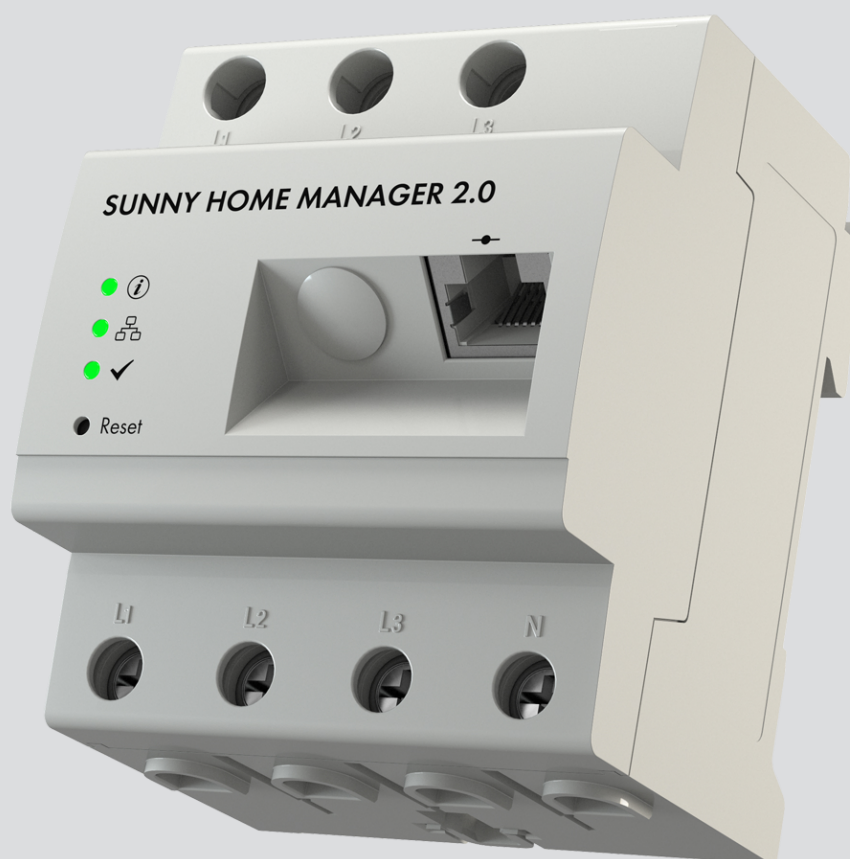


Instrukcja eksploatacji
SUNNY HOME MANAGER 2.0



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 wyrażnie wykluczamy wszelkie zapewnienia i gwarancje w tym zakresie. Firma SMA Solar Technology AG i jej dystrybutorzy w żadnym wypadku nie ponoszą odpowiedzialności za ewentualne bezpośrednie lub pośrednie, przypadkowe straty następne lub szkody.

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

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 następne 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 zastosowane moduły oprogramowania są zawarte w oprogramowaniu urządzenia Sunny Home Manager. Po podłączeniu urządzenia Sunny Home Manager licencje można znaleźć za pomocą przeglądarki internetowej pod następującym adresem: http://###/legal_notices.txt, z. B. http://192.168.22.11/legal_notices.txt. Adres IP (w tym przykładzie 192.168.22.11) zostaje przypisany urządzeniu Sunny Home Manager przez Twój router. Szczegółowe informacje dotyczące określenia adresu IP znajdują się w dokumentacji routera.

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: 02.03.2021

Copyright © 2021 SMA Solar Technology AG. Wszystkie prawa zastrzeżone.

Spis treści

1	Informacje na temat niniejszego dokumentu	8
1.1	Zakres obowiązywania	8
1.2	Grupa docelowa	8
1.3	Rodzaje ostrzeżeń	8
1.4	Symbole w dokumencie	8
1.5	Wyróżnienia zastosowane w dokumencie.....	9
1.6	Nazwa stosowana w dokumencie.....	9
1.7	Szczegółowe informacje.....	9
2	Bezpieczeństwo.....	11
2.1	Użytkowanie zgodne z przeznaczeniem	11
2.2	Ważne wskazówki dotyczące bezpieczeństwa	12
2.3	Bezpieczeństwo cybernetyczne	13
3	Zakres dostawy	15
4	Widok urządzenia	16
4.1	Opis produktu	16
4.2	Symbole na produkcie	16
4.2.1	Diody LED.....	16
4.2.2	Tabliczka znamionowa.....	17
4.3	Komponenty konieczne do eksploatacji urządzenia Sunny Home Manager	18
4.3.1	Eksploatacja w zakresie podstawowym.....	18
4.3.2	Eksploatacja instalacji fotowoltaicznej z falownikami firmy SMA	18
4.3.3	Eksploatacja instalacji fotowoltaicznej z falownikami innych producentów.....	19
4.3.4	Komponenty do sterowania odbiornikami	20
5	Funkcje urządzenia.....	21
6	Układ systemu.....	23
6.1	Wymagania systemowe.....	23
6.2	Topologia instalacji	23
7	Montaż.....	25
7.1	Warunki montażu urządzenia Sunny Home Manager	25
7.2	Montaż urządzenia Sunny Home Manager na szynie montażowej.....	25
8	Przyłącze	26
8.1	Zachowanie bezpieczeństwa przy podłączeniu elektrycznym.....	26
8.2	Podłączenie do napięcia zasilającego	26
8.2.1	Wymogi podłączenia napięcia zasilającego	26
8.2.2	Podłączenie zasilania do 63 A.....	27
8.2.3	Podłączanie zasilania powyżej 63 A.....	28
8.3	Nawiązanie komunikacji z portalem Sunny Portal	29
8.3.1	Przygotowanie komunikacji Speedwire.....	29
8.3.2	Podłączenie urządzenia Sunny Home Manager do routera.....	30
8.3.3	Testowanie połączenia z portalem Sunny Portal.....	30
9	Pierwsze kroki.....	32
9.1	Utworzenie instalacji z urządzeniem Sunny Home Manager na portalu Sunny Portal	32
9.1.1	Rejestracja na portalu Sunny Portal.....	32
9.1.2	Utworzenie nowej instalacji	33
9.1.3	Rejestracja urządzenia Sunny Home Manager i dodanie kolejnych urządzeń.....	34

