenie, którego zignorowanie może spowodować średnie lub lekkie obrażenia ciała.

UWAGA

Wskazuje na ostrzeżenie, którego zignorowanie może prowadzić do powstania szkód materialnych.

1.5 Symbole w dokumencie

Symbol	Objaśnienie
	Informacja, która jest ważna dla określonej kwestii lub celu, lecz nie ma wpływu na bezpieczeństwo.
	Warunek, który musi być spełniony dla określonego celu.
	Oczekiwany efekt
	Przykład
	Symbol wskazujący na czynności, które wolno wykonywać wyłącznie specjalistom.

1.6 Wyróżnienia zastosowane w dokumencie

Wyróżnienie	Zastosowanie	Przykład
pogrubienie	- Komunikaty - Przylączza - Elementy na interfejsie użytkownika - Elementy, które należy wybrać. - Elementy, które należy wprowadzić.	- Podłączyć żyły do zacisków przyłączeniowych od X703:1 do X703:6. - W polu Minutes (Minuty) wprowadzić wartość 10.
>	łączy ze sobą kilka elementów, które należy wybrać.	Przejdź do Settings > Date.
[Przycisk ekranowy] [Przycisk]	Przycisk ekranowy lub przycisk, który należy nacisnąć.	Wybierz przycisk [Enter].
#	Symbol wieloznaczny dla zmiennych elementów (np. w nazwach parametrów)	Parametr WCtlHz.Hz#

1.7 Nazwa stosowana w dokumencie

Pełna nazwa	Nazwa stosowana w niniejszym dokumencie
SMA Data Manager M	Data Manager, produkt

Pełna nazwa	Nazwa stosowana w niniejszym dokumencie
SMA Speedwire Fieldbus	Sieć SMA Speedwire, Speedwire
SMA Speedwire Encrypted Communication	Szyfrowanie Speedwire
Sunny Portal powered by ennexOS	Sunny Portal

1.8 Szczegółowe informacje

Szczegółowe informacje można znaleźć w internecie na stronie www.SMA-Solar.com.

Tytuł i treść informacji	Rodzaj informacji
Odpowiedzi na często zadawane pytania	Zakładka FAQ na stronie produktu
Informacje dla użytkownika dotyczące obsługi i funkcji produktu	Informacje dla użytkownika dotyczące interfejsu użytkownika
"PUBLIC CYBER SECURITY - Guidelines for a Secure PV System Communication"	Informacja techniczna
"Direct Marketing Interface"	Informacja techniczna
„SMA GRID GUARD 10.0 - Grid Management Services via Inverter and System Controller”	Informacja techniczna
„Measured Values and Parameters” Zestawienie wszystkich parametrów urządzeń, wartości pomiarowych i możliwych ustawień Informacje dotyczące rejestrów Modbus firmy SMA	Informacja techniczna
„SMA Modbus® Interface - ennexOS” Informacje dotyczące interfejsu Modbus firmy SMA	Informacja techniczna
„SunSpec Modbus® Interface - ennexOS” Informacje dotyczące interfejsu Modbus SunSpec i obsługiwanych modeli komunikacji	Informacja techniczna
„SUNNY PORTAL powered by ennexOS”	Instrukcja obsługi
„RS485 Verkabelungsprinzip / Cabling Plan - SMA Data Manager M”	Informacja techniczna
"System commissioning and setting the active and reactive power setpoints in systems with PV inverters of the type Sunny Tripower CORE2 and SMA Data Manager M"	Informacja techniczna

2 Bezpieczeństwo

2.1 Użytkowanie zgodne z przeznaczeniem

Data Manager M firmy SMA jest rejestratorem danych, który służy jako menadżer systemu i brama sieciowa instalacji. SMA Data Manager M umożliwia integrację części instalacji i systemów fotowoltaicznych z infrastrukturą firmy SMA. Jej elementami są producenci i odbiorcy energii, moduły we/wyj, czujniki i liczniki. SMA Data Manager M jest przeznaczony do instalacji o maksymalnej mocy fotowoltaicznej lub łącznej mocy akumulatorów wynoszącej 2,5 MVA. SMA Data Manager M obsługuje przy tym komunikację z nawet 50 urządzeniami takimi jak falowniki fotowoltaiczne, falowniki wyspowe, liczniki energii i moduły we/wy.

Produkt jest przeznaczony wyłącznie do eksploatacji wewnątrz budynków.

Produkt spełnia wymogi UE dotyczące przyłączenia do sieci zgodnie z rozporządzeniem (UE) 2016/631.

Należy bezwarunkowo przestrzegać dozwolonego zakresu roboczego oraz wymagań związanych z instalacją dla wszystkich komponentów.

Produkty firmy SMA Solar Technology AG nie są przeznaczone do zastosowań

- w produktach medycznych, a zwłaszcza w produktach służących do zasilania systemów i maszyn podtrzymujących funkcje życiowe;
- w statkach powietrznych, do eksploatacji statków powietrznych, zasilania infrastruktury lotniskowej i systemów lotniskowych o krytycznym znaczeniu;
- w pojazdach szynowych, do eksploatacji i zasilania pojazdów szynowych i infrastruktury pojazdów szynowych o krytycznym znaczeniu.

Powyższa lista nie ma charakteru wyłączności. Prosimy o skontaktowanie się z nami w przypadku posiadania wątpliwości, czy produkty firmy SMA Solar Technology AG można zastosować w konkretnym przypadku.

Produkty firmy SMA wolno stosować wyłącznie w sposób opisany w załączonych dokumentach i zgodnie z ustawami, regulacjami, przepisami i normami obowiązującymi w miejscu montażu. Używanie produktu w inny sposób może spowodować szkody osobowe lub materialne.

Należy ściśle przestrzegać dokumentacji. Wykonywanie czynności wychodzących poza ten zakres i stosowanie innych materiałów, narzędzi i środków pomocniczych niż wymagane przez firmę SMA Solar Technology AG jest kategorycznie zabronione.

Wprowadzanie zmian w produktach firmy SMA, na przykład poprzez ich modyfikację lub przebudowę, wymaga uzyskania jednoznacznej zgody firmy SMA Solar Technology AG w formie pisemnej. Wprowadzanie zmian w produkcie bez uzyskania stosownej zgody, a także nieprzestrzeganie treści dokumentacji prowadzi do utraty gwarancji i rękojmi oraz z reguły do utraty ważności pozwolenia na eksploatację. Wyklucza się odpowiedzialność firmy SMA Solar Technology AG za szkody powstałe wskutek wprowadzania tego rodzaju zmian.

Użytkowanie produktów w sposób inny niż określony w punkcie „Użytkowanie zgodne z przeznaczeniem” jest uważane za niezgodne z przeznaczeniem.

Dołączone dokumenty stanowią integralną część produktów SMA. Dokumenty te należy przeczytać, przestrzegać ich treści i przechowywać w suchym i dostępnym w dowolnym momencie miejscu.

Niniejszy dokument nie zastępuje krajowych, regionalnych, krajowych przepisów lub przepisów obowiązujących na szczeblu innych jednostek administracji państwowej ani przepisów lub norm w zakresie instalacji, bezpieczeństwa elektrycznego i użytkowania produktu. Firma SMA Solar Technology AG nie ponosi odpowiedzialności za przestrzeganie, względnie nieprzestrzeganie tych przepisów lub regulacji w związku z instalacją produktu.

Tabliczka znamionowa musi znajdować się na produkcie przez cały czas.

2.2 Ważne wskazówki dotyczące bezpieczeństwa

Instrukcję należy zachować na przyszłość.

W niniejszym rozdziale zawarte są wskazówki dotyczące bezpieczeństwa, których należy zawsze przestrzegać podczas wykonywania wszystkich prac.

Produkt został skonstruowany i przetestowany zgodnie z międzynarodowymi wymogami w zakresie bezpieczeństwa. Mimo starannej konstrukcji występuje, jak we wszystkich urządzeniach elektrycznych lub elektronicznych, pewne ryzyko resztkowe. Aby uniknąć powstania szkód osobowych i materialnych oraz zapewnić długi okres użytkowania produktu, należy dokładnie przeczytać ten rozdział i zawsze przestrzegać wszystkich wskazówek dotyczących bezpieczeństwa.

OSTRZEŻENIE

Zagrożenie życia na skutek porażenia prądem

Przy wykonywaniu prac przy obwodzie zasilania należy mieć na uwadze, iż w razie usterki na produkcie mogą występować niebezpieczne napięcia. Skutkiem tego może być utrata życia lub odniesienie poważnych obrażeń ciała.

- W przypadku zasilaczy ze stałym przyłączem elektrycznym poza zasilaczem należy zamontować urządzenie rozłączające (np. wyłącznik nadmiarowo-prądowy).
- W przypadku zasilaczy z wtyczką należy zapewnić, aby gniazdo do podłączenia zasilacza znajdowało się w jego pobliżu.
- Należy zapewnić łatwy dostęp w każdej chwili do urządzenia rozłączającego i gniazda do podłączenia zasilacza.

PRZESTROGA

Zagrożenie promieniowaniem elektromagnetycznym

Podczas eksploatacji produkt emituje promieniowanie elektromagnetyczne, które może zakłócać pracę innych urządzeń i aktywnych implantów (np. rozruszników serca).

- Nie wolno przebywać przez dłuższy czas w odległości od produktu mniejszej niż 20 cm (8 in).

UWAGA**Niebezpieczeństwo uszkodzenia produktu przez wodę kondensacyjną**

Przy przenoszeniu produktu z zimnego do ciepłego miejsca może się w nim pojawić woda kondensacyjna. Może to doprowadzić do uszkodzenia produktu lub mieć negatywny wpływ na jego działanie.

- Przy dużych różnicach temperatury należy poczekać z podłączeniem produktu do zasilania, aż produkt osiągnie temperaturę pokojową.
- Zadbaj o to, aby produkt był suchy.

UWAGA**Manipulowanie danymi instalacji w sieciach**

Obsługiwane produkty firmy SMA można połączyć z internetem. Przy aktywnym połączeniu z Internetem istnieje niebezpieczeństwo uzyskania dostępu do danych posiadanej instalacji fotowoltaicznej przez osoby nieupoważnione i manipulowania nimi.

- Należy stworzyć zaporę sieciową.
- Zamknięcie nieużywanych złączy sieciowych.
- Jeśli jest to zupełnie nieodzowne, zdalny dostęp powinien być możliwy tylko za pośrednictwem wirtualnej sieci prywatnej (VPN).
- Nie stosować przekierowania portów. Dotyczy to również stosowanych portów Modbus.
- Elementy instalacji oddzielić od innych urządzeń sieciowych (wykonać segmentację sieci).

** Zalecenie stosowania serwera DHCP**

Serwer DHCP automatycznie przypisze urządzeniom w lokalnej sieci odpowiednie ustawienia sieciowe. Eliminuje to konieczność ręcznej konfiguracji sieci. W lokalnej sieci rolę serwera DHCP pełni zazwyczaj router internetowy. W przypadku dynamicznego przypisywania adresów IP w lokalnej sieci w routerze internetowym należy aktywować protokół DHCP (patrz instrukcja obsługi routera). Aby po ponownym uruchomieniu uzyskać taki sam adres IP z routera internetowego, należy ustawić adresowanie MAC.

W sieciach bez serwera DHCP podczas pierwszego rozruchu należy przypisać wszystkim integrowanym urządzeniom sieciowym odpowiednie adresy IP, wybierając je spośród adresów dostępnych dla danego segmentu sieci.

Adresu IP urządzeń Modbus

W instalacjach z urządzeniami Modbus wszystkim urządzeniom Modbus należy przypisać statyczne adresy IP. Odpowiednie adresy IP można przypisać urządzeniom Modbus z zasobu wolnych adresów w segmencie sieci ręcznie lub dynamicznie za pośrednictwem serwera DHCP.

W przypadku dynamicznego przypisywania adresów IP należy aktywować protokół DHCP w routerze internetowym (patrz instrukcja obsługi routera). Należy przy tym upewnić się, że urządzeniom Modbus nie przyporządkowano zmiennych adresów IP, lecz ten sam adres IP (statyczny DHCP).

Dotyczy to również modułów Data Manager, które są stosowane jako urządzenia podrzędne.

W przypadku zmiany adresów IP urządzeń Modbus należy ponownie uruchomić wszystkie urządzenia.

Zakłócenia komunikacji w sieci lokalnej

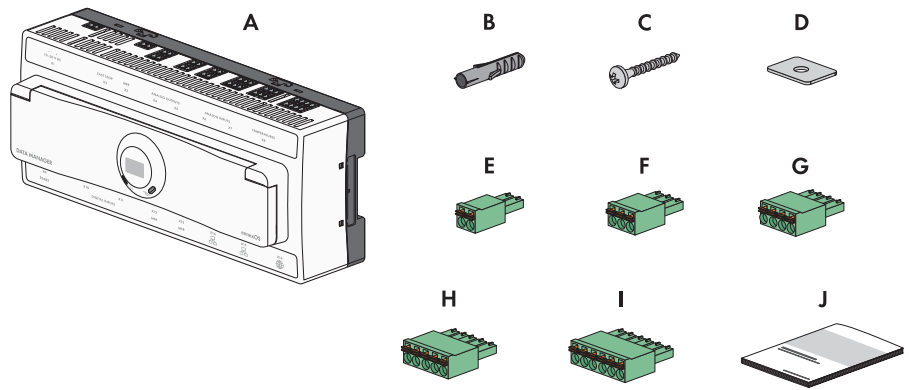
Zakres adresów IP od 192.168.12.0 do 192.168.12.255 jest przeznaczony do komunikacji z produktami firmy SMA i uzyskiwania bezpośredniego dostępu do nich.

Jeśli ten zakres adresów IP jest wykorzystywany w lokalnej sieci, mogą wystąpić zakłócenia komunikacji.

- Nie stosować zakresu adresów IP od 192.168.12.0 do 192.168.12.255 w sieci lokalnej.

3 Zakres dostawy

Należy sprawdzić, czy zakres dostawy jest kompletny i czy nie posiada widocznych uszkodzeń zewnętrznych. W przypadku stwierdzenia niekompletności lub uszkodzenia urządzenia należy skontaktować się ze sprzedawcą produktu.



Ilustracja 1: Części wchodzące w zakres dostawy produktu

Pozycja	Liczba	Nazwa
A	1	SMA Data Manager M
B	4	Kółek rozporowy
C	4	Śruba
D	4	Podkładka
E	8	2-biegunowa wtyczka
F	7	3-biegunowa wtyczka
G	4	4-biegunowa wtyczka
H	2	5-biegunowa wtyczka
I	2	6-biegunowa wtyczka
J	1	Skrócona instrukcja

4 Widok urządzenia

4.1 Funkcja urządzenia

Z instalacją można zintegrować większą liczbę modułów Data Manager. Można wybrać jedną z następujących funkcji urządzenia:

- System Manager
- Nadrzędny System Manager
- Podporządkowany System Manager

W instalacjach z nadrzędnymi i podrzędnymi modułami System Manager należy w pierwszej kolejności uruchomić wszystkie moduły podrzędne, aby dodać je podczas uruchamiania modułu nadrzędnego. Aby móc później korzystać z modułu System Manager lub modułu nadrzędnego System Manager jako modułu podrzędnego, należy przywrócić ustawienia fabryczne produktu.

System Manager

Aby używać modułu Data Manager jako urządzenia autonomicznego bez kolejnych podrzędnych modułów Data Manager w celu sterowania instalacją lub jej regulacji, wybierz w asystencji instalacji opcję **System Manager**.

Nadrzędny System Manager

Aby używać modułu Data Manager jako urządzenia nadrzędnego do sterowania instalacją lub jej regulacji z kolejnymi podrzędnymi modułami Data Manager, wybierz w asystencji instalacji opcję **Nadrzędny System Manager**. W przypadku tej opcji nadrzędny moduł Data Manager przekazuje sygnały sterowania lub sygnały regulacji do podrzędnych modułów Data Manager za pośrednictwem Modbus. W tym celu podrzędne moduły Data Manager można włączyć jako urządzenia Modbus w instalacji nadrzędnego modułu Data Manager. Liczniki w punkcie przyłączenia do sieci muszą być podłączone do nadrzędnego modułu Data Manager. Serwer Modbus musi zostać aktywowany w nadrzędnym module Data Manager.

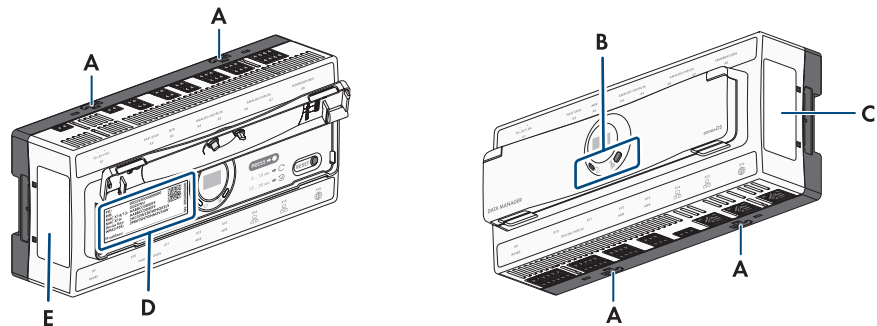
Podporządkowany System Manager

Aby używać modułu Data Manager jako urządzenia podrzędnego, wybierz w asystencji instalacji opcję **Podporządkowany System Manager**. W przypadku tej opcji podrzędny moduł Data Manager odbiera sygnały sterowania lub sygnały regulacji urządzenia nadrzędnego i przekazuje je dalej jako sygnały sterowania do podłączonych urządzeń. W instalacjach z nadrzędnym modułem Data Manager należy najpierw uruchomić wszystkie podrzędne moduły System Manager, aby móc je zintegrować w instalacji nadrzędnego modułu Data Manager. Dla podrzędnego modułu Data Manager wybrać tryb pracy **Sterowanie** oraz nadajnik sygnału **Modbus**. Opcja **zoptymalizowana regulacja / zoptymalizowane sterowanie** musi być w tym czasie wyłączona. Serwer Modbus musi zostać aktywowany w podrzędnym module Data Manager. W przypadku **wartości zadanych firmy prowadzącej bezpośrednią sprzedaż prądu** musi zostać aktywowane **źródło zewnętrznej wartości zadanej** i wybrany **Modbus**.