9.1.4	Konfiguracja licznika energii.....	34
9.1.5	Wprowadzenie danych instalacji.....	35
9.2	Logowanie się na portalu Sunny Portal i wylogowanie się z portalu	37
9.3	Interfejs użytkownika instalacji z urządzeniem Sunny Home Manager	37
9.3.1	Otwarcie interfejsu użytkownika	37
9.3.2	Przegląd interfejsu użytkownika.....	38
9.3.3	Zestawienie poszczególnych menu i stron	39
9.3.4	Prezentacja tabeli i wykresów.....	41
9.3.4.1	Ustawienie okresu wyświetlania	41
9.3.4.2	Zapisywanie danych z wykresów	41
9.3.4.3	Drukowanie danych z wykresów.....	42
10	Konfiguracja instalacji z urządzeniem Sunny Home Manager	43
10.1	Dane instalacji	43
10.1.1	Zestawienie danych instalacji	43
10.1.2	Zmiana danych instalacji.....	43
10.1.3	Zmiana nazwy instalacji	44
10.1.4	Usuwanie instalacji	44
10.1.5	Wprowadzenie mocy instalacji	44
10.1.6	Zmiana lub usuwanie obrazu instalacji	45
10.2	Konfiguracja ciągu modułów fotowoltaicznych	45
10.3	Zmiana danych operatora instalacji	46
10.4	Konfiguracja parametrów	46
10.4.1	Ogólne informacje dotyczące konfiguracji parametrów	46
10.4.2	Wprowadzenie przychodu i taryfy.....	46
10.4.3	Konfiguracja ograniczania mocy czynnej oddawanej do sieci przesyłowej	47
10.4.4	Aktywacja lub dezaktywacja usług sieciowych.....	49
10.4.5	Wprowadzenie sterowania ładowaniem akumulatorowego zasobnika energii na podstawie okna czasowego	50
10.4.6	Wprowadzenie celu optymalizacji.....	50
10.4.7	Wprowadzanie wielkości redukcji emisji CO ₂	51
10.4.8	Wprowadzenie przewidywanego uzysku energii	51
10.5	Udostępnianie danych	52
11	Zarządzanie urządzeniami.....	54
11.1	Zakładka „Zestawienie urządzeń”	54
11.1.1	Filtrowanie strony z zestawieniem urządzeń	55
11.1.2	Konfiguracja i zmiana właściwości urządzenia.....	55
11.1.3	Zmiana nazwy urządzenia i opisu	56
11.1.4	Aktywacja odbioru danych	56
11.2	Zakładka „Zestawienie nowych urządzeń”	57
11.2.1	Dodawanie lub wymiana urządzeń	57
11.3	Konfiguracja Sunny Home Manager	59
11.3.1	Wybór konfiguracji prostej lub rozszerzonej.....	59
11.3.2	Ustawienie automatycznych aktualizacji.....	59
11.3.3	Aktywacja szyfrowania Speedwire	59
11.3.4	Konfiguracja sterownika AVM FRITZ!Box Smart Home	60
11.3.5	Ustawienia gniazd Edimax Smart Plug.....	60
11.3.6	Aktywacja monitorowania komunikacji w instalacji	61
11.3.7	Ustawienie interwału wysyłania kwerendy danych.....	61
11.3.8	Aktywacja SMA Smart Home	62
11.3.8.1	Konfiguracja ładowania akumulatora w oparciu o prognozę	62
11.3.8.2	Aktywacja protokołu EEBus.....	62
11.3.9	Konfiguracja zewnętrznego przekładnika prądowego	63
11.3.10	Nowa konfiguracja licznika energii.....	63
11.3.11	Konfiguracja interfejsu Modbus	63