Patrz również:

- [Rejestracja na portalu Sunny Portal](#) ⇒ [strona 57](#)

4.2 Opis produktu



Ilustracja 2: Konstrukcja produktu

Pozycja	Nazwa
A	Wysuwane nóżki mocujące do montażu na ścianie
B	Diody LED Diody LED informują o stanie roboczym produktu.
C	Tabliczka znamionowa Tabliczka znamionowa umożliwia jednoznaczną identyfikację produktu. Tabliczka znamionowa musi znajdować się na produkcie przez cały czas. Na tabliczce znamionowej podane są następujące informacje: • Typ urządzenia (Model) • Numer seryjny (Serial No. lub S/N) • Data produkcji (Date of manufacture) • Parametry urządzenia
D	Naklejka na urządzenie z informacjami o urządzeniu i kodem QR do zeskanowania
E	Naklejka na urządzenie ze znakiem certyfikacji

4.3 Symbole na produkcie

Symbol	Objaśnienie
	Internet
	Dioda LED systemu

Symbol	Objaśnienie
	Dioda LED COM
	Ethernet
	Oznakowanie WEEE Produktu nie wolno wyrzucać wraz z odpadami komunalnymi, lecz należy go utylizować zgodnie z obowiązującymi w miejscu montażu przepisami dotyczącymi utylizacji zużytego sprzętu elektrycznego i elektronicznego.
	Produkt jest przeznaczony do montażu wewnątrz budynków.
	Oznakowanie CE Produkt spełnia wymogi stosownych dyrektyw Unii Europejskiej.
	Oznakowanie FCC Produkt spełnia wymogi stosownych norm FCC.
	RCM (Regulatory Compliance Mark) Produkt spełnia wymogi stosownych australijskich norm.
	Produkt posiada moduł do komunikacji radiowej, który posiada homologację wykonaną zgodnie z przepisami technicznym i wytycznymi dotyczącymi komunikacji za pomocą fal radiowych.
 TA-2018/624 APPROVED	ICASA Produkt spełnia wymogi południowoafrykańskiej normy telekomunikacyjnej.
	ANATEL Produkt spełnia wymogi brazylijskiej normy telekomunikacyjnej. Este equipamento opera em caráter secundário, isto é, não tem direito a proteção contra interferência prejudicial, mesmo de estações do mesmo tipo, e não pode causar interferência a sistemas operando em caráter primário.
	Produkt spełnia marokańskie przepisy dotyczące bezpieczeństwa i kompatybilności elektromagnetycznej urządzeń elektrycznych.

4.4 Przycisk resetowania

Przycisk resetowania pełni w zależności od czasu trwania naciśnięcia następujące funkcje:

- od 1 do 5 sekund: brak zdarzenia
- od 5 do 10 sekund: ponowne uruchomienie produktu
- od 10 do 15 sekund: resetowanie hasła i konta administratora produktu

- od 15 do 20 sekund: przywrócenie ustawień fabrycznych produktu
- Powyżej 20 sekund: brak zdarzenia

Czas trwania naciśnięcia przycisku resetowania zostaje potwierdzony przez sygnały LED (patrz rozdział 4.5, strona 21).

4.5 Diody LED

Diody LED sygnalizują stan pracy oraz stan komunikacji produktu. Nieistotne stany pracy są przedstawiane przy użyciu znaku "-".

Dioda LED systemu	Dioda LED COM	Wyjaśnienie
		

Proces uruchamiania		
Wył.	Wył.	Brak zasilania lub brak procesu uruchamiania
Świeci się kolorem pomarańczowym	Świeci się kolorem pomarańczowym	Rozpoczyna się proces uruchamiania.
Pulsuje kolorem zielonym	-	Następuje wczytanie interfejsu użytkownika.
Świeci się kolorem zielonym	Świeci się kolorem pomarańczowym	Następuje uruchomienie komunikacji.
Świeci się kolorem czerwonym	Wył.	Trwa proces uruchamiania.
Świeci się kolorem czerwonym (dłużej niż 2 minuty)	Wył.	Błąd podczas procesu uruchamiania.
Świeci się kolorem zielonym	-	Normalna praca
Pulsuje kolorem czerwonym	-	Błąd systemowy
Pulsuje kolorem pomarańczowym	-	Trwa aktualizacja.
Stan komunikacji		
-	Pulsuje naprzemiennie w kolorze pomarańczowym i zielonym	Punkt dostępu WLAN jest aktywowany.
-	Pulsuje kolorem zielonym	Nawiązano połączenie ze wszystkimi urządzeniami połączonymi w sieci LAN.

Dioda LED systemu Dioda LED COM Wyjaśnienie

-	Świeci się kolorem pomarańczowym	Zakłócone połączenie z co najmniej 1 urządzeniem w sieci LAN.
-	Świeci się kolorem czerwonym	Zakłócone połączenie ze wszystkimi urządzeniami połączonymi w sieci LAN.

Przycisk funkcyjny

Pulsuje naprzemiennie w kolorze pomarańczowym i zielonym	Wył.	Przycisk funkcyjny był przytrzymany krócej niż 5 sekund.
Pulsuje naprzemiennie w kolorze pomarańczowym i zielonym	Świeci się kolorem zielonym	Przycisk funkcyjny był przytrzymywany między 5 sekundami a 10 sekundami.
Pulsuje naprzemiennie w kolorze pomarańczowym i zielonym	Świeci się kolorem pomarańczowym	Przycisk funkcyjny był przytrzymywany między 10 sekundami a 15 sekundami.
Pulsuje naprzemiennie w kolorze pomarańczowym i zielonym	Świeci się kolorem czerwonym	Przycisk funkcyjny był przytrzymywany między 15 sekundami a 20 sekundami.
Świeci się kolorem - zielonym	-	Przycisk funkcyjny był przytrzymany ponad 20 sekund.

4.6 Złącza i funkcje

4.6.1 Punkt dostępu WLAN

Produkt jest wyposażony seryjnie w interfejs WLAN. 2-krotne stuknięcie w produkt powoduje aktywowanie punktu dostępu WLAN, który służy do połączenia produktu z inteligentnym urządzeniem końcowym (np. smartfonem, tabletem lub laptopem). W ten sposób można dokonać uruchomienia i konfiguracji na miejscu niezależnie od sieci przewodowej poprzez bezpośrednie połączenie WLAN.

4.6.2 SMA Speedwire

Produkt posiada jako seryjne wyposażenie moduł SMA Speedwire. SMA Speedwire jest technologią komunikacji opartą na standardzie sieci komputerowej Ethernet. Szybkość transmisji danych przy stosowaniu technologii SMA Speedwire wynosi 100 Mbps, co zapewnia optymalną komunikację pomiędzy urządzeniami Speedwire w instalacji.

Produkt obsługuje szyfrowaną komunikację w instalacji za pomocą

SMA Speedwire Encrypted Communication. Aby móc korzystać w instalacji z szyfrowania Speedwire, wszystkie urządzenia Speedwire z wyjątkiem licznika energii (np. SMA Energy Meter) muszą obsługiwać funkcję SMA Speedwire Encrypted Communication.

4.6.3 Modbus

Produkt jest wyposażony w dwa złącza Modbus. Jednym złączem można sterować poprzez Ethernet (Modbus TCP), a drugim poprzez RS485 (Modbus RTU).

Interfejsy Modbus mają następujące funkcje:

- Zdalne wyszukiwanie wartości pomiarowych
- Podawanie wartości zadanych do sterowania instalacją

Interfejsy Modbus mogą spełniać funkcję:

- serwera Modbus lub
- klienta Modbus.

Funkcja klienta Modbus jest dostępna poprzez złącze Ethernet (Modbus TCP). Funkcja serwera Modbus może służyć do uzyskania dostępu do produktu z zewnątrz (np. poprzez systemy SCADA).

Funkcja klienta Modbus jest dostępna poprzez złącze Ethernet (Modbus TCP) i złącze RS485 (Modbus RTU). Klient Modbus może służyć do komunikacji z podłączonymi urządzeniami Modbus (np. falownikami, licznikami energii, modułami we/wyj).

Do komunikacji z podłączonymi urządzeniami Modbus można zastosować wstępnie zdefiniowane i samodzielnie utworzone profile Modbus. Samodzielnie utworzone profile Modbus można wyeksportować i przesłać do innego produktu.

4.6.4 Modbus SunSpec

Produkt obsługuje poprzez interfejs klienta Modbus (Modbus TCP/RTU) znormalizowany profil SunSpec Modbus. Profil SunSpec Modbus firmy SunSpec Alliance zawiera obszerny rekord wartości pomiarowych i parametrów urządzeń Modbus stosowanych w rozproszonych instalacjach do generowania prądu (np. falowników, liczników energii, stacji pogodowych). Produkt dysponuje punktami danych firmy SunSpec Alliance i jest tym samym zgodny z profilem SunSpec Modbus stosowanej wersji specyfikacji (patrz www.sunspec.org). Podłączone i kompatybilne z profilem SunSpec Modbus urządzenia są automatycznie integrowane w instalacji z odpowiednim profilem Modbus.

4.6.5 Interfejs użytkownika

Produkt jest wyposażony seryjnie w zintegrowany serwer sieciowy z interfejsem użytkownika do konfiguracji i monitorowania produktu.

Interfejs użytkownika w produkcie można otworzyć za pomocą przeglądarki internetowej przy aktywnym połączeniu z inteligentnym urządzeniem końcowym (np. laptopem, tabletem lub smartfonem).

Podłączone produkty SMA można konfigurować i uruchamiać za pośrednictwem interfejsu użytkownika produktu.

Patrz również:

- Prawa dostępu do interfejsu użytkownika ⇒ strona 62
- Struktura interfejsu użytkownika ⇒ strona 61

4.6.6 Sunny Portal

Sunny Portal jest portalem internetowym służącym do monitorowania urządzeń oraz wizualizacji parametrów instalacji.

Sunny Portal służy jako interfejs do rozszerzonej konfiguracji produktu, instalacji składowych, instalacji, grup instalacji oraz całego portfolio instalacji. Sunny Portal monitoruje i analizuje instalację oraz jej komponenty na wszystkich poziomach.

Sunny Portal jest dostępny w dwóch wersjach: Sunny Portal Classic (<https://www.sunnyportal.com>) i nowo opracowany Sunny Portal powered by ennexOS (<https://ennexOS.sunnyportal.com>). Oba systemy różnią się pod względem obsługiwanych funkcji. Przy użyciu istniejącego konta użytkownika można zalogować się w obu portalach, w oprogramowaniu do projektowania instalacji SMA Sunny Design oraz w aplikacji SMA 360°.

4.6.7 Dashboard

Na pulpicie (dashboard) interfejsu użytkownika znajdują się widżety, które w czytelny sposób przedstawiają informacje na temat produktu, instalacji i jej komponentów. Przy tym prezentacja na dashboardzie może być różna zależnie od zakresu funkcji instalacji i uprawnień użytkowników.

Informacje jak prognoza zysków, prezentacja instalacji składowych oraz porównanie falowników są dostępne za pośrednictwem rozszerzonych funkcji na Sunny Portal.

4.6.8 Parametryzowanie całej instalacji

Asystent wprowadzania parametrów instalacji umożliwia jednoczesną zmianę i porównywanie parametrów kilku podłączonych urządzeń. W tym celu wystarczy wybrać urządzenia na liście i zmieniać parametry, które można jednocześnie zmienić. Status zmian parametrów można sprawdzić w każdym momencie.

4.6.9 Monitorowanie energii

W celu obszernego monitorowania energii można podłączyć większą liczbę liczników SMA Energy Meter oraz Modbus innych producentów. Przy tym produkt może odczytywać, zapisywać i wyświetlać dane liczników dotyczące wygenerowania i zużycia.

Ponadto za pośrednictwem funkcji rozszerzonych na portalu Sunny Portal można założyć również liczniki (np. gazomierze), których stany można wpisywać i wyświetlać ręcznie.

4.6.10 FTP-Push

Za pomocą funkcji FTP Push można wysłać zgromadzone dane instalacji na dowolny zewnętrzny serwer FTP. Zgromadzone dane dotyczące instalacji będą przysyłane co godzinę lub raz dziennie do określonego katalogu. Dane są wysyłane w niezmiennym formacie XML. Dane dotyczące instalacji oraz dane dotyczące użytkowników są w przypadku standardowego protokołu FTP przekazywane do serwera FTP w sposób niezaszyfrowany.

4.6.11 SMA Smart Connected

Pakiet SMA Smart Connected umożliwia bezpłatne monitorowanie podłączonego falownika SMA na portalu Sunny Portal. Dzięki pakietowi SMA Smart Connected użytkownik i specjalista są automatycznie i proaktywnie informowani o wydarzeniach, które wystąpiły w podłączonym falowniku SMA.

Aktywacja pakietu SMA Smart Connected odbywa się podczas rejestracji na portalu Sunny Portal. Aby móc korzystać z pakietu SMA Smart Connected, podłączony falownik SMA musi być stale połączony z portalem Sunny Portal, a ponadto na portalu muszą być zapisane aktualne dane użytkownika i specjalisty.

Pakietu SMA Smart Connected można używać na portalu Sunny Portal tylko wtedy, gdy także falowniki SMA go obsługują.

4.6.12 Usługi sieciowe

Produkt posiada funkcje, które pozwalają na korzystanie z usług sieciowych.

Te funkcje (np. ograniczenie mocy czynnej) można aktywować i skonfigurować w zależności od wymogów operatora sieci przesyłowej poprzez parametry użytkowe.

Wartości zadane operatora sieci przesyłowej można implementować albo poprzez układ sterowania, albo poprzez układ regulacji. Przy tym wartości zadane są definiowane poprzez Modbus, poprzez sygnały analogowe lub cyfrowe bądź ręcznie z poziomu interfejsu użytkownika. Operator sieci przesyłowej otrzymuje komunikat zwrotny o implementacji wartości zadanych.

4.6.13 Regulacja mocy biernej

Regulacja mocy biernej może odbywać się przez bezpośrednie ustawienia parametrów (Q , $\cos \varphi$) w asystencie instalacji jako zmienna wartość zadana operatora sieci przesyłowej poprzez złącze Modbus lub za pośrednictwem sygnałów analogowych. Ponadto regulacja mocy biernej może odbywać się jako funkcja linii charakterystycznej w zależności od napięcia w punkcie przyłączenia do sieci $Q(U)$. Wielkość wartości zadanej jest podawana w procentach z odniesieniem do maksymalnej mocy prądu zmiennego. Do regulacji mocy biernej niezbędny jest odpowiedni licznik do pomiaru istotnych wielkości (U , P , Q) w punkcie przyłączenia do sieci. Sam pomiar napięcia jest niewystarczający. W odniesieniu do wartości zadanych $\cos \varphi$ w trybie sterowania również niezbędny jest odpowiedni licznik w punkcie przyłączenia do sieci.

4.6.14 Zero Export

Niektórzy operatorzy sieci przesyłowych zezwalają na podłączenie instalacji fotowoltaicznych tylko pod warunkiem, że moc czynna nie będzie oddawana do publicznej sieci elektroenergetycznej. Energia fotowoltaiczna jest tym samym zużywana wyłącznie tam, gdzie jest wytwarzana.

Ten produkt umożliwia w przypadku aktywnej regulacji wartościami zadanymi w punkcie przyłączenia do sieci ograniczanie mocy czynnej oddawanej do sieci przesyłowej do 0% dla podłączonych falowników SMA oraz falowników innych producentów, jeżeli są one połączone poprzez złącze SunSpec Modbus i obsługują tę funkcję.

4.6.15 Ograniczenie mocy czynnej

Wartość zadana ograniczenia mocy czynnej jest określana w procentach. Punktem odniesienia jest moc łączna instalacji fotowoltaicznej. Przy tym wartości zadane są definiowane poprzez Modbus, poprzez sygnały analogowe lub cyfrowe bądź ręcznie z poziomu interfejsu użytkownika.

4.6.16 Sprzedaż bezpośrednia

Produkt jest wyposażony w złącze do sprzedaży bezpośredniej służące do zdalnego sterowania instalacją przez sprzedawcę bezpośredniego. Przy tym wysyłane są do instalacji sygnały sterownicze sprzedawcy bezpośredniego. Funkcja jest aktywowana za pośrednictwem interfejsu użytkownika produktu.

4.6.17 Device Key (DEV KEY)

Za pomocą klucza („Device-Key”) można zresetować konto administratora i wprowadzić nowe hasło, jeśli nie pamięta się hasła dostępu administratora do produktu. Klucz Device Key służy do potwierdzania identyfikacji produktu w ramach cyfrowej komunikacji. Klucz Device Key znajduje się na naklejce na urządzeniu produktu.

5 Montaż

5.1 Warunki montażu

5.1.1 Wymagania dotyczące miejsca montażu

⚠ OSTRZEŻENIE

Zagrożenie życia wskutek pożaru lub wybuchu

Mimo starannej konstrukcji urządzenia elektryczne mogą spowodować pożar. Skutkiem tego może być utrata życia lub odniesienie poważnych obrażeń ciała.

- Produktu nie wolno montować w miejscach, w których znajdują się łatwopalne materiały lub gazy palne.
- Nie wolno montować produktu w strefach zagrożonych wybuchem.

⚠ PRZESTROGA

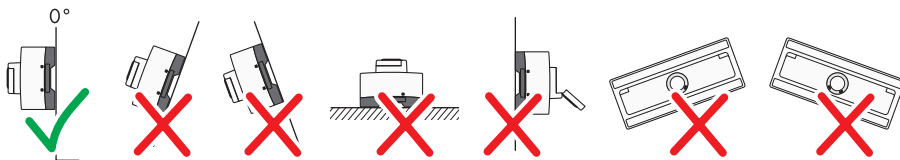
Zagrożenie promieniowaniem elektromagnetycznym

Podczas eksploatacji produkt emituje promieniowanie elektromagnetyczne, które może zakłócać pracę innych urządzeń i aktywnych implantów (np. rozruszników serca).

- Nie wolno przebywać przez dłuższy czas w odległości od produktu mniejszej niż 20 cm (8 in).

- ☐ Produkt należy zamontować na solidnym i równym podłożu.
- ☐ W przypadku montażu na szynie montażowej musi ona być stabilnie przymocowana.
- ☐ Miejsce montażu musi być niedostępne dla dzieci.
- ☐ Miejsce montażu musi być odpowiednie do ciężaru i wymiarów produktu.
- ☐ Należy zawsze zapewnić łatwy i bezpieczny dostęp do miejsca montażu bez konieczności stosowania urządzeń pomocniczych, takich jak np. rusztowania czy podnośniki. W przeciwnym razie ewentualne serwisowanie produktu będzie możliwe tylko w ograniczonym zakresie.
- ☐ Należy przestrzegać warunków klimatycznych.
- ☐ Informacje umieszczone na produkcie muszą być widoczne, gdy jest on zamontowany.

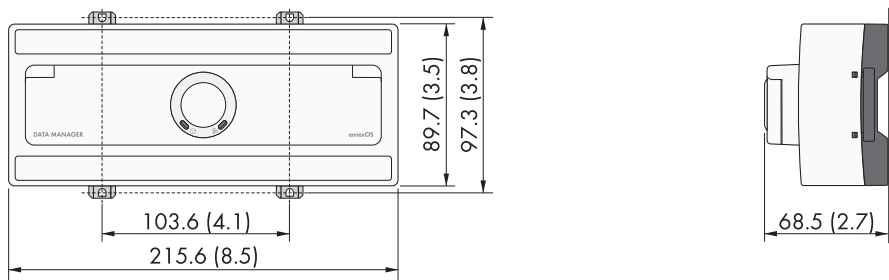
5.1.2 Dopuszczalne i niedopuszczalne pozycje montażowe



Ilustracja 3: Pozycja montażowa

- ☐ Produkt wolno montować wyłącznie w położeniu poziomym.

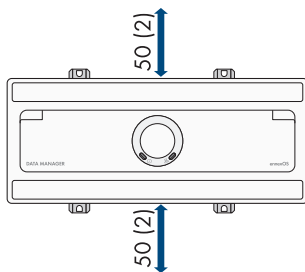
5.1.3 Wymiary do montażu



Ilustracja 4: Wymiary do montażu na ścianie (wymiar w mm [in])

5.1.4 Zalecane odstępy przy montażu

- ☐ Należy zachować odstęp 50 mm (2 in) od góry i od spodu względem innych przedmiotów.