11.4	Dodanie i konfiguracja falownika	64
11.4.1	Dodawanie falownika	64
11.4.2	Wprowadzenie fazy	64
11.4.3	Wprowadzenie mocy generatora fotowoltaicznego	65
11.4.4	Konfiguracja ciągów modułów fotowoltaicznych	65
11.5	Dodanie gniazda sterowanego falami radiowymi	67
11.6	Dodawanie urządzenia Modbus	68
11.7	Wymiana Sunny Home Manager	68
11.7.1	Resetowanie urządzenia Sunny Home Manager	69
11.7.2	Ponowne przyporządkowanie urządzenia Sunny Home Manager do instalacji zarejestrowanej na portalu Sunny Portal po jego zresetowaniu	69
11.8	Usuwanie urządzeń z portalu Sunny Portal	70
12	Sterowanie pracą odbiorników	71
12.1	Informacje wprowadzające	71
12.2	Konfiguracja urządzeń sterujących	72
12.2.1	Bezpieczeństwo przy konfigurowaniu urządzeń sterujących	72
12.2.2	Warunki konfiguracji urządzeń sterujących	73
12.2.3	Wybór odbiornika	73
12.2.4	Wprowadzenie nazwy urządzenia	73
12.2.5	Stan urządzenia sterującego po wykorzystaniu odbiornika	73
12.2.6	Ustawienie trybu pracy	74
12.2.7	Konfigurowanie wykrywania rozruchu dla gniazd sterowanych falami radiowymi	74
12.3	Zestawienie i planowanie odbiorników	75
12.4	Konfiguracja cech odbiornika	77
12.4.1	Wprowadzenie danych ogólnych	77
12.4.2	Wybór rodzaju odbiornika	78
12.4.3	Wybór możliwości sterowania na podstawie programu	78
12.4.4	Wprowadzenie poboru mocy	79
12.4.5	Wprowadzenie maks. czas wykonywania programu	79
12.4.6	Wprowadzenie minimalnego czasu włączenia i wyłączenia	80
12.4.7	Ustawienie priorytetu odbiornika	80
12.5	Sterowanie odbiornikami za pomocą urządzenia sterującego	81
12.5.1	Przyporządkowywanie urządzenia sterującego	81
12.5.2	Ustawianie pomiaru i przełączania przyporządkowanego urządzenia	81
12.6	Ustawienie automatycznej funkcji wyłączenia	82
12.7	Konfiguracja okna czasowego	82
12.8	Bezpośrednie sterowanie odbiornikiem	85
12.9	Przykład zastosowania ładowania akumulatora w oparciu o prognozę	86
12.9.1	Cel i informacje ogólne	86
12.9.2	Konfiguracja ładowania akumulatora w oparciu o prognozę	87
13	Wizualizacja zarządzania energią	89
13.1	Wybór instalacji na liście instalacji	89
13.2	Widok instalacji	90
13.3	Aktualny stan i prognoza	90
13.3.1	Obszar „Aktualny stan”	91
13.3.2	Obszar „Prognoza i zalecane działania”	92
13.4	Bilans energii	94
13.5	Bilans odbiorników i sterowanie odbiornikami	97
13.5.1	Bilans odbiorników i sterowanie odbiornikami	97
13.5.2	Wybór wyświetlania odbiorników	100
13.6	Przedstawienie mocy instalacji	101
13.6.1	Uzyski energii z instalacji w porównaniu rocznym	101

13.6.2	Analiza mocy instalacji.....	102
13.6.2.1	Analiza	102
13.6.2.2	Ustawienie wyboru urządzenia	104
14	Monitorowanie instalacji z urządzeniem Sunny Home Manager.....	105
14.1	Monitorowanie instalacji.....	105
14.1.1	Monitorowanie komunikacji	105
14.1.2	Porównanie falowników	105
14.1.3	SMA Smart Connected.....	106
14.1.4	Inne możliwości monitorowania instalacji	106
14.2	Konfiguracja monitorowania instalacji.....	107
14.2.1	Konfigurowanie monitorowania komunikacji.....	107
14.2.2	Konfigurowanie porównywania falowników	108
14.2.3	Aktywacja SMA Smart Connected	108
14.2.4	Filtrowanie i zatwierdzanie komunikatów w rejestrze zdarzeń w instalacji	109
14.2.5	Konfiguracja raportów	110
15	Prezentacja instalacji z urządzeniem Sunny Home Manager	113
15.1	Karta instalacji	113
15.2	Udostępnienie karty instalacji	113
15.3	Udostępnianie i publikowanie stron	113
15.4	Określenie strony startowej instalacji	114
16	Zarządzanie użytkownikami	115
16.1	Grupy i uprawnienia użytkowników	115
16.2	Tworzenie nowego użytkownika.....	117
16.3	Usuwanie użytkownika	117
16.4	Zmiana uprawnień użytkownika	117
16.5	Zmian informacji o użytkowniku	117
17	Informacje o hasłach	119
17.1	Wymogi wobec bezpiecznego hasła dostępu	119
17.2	Wymagane hasła	119
17.3	Zmiana hasła	120
17.4	Postępowanie przy utracie hasła	120
18	Diagnostyka błędów	122
18.1	Ogólne komunikaty o usterkach.....	122
18.2	Błędy podczas rejestracji na portalu Sunny Portal.....	123
18.3	Komunikaty o błędzie w urządzeniu Sunny Home Manager	126
18.4	Problemy przy konfiguracji i sterowaniu gniazdami sterowanymi falami radiowymi.....	127
18.5	Niepełne, przestarzałe, błędne dane na interfejsie użytkownika	129
18.6	Problemy z siecią.....	131
18.6.1	Używanie oprogramowania Sunny Home Manager Assistant przy problemach z siecią.....	131
18.6.2	Błąd oprogramowania Sunny Home Manager Assistant	132
18.7	Komunikaty w rejestrze zdarzeń w instalacji dotyczące ograniczania mocy czynnej.....	132
18.8	Urządzenia prowadzące komunikację za pomocą protokołu transmisji danych.....	133
19	Wyłączenie z użytkowania.....	136
19.1	Wyłączenie urządzenia Sunny Home Manager z eksploatacji	136
19.2	Zapakowanie produktu do wysyłki	136
19.3	Utylizacja produktu	136
20	Dane techniczne	137

21 Kontakt.....	140
------------------------	------------

1 Informacje na temat niniejszego dokumentu

1.1 Zakres obowiązywania

Niniejszy dokument dotyczy:

- Sunny Home Manager 2.0 z oprogramowaniem sprzętowym w wersji 2.3.0.R lub nowszej

1.2 Grupa docelowa

Niniejszy dokument jest przeznaczony dla specjalistów i użytkowników. Czynności, które w niniejszym dokumencie są oznaczone symbolem ostrzeżenia i słowem „Specjalista”, wolno wykonywać jedynie specjalistom. Czynności, których wykonanie nie wymaga posiadania specjalnych kwalifikacji, nie są oznakowane i może je wykonać również użytkownik. Specjaliści muszą posiadać następujące kwalifikacje:

- Odbite szkolenie w zakresie niebezpieczeństw i zagrożeń mogących wystąpić podczas montażu, napraw i obsługi urządzeń i instalacji elektrycznych
- Wykształcenie w zakresie montażu oraz uruchamiania urządzeń i instalacji elektrycznych
- Znajomość odnośnych przepisów, norm i dyrektyw
- Znajomość i przestrzeganie treści niniejszego dokumentu wraz ze wszystkimi wskazówkami dotyczącymi bezpieczeństwa

1.3 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.

1.4 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
	Możliwy problem

Symbol	Objaśnienie
	Przykład
 SPECJALISTA	Symbol wskazujący na czynności, które wolno wykonywać wyłącznie specjalistom.

1.5 Wyróżnienia zastosowane w dokumencie

Wyróżnienie	Zastosowanie	Przykład
pogrubienie	- Komunikaty - Przylączy - 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) wpisz wartość 10.
>	Łączy ze sobą kilka elementów, które należy wybrać.	Wybierz Settings > Date (Ustawienia > Data).
[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#

1.6 Nazwa stosowana w dokumencie

Pełna nazwa	Nazwa stosowana w niniejszym dokumencie
Sunny Home Manager 2.0	Sunny Home Manager, produkt

1.7 Szczegółowe informacje

Szczegółowe informacje można znaleźć pod adresem www.SMA-Solar.com.

Tytuł i treść informacji	Rodzaj informacji
SMA SMART HOME - lista kompatybilności dla Sunny Home Manager 2.0	Informacja techniczna
„SMA Smart Home” „The System Solution for More Independence”	Wytyczne projektowania
„SMA SMART HOME - Load Control via MUST Time Period - Example: Washing Machine”	Informacja techniczna
„SMA SMART HOME - Load Control via CAN Time Period - Example: Pool Pump”	Informacja techniczna
„SMA SMART HOME - Load Control Using Relays or Contactors - Example: Heating Rod”	Informacja techniczna
"SMA SMART HOME - układ sterujący ładowaniem akumulatorów w przypadku taryf za energię elektryczną typu time-of-use"	Informacja techniczna
„SMA SMART HOME - Energy management with electrical loads using EEBus”	Informacja techniczna

Tytuł i treść informacji	Rodzaj informacji
SMA FLEXIBLE STORAGE SYSTEM Optymalizacja zużycia energii na potrzeby własne za pomocą Sunny Island i Sunny Home Manager	Opis systemu
„SUNNY PORTAL powered by ennexOS”	Instrukcja obsługi
"PUBLIC CYBER SECURITY - Guidelines for a Secure PV System Communication"	Informacja techniczna

2 Bezpieczeństwo

2.1 Użytkowanie zgodne z przeznaczeniem

Sunny Home Manager jest centralnym produktem do zarządzania energią w gospodarstwach domowych z instalacją fotowoltaiczną i magazynem energii na potrzeby własne. Sunny Home Manager rejestruje prąd solarny generowany w instalacji fotowoltaicznej i w razie potrzeby zapewnia optymalne wykorzystanie prądu solarnego, łącząc wszystkie odpowiednie przepływy energii w gospodarstwie domowym w ramach inteligentnego systemu i na życzenie sterując nim automatycznie.

Obsługa i konfiguracja modułu Sunny Home Manager odbywa się na portalu internetowym Sunny Portal. Tutaj użytkownik może wprowadzić wszystkie konieczne i wybrane ustawienia swojej instalacji fotowoltaicznej.

Sunny Home Manager nie jest licznikiem energii elektrycznej czynnej w rozumieniu dyrektywy europejskiej 2004/22/WE (MID). Urządzenia Sunny Home Manager nie wolno stosować w celu rozliczeń. Dane dotyczące produkcji energii elektrycznej w instalacji fotowoltaicznej, które rejestruje Sunny Home Manager, mogą się różnić od stanowiących podstawę rozliczeń danych z głównego licznika energii.

Sunny Home Manager nie jest przystosowany do sterowania urządzeniami medycznymi podtrzymującymi życie. Przerwa w zasilaniu energią elektryczną nie może w żadnym wypadku skutkować powstaniem szkód osobowych. Podłączone do Sunny Home Manager odbiorniki muszą posiadać oznakowanie CE, RCM lub UL.

Sunny Home Manager jest dopuszczony do użytkowania w krajach UE, Australii i wybranych innych krajach.

Tabliczka znamionowa musi znajdować się na produkcie przez cały czas.

Środowisko

Produkt jest przeznaczony wyłącznie do eksploatacji wewnątrz budynków.

Sunny Home Manager wolno podłączyć jedynie w podrozdzielnicę gospodarstwa domowego po stronie odbiorników, za licznikiem energii zakładu energetycznego. Sunny Home Manager należy zamontować w szafie rozdzielczej lub w domowej szafie instalacyjnej w miejscu, które jest przewidziane do tego celu w wytycznej VDE-AR-N 4100:2019-04.