Ilustracja 5: Zalecane odstępy

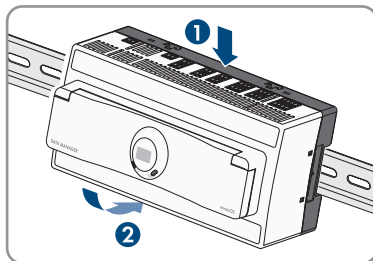
5.2 Montaż produktu na szynie montażowej

Dodatkowe niezbędne materiały montażowe (nie wchodzą w zakres dostawy):

- ☐ Szyna montażowa (TH 35-7.5)

Sposób postępowania:

1. Założyć produkt od góry na szynę i zawiesić go na niej.

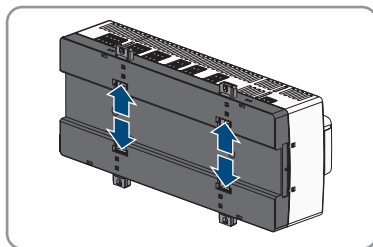


- ☒ Produkt zatrzaskuje się z charakterystycznym odgłosem.

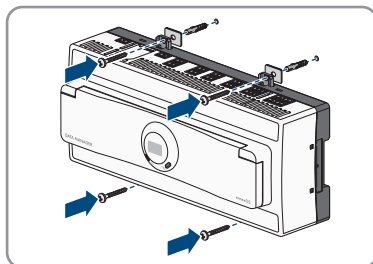
2. Upewnij się, że produkt jest dobrze zamocowany.

5.3 Montaż produktu na ścianie

1. Wysunąć na zewnątrz 4 nóżki montażowe w tylnej części produktu.



- ✓ Nóżki mocujące zatrzaszkują się w słyszalny sposób.
2. Za pomocą nóżek montażowych oznaczyć położenie otworów do wywiercenia.
3. Wywiercić otwory i włożyć w nie dołączone kołki rozporowe. Nie przewiercać przy tym nóżek montażowych.
4. Włożyć dołączone śruby przez nóżki mocujące i dołączone podkładki i zamocować. Należy przy tym uważać, aby nie uszkodzić nóżek mocujących.



5. Upewnij się, że produkt jest dobrze zamocowany.

6 Przyłącze

6.1 Wymagania do podłączenia

6.1.1 Wymagania dotyczące kabla przyłączeniowego do złącza zasilania X1

- ☐ Przekrój żył: 0,22 mm² (24 AWG) do 1,5 mm² (16 AWG)
- ☐ Przewód musi składać się co najmniej z 2 żył
- ☐ Maksymalna długość kabla: < 3 m (9,8 ft)
- ☐ Kabel z ekranowaniem: Nie

6.1.2 Wymagania dotyczące kabla sygnałowego dla szybkiego zatrzymywania X2

- ☐ Pole przekroju poprzecznego przewodu: 0,5 mm² (21 AWG) do 1,5 mm² (16 AWG)
- ☐ Maksymalna długość kabla: < 30 m (98 ft)
- ☐ Kabel z ekranowaniem: Nie

6.1.3 Wymagania dotyczące kabla sygnałowego dla przekaźnika wielofunkcyjnego X3

- ☐ Pole przekroju poprzecznego przewodu: 0,22 mm² (24 AWG) do 1,5 mm² (16 AWG)
- ☐ Maksymalna długość kabla: < 30 m (98 ft)
- ☐ Kabel z ekranowaniem: Nie

6.1.4 Wymagania dotyczące kabla sygnałowego dla złączy X4-X7

- ☐ Pole przekroju poprzecznego przewodu: 0,22 mm² (24 AWG) do 1,5 mm² (16 AWG)
- ☐ Maksymalna długość kabla: < 30 m (98 ft)
- ☐ Przewody skręcone parami (Twisted Pair)
- ☐ Kabel z ekranowaniem: tak (jednostronny na zewnętrznym zacisku ekranu)

6.1.5 Wymagania dotyczące kabla sygnałowego dla wejścia temperaturowego X8

- ☐ Pole przekroju poprzecznego przewodu: 0,5 mm² (21 AWG) do 1,5 mm² (16 AWG)
- ☐ Maksymalna długość kabla przy 4-przewodowej technice pomiarowej: < 30 m (98 ft)
- ☐ Maksymalna długość kabla przy 2-przewodowej technice pomiarowej: < 2,5 m (8 ft)
- ☐ Przewody skręcone parami (Twisted Pair)
- ☐ Kabel z ekranowaniem: tak (jednostronny na zewnętrznym zacisku ekranu)

6.1.6 Wymagania dotyczące kabli RS485 X9

- ☐ Minimalna liczba par żył i minimalne pole przekroju poprzecznego żyły: $2 \times 2 \times 0,22 \text{ mm}^2$ ($2 \times 2 \times 24 \text{ AWG}$)
- ☐ Maksymalna długość kabla w całej magistrali RS485: $< 1200 \text{ m}$ (3937 ft)
- ☐ Przewody skręcone parami (Twisted Pair)
- ☐ Kabel z ekranowaniem: tak (obustronny na zewnętrznym zacisku ekranu)

6.1.7 Wymagania dotyczące kabla sygnałowego dla przyłączy cyfrowych X10-X13

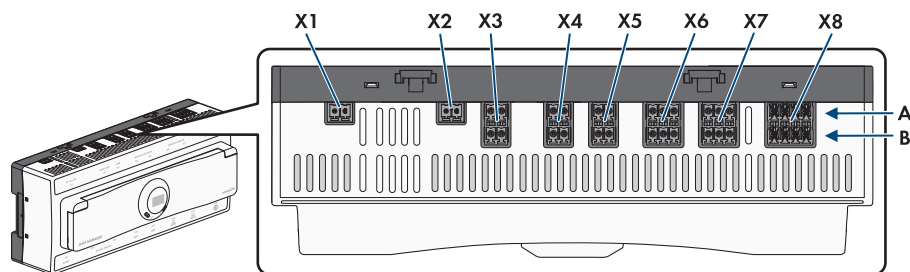
- ☐ Pole przekroju poprzecznego przewodu: $0,22 \text{ mm}^2$ (24 AWG) do $1,5 \text{ mm}^2$ (16 AWG)
- ☐ Maksymalna długość kabla: $< 30 \text{ m}$ (98 ft)
- ☐ Kabel z ekranowaniem: Nie

6.1.8 Wymagania dotyczące kabli sieciowych X14-X16

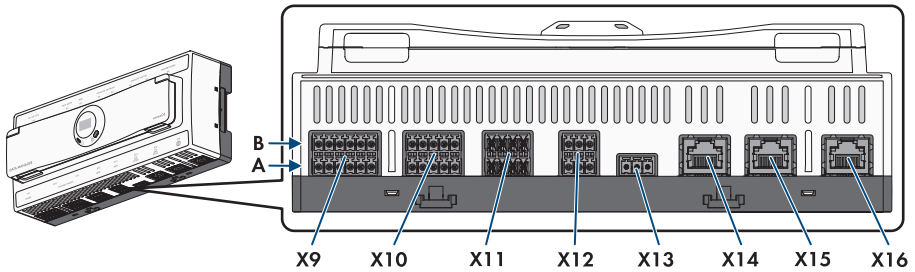
Długość i jakość przewodu mają wpływ na jakość sygnału. Należy przestrzegać następujących wymagań wobec przewodów:

- ☐ Typ przewodu: 100BaseTx
- ☐ Kategoria kabla: Cat5e lub wyższa
- ☐ Typ wtyczki: RJ45 kategorii Cat5, Cat5e, Cat6 lub Cat6a (nie można używać wtyczek Cat7)
- ☐ Ekranowanie: S/UTP, F/UTP lub wyższe
- ☐ Minimalna liczba par żył i minimalne pole przekroju poprzecznego żyły: $2 \times 2 \times 0,22 \text{ mm}^2$ ($2 \times 2 \times 24 \text{ AWG}$)
- ☐ Maksymalna długość kabla pomiędzy 2 urządzeniami sieciowymi przy stosowaniu kabla krosowego: $< 50 \text{ m}$ (164 ft)
- ☐ Maksymalna długość kabla pomiędzy 2 urządzeniami sieciowymi przy stosowaniu kabla trasowego: $< 100 \text{ m}$ (328 ft)
- ☐ Przy zastosowaniach zewnętrznych przewód musi być odporny na działanie promieniowania UV.

6.2 Widok obszaru przyłączy



Ilustracja 6: Widok górnego obszaru przyłączy



Ilustracja 7: Widok dolnego obszaru przyłączy

Przyłącze	Wyjaśnienie
X1	Gniazdo do podłączenia zasilania
X2	Gniazdo do podłączenia przełącznika szybkiego zatrzymania
X3	Gniazdo do podłączenia do przekaźnika wielofunkcyjnego
X4	Gniazdo do podłączenia do analogowych sygnałów wyjściowych
X5	Gniazdo do podłączenia do analogowych sygnałów wyjściowych
X6	Gniazdo do podłączenia analogowych sygnałów wejściowych
X7	Gniazdo do podłączenia analogowych sygnałów wejściowych
X8	Gniazdo do podłączenia czujników temperatury
X9	Gniazdo do podłączenia urządzeń RS485
X10	Gniazdo do podłączenia bezpotencjałowych styków przełączających
X11	Gniazdo do podłączenia bezpotencjałowych styków przełączających
X12	Gniazdo do podłączenia do przekaźnika wielofunkcyjnego
X13	Gniazdo do podłączenia do przekaźnika wielofunkcyjnego
X14	Gniazdo sieciowe do podłączenia do sieci SMA Speedwire
X15	Gniazdo sieciowe do podłączenia do sieci SMA Speedwire
X16	Gniazdo sieciowe do podłączenia do internetu

6.3 Przygotowanie przewodów przyłączeniowych

Przygotuj każdy przewód przyłączeniowy do podłączenia do wielobiegunowych wtyczek zawsze zgodnie z poniższą procedurą.

Sposób postępowania:

1. Usuń izolację przewodu na odcinku 40 mm (1,57 in) na tym końcu przewodu przyłączeniowego, do którego zostanie podłączona wielobiegunowa wtyczka. Zwróć przy tym uwagę, by żadne pozostałości kabla nie dostały się do obudowy.

- 2. Zdjąć izolację z odpowiednich żył kabla przyłączeniowego 10 mm (0,39 in).
- 3. Niepotrzebne żyły kabla przyłączeniowego skrócić aż do powłoki kabla.
- 4. W razie potrzeby wsuń 1 tulejkę kablową do oporu na 1 odizolowany odcinek każdej żyły i zaciśnij zaciskarką.

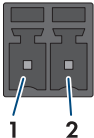
6.4 Złącze do szybkiego zatrzymania X2

6.4.1 Szybkie zatrzymanie X2

Do wejścia cyfrowego **X2** można podłączyć przełącznik szybkiego zatrzymania. Przełącznik przy wejściu cyfrowym **X2** można skonfigurować jako zestaw zwierny lub rozwierny w interfejsie użytkownika. Wejście cyfrowe **X2** jest standardowo skonfigurowane jako zestaw zwierny.

Przy użyciu funkcji szybkiego zatrzymania można przełączyć podłączone falowniki w zależności od ustawionego trybu pracy falowników na odłączenie od publicznej sieci elektroenergetycznej lub tryb gotowości. Dalsze informacje dotyczące produktów SMA z funkcją szybkiego zatrzymania patrz instrukcja produktów SMA.

6.4.2 Przyporządkowanie styków X2

Szybkie zatrzymanie X2	Rząd (Interfejs użyt- kownika)	Styk	Obciążenie styku
	A (Szybkie zatrzy- manie)	1	Wyjście zasilania
		2	Wejście szybkiego zatrzy- mania

6.4.3 Schemat ideowy X2



Ilustracja 8: Przykład podłączenia przełącznika szybkiego zatrzymania

6.4.4 Podłączyć przełącznik funkcji szybkiego zatrzymania X2

⚠ SPECJALISTA

Wymagania:

- ☐ Nadajnik sygnału musi spełniać warunki techniczne wymagane w celu podłączenia na wejście cyfrowe (patrz rozdział 12, strona 83).

- ❑ Przyłączone źródło sygnału cyfrowego jest w bezpieczny sposób odseparowane od potencjału sieci. Do przyłączania źródła sygnału cyfrowego wykorzystuje się zestyk bezpotencjałowy lub zewnętrzny zestyk bezpotencjałowy.
- ❑ Przewód przyłączeniowy jest przygotowany do podłączenia do wielobiegunowej wtyczki (patrz rozdział 6.3, strona 32).

Sposób postępowania:

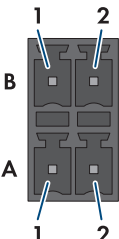
1. Podłączyć przewód przyłączeniowy do przełącznika funkcji szybkiego zatrzymania (patrz instrukcja producenta).
2. Podłączyć kabel przyłączeniowy do dołączonej 2-biegunowej wtyczki. Należy przy tym zapewnić, aby przewody weszły do zacisków aż po izolację.
3. Podłączyć wtyczkę 2-biegunową do gniazda **X2** produktu. Przestrzegać przy tym przyporządkowania styków.
4. Sprawdzić, czy wtyczka jest dobrze włożona.
5. Podłączyć prawidłowo wszystkie przewody.
6. Sprawdzić, czy wszystkie przewody są dobrze przymocowane w zaciskach.

6.5 Podłączanie do przekaźnika wielofunkcyjnego X3

6.5.1 Wyjście cyfrowe X3 (MFR)

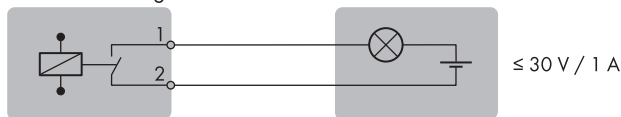
Przekaźnik wielofunkcyjny (MFR) jest wyjściem cyfrowym, które może skonfigurować w sposób specyficzny dla instalacji. Wyjściem cyfrowym **X3** są 2 zestyki zwierne, przez który można kontrolować odbiorniki. Urządzenia można używać ze SG Ready (n.p. pompy ciepła).

6.5.2 Przyporządkowanie styków X3 (MFR)

Wyjście cyfrowe X3	Rząd (Interfejs użyt- kownika)	Styk	Obciążenie styku
	B (Wyjście cyfrowe 2)	1	NO (w stanie spoczynkowym otwarty kontakt)
		2	COM (wspólny kontakt)
	A (Wyjście cyfrowe 1)	1	NO (w stanie spoczynkowym otwarty kontakt)
		2	COM (wspólny kontakt)

6.5.3 Schemat ideowy X3

SMA Data Manager



Ilustracja 9: Przykład podłączenia odbiornika na zestyku zwiernym

6.5.4 Podłączenie źródła sygnału do X3

⚠ SPECJALISTA

Wymagania:

- ☐ Muszą być spełnione wymagania techniczne przekaźnika wielofunkcyjnego (patrz rozdział 12, strona 83).

Sposób postępowania:

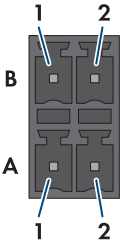
1. Podłączyć przewód przyłączeniowy do cyfrowego nadajnika sygnału (patrz instrukcja producenta).
2. Podłączyć kabel przyłączeniowy do dołączonej 2-biegunowej wtyczki. Należy przy tym zapewnić, aby przewody weszły do zacisków aż po izolację.
3. Podłączyć wtyczkę 2-biegunową do gniazda **X3** produktu. Przestrzegać przy tym przyporządkowania styków.
4. Sprawdzić, czy wtyczka jest dobrze włożona.
5. Podłączyć prawidłowo wszystkie przewody.
6. Sprawdzić, czy wszystkie przewody są dobrze przymocowane w zaciskach.

6.6 Podłączenia do wyjścia analogowego X4/X5

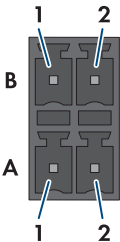
6.6.1 Wyjścia analogowe X4/X5

Do tych 4 wyjść analogowych **X4** i **X5** można podłączyć urządzenia współpracujące. Wyjścia analogowe można użyć na przykład do poinformowania operatora sieci przesyłowej, czy w danym momencie instalacja fotowoltaiczna zastosowała wartości zadane w ramach usług sieciowych i jakie są to wartości.

6.6.2 Przyporządkowanie styków X4

Wyjście analogowe X4	Rząd (Interfejs użyt- kownika)	Styk	Obciążenie styku
	B (Wyjście analogo- we 2)	1	Wyjście prądowe (0 - 20 mA)
		2	Masa (GND)
	A (Wyjście analogo- we 1)	1	Wyjście prądowe (0 - 20 mA)
		2	Masa (GND)

6.6.3 Przyporządkowanie styków X5

Wyjście analogowe X5	Rząd (Interfejs użyt- kownika)	Styk	Obciążenie styku
	B (Wyjście analogo- we 4)	1	Wyjście prądowe (0 - 20 mA)
		2	Masa (GND)
	A (Wyjście analogo- we 3)	1	Wyjście prądowe (0 - 20 mA)
		2	Masa (GND)

6.6.4 Schemat ideowy X4/X5

SMA Data Manager



Ilustracja 10: Podłączenie analogowego wejścia współpracującego

6.6.5 Podłączenie urządzenia współpracującego do X4/X5

SPECJALISTA

Wymagania:

- ☐ Urządzenie współpracujące musi spełniać warunki techniczne wymagane dla podłączenia na wyjście analogowe (patrz rozdział 12, strona 83).
- ☐ Przewód przyłączeniowy jest przygotowany do podłączenia do wielobiegunowej wtyczki (patrz rozdział 6.3, strona 32).

Sposób postępowania:

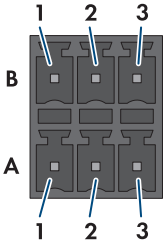
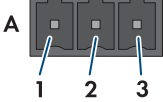
1. Podłączyć przewód przyłączeniowy do analogowego urządzenia współpracującego (patrz instrukcja producenta).
2. Usunąć izolację zewnętrzną z przewodu przyłączeniowego.
3. Ekran przewodu założyć na powłokę przewodu.
4. Usunąć izolację żył.
5. Podłączyć kabel przyłączeniowy do dołączonej 2-biegunowej wtyczki. Należy przy tym zapewnić, aby przewody weszły do zacisków aż po izolację.
6. Podłączyć wtyczkę 2-biegunową do gniazda **X4/X5** produktu. Przestrzegać przy tym przyporządkowania styków.
7. Sprawdzić, czy wtyczka jest dobrze włożona.
8. Podłączyć prawidłowo wszystkie przewody.
9. Sprawdzić, czy wszystkie przewody są dobrze przymocowane w zaciskach.
10. Podłączyć ekran przewodu do zewnętrznego zacisku ekranizującego.

6.7 Podłączenie do wejść analogowych X6/X7

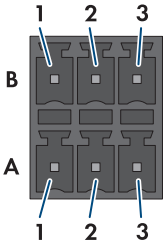
6.7.1 Wejścia analogowe X6/X7

Do tych 4 wejść analogowych **X6** i **X7** można podłączyć analogowe źródła sygnału. Jako analogowe źródło sygnału można zastosować np. zdalne urządzenie sterujące.