Sunny Home Manager można używać w układzie sieciowym typu Delta-IT. Przy używaniu urządzenia Sunny Home Manager w układzie sieciowym Delta-IT zbilansowane wartości mocy są mierzone prawidłowo. W związku z zastosowaną w urządzeniu Sunny Home Manager metodą pomiarową inne wartości pomiarowe mogą ewentualnie nie być prawidłowe.

Gwarancja

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 produktów w inny sposób może spowodować szkody osobowe lub materialne.

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 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 produktu. 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.

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.

NIEBEZPIECZEŃSTWO

Zagrożenie życia na skutek porażenia prądem w przypadku dotknięcia części lub kabli przewodzących napięcie

W częściach lub kablach produktu przewodzących napięcie występuje wysokie napięcie. Dotknięcie elementów przewodzących napięcie lub kabli prowadzi do śmierci lub odniesienia ciężkich obrażeń ciała wskutek porażenia prądem elektrycznym.

- Przed wykonywaniem wszystkich prac przy produkcie należy odłączyć go spod napięcia i zabezpieczyć przed ponownym włączeniem.
- Przed wykonywaniu wszystkich prac przy produkcie należy odłączyć zasilanie za pomocą zainstalowanego rozłącznika.
- Należy sprawdzić, czy na wszystkich podłączanych przewodach nie występuje napięcie.
- Produkt wolno czyścić wyłącznie przy użyciu suchej szmatki.
- Produkt wolno używać wyłącznie w suchym otoczeniu i należy go chronić przed wilgocią
- Produkt wolno montować wyłącznie w szafie rozdzielczej; ponadto należy dopilnować, aby wszystkie miejsca podłączenia przewodów zewnętrznych i przewodu neutralnego znajdowały się pod osłoną lub były zabezpieczone przed dotykiem.
- Należy zachować wymagane odległości minimalne pomiędzy kablem sieciowym a komponentami instalacji będącymi pod napięciem lub zastosować odpowiednie elementy izolujące.

NIEBEZPIECZEŃSTWO

Zagrożenie życia na skutek porażenia prądem przy braku zewnętrznego rozłącznika

W częściach przewodzących napięcie występuje wysokie napięcie. Dotknięcie przewodzących napięcie części prowadzi do śmierci lub odniesienia ciężkich obrażeń ciała wskutek porażenia prądem elektrycznym.

- Pomiedzy produktem a punktem przyłączenia do sieci należy zamontować zewnętrzny rozłącznik. Zewnętrzny rozłącznik musi znajdować się w łatwo dostępnym miejscu w pobliżu produktu.
- Przed wykonywaniu wszystkich prac przy produkcie należy odłączyć zasilanie za pomocą zainstalowanego rozłącznika.

⚠ NIEBEZPIECZEŃSTWO**Zagrożenie życia wskutek porażenia prądem przy przepięciach i braku ogranicznika przepięć**

W przypadku braku ogranicznika przepięć przepięcia (np. powstałe wskutek uderzenia pioruna) mogą być przenoszone poprzez kabel sieciowy lub inne kable transmisji danych do instalacji budynku i innych urządzeń podłączonych do tej samej sieci. Dotknięcia elementów przewodzących napięcie lub kabli prowadzi do śmierci lub odniesienia ciężkich obrażeń ciała wskutek porażenia prądem elektrycznym.

- Wszystkie urządzenia w tej samej sieci muszą być podłączone do istniejącego ogranicznika przepięć.

⚠ OSTRZEŻENIE**Niebezpieczeństwo pożaru wskutek braku lub zastosowania niewłaściwego bezpiecznika**

Brak lub zastosowanie niewłaściwego bezpiecznika może doprowadzić w przypadku usterki do pożaru. Skutkiem tego może być utrata życia lub odniesienie poważnych obrażeń ciała.

- Przewody zewnętrzne produktu należy zabezpieczyć za pomocą bezpiecznika lub selektywnego wyłącznika nadmiarowo-prądowego o prądzie znamionowym do maks. 63 A.

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).
- Również przy używaniu produktu jako licznika zużycia i poboru energii należy ukończyć asystenta instalacji w Sunny Portal i założyć konto administratora.

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.

2.3 Bezpieczeństwo cybernetyczne

Większość czynności eksploatacyjnych takich jak monitorowanie i sterowanie instalacją może być wykonywana na miejscu przez użytkownika instalacji lub serwisanta bez przesyłania danych przez ogólnie dostępną infrastrukturę internetu.

Inne zastosowania instalacji stanowią część globalnego, opartego na infrastrukturze internetu systemu komunikacji.

Przesyłanie danych przez internet jest nowoczesną, przydatną gospodarczo i przyjazną dla użytkownika technologią, która umożliwia na przykład wykorzystanie niżej wymienionych, nowoczesnych narzędzi:

- Platformy w chmurze (np. Sunny Portal)
- Smartfony lub inne urządzenia mobilne (aplikacje na urządzenia iOS lub Android)
- Zdalnie połączone systemy SCADA
- Interfejsy dostawców do usług sieciowych.

Alternatywnie można stosować wybrane i zabezpieczone interfejsy komunikacyjne. Jednakże te rozwiązania nie odpowiadają aktualnemu stanowi wiedzy technicznej, a ich stosowanie jest drogie (specjalne interfejsu komunikacyjne, odrębne rozległe sieci komputerowe (WAN) itd.)