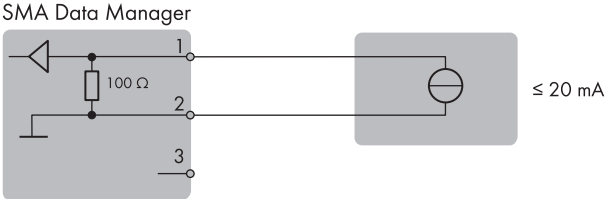
6.7.2 Przyporządkowanie styków X6

Wejście analogowe X6	Rząd (Interfejs użyt- kownika)	Styk	Obciążenie styku
	B (Wejście analogo- we 2)	1	Wejście prądowe
		2	Masa (GND)
		3	Nie używać
	A (Wejście analogo- we 1)	1	Wejście prądowe
		2	Masa (GND)
		3	Nie używać

6.7.3 Przyporządkowanie styków X7

Wejście analogowe X7	Rząd (Interfejs użyt- kownika)	Styk	Obciążenie styku
	B (Wejście analogo- we 4)	1	Wejście prądowe
		2	Masa (GND)
		3	Nie używać
	A (Wejście analogo- we 3)	1	Wejście prądowe
		2	Masa (GND)
		3	Nie używać

6.7.4 Schemat ideowy X6/X7



Ilustracja 11: Podłączenie analogowego źródła sygnału

6.7.5 Podłączenie źródła sygnału X6/X7

SPECJALISTA

Wymagania:

- ☐ Nadajnik sygnału musi spełniać warunki techniczne wymagane w celu podłączenia na wejście analogowe (patrz rozdział 12, strona 83).
- ☐ Przewód przyłączeniowy jest przygotowany do podłączenia do wielobiegunowej wtyczki (patrz rozdział 6.3, strona 32).

Sposób postępowania:

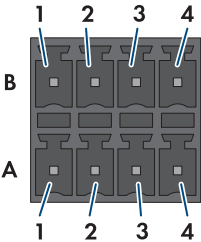
1. Podłączyć przewód przyłączeniowy do analogowego urządzenia współpracującego (patrz instrukcja producenta).
2. Usunąć izolację zewnętrzną z przewodu przyłączeniowego.
3. Ekran przewodu założyć na powłokę przewodu.
4. Usunąć izolację żył.
5. Podłączyć kabel przyłączeniowy do dołączonej 3-biegunowej wtyczki. Należy przy tym zapewnić, aby przewody weszły do zacisków aż po izolację.
6. Podłączyć wtyczkę 3-biegunową do gniazda **X6/X7** produktu. Przestrzegać przy tym przyporządkowania styków.
7. Sprawdzić, czy wtyczka jest dobrze włożona.
8. Podłączyć prawidłowo wszystkie przewody.
9. Sprawdzić, czy wszystkie przewody są dobrze przymocowane w zaciskach.
10. Podłączyć ekran przewodu do zewnętrznego zacisku ekranizującego.

6.8 Podłączenie do wejścia temperaturowego X8

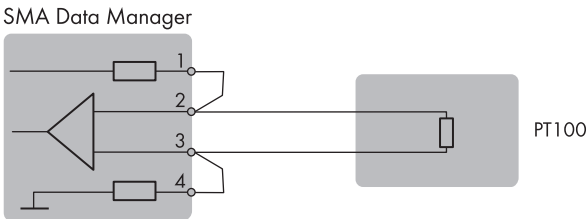
6.8.1 Wejście temperaturowe X8

Do tych dwóch analogowych wejść temperaturowych **X8** można podłączyć czujniki temperatury PT100. Jako czujnik temperatury można n.p. używać 1 czujnik temperatury zewnętrznej i 1 czujnik temperatury modułowej. Analogowe wejścia temperatury można wykorzystywać do 2-biegunowej i 4-biegunowej techniki pomiarowej.

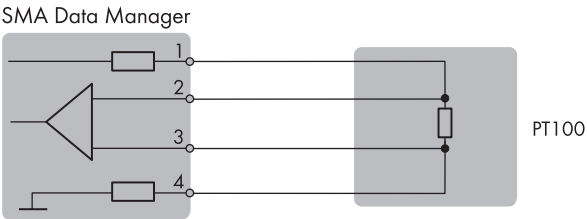
6.8.2 Przyporządkowanie styków X8

Wejście temperaturowe X8	Rząd (Interfejs użyt- kownika)	Styk	Obciążenie styku
	B (Wejście tempera- turowe 2)	1	Wyjście prądowe (I+)
		2	Wejście napięciowe (V+)
		3	Sprężenie zwrotne napię- ciowe (V-)
		4	Sprężenie zwrotne prądowe (I-)
	A (Wejście tempera- turowe 1)	1	Wyjście prądowe (I+)
		2	Wejście napięciowe (V+)
		3	Sprężenie zwrotne napię- ciowe (V-)
		4	Sprężenie zwrotne prądowe (I-)

6.8.3 Schemat ideowy X8



Ilustracja 12: Podłączenie czujnika temperatury z 2-biegunową techniką pomiaru



Ilustracja 13: Podłączenie czujnika temperatury z 4-biegunową techniką pomiaru

6.8.4 Podłączanie czujnika temperatury do X8

SPECJALISTA

Wymagania:

- ☐ Czujnik temperatury musi spełniać warunki techniczne wymagane w celu podłączenia na analogowe wejście temperaturowe (patrz rozdział 12, strona 83).
- ☐ Przewód przyłączeniowy jest przygotowany do podłączenia do wielobiegunowej wtyczki (patrz rozdział 6.3, strona 32).

Sposób postępowania:

1. Podłączyć przewód przyłączeniowy do czujnika temperatury (patrz instrukcja producenta).
2. Usunąć izolację zewnętrzną z przewodu przyłączeniowego.
3. Ekran przewodu założyć na powłokę przewodu.
4. Usunąć izolację żył.
5. Podłączyć kabel przyłączeniowy do dołączonej 4-biegunowej wtyczki. Należy przy tym zapewnić, aby przewody weszły do zacisków aż po izolację.
6. Podłączyć wtyczkę 4-biegunową do gniazda **X8** produktu. Przestrzegać przy tym przyporządkowania styków.
7. Sprawdzić, czy wtyczka jest dobrze włożona.
8. Podłączyć prawidłowo wszystkie przewody.
9. Sprawdzić, czy wszystkie przewody są dobrze przymocowane w zaciskach.
10. Podłączyć ekran przewodu do zewnętrznego zacisku ekranizującego.

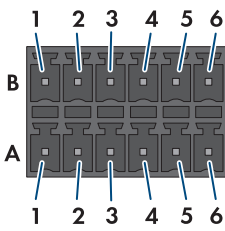
6.9 Podłączenie do wejścia RS485 X9

6.9.1 Wejście RS485 X9

Do 2 wejść RS485 **X9** można podłączyć urządzenia RS485 do komunikacji z wykorzystywaniem Modbus RTU. W produkcie bity są ustawione zgodnie z poniższym i należy je w razie potrzeby dostosować w urządzeniach RS485:

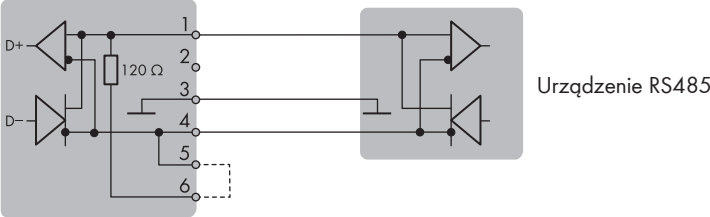
Układ:	8 bitów danych
	1 bit stopu
	brak parzystości

6.9.2 Przyporządkowanie styków X9

Wejście RS485 X9	Rząd (Interfejs użyt- kownika)	Styk	Obciążenie styku
	B (COM2RS485)	1	Data+ (D+)
		2	Nie używać
		3	Masa (GND)
		4	Data- (D-)
		5	Zakończenie przewodu (opcja)
		6	Zakończenie przewodu (opcja)
	A (COM1RS485)	1	Data+ (D+)
		2	Nie używać
		3	Masa (GND)
		4	Data- (D-)
		5	Zakończenie przewodu (opcja)
		6	Zakończenie przewodu (opcja)

6.9.3 Schemat ideowy X9

SMA Data Manager



Ilustracja 14: Podłączenie urządzenia RS485

6.9.4 Podłączanie urządzeń RS485 do X9

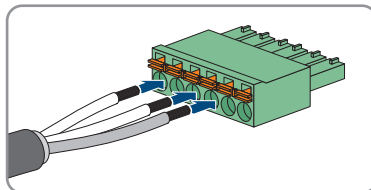
SPECJALISTA

Wymagania:

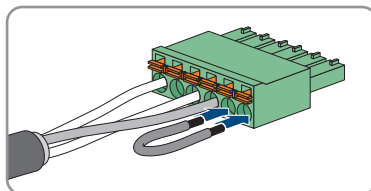
- ☐ We wszystkich urządzeniach RS485 należy ustawić taką samą prędkość transmisji (1200 Bd, 9600 Bd lub 19200 Bd).
- ☐ Przewód przyłączeniowy jest przygotowany do podłączenia do wielobiegunowej wtyczki (patrz rozdział 6.3, strona 32).

Sposób postępowania:

1. Podłączyć przewód przyłączeniowych do urządzenia RS485 (patrz instrukcja producenta).
2. Usunąć izolację zewnętrzną z przewodu przyłączeniowego.
3. Ekran przewodu założyć na powłokę przewodu.
4. Usunąć izolację żył.
5. Podłączyć kabel przyłączeniowy do dołączonej 6-biegunowej wtyczki. Należy przy tym zapewnić, aby przewody weszły do zacisków aż po izolację.



6. Jeżeli produkt znajduje się na początku lub na końcu magistrali RS485, ustawić połączenie mostkowe jako zakończenie przewodu między stykiem 5 a stykiem 6 wtyczki 6-biegunowej.



7. Podłączyć wtyczkę 6-biegunową do gniazda **X9** produktu. Przestrzegać przy tym przyporządkowania styków.
8. Sprawdzić, czy wtyczka jest dobrze włożona.
9. Podłączyć prawidłowo wszystkie przewody.
10. Sprawdzić, czy wszystkie przewody są dobrze przymocowane w zaciskach.
11. Podłączyć ekran przewodu do zewnętrznego zacisku ekranizującego.

Patrz również:

- Dane techniczne ⇒ strona 83

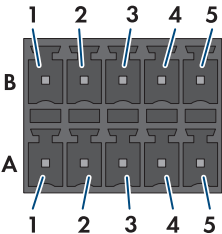
6.10 Podłączenie do wejścia cyfrowego X10

6.10.1 Wejścia cyfrowe X10

Do 6 wejść cyfrowych **X10** można podłączyć zewnętrzne źródła sygnału z bezpotencjałowymi stykami przełączającymi (n.p. dla ograniczenia mocy biernej). Jako zewnętrzne źródła sygnału można używać n.p. odbiorniki sterowania częstotliwością akustyczną lub zdalne urządzenia sterujące.

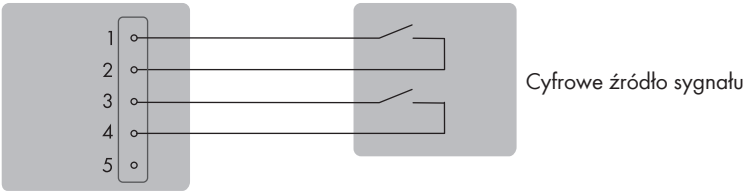
W systemie obejmującym kilka urządzeń SMA Data Manager należy podłączyć zewnętrzne źródła sygnału do wejść cyfrowych System Managera.

6.10.2 Przyporządkowanie styków X10

Wejście cyfrowe X10	Rząd	Styk	Obciążenie styku
	B	1	Wejście cyfrowe 5
		2	Wyjście zasilania
		3	Wejście cyfrowe 6
		4	Wyjście zasilania
		5	Nie używać
	A	1	Wejście cyfrowe 1
		2	Wejście cyfrowe 2
		3	Wejście cyfrowe 3
		4	Wejście cyfrowe 4
		5	Wyjście zasilania

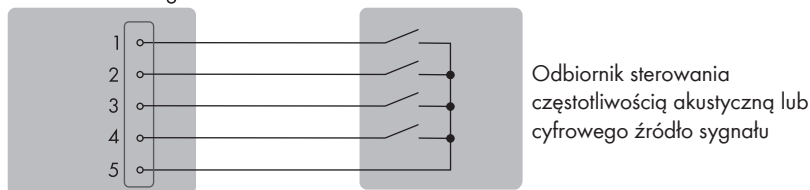
6.10.3 Schemat ideowy X10

SMA Data Manager



Ilustracja 15: Przykład podłączenia cyfrowego źródła sygnału do złącza X10 / rzędu B

SMA Data Manager



Ilustracja 16: Przykład podłączenia odbiornika sterowania częstotliwością akustyczną lub cyfrowego źródła sygnału do złącza X10 / rzędu A

6.10.4 Podłączenie źródła sygnału do X10

⚠ SPECJALISTA

Wymagania:

- ☐ Nadajnik sygnału musi spełniać warunki techniczne wymagane w celu podłączenia na wejście cyfrowe (patrz rozdział 12, strona 83).
- ☐ Przyłączone źródło sygnału cyfrowego jest w bezpieczny sposób odseparowane od potencjału sieci. Do przyłączania źródła sygnału cyfrowego wykorzystuje się zestyk bezpotencjałowy lub zewnętrzny zestyk bezpotencjałowy.
- ☐ Przewód przyłączeniowy jest przygotowany do podłączenia do wielobiegunowej wtyczki (patrz rozdział 6.3, strona 32).

Sposób postępowania:

1. Podłącz przewód przyłączeniowy do cyfrowego nadajnika sygnału (patrz instrukcja producenta).
2. Podłączyć kabel przyłączeniowy do dołączonej 5-biegunowej wtyczki. Należy przy tym zapewnić, aby przewody weszły do zacisków aż po izolację.
3. Podłączyć wtyczkę 5-biegunową do gniazda **X10** produktu. Przestrzegać przy tym przyporządkowania styków.
4. Sprawdzić, czy wtyczka jest dobrze włożona.
5. Podłączyć prawidłowo wszystkie przewody.
6. Sprawdzić, czy wszystkie przewody są dobrze przymocowane w zaciskach.

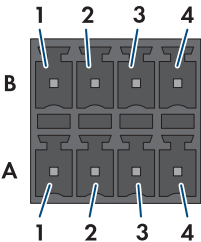
6.11 Podłączenie do wejścia cyfrowego X11

6.11.1 Wejścia cyfrowe X11

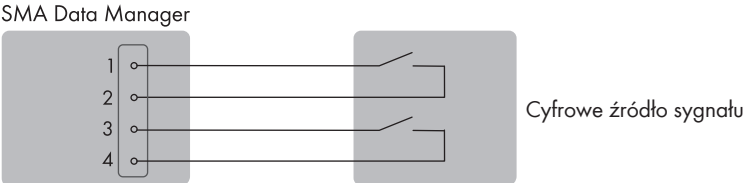
Do 4 wejść cyfrowych **X11** można podłączyć zewnętrzne źródła sygnału z bezpotencjałowymi stykami przełączającymi (n.p. dla ograniczenia mocy biernej). Jako zewnętrzne źródła sygnału można używać n.p. odbiorniki sterowania częstotliwością akustyczną lub zdalne urządzenia sterujące.

W systemie obejmującym kilka urządzeń SMA Data Manager należy podłączyć zewnętrzne źródła sygnału do wejść cyfrowych System Managera.

6.11.2 Przyporządkowanie styków X11

Wejście cyfrowe X11	Rzqd	Styk	Obciążenie styku
	B	1	Wejście cyfrowe 9
		2	Wyjście zasilania
		3	Wejście cyfrowe 10
		4	Wyjście zasilania
	A	1	Wejście cyfrowe 7
		2	Wyjście zasilania
		3	Wejście cyfrowe 8
		4	Wyjście zasilania

6.11.3 Schemat ideowy X11



Ilustracja 17: Przykład podłączenia cyfrowego źródła sygnału rzqd A lub B

6.11.4 Podłączenie źródła sygnału do X11

 SPECJALISTA

Wymagania:

- ☐ Nadajnik sygnału musi spełniać warunki techniczne wymagane w celu podłączenia na wejście cyfrowe (patrz rozdział 12, strona 83).
- ☐ Przyłączone źródło sygnału cyfrowego jest w bezpieczny sposób odseparowane od potencjału sieci. Do przyłączania źródła sygnału cyfrowego wykorzystuje się zestyk bezpotencjałowy lub zewnętrzny zestaw bezpotencjałowy.
- ☐ Przewód przyłączeniowy jest przygotowany do podłączenia do wielobiegunowej wtyczki (patrz rozdział 6.3, strona 32).

Sposób postępowania:

1. Podłącz przewód przyłączeniowy do cyfrowego nadajnika sygnału (patrz instrukcja producenta).
2. Podłączyć kabel przyłączeniowy do dołączonej 4-biegunowej wtyczki. Należy przy tym zapewnić, aby przewody weszły do zacisków aż po izolację.
3. Podłączyć wtyczkę 4-biegunową do gniazda **X11** produktu. Przestrzegać przy tym przyporządkowania styków.

- 4. Sprawdzić, czy wtyczka jest dobrze włożona.
- 5. Podłączyć prawidłowo wszystkie przewody.
- 6. Sprawdzić, czy wszystkie przewody są dobrze przymocowane w zaciskach.

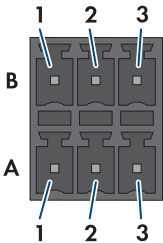
6.12 Podłączanie do przekaźnika wielofunkcyjnego X12/X13

6.12.1 Wyjście cyfrowe X12/X13 (MFR)

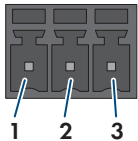
Przekaźnik wielofunkcyjny (MFR) jest wyjściem cyfrowym, które może skonfigurować w sposób specyficzny dla instalacji. Te 3 wejścia cyfrowe **X12** i **X13** są zestykami przełącznymi, przez które można kontrolować odpowiednie urządzenia współpracujące.

W systemie obejmującym kilka urządzeń SMA Data Manager należy podłączyć do przekaźnika wielofunkcyjnego System Managera.

6.12.2 Przyporządkowanie styków X12 (MFR)

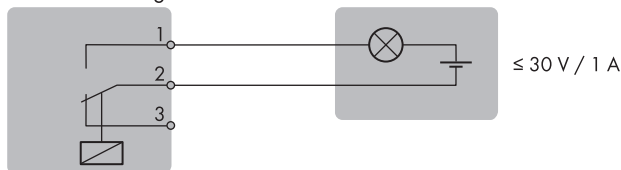
Wyjście cyfrowe X12	Rząd (Interfejs użytkownika)	Styk	Obciążenie styku
	B (Wyjście cyfrowe 4)	1	NO (w stanie spoczynkowym otwarty kontakt)
		2	COM (wspólny kontakt)
		3	NC (w stanie spoczynkowym zamknięty kontakt)
	A (Wyjście cyfrowe 3)	1	NO (w stanie spoczynkowym otwarty kontakt)
		2	COM (wspólny kontakt)
		3	NC (w stanie spoczynkowym zamknięty kontakt)

6.12.3 Przyporządkowanie styków X13 (MFR)

Wyjście cyfrowe X13	Rząd (Interfejs użytkownika)	Styk	Obciążenie styku
	A (Wyjście cyfrowe 5)	1	NO (w stanie spoczynkowym otwarty kontakt)
		2	COM (wspólny kontakt)
		3	NC (w stanie spoczynkowym zamknięty kontakt)

6.12.4 Schemat ideowy X12/X13

SMA Data Manager



Ilustracja 18: Przykład podłączenia przełącznika wielofunkcyjnego / rzqd A i B

6.12.5 Podłączenie źródła sygnału X12/X13

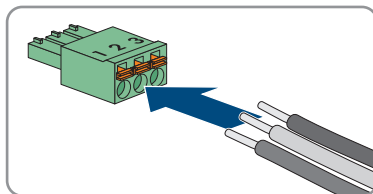
▲ SPECJALISTA

Wymagania:

- ☐ Muszą być spełnione wymogi techniczne przełącznika wielofunkcyjnego (patrz rozdział 12, strona 83).

Sposób postępowania:

1. Podłączyć przewód przyłączeniowy do cyfrowego nadajnika sygnału (patrz instrukcja producenta).
2. Podłączyć kabel przyłączeniowy do dołączonej 3-biegunowej wtyczki. Należy przy tym zapewnić, aby przewody weszły do zacisków aż po izolację.



3. Podłączyć wtyczkę 5-biegunową do gniazda **X12** lub **X13** do produktu. Przestrzegać przy tym przyporządkowania styków.
4. Sprawdzić, czy wtyczka jest dobrze włożona.
5. Podłączyć prawidłowo wszystkie przewody.
6. Sprawdzić, czy wszystkie przewody są dobrze przymocowane w zaciskach.

6.13 Podłączenie do sieci instalacji fotowoltaicznej X14/X15

6.13.1 Sieć instalacji fotowoltaicznej X14/X15

Do gniazd sieciowych **X14** i **X15** można połączyć n.p. produkty SMA jak falownik fotowoltaiczny za pomocą SMA Speedwire lub urządzenia Modbus przez Modbus TCP.

6.13.2 Podłączenie kabla sieciowego do X14/X15

SPECJALISTA

Zagrożenie wystąpieniem zakłóceń podczas transmisji danych spowodowanych przez nieekranowane kable zasilające

Nieekranowane kable zasilające wytwarzają podczas eksploatacji pole elektromagnetyczne, które może powodować zakłócenia przy transmisji danych za pomocą kabli sieciowych.

- W przypadku układania kabli sieciowych bez przegrody minimalna odległość od nieekranowanych kabli energetycznych wynosi 200 mm (8 in).
- W przypadku układania kabli sieciowych z przegrodą aluminiową minimalna odległość od nieekranowanych kabli energetycznych wynosi 100 mm (4 in).
- W przypadku układania kabli sieciowych z przegrodą stalową minimalna odległość od nieekranowanych kabli energetycznych wynosi 50 mm (2 in).

Dodatkowe potrzebne materiały (nie są załączone do urządzenia):

- ☐ 1 lub 2 kable sieciowe

Sposób postępowania:

1. Podłączyć wtyczkę RJ45 kabla sieciowego do gniazda sieciowego **X14** lub **X15**. Wtyczka RJ45 musi się zablokować. Nie ma znaczenia, do którego gniazda zostaną podłączone kable sieciowe, ponieważ gniazda pełnią funkcję switcha.
2. Drugi koniec kabla sieciowego podłączyć do urządzenia SMA Speedwire.

6.14 Podłączenie do internetu X16

6.14.1 Internet X16

Do gniazda sieciowego **X16** można podłączyć router internetowy. Aktywne połączenie z internetem umożliwia aktualizację oprogramowania sprzętowego produktu i podłączonych urządzeń oraz monitorowanie systemu za pomocą Sunny Portal.

6.14.2 Podłączenie kabla sieciowego do X16

SPECJALISTA

Zagrożenie wystąpieniem zakłóceń podczas transmisji danych spowodowanych przez nieekranowane kable zasilające

Nieekranowane kable zasilające wytwarzają podczas eksploatacji pole elektromagnetyczne, które może powodować zakłócenia przy transmisji danych za pomocą kabli sieciowych.

- W przypadku układania kabli sieciowych bez przegrody minimalna odległość od nieekranowanych kabli energetycznych wynosi 200 mm (8 in).
- W przypadku układania kabli sieciowych z przegrodą aluminiową minimalna odległość od nieekranowanych kabli energetycznych wynosi 100 mm (4 in).
- W przypadku układania kabli sieciowych z przegrodą stalową minimalna odległość od nieekranowanych kabli energetycznych wynosi 50 mm (2 in).

Dodatkowe potrzebne materiały (nie są załączone do urządzenia):

- ☐ 1 kabel sieciowy

Wymagania:

- ☐ Musi być dostępny router internetowy z aktywnym połączeniem internetowym.

Sposób postępowania:

1. Podłącz wtyk RJ45 kabla sieciowego do gniazda sieciowego **X16**, aż wtyk RJ45 zostanie zablokowany.
2. Drugi koniec kabla sieciowego podłączyć do routera internetowego.

6.15 Podłączenie zasilania X1

6.15.1 Zasilanie X1

Do zasilania potrzebny jest zasilacz zewnętrzny, który jest dostępny jako akcesorium. Aby spełnić wymogi dotyczące źródeł energii o ograniczonej mocy wg normy IEC 60950, zasilacz nie może dostarczać więcej niż 30 V i 8 A.

Patrz również:

- Akcesoria ⇒ strona 86

6.15.2 Przyporządkowanie styków X1

Zasilanie X1	Styk	Obciążenie styku
	1	Napięcie wejściowe od 10 do 30 V DC
	2	Masa (GND)

6.15.3 Schemat ideowy X1

SMA Data Manager



Ilustracja 19: Podłączenie zasilania

6.15.4 Podłączenie zasilania do X1

SPECJALISTA

OSTRZEŻENIE

Zagrożenie życia na skutek porażenia prądem

Przy wykonywaniu prac przy obwodzie zasilania należy mieć na uwadze, iż w razie usterki na produkcie mogą występować niebezpieczne napięcia. Skutkiem tego może być utrata życia lub odniesienie poważnych obrażeń ciała.

- W przypadku zasilaczy ze stałym przyłączem elektrycznym poza zasilaczem należy zamontować urządzenie rozłączające (np. wyłącznik nadmiarowo-prądowy).
- W przypadku zasilaczy z wtyczką należy zapewnić, aby gniazdo do podłączenia zasilacza znajdowało się w jego pobliżu.
- Należy zapewnić łatwy dostęp w każdej chwili do urządzenia rozłączającego i gniazda do podłączenia zasilacza.

UWAGA

Niebezpieczeństwo uszkodzenia produktu przez wodę kondensacyjną

Przy przenoszeniu produktu z zimnego do ciepłego miejsca może się w nim pojawić woda kondensacyjna. Może to doprowadzić do uszkodzenia produktu lub mieć negatywny wpływ na jego działanie.

- Przy dużych różnicach temperatury należy poczekać z podłączeniem produktu do zasilania, aż produkt osiągnie temperaturę pokojową.
- Zadbaj o to, aby produkt był suchy.

Dodatkowe potrzebne materiały (nie są załączone do urządzenia):

- ☐ 1 zasilacz
- ☐ 1 przewód przyłączeniowy AC
- ☐ 1 przewód przyłączeniowy do podłączenia zasilacza do produktu

Wymagania dotyczące zasilacza:

- ☐ Prąd zwarciovowy: < 8 A
- ☐ Nominalna moc: wyjściowa: zazwyczaj 8 W
- ☐ Napięcie wyjściowe DC: od 10 V do 30 V
- ☐ Spełnienie wymogów dotyczących źródeł energii o ograniczonej mocy wg normy IEC 60950.

Wymagania:

- ☐ Wszystkie urządzenia są prawidłowo podłączone.

Sposób postępowania:

1. Złóż zasilacz (patrz instrukcja producenta produktu).

2. Podłączyć kabel przyłączeniowy do dołączonej 2-biegunowej wtyczki. Należy przy tym zapewnić, aby przewody weszły do zacisków aż po izolację.
3. Niepotrzebne żyły skrócić aż do powłoki kabla.
4. Podłączyć do zasilacza przewód przyłączeniowy (patrz instrukcja producenta produktu). Zapisz przy tym oznaczenia kolorystyczne żył i skrócić niepotrzebne żyły aż do powłoki przewodu.
5. Podłączyć wtyczkę 2-biegunową do gniazda **X1** produktu. Przestrzegać przy tym przyporządkowania styków.
6. Podłączyć do zasilacza przewód przyłączeniowy AC (patrz instrukcja producenta produktu).

7.

** OSTRZEŻENIE****Zagrożenie życia na skutek porażenia prądem**

W przyłączy do publicznej sieci elektroenergetycznej występują niebezpieczne dla życia napięcia.

- Przyłącze należy odłączyć spod napięcia i zapewnić w nim stan beznapięciowy.

8. Drugi koniec kabla przyłączeniowego AC podłączyć do zasilania.

9. Podłączyć przyłącze do publicznej sieci elektroenergetycznej.

☒ Produkt rozpoczyna pracę.

7 Uruchomienie

7.1 Warunki uruchomienia

- ☐ Wszystkie urządzenia w sieci lokalnej muszą być uruchomione i połączone z produktem za pośrednictwem routera.
- ☐ Powinno być zapewnione aktywne połączenie z Internetem.
- ☐ W sieci lokalnej lub za pośrednictwem Internetu musi być dostępny serwer NTP. W przypadku braku serwera NTP jako czas systemowy można zastosować czas ustawiony w przeglądarce internetowej.



Ponowne uruchomienie w przypadku różnic w czasie systemowym

W sieci lokalnej lub za pośrednictwem Internetu musi być dostępny serwer NTP. W przypadku braku serwera NTP jako czas systemowy zostanie zastosowany czas ustawiony w przeglądarce internetowej. Jeżeli różnica między czasem w przeglądarce internetowej a czasem systemowym przekroczy 1 minutę, nastąpi synchronizacja czasu i ponowne uruchomienie produktu.

7.2 Zmiana konfiguracji sieci

Po pierwszym nawiązaniu połączenia z interfejsem użytkownika otwiera się strona powitalna. Strona powitalna umożliwia zmianę konfiguracji sieci. Domyślnie aktywna jest zalecana przez firmę SMA Solar Technology AG automatyczna konfiguracja sieci za pośrednictwem serwera DHCP. Zmian konfiguracji sieci należy dokonywać tylko wtedy, gdy domyślna konfiguracja jest nieodpowiednia dla wykorzystywanej sieci.

Sposób postępowania:

1. Na stronie powitalnej nacisnąć [**Zmień konfigurację sieci**].
2. Wprowadzić konfigurację sieci i potwierdzić przyciskiem [**Zapisz**].

7.3 Uruchomienie asystenta instalacji

Asystent instalacji przeprowadza użytkownika krok po kroku podczas pierwszej konfiguracji produktu.

Sposób postępowania:

1. Na stronie powitalnej nacisnąć [**Dalej**].
2. Utwórz konto administratora i wybierz [**Dalej**]. Należy zwrócić przy tym uwagę, że na każdym module Data Manager można utworzyć tylko 1 konto użytkownika z uprawnieniami administratora.
 - ☒ Otworzy się asystent instalacji.
3. Postępować zgodnie z wyszczególnionymi poleceniami asystenta instalacji i dokonać odpowiednich ustawień.
 - ☒ Pomyślne uruchomienie zostaje potwierdzone komunikatem.

7.4 Nawiązanie połączenia z interfejsem użytkownika

7.4.1 Połączenie w sieci lokalnej

7.4.1.1 Adresy dostępu do produktu w sieci lokalnej

i Zalecenie stosowania serwera DHCP

Serwer DHCP automatycznie przypisze urządzeniom w lokalnej sieci odpowiednie ustawienia sieciowe. Eliminuje to konieczność ręcznej konfiguracji sieci. W lokalnej sieci rolę serwera DHCP pełni zazwyczaj router internetowy. W przypadku dynamicznego przypisywania adresów IP w lokalnej sieci w routerze internetowym należy aktywować protokół DHCP (patrz instrukcja obsługi routera). Aby po ponownym uruchomieniu uzyskać taki sam adres IP z routera internetowego, należy ustawić adresowanie MAC.

W sieciach bez serwera DHCP podczas pierwszego rozruchu należy przypisać wszystkim integrowanym urządzeniom sieciowym odpowiednie adresy IP, wybierając je spośród adresów dostępnych dla danego segmentu sieci.

i Zakłócenia komunikacji w sieci lokalnej

Zakres adresów IP od 192.168.12.0 do 192.168.12.255 jest przeznaczony do komunikacji z produktami firmy SMA i uzyskiwania bezpośredniego dostępu do nich.

Jeśli ten zakres adresów IP jest wykorzystywany w lokalnej sieci, mogą wystąpić zakłócenia komunikacji.

- Nie stosować zakresu adresów IP od 192.168.12.0 do 192.168.12.255 w sieci lokalnej.

Jeśli produkt jest połączony z siecią lokalną (np. poprzez router internetowy lub sieć WLAN), otrzymuje on nowy adres IP. W zależności od rodzaju konfiguracji nowy adres IP zostaje przydzielony automatycznie poprzez serwer DHCP (router internetowy) lub wprowadzony ręcznie przez użytkownika.

Po zakończeniu konfiguracji dostęp do produktu w sieci lokalnej jest możliwy tylko pod następującymi adresami:

- Ogólnie obowiązujący adres dostępu: adres IP wprowadzony ręcznie lub przyporządkowany przez serwer DHCP (router internetowy) (adres można zidentyfikować za pomocą oprogramowania do skanowania sieci lub poprzez konfigurację sieci routera internetowego).
- Adres dostępu: **[https://SMA\[numer seryjny\]](https://SMA[numer_seryjny])** (np. <https://SMA0123456789>)

7.4.1.2 Złącza transmisji danych w sieci lokalnej

W małych lokalnych sieciach określone złącza można stosować bez żadnych ograniczeń. W sieciach przemysłowych zgodę na używanie tych złączy musi ewentualnie wyrazić administrator. Aby zapewnić prawidłowe działanie, połączenie wychodzące do internetu musi umożliwiać używanie następujących złączy adresów URL:

Złącze i URL	Zastosowanie
Port 21 (FTP)	FTP-Push

Złącze i URL	Zastosowanie
Port 80 i 443 (http/https) update.sunnyportal.de	Aktualizacje
Port 123 (NTP) ntp.sunny-portal.com	Synchronizacja czasu z portalem Sunny Portal (jeśli nie jest zapewniona przez router)
Port 443 (https/TLS) ldm-devapi.sunnyportal.com	Transmisja danych
Port 443 (https/TLS) ennexos.sunnyportal.com	Interfejs użytkownika
Port 9524 (TCP) wco.sunnyportal.com	SMA Webconnect 1.5, SMA SPOT i SMA Live-View

7.4.1.3 Nawiązywanie połączenia z siecią lokalną

Wymagania:

- ☐ Produkt jest włączony.
- ☐ Produkt jest połączony z siecią lokalną (np. poprzez router).
- ☐ Produkt jest zintegrowany z siecią lokalną. Porada: konfigurację sieci można zmienić na stronie powitalnej produktu.
- ☐ Dostępne jest inteligentne urządzenie końcowe (np. laptop).
- ☐ Inteligentne urządzenie końcowe musi znajdować się w tej samej sieci lokalnej co produkt.
- ☐ W inteligentnym urządzeniu końcowym zainstalowana jest jedna z następujących przeglądarek internetowych w najnowszej wersji: Chrome, Edge, Firefox lub Safari.

Sposób postępowania:

1. Otworzyć przeglądarkę internetową w inteligentnym urządzeniu końcowym.
2. Na pasku adresu przeglądarki internetowej wpisać adres dostępu do produktu.
3.  **Przeglądarka internetowa wyświetla ostrzeżenie**
Po wprowadzeniu adresu dostępu może pojawić się wskazówka informująca o tym, że połączenie z interfejsem użytkownika nie jest bezpieczne.
 - Kontynuować wczytywanie interfejsu użytkownika.
- ☒ Jeśli jest to pierwsze nawiązanie połączenia z interfejsem użytkownika, otwiera się strona powitalna. Z poziomu strony powitalnej można uruchomić asystenta uruchamiania w celu konfiguracji produktu.
- ☒ Jeśli produkt jest już skonfigurowany, otwiera się strona logowania do interfejsu użytkownika.

Patrz również:

- [SMA Speedwire](#) ⇒ strona 23
- [Adresy dostępu do produktu w sieci lokalnej](#) ⇒ strona 54

7.4.2 Bezpośrednie połączenie poprzez WLAN

7.4.2.1 Możliwości bezpośredniego połączenia poprzez sieć WLAN

Produkt można połączyć z inteligentnym urządzeniem końcowym (n.p. laptopem) na wiele sposobów. Sposób postępowania może różnić się w zależności urządzenia końcowego. Jeśli opisane sposoby postępowania nie dotyczą posiadanego urządzenia końcowego, należy nawiązać bezpośrednie połączenie poprzez sieć WLAN, postępując zgodnie instrukcją obsługi posiadanego urządzenia końcowego.

Dostępne są następujące możliwości połączenia:

- Bezpośrednie połączenie WLAN przez wpisanie danych WLAN z tabliczki znamionowej
- Bezpośrednie połączenie WLAN przez zeskanowanie kodu QR z naklejki na urządzeniu

7.4.2.2 Informacje dotyczące dostępu w celu bezpośredniego połączenia z WLAN



Zakłócenia komunikacji w sieci lokalnej

Zakres adresów IP od 192.168.12.0 do 192.168.12.255 jest przeznaczony do komunikacji z produktami firmy SMA i uzyskiwania bezpośredniego dostępu do nich.

Jeśli ten zakres adresów IP jest wykorzystywany w lokalnej sieci, mogą wystąpić zakłócenia komunikacji.

- Nie stosować zakresu adresów IP od 192.168.12.0 do 192.168.12.255 w sieci lokalnej.

Poniżej podaje się informacje dotyczące dostępu w celu bezpośredniego połączenia z WLAN:

- SSID: **https://SMA[numer seryjny]** (np. SMA0123456789)
- Hasło dostępu do WLAN urządzenia: WPA2-PSK (patrz tabliczka znamionowa produktu)
- Standardowy adres dostępu: **https://192.168.12.3**

7.4.2.3 Nawiązywanie bezpośredniego połączenia WLAN przez wpisanie danych WLAN

Wymagania:

- ☐ Musi być dostępny inteligentne urządzenie końcowe (n.p. laptop).

Sposób postępowania:

1. Aktywować punkt dostępu WLAN na produkcie. W tym celu należy stuknąć palcem 2 razy w pokrywę obudowy produktu.
 - ☒ Dioda LED COM pulsuje naprzemiennie w kolorze pomarańczowym i zielonym przez ok. 5 sekund. Punkt dostępu WLAN pozostanie aktywny przez ok. 30 minut. Po upływie tego czasu nastąpi automatyczna dezaktywacja punktu dostępu WLAN.
2. Za pomocą inteligentnego urządzenia końcowego wyszukać dostępne sieci WLAN.
3. Na liście wyszukanych sieci WLAN wybrać numer SSID produktu **SMA[numer seryjny]**.

4. Wprowadzić hasło WLAN urządzenia (patrz WPA2-PSK na tabliczce znamionowej).
5. Należy otworzyć przeglądarkę internetową inteligentnego urządzenia końcowego i w pasku adresu wpisać adres IP **https://192.168.12.3** lub gdy posiadane inteligentne urządzenie końcowe obsługuje usługi mDNS - **SMA[numer seryjny].local** lub **https://SMA[numer seryjny]**.
 - ☒ Jeśli jest to pierwsze nawiązanie połączenia z interfejsem użytkownika, otwiera się strona powitalna. Z poziomu strony powitalnej można uruchomić asystenta uruchamiania w celu konfiguracji produktu.
 - ☒ Jeśli produkt jest już skonfigurowany, otwiera się strona logowania do interfejsu użytkownika.