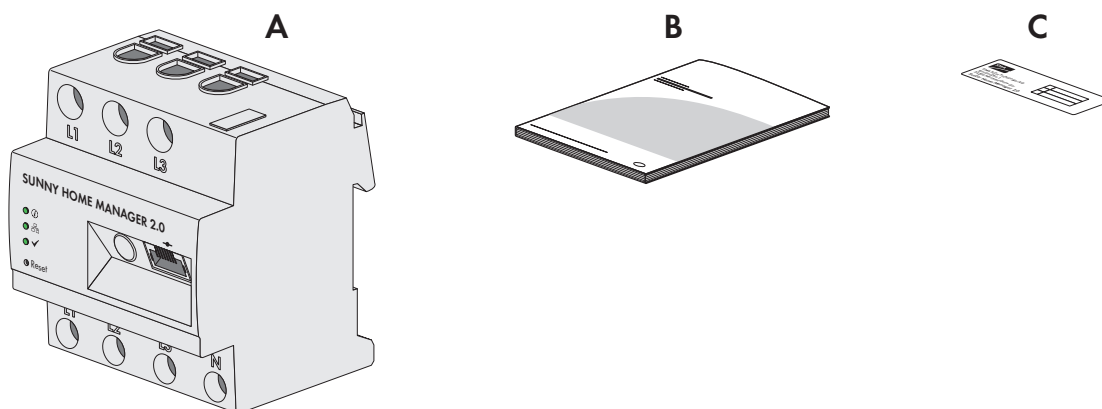
Korzystanie z infrastruktury internetowej z zasady tworzy zagrożenie dla powiązanych z internetem systemów. Stanowią one potencjalny przedmiot ciągłych ataków ze strony osób, którym z reguły przyświecają cele kryminalne, terrorystyczne lub mające na celu spowodowanie zakłóceń w działaniu. System transmisji danych nie powinien być podłączony do internetu bez podjęcia środków mających na celu ochronę urządzeń i innych systemów przed tego rodzaju nadużyciami.

Przy komunikacji pomiędzy platformą internetową firmy SMA - Sunny Portal, a urządzeniem Sunny Home Manager stosowana jest komunikacja WebConnect oraz protokół HTTPS, tzn. uwierzytelnione i szyfrowane połączenie, które zapewnia bezpieczną komunikację przez internet.

Aktualne zalecenia firmy SMA Solar Technology AG dotycząc cyberbezpieczeństwa zawiera informacja techniczna "PUBLIC CYBER SECURITY - Guidelines for a Secure PV System Communication" dostępna pod adresem www.SMA-Solar.com.

3 Zakres dostawy

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

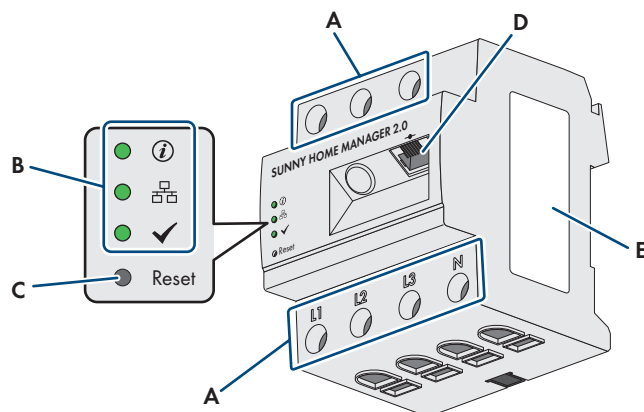


Ilustracja 1: Części wchodzące w zakres dostawy produktu

Pozycja	Szt.	Nazwa
A	1	Sunny Home Manager
B	1	Skrócona instrukcja uruchomienia
C	1	Naklejka z numerem seryjnym (SN), numerem identyfikacyjnym (PIC) i kluczem do rejestracji produktu na platformie Sunny Portal (RID) przy użyciu asystenta konfiguracji

4 Widok urządzenia

4.1 Opis produktu



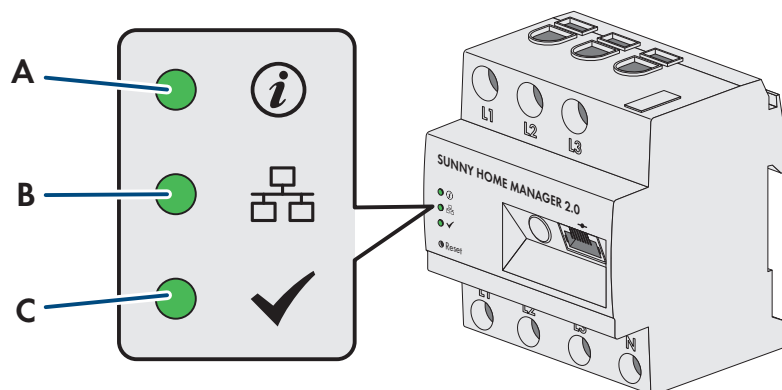
Ilustracja 2: Sunny Home Manager 2.0

Pozycja	Nazwa
A	Miejsce przyłączy przewodu zewnętrznego i neutralnego
B	Diody LED
C	Przycisk resetowania
D	Przłącze sieciowe (Speedwire/Ethernet)
E	Tabliczka znamionowa

4.2 Symbole na produkcie

4.2.1 Diody LED

Diody LED informują o stanie roboczym produktu.



Ilustracja 3: Diody LED w urządzeniu Sunny Home Manager

Pozycja	Symbol LED	Nazwa	Objaśnienie
A		Dioda LED stanu	Wskazanie stanu roboczego urządzenia Sunny Home Manager (praca, włączanie, usterka)

Pozycja	Symbol LED	Nazwa	Objaśnienie
B		Dioda LED COM	Wskazanie stanu komunikacji z routerem przez Ethernet
C		Dioda LED funkcjonowania	Wskazanie stanu zarządzania energią, połączenia z portalem i usterki

Stany robocze urządzenia Sunny Home Manager

Dioda LED	Stan i znaczenie
Dioda LED stanu	Świeci się na zielono: Sunny Home Manager jest włączony. Pulsuje kolorem zielonym: trwa aktualizacja oprogramowania sprzętowego. Świeci się na czerwono: Sunny Home Manager włącza się. Pulsuje kolorem czerwonym: brak połączenia z portalem Sunny Portal.
Dioda LED COM	Wyłączona: nie nawiązano łączności poprzez sieć Ethernet. Świeci się na zielono: nawiązano łączność poprzez sieć Ethernet. Pulsuje kolorem zielonym: Sunny Home Manager wysyła lub odbiera dane.
Dioda LED funkcjonowania	Wyłączona: Sunny Home Manager nie jest zarejestrowany na portalu Sunny Portal. Świeci się na zielono: zarządzanie energią w urządzeniu Sunny Home Manager działa bez zakłóceń. Pulsuje kolorem zielonym: wystąpiła usterka. Usterka została już zgłoszona na portalu Sunny Portal. Świeci się na czerwono: wystąpiła usterka. Usterka nie została jeszcze zgłoszona na portalu Sunny Portal. Pulsuje kolorem czerwonym: brak połączenia z portalem Sunny Portal.

4.2.2 Tabliczka znamionowa

Dane na tabliczce znamionowej

Tabliczka znamionowa umożliwia jednoznaczną identyfikację produktu. Tabliczka znamionowa znajduje się z tyłu produktu i musi pozostać zamocowana na produkcie przez cały czas. Na tabliczce znamionowej podane są m.in. następujące informacje:

- Nazwa podzespołu
- Wersja sprzętu (Version)
- Numer seryjny (SN)
- Klucz do rejestracji (RID)
- Numer identyfikacyjny (PIC)
- Adres MAC (MAC)

Dane zawarte na tabliczce znamionowej są ważne dla zapewnienia bezpiecznej eksploatacji produktu oraz potrzebne podczas kontaktowania się z serwisem (patrz rozdział 21 „Kontakt”, strona 140).

Symbole na tabliczce znamionowej

Symbol	Objaśnienie
	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.
	Klasa ochronności II Produkt posiada wzmocnioną lub podwójną izolację pomiędzy obwodem prądu sieciowego a napięciem wyjściowym
	Specjalista Instalację produktu wolno wykonać wyłącznie specjaliście.
	Oznakowanie CE Produkt spełnia wymagania stosownych dyrektyw Unii Europejskiej.
	RCM (Regulatory Compliance Mark) Produkt spełnia wymagania stosownych australijskich norm.
	Kod DataMatrix Dwuwymiarowy kod matrycowy określający parametry urządzenia

4.3 Komponenty konieczne do eksploatacji urządzenia Sunny Home Manager

4.3.1 Eksploatacja w zakresie podstawowym

Do eksploatacji urządzenia Sunny Home Manager konieczne są następujące komponenty:

- ☐ Dostęp do internetu za pośrednictwem routera (w celu połączenia się z portalem Sunny Portal)
- ☐ Komputer PC z przeglądarką internetową
- ☐ Dostęp do portalu Sunny Portal

Router

Za pośrednictwem routera Sunny Home Manager nawiązuje połączenie internetowe z portalem Sunny Portal. Sunny Home Manager wykorzystuje połączenie Ethernet z routerem do przesyłania na Sunny Portal danych wszystkich urządzeń w instalacji, odczytanych przez wbudowane w nim urządzenie pomiarowe. Użytkownik może wprowadzić wszystkie konieczne ustawienia urządzenia Sunny Home Manager na portalu Sunny Portal.

Sunny Portal

Sunny Portal jest portalem internetowym służącym do monitorowania i konfiguracji instalacji oraz do wyświetlania danych instalacji.

Urządzenie Sunny Home Manager można oddać do użytku za pomocą asystenta konfiguracji instalacji na portalu Sunny Portal (dostępnego w internecie pod adresem www.sunnyportal.com/register).

4.3.2 Eksploatacja instalacji fotowoltaicznej z falownikami firmy SMA

Sunny Home Manager zarządza wytworzonym w instalacji fotowoltaicznej i dostarczonym przez falowniki prądem i rozdysponowuje go pomiędzy odbiornikami w gospodarstwie domowym. Sunny Home Manager reguluje oddawanie nadwyżki prądu do publicznej sieci elektroenergetycznej w punkcie przyłączenia do sieci.

Falowniki mogą komunikować się z urządzeniem Sunny Home Manager na dwa różne sposoby:

- poprzez kabel sieciowy SMA Speedwire / Ethernet
Falownik jest połączony za pomocą kabla sieciowego z siecią lokalną (np. poprzez router).
- bezprzewodowo poprzez SMA Speedwire / WLAN
Sunny Home Manager nie posiada własnego interfejsu WLAN, może jednak komunikować się ze wszystkimi urządzeniami, które są podłączone do tego samego routera.

Sunny Home Manager obsługuje wszystkie falowniki z wbudowanym lub doposażonym później złączem Speedwire firmy SMA Solar Technology AG. W falownikach fotowoltaicznych musi być zainstalowana najnowsza wersja oprogramowania sprzętowego (patrz strona produktowa falownika dostępna pod adresem www.SMA-Solar.com).

Maksymalna liczba obsługiwanych urządzeń

Sunny Home Manager obsługuje maksymalnie 24 urządzenia.

Jako urządzenia traktowane są wszystkie komponenty, które prowadzą wymianę danych z urządzeniem Sunny Home Manager, tj. falowniki firmy SMA (w tym maksymalnie 1 inwerter sieciowy wyspowy na instalację), gniazda sterowane falami radiowymi, urządzenia sterujące i sterowane bezpośrednio odbiorniki. SMA Energy Meter nie należy do tych urządzeń.

Sunny Home Manager może aktywnie sterować maksymalnie 12 spośród tych 24 urządzeń. Aktywne sterowanie oznacza, że urządzenie Sunny Home Manager nie tylko wyświetla zużycie energii przez dane urządzenie, lecz również aktywnie je przełącza. Monitorowanie dalszych urządzeń aż do osiągnięcia maksymalnej liczby 24 obsługiwanych urządzeń i wyświetlanie ich danych możliwe jest dzięki wykorzystaniu urządzeń sterujących.



Maksymalnie wyposażony system zarządzania energią

Maksymalnie wyposażony system zarządzania energią (składający się z maksymalnie 24 urządzeń) może składać się z następujących komponentów:

- 3 falowniki firmy SMA
- 1 pompa ciepła,
aktywnie sterowana przez urządzenie Sunny Home Manager za pośrednictwem bezpośredniej transmisji danych (np. SEMP lub EEBus)
- 20 gniazd sterowanych falami radiowymi.
Ze względu na aktywne sterowanie pompą ciepła Sunny Home Manager może aktywnie sterować odbiornikami za pomocą maksymalnie 11 spośród tych gniazd sterowanych falami radiowymi. Dla odbiorników, które są podłączone do pozostałych 9 gniazd sterowanych falami radiowymi, Sunny Home Manager może jedynie rejestrować dane dotyczące zużycia energii.

4.3.3 Eksploatacja instalacji fotowoltaicznej z falownikami innych producentów

Do wykorzystywania urządzenia Sunny Home Manager w instalacji z falownikami innych producentów wymagany jest licznik SMA Energy Meter, służący jako licznik energii wytworzonej w instalacji fotowoltaicznej.

- ☐ Pomiar mocy oddawanej przez falowniki innych producentów musi być dokonywany za pomocą odrębnego licznika energii SMA Energy Meter.
- ☐ SMA Energy Meter musi być skonfigurowany po portalu Sunny Portal jako licznik generowanej energii fotowoltaicznej.

Jeśli w instalacji fotowoltaicznej stosowane są również falowniki innych producentów, pomiar wytworzonej energii dokonywany jest za pomocą licznika energii SMA Energy Meter. W instalacjach fotowoltaicznych, w których są stosowane falowniki firmy SMA i falowniki innych producentów, pomiar wytworzonej energii przez wszystkie falowniki musi odbywać się za pomocą licznika energii Energy Meter, będącego głównym licznikiem wytworzonej energii. Po zarejestrowaniu i skonfigurowaniu w urządzeniu Sunny Home Manager licznika energii wytworzonej w instalacji fotowoltaicznej również dane dotyczące wydajności falowników firmy SMA przekazywane są do Sunny Home Manager za pośrednictwem tego licznika.

W przypadku stosowania falowników innych producentów monitorowanie instalacji fotowoltaicznej i dynamiczne ograniczanie mocy czynnej oddawanej do publicznej sieci elektroenergetycznej nie są możliwe. W takim wypadku należy sprawdzić, czy w danym kraju wolno eksploatować instalację fotowoltaiczną bez dynamicznego ograniczania mocy czynnej lub czy dynamiczne ograniczanie mocy czynnej może samoczynnie wykonywać falownik.

4.3.4 Komponenty do sterowania odbiornikami

W celu sterowania odbiornikami należy zapewnić przynajmniej jeden z poniższych kompatybilnych komponentów:

- ☐ Urządzenie sterujące, np. gniazdo sterowane falami radiowymi, przekaźnik lub urządzenie Modbus
- ☐ Urządzenie z interfejsem EEBus lub SEMP

Urządzenie sterujące

Urządzenia, które nie posiadają interfejsu do bezpośredniej transmisji danych, można zintegrować w systemie zarządzania energią poprzez gniazda sterowane falami radiowymi, przekaźniki lub urządzenia Modbus, pełniące funkcję podłączanych pośrednio urządzeń sterujących. Sunny Home Manager steruje urządzeniami sterującymi i może za ich pośrednictwem włączać i wyłączać odbiorniki.

Moment automatycznego włączania i wyłączania urządzenia sterującego przez Sunny Home Manager bez żadnej ręcznej ingerencji zależy od konfiguracji odbiornika i aktualnego planowania pracy odbiorników na portalu Sunny Portal. Sunny Home Manager może mierzyć zużycie prądu oraz czas poboru prądu poszczególnych odbiorników podłączonych do urządzeń sterujących i przekazywać zmierzone wartości na Sunny Portal. Użytkownik może tam sterować poszczególnymi odbiornikami i celowo je włączać, gdy np. do dyspozycji jest dużo mocy fotowoltaicznej.

Ponadto urządzenia sterujące mogą służyć do monitorowania, tj. do mierzenia zużycia energii poszczególnych odbiorników.

Sunny Home