7.4.2.4 Nawiązywanie bezpośredniego połączenia WLAN przez zeskanowanie kodu QR

Wymagania:

- ☐ Musi być dostępny inteligentne urządzenie końcowe (n.p. laptop).

Sposób postępowania:

1. Aktywować punkt dostępu WLAN na produkcie. W tym celu należy stuknąć palcem 2 razy w pokrywę obudowy produktu.
 - ☒ Dioda LED COM pulsuje naprzemiennie w kolorze pomarańczowym i zielonym przez ok. 5 sekund. Punkt dostępu WLAN pozostanie aktywny przez ok. 30 minut. Po upływie tego czasu nastąpi automatyczna dezaktywacja punktu dostępu WLAN.
2. Przy użyciu posiadanego urządzenia końcowego zeskanować kod QR na naklejce na urządzeniu.
3. Na danym inteligentnym urządzeniu końcowym potwierdzić połączenie z punktem dostępu WLAN produktu. Przy tym konieczna może okazać się dezaktywacja mobilnego połączenia danych na inteligentnym urządzeniu końcowym.
4. Należy otworzyć przeglądarkę internetową inteligentnego urządzenia końcowego i w pasku adresu wpisać adres IP **https://192.168.12.3** lub gdy posiadane inteligentne urządzenie końcowe obsługuje usługi mDNS - **SMA[numer seryjny].local** lub **https://SMA[numer seryjny]**. Można również otworzyć bezpośrednio interfejs użytkownika, skanując inteligentnym urządzeniem prawy kod QR z naklejki na urządzeniu.
 - ☒ Jeśli jest to pierwsze nawiązanie połączenia z interfejsem użytkownika, otwiera się strona powitalna. Z poziomu strony powitalnej można uruchomić asystenta uruchamiania w celu konfiguracji produktu.
 - ☒ Jeśli produkt jest już skonfigurowany, otwiera się strona logowania do interfejsu użytkownika.

7.5 Rejestracja na portalu Sunny Portal

7.5.1 Profile transmisji danych

Do sterowania częstotliwością transmisji danych w instalacji dostępne są różne profile.

Profil można zmienić w dowolnym momencie we właściwościach instalacji na portalu Sunny Portal, aby dostosować częstotliwość transmisji danych. Należy mieć na uwadze, że nie można uzupełnić brakujących danych w terminie późniejszym przy zmianie z niskiej na wysoką częstotliwość transmisji danych. Ustawienie obowiązuje od chwili wprowadzenia zmiany.

Można wybrać następujące profile transmisji danych:

Profil	Objaśnienie
Wysoki (ustawienie fabryczne)	Urządzenia przesyłają wszystkie istotne dane na Sunny Portal co 5 minut.
Średni	Urządzenia przesyłają wszystkie istotne dane na Sunny Portal co 15 minut.
Niski	Urządzenia wysyłają istotne dane na Sunny Portal 6 razy dziennie.

7.5.2 Rejestracja na portalu Sunny Portal jako nowy użytkownik

Wymagania:

- ☐ Musi być zapewnione aktywne połączenie z Internetem.

Sposób postępowania:

1. Otworzyć w przeglądarce stronę <https://ennexOS.SunnyPortal.com>.
2. Wybierz **Zarejestruj się**.
3. Wprowadź dane w celu rejestracji.
4. Wybierz **[Zarejestruj się]**.
 - ☒ Po kilku minutach otrzymasz wiadomość e-mail zawierającą link do potwierdzenia rejestracji na portalu Sunny Portal.
5. W przypadku braku wiadomości e-mail z Sunny Portal sprawdź, czy wiadomość nie znajduje się w folderze „spam” lub czy nie został wpisany błędny adres poczty elektronicznej.
6. W ciągu 48 godzin otwórz link do potwierdzenia rejestracji przesłany w wiadomości e-mail.
 - ☒ Sunny Portal potwierdzi w okienku prawidłowo dokonaną rejestrację.
7. Otworzyć w przeglądarce stronę <https://ennexOS.SunnyPortal.com>.
8. W polach **Użytkownik** i **Hasło** wprowadź adres poczty elektronicznej oraz hasło dostępu do Sunny Portal.
9. Wybierz **[Logowanie się]**.

7.5.3 Zalogowanie się na portalu Sunny Portal jako zarejestrowany użytkownik

Warunek:

- ☐ Musi być dostępne konto użytkownika Sunny Portal, Sunny Places lub Sunny Design.
- ☐ Musi być zapewnione aktywne połączenie z Internetem.

Sposób postępowania:

1. Otworzyć w przeglądarce stronę <https://ennexOS.SunnyPortal.com>.
2. W polach **Użytkownik** i **Hasło** wprowadzić adres poczty elektronicznej oraz hasło dostępu do Sunny Portal.
3. Wybierz **[Logowanie się]**.

7.5.4 Utworzenie nowej instalacji

Asystent konfiguracji instalacji prowadzi Cię przez każdy etap procesu rejestracji instalacji na portalu Sunny Portal. W instalacjach z nadrzędnym i podrzędnym urządzeniem System Manager można zarejestrować wszystkie urządzenia w jednym kroku.

**Dostęp dla serwisu**

Aby uzyskać jak najlepszy poziom usług, podczas rejestracji należy włączyć przełącznik dostępu dla serwisu.

Wymagania:

- ☐ Musi być dostępne konto użytkownika Sunny Portal, Sunny Places lub Sunny Design.
- ☐ Należy posiadać klucz do rejestracji (RID), numer identyfikacyjny (PIC) produktu oraz adres internetowy z naklejki na urządzeniu.
- ☐ Produkt musi być uruchomiony i połączony z siecią lokalną za pośrednictwem routera.
- ☐ Dioda LED systemu musi świecić się w kolorze zielonym.
- ☐ Musi być zapewnione aktywne połączenie z Internetem.

Sposób postępowania:

1. Zaloguj się na Sunny Portal.
2. Wybierz menu **Konfiguracja**.
3. W menu kontekstowym naciśnij przycisk **[Utworzenie instalacji]**.
 - ☒ Asystent konfiguracji instalacji uruchamia się.
4. Postępuj zgodnie ze wskazówkami asystenta konfiguracji instalacji.
5. Podczas rejestracji urządzeniu należy nacisnąć przycisk **+**, aby zarejestrować więcej urządzeń System Manager i nacisnąć **[Dalej]**.
6. Należy postępować dalej zgodnie ze wskazówkami asystenta konfiguracji instalacji i nacisnąć **[Zapisz]**.

7.5.5 Dołączanie produktu do istniejącej instalacji

Warunek:

- ☐ Musi być dostępne konto użytkownika Sunny Portal, Sunny Places lub Sunny Design.
- ☐ Należy posiadać klucz do rejestracji (RID), numer identyfikacyjny (PIC) produktu oraz adres internetowy z naklejki na urządzeniu.
- ☐ Produkt musi być uruchomiony i połączony z siecią lokalną za pośrednictwem routera.
- ☐ Dioda LED systemu musi świecić się w kolorze zielonym.
- ☐ Musi być zapewnione aktywne połączenie z Internetem.

Sposób postępowania:

1. Zaloguj się na Sunny Portal.
2. Wybierz instalację.
3. Wybierz menu **Konfiguracja**.
4. W menu kontekstowym wybierz **[Zarządzanie urządzeniami]**.
5. Wybierz przycisk **+**.
 - ☒ Asystent konfiguracji instalacji uruchamia się.

8 Obsługa

8.1 Struktura interfejsu użytkownika

Interfejs użytkownika produktu SMA oraz interfejs użytkownika Sunny Portal są jednolite. Produkt jest konfigurowany i uruchamiany za pośrednictwem interfejsu użytkownika produktu. Sunny Portal służy jako interfejs do rozszerzonej konfiguracji produktu, instalacji składowych, instalacji, grup instalacji oraz całego portfolio instalacji. Sunny Portal monitoruje i analizuje instalację oraz jej komponenty na wszystkich poziomach. Liczba funkcji oraz menu jest zależna od tego, czy użytkownik znajduje się na lokalnym interfejsie użytkownika produktu czy też na Sunny Portal.



Ilustracja 20: Struktura interfejsu użytkownika (przykład)

Pozycja	Nazwa	Znaczenie
A	Nawigacja zogniskowana	Zapewnia nawigację między następującymi poziomami: - Instalacja - Device
B	Ustawienia użytkownika	Zawiera następujące funkcje: - Konfiguracja danych osobowych - Logout
C	Informacje o systemie	Zawiera następujące informacje: - System - Informacje o urządzeniu - Licencje - eManual

Pozycja	Nazwa	Znaczenie
D	Obszar zawartości	Wyświetla dashboard lub zawartość wybranego menu.
E	Konfiguracja	Zawiera różne opcje konfiguracji, w zależności od zakresu podłączonych urządzeń i wybranego poziomu.
F	Monitorowanie	W zależności od wybranego urządzenia wyświetla następujące informacje dotyczące obecnego poziomu oraz poziomu znajdującego się nad nim: • Energia i moc • Wartości chwilowe • Lista stanów • Monitor zdarzeń
G	Dashboard	Wyświetla informacje i aktualne wartości wybranego aktualnie urządzenia lub instalacji.
H	Strona główna	Otwiera stronę startową interfejsu użytkownika.

8.2 Prawa dostępu do interfejsu użytkownika

Podczas rejestracji określany jest 1 administrator. Administrator może dodawać kolejnych użytkowników instalacji, konfigurować ich prawa dostępu lub usuwać użytkowników.

Dzięki temu użytkownicy mają dostęp do instalacji i zarejestrowanych w niej urządzeń.

Użytkownikom można przyznać następujące prawa:

- Administrator
- Użytkownik
- Instalator

8.3 Zarządzanie urządzeniami

8.3.1 Rejestracja urządzeń

Na poziomie instalacji możesz rejestrować nowe urządzenia i dodawać je do instalacji. Jest to wymagane np. wówczas, gdy Twoja instalacja została rozbudowana.

Wymagania:

- ☐ Otwarty jest interfejs użytkownika i użytkownik jest zalogowany.

Sposób postępowania:

1. W nawigacji zogniskowanej wybierz instalację.
2. Wybierz menu **Konfiguracja**.
3. Wybierz punkt menu **Zarządzanie urządzeniami**.

4. Wybierz przycisk .
5. Podążaj za wskazówkami asystenta rejestracji urządzeń.

8.3.2 Usuwanie urządzeń

Możesz usunąć urządzenia zarejestrowane na poziomie instalacji.

Wymagania:

- ☐ Otwarty jest interfejs użytkownika i użytkownik jest zalogowany.

Sposób postępowania:

1. W nawigacji zogniskowanej wybierz instalację.
2. Wybierz menu **Konfiguracja**.
3. Wybierz punkt menu **Zarządzanie urządzeniami**.
4. W wierszu urządzenia, które ma zostać usunięte, kliknij przycisk ---.
5. Wybierz opcję **Usuwanie urządzenia**.
6. Na wyświetlonym komunikacie kliknąć przycisk **[Usuń]**.

8.4 Plik z kopią zapasową

8.4.1 Funkcja i zawartość pliku z kopią zapasową

Plik z kopią zapasową służy do przeniesienia informacji dotyczących konfiguracji, np. przy uruchomieniu urządzenia zastępczego lub przywróceniu uprzednio zapisanych ustawień parametrów.

Plik z kopią zapasową zawiera następujące konfiguracje instalacji i posiadanego produktu:

- Usługi sieciowe
- FTP
- Sieć
- Czujniki
- Wejścia analogowe i cyfrowe
- Wyjścia analogowe i cyfrowe
- Liczniki
- Ustawienia portalu Sunny Portal
- Zdefiniowane przez użytkownika profile Modbus
- Hasło dostępu do instalacji
- Dane dostępu do interfejsu użytkownika
- Lista podłączonych urządzeń.

Następujące informacje nie są zawarte w pliku z kopią zapasową:

- Powiadomienia
- Historyczne wartości energii i mocy
- Parametry poszczególnych falowników.

8.4.2 Utworzenie pliku z kopią zapasową

Wymagania:

- ☐ Otwarty jest interfejs użytkownika i użytkownik jest zalogowany.

Sposób postępowania:

1. W nawigacji zogniskowanej wybierz produkt.
2. Wybierz menu **Konfiguracja**.
3. Wybierz punkt menu **Aktualizacja i kopia zapasowa**.
4. Kliknij przycisk ekranowy **[Utwórz plik z kopią zapasową]**.
5. Wprowadź hasło do szyfrowania pliku z kopią zapasową i potwierdź, klikając przycisk **[Utwórz i pobierz plik zapasowy]**. Należy przy tym pamiętać, że hasło będzie potrzebne do późniejszego importu pliku z kopią zapasową.
 - ☒ Zostanie pobrany plik o rozszerzeniu lbd ze wszystkimi ustawieniami parametrów.

Patrz również:

- [Funkcja i zawartość pliku z kopią zapasową ⇒ strona 63](#)

8.4.3 Załaduj plik z kopią zapasową

SPECJALISTA

Warunek:

- ☐ Dostępne są plik z kopią zapasową i odpowiednie hasło.

Sposób postępowania:

1. Otwórz interfejs użytkownika.
2. Zaloguj się do interfejsu użytkownika.
 - ☒ Po pierwszym nawiązaniu połączenia z interfejsem użytkownika produktu otwiera się asystent instalacji.
3. Jeśli asystent instalacji nie uruchomi się, w produkcie należy przywrócić ustawienia fabryczne.
4. Na pierwszej stronie asystenta instalacji, w wierszu **Konfiguracja urządzenia**, wybierz opcję **[Rozpocznij procedurę przywracania konfiguracji]**.
5. Wybierz pożądany plik z kopią zapasową i wprowadź hasło dostępu do niego.
6. Kliknij przycisk **[Załaduj plik z kopią zapasową]**, aby potwierdzić wykonanie czynności.
 - ☒ Plik lbd ze wszystkimi ustawieniami parametrów zostanie przesłany do produktu. Produkt uruchamia się ponownie w sposób automatyczny. Ten proces może potrwać kilka minut.

Patrz również:

- [Funkcja i zawartość pliku z kopią zapasową ⇒ strona 63](#)
- [Przywrócenie produktu do ustawień fabrycznych ⇒ strona 65](#)

8.5 Przywrócenie produktu do ustawień fabrycznych

Utrata danych wskutek wymiany urządzenia lub przywrócenia ustawień fabrycznych

W przypadku przywrócenia produktu do ustawień fabrycznych lub jego wymiany wszystkie zapisane w nim dane oraz konto administratora zostaną usunięte. Niektóre dane zapisane w portalu Sunny Portal można przenieść do produktu po ponownym wywołaniu instalacji zarejestrowanej w portalu Sunny Portal.

Wymagania:

- ☐ Otwarty jest interfejs użytkownika i użytkownik jest zalogowany.

Sposób postępowania:

1. W nawigacji zogniskowanej wybierz produkt.
2. Wybierz menu **Konfiguracja**.
3. Wybierz punkt menu **Właściwości urządzenia**.
4. Kliknij przycisk ekranowy **[Jeżeli chcesz resetować urządzenie do ustawień fabrycznych, kliknij tutaj]**.
5. Wybierz **[Resetuj]**.

8.6 Usuwanie konta administratora

SPECJALISTA

W przypadku utraty hasła konto administratora można usunąć i założyć ponownie. Wszystkie dane instalacji zostają przy tym zachowane.

Wymagania:

- ☐ Strona logowania do interfejsu użytkownika jest otwarta.

Sposób postępowania:

1. Naciśnij przycisk **[Usunąć konto administratora?]**.
 2. Wprowadzić klucz urządzenia („Device Key”).
 3. Kliknij przycisk **[Usuń]**.
- ☒ Trwa ponowne uruchamianie produktu. Następnie można utworzyć nowe konto administratora.

Patrz również:

- [Device Key \(DEV KEY\) ⇒ strona 26](#)

8.7 Oprogramowanie sprzętowe

8.7.1 Przeprowadzanie ręcznej aktualizacji oprogramowania sprzętowego

SPECJALISTA

Ograniczenia funkcjonowania podczas aktualizacji

Podczas aktualizacji mogą wystąpić ograniczenia w funkcjonowaniu produktu. Produkt uruchamia się ponownie i przez pewien czas może nie działać. Ten proces trwa kilka minut i nie można go przerwać.

Wymagania:

- ☐ Plik aktualizacji z żądanym oprogramowaniem sprzętowym musi być dostępny. Plik aktualizacyjny można np. pobrać ze strony produktu pod adresem www.SMA-Solar.com.
- ☐ Interfejs użytkownika musi być otwarty, a użytkownik musi być zalogowany jako **instalator** lub **administrator**.

Sposób postępowania:

1. W nawigacji zogniskowanej wybierz produkt.
2. Wybierz menu **Konfiguracja**.
3. Wybierz punkt menu **Aktualizacja i kopia zapasowa**.
4. W obszarze **Ręczna aktualizacja** kliknij przycisk [**Wybierz plik**] i wybierz plik aktualizacyjny dla produktu.
 - ☒ Na interfejsie użytkownika pojawi się potwierdzenie, że plik konfiguracyjny jest kompatybilny.
5. Jeśli na interfejsie użytkownika nie zostanie potwierdzona kompatybilność pliku konfiguracyjnego, wybierz inny plik konfiguracyjny.
6. Kliknij [**Rozpocznij aktualizację**].
7. Postępować zgodnie ze wskazówkami wyświetlanymi w oknie dialogowym.
 - ☒ Po aktualizacji oprogramowania sprzętowego produkt uruchamia się ponownie.
8. Wybierz menu **Monitoring**.
9. Wybierz punkt menu **Monitor zdarzeń**.
10. Wśród zdarzeń sprawdzić, czy aktualizacja oprogramowania sprzętowego została zakończona.

8.7.2 Automatyczna aktualizacja oprogramowania sprzętowego

Po aktywowaniu automatycznej aktualizacji oprogramowania sprzętowego produkt samodzielnie wyszukuje i instaluje nowe wersje oprogramowania sprzętowego, o ile dostępne jest aktywne połączenie internetowe. Przy tym aktualizacja dostępnego oprogramowania sprzętowego może potrwać do 48 godzin.

Ograniczenia funkcjonowania podczas aktualizacji

Podczas aktualizacji mogą wystąpić ograniczenia w funkcjonowaniu produktu. Produkt uruchamia się ponownie i przez pewien czas może nie działać. Ten proces trwa kilka minut i nie można go przerwać.

Można aktywować automatyczną aktualizację oprogramowania sprzętowego podczas rozruchu poprzez interfejs użytkownika.

Wymagania:

- ☐ Interfejs użytkownika musi być otwarty, a użytkownik musi być zalogowany jako **instalator** lub **administrator**.

Sposób postępowania:

1. W nawigacji zogniskowanej wybierz produkt.
2. Wybierz menu **Konfiguracja**.
3. Wybierz punkt menu **Parametry**.
4. W parametrze **Włączone automatyczne aktualizacje** wybrać wartość **Tak**.
5. Naciśnij **[Zapisz]**.

8.7.3 Wykonać automatyczną aktualizację oprogramowania sprzętowego podłączonych urządzeń

Po aktywowaniu automatycznej aktualizacji oprogramowania sprzętowego produkt samodzielnie wyszukuje i instaluje nowe wersje oprogramowania sprzętowego podłączonych produktów SMA, o ile dostępne jest aktywne połączenie internetowe. Przy tym aktualizacja dostępnego oprogramowania sprzętowego może potrwać do 48 godzin.

Można aktywować automatyczną aktualizację oprogramowania sprzętowego podczas rozruchu poprzez interfejs użytkownika.

Aktualizację oprogramowania sprzętowego mimo zdezaktywowanej automatycznej aktualizacji oprogramowania sprzętowego

Automatyczna aktualizacja oprogramowania sprzętowego jest instalowana na podłączonych produktach SMA także wówczas, gdy w parametrach podłączonych produktów SMA zdezaktywowana jest funkcja automatycznych aktualizacji oprogramowania sprzętowego.

- Wykonywać automatyczną aktualizację oprogramowania sprzętowego w podłączonych produktach SMA tylko wówczas, gdy mają zostać zainstalowane aktualizację oprogramowania sprzętowego.

Ograniczenia funkcjonowania podczas aktualizacji

Podczas aktualizacji mogą wystąpić ograniczenia w funkcjonowaniu produktu. Produkt uruchamia się ponownie i przez pewien czas może nie działać. Ten proces trwa kilka minut i nie można go przerwać.

Wymagania:

- ☐ Interfejs użytkownika musi być otwarty, a użytkownik musi być zalogowany jako **instalator** lub **administrator**.
- ☐ Podłączone produkty firmy SMA muszą obsługiwać funkcję automatycznej aktualizacji oprogramowania sprzętowego za pomocą produktu.

Sposób postępowania:

1. W nawigacji zogniskowanej wybierz produkt.
2. Wybierz menu **Konfiguracja**.
3. Wybierz punkt menu **Parametry**.
4. W parametrze **Włączone aktualizacje urządzenia** wybrać wartość **Tak**. Powoduje to dezaktywację funkcji automatycznej aktualizacji oprogramowania sprzętowego w parametrach podłączonych produktów firmy SMA.
5. Naciśnij [**Zapisz**].

8.8 Usługa sieciowa

8.8.1 Ograniczenie mocy czynnej

Można uzyskać wartości zadane operatora sieci odnoszące się do ograniczania mocy czynnej oddawanej do sieci przesyłowej od 0% do 100% w swojej instalacji. Wartość zadana odnosząca się do ograniczania mocy czynnej oddawanej do sieci przesyłowej jest określana w procentach. Punktem odniesienia jest moc łączna instalacji fotowoltaicznej. Jeśli operator sieci przesyłowej wymaga, aby instalacja fotowoltaiczna nie oddawała energii do sieci elektroenergetycznej, należy na stałe ograniczyć ilość mocy czynnej oddawanej do sieci do 0% i odpowiednio zmodyfikować ustawioną wartość współczynnika regulacji mocy czynnej. W ten sposób możliwe jest ograniczenie mocy czynnej oddawanej do sieci przesyłowej do 0% w ciągu kilku sekund. Aby skompensować skoki obciążenia i zapewnić odstęp bezpieczeństwa względem ograniczenia mocy czynnej, można ustawić wartość ujemną. W ten sposób uzyskuje się odpowiednie czasowo ograniczenie mocy czynnej oddawanej do sieci przesyłowej. Wartość ograniczenia mocy czynnej oddawanej do sieci przesyłowej powinna być przy tym odpowiednio dostosowana do skoków obciążenia. Dalsze ustawienia na falownikach nie są konieczne.

8.8.2 Wartości zadane mocy czynnej i biernej

SPECJALISTA

Obsługiwane falowniki do ograniczania mocy czynnej oddawanej do sieci przesyłowej do 0%

Ograniczanie mocy czynnej oddawanej do sieci przesyłowej do 0% obsługują tylko falowniki, które obsługują również funkcję trybu pracy awaryjnej. W trybie pracy awaryjnej w przypadku przerwania komunikacji między produktem a falownikiem falownik zostaje ograniczony do 0% mocy wyjściowej. Szczegółowe informacje patrz instrukcja falownika pod adresem www.SMA-Solar.com.

Wymagania:

- ☐ Konfiguracja ograniczenia mocy czynnej musi być uzgodniona z operatorem sieci przesyłowej.
- ☐ W instalacji w punkcie przyłączenia do sieci musi znajdować się odpowiedni licznik.
- ☐ Interfejs użytkownika musi być otwarty, a użytkownik musi być zalogowany jako **instalator** lub **administrator**.

Sposób postępowania:

1. W nawigacji zogniskowanej wybierz instalację.
2. W menu **Konfiguracja** wybierz punkt **Usługa sieciowa**.
3. W wierszu **Moc czynna i moc bierna** wybierz przycisk **Konfiguracja i aktywacja**.
 - ☒ Otworzy się asystent instalacji.
4. Dokonać ustawień dla **Ustawienia sieci**, **Moc czynna** i **Moc bierna** zgodnie z wartościami zadanymi wymaganymi normatywnie przez operatora sieci przesyłowej i potwierdzić przyciskiem **[Dalej]**.
5. Naciśnij **[Zapisz]**.

8.8.3 Ustawić dodatkowe wartości zadane operatora sieci dla zestawu danych krajowych

SPECJALISTA

Podczas rejestracji urządzenia dla rozpoznanych urządzeń zostaną wybrane odpowiednie zestawy danych krajowych. Aby uzyskać prawidłową prędkość sterowania dla zestawu danych krajowych, należy wprowadzić dodatkowe ustawienia.

Wymagania:

- ☐ Interfejs użytkownika musi być otwarty, a użytkownik musi być zalogowany jako **instalator** lub **administrator**.

Sposób postępowania:

1. W nawigacji zogniskowanej wybierz instalację.
2. W menu **Konfiguracja** wybierz punkt **Usługa sieciowa**.

3. W wierszu **Moc czynna i moc bierna** wybierz przycisk **Konfiguracja i aktywacja**.
4. W menu **Moc czynna** otworzyć asystenta konfiguracji **Wartości zadane operatora sieci**.
5. W przypadku ręcznego ustawienia wartości zadanej aktywować **Ręczne ustalenie mocy zadanej ograniczenia mocy czynnej** i ustawić wartość zadaną ograniczenia mocy czynnej określonej przez operatora sieci.
6. Przy zewnętrznej wartości zadanej aktywować **Źródło zewnętrznej wartości zadanej** i wybrać odpowiednią opcję.
7. Aktywacja **Postępowania w przypadku zmiany wartości zadanej**.
8. Wybrać **Realizacja z członem PT1** und wprowadzić wartość 0,2 s jako **Czas ustawienia**.
9. Wybrać **Gradient** i wprowadzić wartość 500 %/s jako **Maks. zwiększenie wartości zadanej** i **Maks. zmniejszenie wartości zadanej**.
10. Nacisnąć przycisk **[Dalej]**.
11. Naciśnij **[Zapisz]**.

Patrz również:

- [Rejestracja urządzeń](#) ⇒ [strona 62](#)

8.8.4 Ustawianie dodatkowych wartości zadanych firmy prowadzącej sprzedaż prądu dla zestawu danych krajowych

SPECJALISTA

Podczas rejestracji urządzenia dla rozpoznanych urządzeń zostaną wybrane odpowiednie zestawy danych krajowych. Aby uzyskać prawidłową prędkość sterowania dla zestawu danych krajowych, należy wprowadzić dodatkowe ustawienia.

Wymagania:

- ☐ Interfejs użytkownika musi być otwarty, a użytkownik musi być zalogowany jako **instalator** lub **administrator**.

Sposób postępowania:

1. W nawigacji zogniskowanej wybierz instalację.
2. W menu **Konfiguracja** wybierz punkt **Usługa sieciowa**.
3. W wierszu **Moc czynna i moc bierna** wybierz przycisk **Konfiguracja i aktywacja**.
4. W menu **Moc czynna** otworzyć asystenta konfiguracji **Wartości zadane firmy prowadzącej bezpośrednią sprzedaż prądu**.
5. Przy **Wartości zadane firmy prowadzącej bezpośrednią sprzedaż prądu** aktywować opcję **Źródło zewnętrznej wartości zadanej** i wybrać jedną z opcji.
6. Aktywacja **Postępowania w przypadku zmiany wartości zadanej**.
7. Wybrać **Realizacja z członem PT1** und wprowadzić wartość 0,2 s jako **Czas ustawienia**.
8. Wybrać **Gradient** i wprowadzić wartość 500 %/s jako **Maks. zwiększenie wartości zadanej** i **Maks. zmniejszenie wartości zadanej**.

9. Naciśnąć przycisk **[Dalej]**.
10. Naciśnij **[Zapisz]**.

Patrz również:

- Rejestracja urządzeń ⇒ strona 62

8.9 Modbus

8.9.1 Profil SMA Modbus

Podłączone urządzenia Modbus można zastosować jako liczniki danych dotyczących wygenerowania i zużycia w punkcie przyłączenia do sieci lub do monitorowania energii. W tym celu można zastosować wstępnie zdefiniowane profile Modbus, samodzielnie utworzone profile Modbus lub profil Modbus SunSpec. Profile Modbus są następnie przyporządkowywane do urządzeń Modbus.



Adresu IP urządzeń Modbus

W instalacjach z urządzeniami Modbus wszystkim urządzeniom Modbus należy przypisać statyczne adresy IP. Odpowiednie adresy IP można przypisać urządzeniom Modbus z zasobu wolnych adresów w segmencie sieci ręcznie lub dynamicznie za pośrednictwem serwera DHCP.

W przypadku dynamicznego przypisywania adresów IP należy aktywować protokół DHCP w routerze internetowym (patrz instrukcja obsługi routera). Należy przy tym upewnić się, że urządzeniom Modbus nie przyporządkowano zmiennych adresów IP, lecz ten sam adres IP (statyczny DHCP).

Dotyczy to również modułów Data Manager, które są stosowane jako urządzenia podrzędne.

W przypadku zmiany adresów IP urządzeń Modbus należy ponownie uruchomić wszystkie urządzenia.

8.9.2 Profil Modbus SunSpec

Produkt obsługuje poprzez interfejs klienta Modbus (Modbus TCP/RTU) znormalizowany profil SunSpec Modbus. Podłączone urządzenia Modbus muszą być zgodne ze specyfikacją SunSpec (patrz instrukcja producenta). Obsługiwane są dane obligatoryjne następujących modeli SunSpec:

Common Model:

- 1, 11, 12

Falownik fotowoltaiczny:

- 101, 102, 103, 120, 121, 122, 123, 126, 127, 128, 129, 130, 131, 132, 160

Liczniki energii:

- 201, 202, 203, 204, 211, 212, 213, 214

8.9.3 Tworzenie nowego profilu Modbus

Wymagania:

- ☐ Interfejs użytkownika musi być otwarty, a użytkownik musi być zalogowany jako **instalator** lub **administrator**.

Sposób postępowania:

1. W nawigacji zogniskowanej wybierz produkt.
2. W menu **Konfiguracja** wybierz punkt menu **Zarządzanie urządzeniami**.
3. Wybierz przycisk **+**.
4. Wybierz **Urządzenia Modbus** i potwierdź, naciskając **[Dalej]**.
5. Wybierz **Zarządzanie profilami Modbus**.
6. Wybierz **Tworzenie nowego profilu Modbus**.
7. Wypełnij pola wpisowe i wybierz **[Zapisz]**.

8.9.4 Rejestrowanie nowego urządzenia Modbus i przyporządkowywanie nowego profilu Modbus

Wymagania:

- ☐ Interfejs użytkownika musi być otwarty, a użytkownik musi być zalogowany jako **instalator** lub **administrator**.
- ☐ Podłączone urządzenia Modbus muszą zostać skonfigurowane do wysyłania swoich wartości zadanych w cyklicznych odstępach czasu (maksymalny czas trwania cyklu: 1 minuta; zalecany czas trwania cyklu: 1 sekunda).
- ☐ Urządzenia Modbus muszą być uruchomione i połączone z produktem.

Sposób postępowania:

1. W nawigacji zogniskowanej wybierz produkt.
2. W menu **Konfiguracja** wybierz punkt menu **Zarządzanie urządzeniami**.
3. Wybierz przycisk **+**.
4. Wybierz **Urządzenia Modbus** i potwierdź, naciskając **[Dalej]**.
5. Wypełnij pola wpisowe i potwierdź, naciskając **[Dalej]**.
 - ☒ Urządzenia Modbus dostępne w instalacji zostają wyszukane i wyświetlają się.
6. Wybierz urządzenia Modbus, które mają być dodane do instalacji i wybierz **[Zapisz]**.
- ☒ Podłączone urządzenie Modbus można zastosować jako licznik produkcji i zużycia energii w punkcie przyłączenia do sieci, do monitorowania energii lub jako czujnik prędkości wiatru, nasłonecznienia i temperatury.

8.10 Przełączanie na podstawie wartości progowych

8.10.1 Operatory do przełączania na podstawie wartości progowych

Wyjścia cyfrowe podłączonych modułów we/wy można przełączać w zależności od wartości pomiarowych lub stanów. W ten sposób można sterować przykładowo pompami ciepła lub przekaźnikami z podaniem zdefiniowanej mocy. Tolerancja zależna od wybranego operatora (histereza) uniemożliwia przełączanie wyjść cyfrowych już przy nieznacznych wahaniach mocy.

Operator	Tolerancja (histereza)
Większy lub równy ($\geq$)	$\pm 5 \%$
Mniejszy lub równy ($\leq$)	$\pm 5 \%$
Równy ($=$)	$\pm 5 \%$

8.10.2 Parametry do przełączania na podstawie wartości progowych

Dostępne są następujące wartości progowe i parametry w celu przełączania na podstawie wartości progowych:

- Sprzedaż bezpośrednia aktywna
- Alarm w przypadku błędów
- Alarm w przypadku ostrzeżenia lub błędu
- Moc czynna instalacji (pobieranie)
- Moc czynna instalacji (zasilanie)
- Moc bierna instalacji w punkcie przyłączenia do sieci
- Ujednolicona wartość pomiarowa napięcia dla Q(U)
- Wartość zadana mocy biernej
- Wartość zadana ograniczenia mocy czynnej
- Stan naładowania akumulatora
- Moc czynna instalacji
- Moc bierna instalacji

8.10.3 Przełączanie wyjść cyfrowych na podstawie wartości progowych

Wymagania:

- Interfejs użytkownika musi być otwarty, a użytkownik musi być zalogowany jako **instalator** lub **administrator**.

Sposób postępowania:

1. W nawigacji zogniskowanej wybierz instalację.
2. W menu **Konfiguracja** wybrać punkt menu **Konfiguracje we/wyj.**

3. W menu **Zarządzaj konfiguracjami we./wyj.** kliknąć na przycisk **Nowa konfiguracja we./wyj.**
4. Aby skonfigurować wyjścia cyfrowe podłączonego urządzenia, wybierz przycisk **Wyjście cyfrowe**.
5. Wypełnij pola wpisowe i wybierz **[Zapisz]**.

8.11 Szyfrowanie Speedwire

8.11.1 Szyfrowanie Speedwire komunikacji z instalacją

Szyfrowanie Speedwire umożliwia szyfrowanie komunikacji w instalacji pomiędzy wszystkimi kompatybilnymi urządzeniami Speedwire. Aby móc korzystać w instalacji z szyfrowania Speedwire, wszystkie podłączone urządzenia Speedwire z wyjątkiem licznika SMA Energy Meter muszą obsługiwać funkcję SMA Speedwire Encrypted Communication.

Szyfrowanie Speedwire do instalacji z 1 modułem Data Manager

W instalacjach z więcej niż 1 modułem Data Manager może dochodzić do kolizji w szyfrowaniu instalacji.

- Aktywować szyfrowanie Speedwire tylko w instalacjach z 1 modułem Data Manager.

8.11.2 Aktywacja szyfrowania Speedwire

SPECJALISTA

Wymagania:

- ☐ Wszystkie urządzenia w sieci lokalnej muszą być uruchomione i połączone z produktem za pośrednictwem routera.
- ☐ Wszystkie urządzenia muszą obsługiwać szyfrowanie Speedwire.
- ☐ Otwarty jest interfejs użytkownika i użytkownik jest zalogowany.

Sposób postępowania:

1. W nawigacji zogniskowanej wybierz instalację.
2. Wybierz menu **Konfiguracja**.
3. Wybierz punkt menu **Zarządzanie urządzeniami**.
4. Wybierz przycisk **+**.
5. Wybierz **Urządzenia SMA Speedwire** i potwierdź, naciskając **[Dalej]**.
 - ☒ Wszystkie urządzenia SMA Speedwire w instalacji zostaną wyszukane i wyświetlają się.
6. Aktywuj szyfrowanie SMA Speedwire i wybierz **[Dalej]**.
7. Przypisz nowe hasło dostępu do instalacji i wybierz **[Zapisz]**.

8.12 Tryb awaryjny

8.12.1 Funkcja trybu awaryjnego

W przypadku utrzymującej się przez określony czas awarii komunikacji zastosowane zostają ostatnio przekazane wartości lub z góry określone wartości awaryjne. Ta funkcja nazywa się trybem awaryjnym (fallback). Przerwy w komunikacji są sygnalizowane za pomocą komunikatów wyświetlanych na portalu Sunny Portal, jeśli instalacja jest na nim zarejestrowana. Czasy pracy w trybie awaryjnym należy ustawiać w stosunku 1:3. Przykładowo dla czasu cyklicznego wysyłania zdalnych sygnałów sterowania wynoszącego 10 sekund należy ustawić wartość w trybie pracy awaryjnej równą 30 sekund. Wartości dla trybu pracy awaryjnej (w watach) należy ustawić zgodnie z wymogami operatora sieci przesyłowej. Po przywróceniu komunikacji następuje powrót do poprzedniego trybu pracy.

8.12.2 Tryb pracy awaryjnej przy zaniku komunikacji na wejściach cyfrowych

Ten tryb pracy awaryjnej ma miejsce, gdy na wejściach cyfrowych (wewnętrznych i zewnętrznych) odebrane zostaną nieprawidłowe lub nieskonfigurowane sygnały. Przy stosowaniu tymczasowych sygnałów przelotowych na wejściach cyfrowych nie wolno definiować wartości dla trybu awaryjnego. Sygnały przelotowe stanowią impulsy odbiornika sterowania częstotliwością akustyczną, których czas trwania wynosi tylko 1 - 1,5 sekundy. Sygnały przelotowe można wykorzystywać tylko przy bezpośrednim podłączeniu do modułu Data Manager. Przy stosowaniu zewnętrznych systemów we/wyj nie jest to możliwe.

8.12.3 Tryb pracy awaryjnej przy zaniku komunikacji z licznikiem energii w punkcie przyłączenia do sieci

Ten tryb pracy awaryjnej występuje przy przerwie komunikacji z licznikiem energii w punkcie przyłączenia do sieci. Przy przerwaniu komunikacji następuje przełączenie z trybu regulacji na tryb sterowania. Pozwala to uniknąć ewentualnego przesłania ograniczenia mocy do bezpośrednio podłączonych falowników, nawet jeśli wtedy nie będzie uwzględniane zużycie energii na potrzeby własne. Tryb pracy awaryjnej jest domyślnie aktywowany i można go dezaktywować.

8.12.4 Tryb pracy awaryjnej przy regulacji mocy biernej

Tryby pracy awaryjnej przy regulacji mocy biernej można dokładniej ustawić niż tryby regulacji mocy czynnej (patrz informacja techniczna „SMA GRID GUARD 10.0 - Grid Management Services via Inverter and System Controller” dostępna pod adresem www.SMA-Solar.com).

8.13 Wymiana SMA Data Manager M (EDMM-10) na SMA Data Manager M (EDMM-20)

SPECJALISTA

Produkt można stosować w instalacjach z urządzeniem SMA Data Manager M (EDMM-10). W tym celu można zastosować ustawienia parametrów urządzenia SMA Data Manager (EDMM-10) do produktu. Nie można przy tym zastosować pliku z kopią zapasową urządzenia SMA Data Manager M (EDMM-10).

Wymagania:

- ☐ Interfejs użytkownika musi być otwarty, a użytkownik musi być zalogowany jako **instalator** lub **administrator**.

Sposób postępowania:

1. W nawigacji zogniskowanej wybierz instalację.
2. W menu **Konfiguracja** wybierz punkt menu **Parametry**.
3. Kliknąć przycisk ekranowy **[Pobierz]** i potwierdzić czynność, klikając **[Pobierz teraz]**, aby pobrać parametry urządzenia SMA Data Manager M (EDMM-10).

4.

OSTRZEŻENIE

Zagrożenie życia na skutek porażenia prądem

W przyłączy do publicznej sieci elektroenergetycznej występują niebezpieczne dla życia napięcia.

- Przyłącze należy oddzielić od publicznej sieci elektroenergetycznej za pomocą urządzenia rozłączającego (np. wyłącznika instalacyjnego).

5. 2-biegunową wtyczkę zasilacza wyciągnąć z gniazda **X1** SMA Data Managera M (EDMM-10).
6. Odblokować wtyczkę RJ45 kabla sieciowego i wyciągnąć ją z gniazda sieciowego **X4** lub **X5** SMA Data Managera M (EDMM-10).
7. Wyciągnąć wszystkie dalsze wtyczki z gniazd SMA Data Managera M (EDMM-10).
8. W przypadku montażu na szynie montażowej: Aby zdjąć SMA Data Manager M (EDMM-10) z szyny montażowej, odblokować obie dolne nóżki mocujące za pomocą odpowiedniego narzędzia. Przechylić do przodu dolną krawędź SMA Data Managera M (EDMM-10) i zdjąć go do góry z szyny montażowej.
9. W przypadku montażu na ścianie: wykręcić śruby z nówek mocujących i zdjąć SMA Data Manager M (EDMM-10).
10. W przypadku utylizacji SMA Data Manager M (EDMM-10) należy przestrzegać lokalnych przepisów dotyczących zużytego sprzętu elektrycznego i elektronicznego.
11. Zamontować produkt (patrz rozdział 5, strona 27).
12. Podłączyć do produktu wszystkie wtyczki (patrz rozdział 6, strona 30).
13. Uruchomić produkt (patrz rozdział 7, strona 53).

14. Wszystkie urządzenia podłączone do SMA Data Manager M (EDMM-10) należy dodać ponownie do SMA Data Manager M (EDMM-20).
15. W menu **Konfiguracja** wybrać punkt menu **Synchronizacja parametrów**.
16. Kliknij przycisk ekranowy [**Asystent wprowadzania parametrów instalacji**].
17. Postępować zgodnie z instrukcjami asystenta parametrów instalacji i zastosować zapisane parametry SMA Data Managera M (EDMM-10) na nowy SMA Data Manager (EDMM-20).
18. Zarejestrować instalację w Sunny Portal powered by ennexOS i następnie opcjonalnie wymienić SMA Data Manager (patrz instrukcja Sunny Portal powered by ennexOS).

9 Usuwanie usterek

9.1 Wyświetlają się nieaktualne lub błędne wartości pomiarowe

Przyczyna	Rozwiązanie
Zakłócenie połączenia VPN lub połączenia internetowego.	- Należy upewnić się, że kabel sieciowy jest prawidłowo podłączony i świeci się dioda LED Link gniazda sieciowego. - W widoku urządzeń na Sunny Portal sprawdzić status podłączonych urządzeń.
Licznik energii jest wokół niewłaściwie podłączony.	- Podłączyć prawidłowo licznik energii (patrz instrukcja licznika energii). - W konfiguracji liczników na interfejsie użytkownika zamienić kanały licznika energii odprowadzanej do sieci oraz licznika energii pobieranej z sieci.
Wskazanie w Twojej przeglądarce internetowej nie jest aktualne.	Odśwież stronę w swojej przeglądarce internetowej.

9.2 Nie wszystkie urządzenia zostają znalezione.

Przyczyna	Rozwiązanie
Nie wszystkie urządzenia są włączone.	Upewnij się, czy wszystkie urządzenia są włączone.
W instalacji znajduje się zbyt wiele urządzeń.	Upewnić się, że w instalacji nie znajduje się więcej urządzeń, niż jest to dopuszczalne.
Konfiguracja sieci lokalnej jest nieprawidłowa.	Upewnić się, że konfiguracja sieci jest prawidłowa. SMA Solar Technology AG zaleca automatyczną konfigurację sieci.
Czas reakcji niektórych urządzeń przekracza czas wyszukiwania urządzeń.	Zarejestrować wszystkie wyszukane urządzenia. Następnie ponownie przeprowadzić wyszukiwanie urządzeń i zarejestrować pozostałe urządzenia.

9.3 Nie można wyświetlić interfejsu użytkownika produktu.

Przyczyna	Rozwiązanie
Zaktualizowano nieaktualną wersję oprogramowania sprzętowego.	Po zaktualizowaniu oprogramowania sprzętowego mogą pojawić się błędy podczas ponownego uruchamiania produktu. Przywróć ustawienia fabryczne produktu. W tym celu przytrzymać przycisk resetowania przez 15 – 20 sekund. Przy tym wszystkie dane w produkcie zostaną zresetowane.

9.4 Nie potwierdzono zmiany parametrów przy użyciu ustawień urządzenia lub poprzez ustawienie parametrów

Przyczyna	Rozwiązanie
Połączone urządzenia nie wysyłają powiadomienia o dokonanej zmianie parametrów.	Sprawdzić po upływie ok. 5 minut, czy zmiana parametrów została zastosowana. W stosownym przypadku należy powtórzyć zmianę parametrów.
Parametry są zmieniane równocześnie przez 2 użytkowników.	Upewnić się, czy parametry nie są zmieniane równocześnie na interfejsie użytkownika produktu oraz na Sunny Portal.

9.5 Nie można zarejestrować produktu w Sunny Portal

Przyczyna	Rozwiązanie
Połączenie internetowe za pośrednictwem serwera Proxy nie jest możliwe.	Skontaktuj się ze swoim administratorem sieci.
Wprowadzony numer identyfikacyjny (PIC) lub klucz do rejestracji produktu (RID) jest nieprawidłowy.	Sprawdź wprowadzone dane.

9.6 Oprogramowanie sprzętowe podłączonego produktu SMA podczas aktualizacji oprogramowania sprzętowego nie zostało zaktualizowane

Przyczyna	Rozwiązanie
Pobrana wersja oprogramowania sprzętowego jest nieaktualna lub nieodpowiednia dla produktu SMA.	Wersja oprogramowania sprzętowego musi być nowsza niż zainstalowana wersja oprogramowania sprzętowego produktu SMA. Upewnij się, czy została pobrana wersja oprogramowania sprzętowego odpowiednia dla Twojego produktu SMA i ponownie przeprowadź aktualizację oprogramowania sprzętowego.
Napięcie wejściowe prądu stałego nie jest wystarczające do aktualizacji oprogramowania sprzętowego.	W starszych falownikach przeprowadzenie aktualizacji oprogramowania sprzętowego wymaga osiągnięcia pewnego poziomu napięcia wejściowego prądu stałego. W zależności od pory dnia, pogody lub stanu modułów fotowoltaicznych (np. zabrudzenie lub zaśmiecenie modułów) napięcie wejściowe prądu stałego może być za niskie dla potrzeb przeprowadzenia aktualizacji oprogramowania sprzętowego. Upewnij się, że dostępne jest odpowiednie napięcie prądu stałego i przeprowadź ponownie aktualizację oprogramowania sprzętowego.
Jakość transmisji w sieci lokalnej jest niedostateczna.	Wskutek niedostatecznej jakości transmisji w sieci lokalnej podczas transmisji danych mogą wystąpić błędy. Sprawdź status swojej sieci lokalnej i w razie potrzeby skontaktuj się ze swoim administratorem sieci.

9.7 Na interfejsie użytkownika modułu produktu nie wyświetlają się żadne dane.

Przyczyna	Rozwiązanie
Możliwe, że wskutek dłuższego okresu bez napięcia zasilającego doszło do rozładowania kondensatora buforowego zegara czasu rzeczywistego produktu.	Upewnić się, że produkt ma dostęp do serwera czasu w Internecie lub w sieci lokalnej, aby mógł uzyskać informację o aktualnym czasie.

10 Wyłączenie produktu z eksploatacji

OSTRZEŻENIE

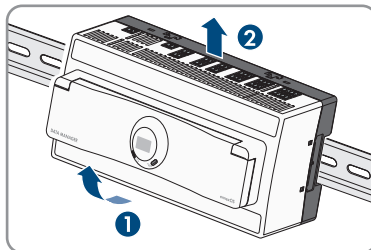
Zagrożenie życia na skutek porażenia prądem

W przyłączy do publicznej sieci elektroenergetycznej występują niebezpieczne dla życia napięcia.

- Przyłącze należy oddzielić od publicznej sieci elektroenergetycznej za pomocą urządzenia rozłączającego (np. wyłącznika instalacyjnego).

Sposób postępowania:

1. 2-biegunową wtyczkę zasilacza wyciągnąć z gniazda **X1** Data Manager.
2. Odblokować wtyki RJ45 kabli sieciowych i wyjąć je z gniazd sieciowych **X14**, **X15** i **X16** modułu Data Manager.
3. Wyciągnąć wszystkie wtyczki z gniazd **X3** do **X13** modułu Data Manager.
4. W przypadku montażu na szynie montażowej: Aby zdjąć moduł Data Manager z szyny montażowej, odblokować obie dolne nóżki mocujące za pomocą odpowiedniego narzędzia. Przechylić do przodu dolną krawędź modułu Data Manager i zdjąć go do góry z szyny montażowej.



5. W przypadku montażu na ścianie: wykręcić śruby z nóżek mocujących i zdjąć moduł Data Manager.

Patrz również:

- Utylizacja ⇒ strona 82

11 Utylizacja

Produkt musi zostać zutylizowany zgodnie z obowiązującymi w miejscu instalacji przepisami dotyczącymi utylizacji zużytego sprzętu elektrycznego i elektronicznego.

12 Dane techniczne

12.1 Komunikacja

Urządzenia firmy SMA	Maks. 50 urządzeń, Speedwire, 100 Mbps
Urządzenia Modbus Sunspec	Maks. 50 urządzeń
Moduły we/wy oraz liczniki	Ethernet, 10/100 Mbps, Modbus TCP
Urządzenia RS485	Modbus RTU (1200 Bd, 9600 Bd lub 19200 Bd) / SMA Data 1 (1200 Bd i 19200 Bd)

12.2 Zasilanie

Połączenie	Przyłącze 2-biegunowe
Zasilanie	Zasilacz wewnętrzny ze spełnieniem wymogów dotyczących źródeł energii o ograniczonej mocy wg normy IEC 60950 (dostępny jako akcesorium)
Zakres napięcia wejściowego	10 V DC do 30 V DC
Pobór mocy	Standardowo 8 W

12.3 Warunki klimatyczne

Temperatura otoczenia i przechowywania	-20 °C do +60 °C (-4 °F do +140 °F)
Maks. dopuszczalna wilgotność względna powietrza (bez skraplania)	5% do 95%
Maksymalna wysokość miejsca instalacji produktu n.p.m.	0 m bis 3500 m (≥ 66 kPa)
Stopień ochrony	IP20 (NEMA 1) (NEMA 1)

12.4 Dane ogólne

Wymiary (szer. x wys. x głęb.)	216 mm x 90 mm x 68 mm (8,5 in x 3,5 in x 2,7 in)
Masa	372 g (0,82 lb)
Miejsce montażu	Wnętrze
Sposób montażu	Montaż na szynie, montaż ścienny
Sygnalizacja stanu	Diody LED stanu systemu i stanu komunikacji

12.5 Wejścia cyfrowe

Liczba	Szybkie zatrzymanie 10 1
Napięcie wejściowe	12 V DC
Maksymalna długość kabla	< 30 m (98 ft)

12.6 Wyjście cyfrowe (przełącznik wielofunkcyjny)

Liczba	5
Wersja	Bezpotencjałowe styki przełącznikowe
Maksymalne napięcie ładeniowe	30 V DC
Maksymalny prąd ładeniowy	1 A
Minimalny prąd ładeniowy	10 mA
Minimalna żywotność przy nieprzekraczaniu wartości maksymalnego napięcia i prądu ładeniowego ¹⁾	100000 cykli ładeniowych
Czas odbicia	5 ms
Czas resetu	5 ms
Maksymalna długość kabla	< 30 m (98 ft)

12.7 Wejścia analogowe

Liczba	4
Zakres pomiaru sygnałów prądowych	0 mA do 20 mA ($\pm 1\%$)
Maksymalna długość kabla	< 30 m (98 ft)

12.8 Wyjścia analogowe

Liczba	4
Zakres pomiaru sygnałów prądowych	0 mA do 20 mA ($\pm 1\%$)
Maksymalna długość kabla	< 30 m (98 ft)

12.9 Wejścia temperaturowe

Liczba	2 (PT100)
Technika pomiarowa	2-przewodowa i 4-przewodowa
Zakres pomiarowy	-40 °C do +85 °C (-40 °F do +185 °F)
Maksymalna długość kabla	< 30 m (98 ft)

¹⁾ Odpowiada okresowi pracy wynoszącemu 20 lat przy 12 przełączeniach dziennie

12.10 Wejścia RS485

Liczba	2
Maksymalna długość kabla	< 1200 m (3937 ft)

12.11 Wyposażenie

Gwarancja	2 lata
Certyfikaty i homologacje	www.SMA-Solar.com

13 Akcesoria

Poniższe zestawienie zawiera akcesoria do posiadanego produktu. W razie potrzeby można je zamówić w firmie SMA Solar Technology AG lub u sprzedawcy urządzenia.

Nazwa	Krótki opis	Numer katalogowy firmy SMA
Zasilacz do montażu na szynie montażowej ²⁾	Zasilacz do montażu modułu SMA Data Manager na szynie montażowej	CLCON-PWRSUPPLY
ioLogik E1214	Moduł we/wy firmy Moxa Europe GmbH (6DI/6Relais-Out)	124179-00.01

²⁾ Brak homologacji w niektórych krajach (np. w Japonii). Aby uzyskać informacje na temat homologacji akcesoriów w danym kraju, prosimy odwiedzić witrynę internetową lokalnej spółki zależnej od firmy SMA pod adresem www.SMA-Solar.com lub skontaktować się z autoryzowanym sprzedawcą.

14 Compliance Information

FCC Compliance

This device complies with Part 15 of the FCC Rules and with Industry Canada licence-exempt RSS standard(s).

Operation is subject to the following two conditions:

1. this device may not cause harmful interference, and
2. this device must accept any interference received, including interference that may cause undesired operation.

Le présent appareil est conforme aux CNR d'Industrie Canada applicables aux appareils radio exempts de licence.

L'exploitation est autorisée aux deux conditions suivantes :

1. l'appareil ne doit pas produire de brouillage, et
2. l'utilisateur de l'appareil doit accepter tout brouillage radioélectrique subi, même si le brouillage est susceptible d'en compromettre le fonctionnement.

NOTE: This equipment has been tested and found to comply with the limits for a Class B digital device, pursuant to Part 15 of the FCC Rules. These limits are designed to provide reasonable protection against harmful interference in a residential installation. This equipment generates, uses and can radiate radio frequency energy and, if not installed and used in accordance with the instructions, may cause harmful interference to radio communications. However, there is no guarantee that interference will not occur in a particular installation. If this equipment does cause harmful interference to radio or television reception, which can be determined by turning the equipment off and on, the user is encouraged to try to correct the interference by one or more of the following measures:

- Reorient or relocate the receiving antenna.
- Increase the separation between the equipment and receiver.
- Connect the equipment into an outlet on a circuit different from that to which the receiver is connected.
- Consult the dealer or an experienced radio/TV technician for help.

Changes or modifications made to this equipment not expressly approved by SMA Solar Technology AG may void the FCC authorization to operate this equipment.

RF Exposure Statement

Radiofrequency Radiation Exposure Information:

This equipment complies with FCC radiation limits set forth for an uncontrolled environment. This equipment should be installed and operated with minimum distance of 20 cm (8 in) between the radiator and your body.

IC Compliance

This Class B digital apparatus complies with Canadian ICES-003.

Cet appareil numérique de la classe B est conforme à la norme NMB-003 du Canada.

15 Deklaracja zgodności UE

zgodna z wymogami dyrektyw UE



- Dyrektywa dotycząca kompatybilności elektromagnetycznej 2014/30/UE (29.3.2014 L 96/79-106) (EMC)
- Dyrektywa niskonapięciowa 2014/35/UE (29.3.2014 L 96/357-374) (LVD)
- Dyrektywa w sprawie urządzeń radiowych 2014/53/UE (22.5.2014 L 153/62) (RED)
- Dyrektywa w sprawie ograniczenia stosowania niektórych niebezpiecznych substancji 2011/65/UE (8.6.2011 L 174/88) i 2015/863/UE (31.3.2015 L 137/10) (RoHS)

Firma SMA Solar Technology AG oświadcza niniejszym, że produkty opisane w niniejszym dokumencie spełniają zasadnicze wymagania i inne istotne wymogi określone przez ww. dyrektywy. Szczegółowe informacje dotyczące miejsca udostępnienia pełnej deklaracji zgodności można znaleźć pod adresem <https://www.sma.de/en/ce-ukca>.

Technologia komunikacji radiowej	WLAN 802.11 b/g/n
Pasma częstotliwości	2,4 GHz
Maksymalna moc nadawcza	100 mW

16 Kontakt

W przypadku problemów technicznych z naszymi produktami prosimy o kontakt z infolinią serwisową firmy SMA. Aby ułatwić nam rozwiązanie konkretnego problemu, prosimy przygotować następujące dane:

- Typ urządzenia
- Numer seryjny
- Wersja oprogramowania sprzętowego
- Konfiguracja urządzeń (SMA System Manager, nadrzędny System Manager i podrzędny System Manager)
- Komunikat o zdarzeniu
- Wyposażenie opcjonalne (np. zastosowanie akcesoria)
- Nazwa instalacji na portalu Sunny Portal (jeżeli jest)
- Dane dostępu do portalu Sunny Portal (jeżeli są)
- Informacje o odbiorniku sterowania częstotliwością akustyczną (jeżeli jest stosowany)
- Tryb pracy przełącznika wielofunkcyjnego (jeżeli jest stosowany)
- Szczegółowy opis problemu

Dane kontaktowe dla Twojego kraju znajdują się poniżej:



<https://go.sma.de/service>

ENERGY
THAT
CHANGES



www.SMA-Solar.com

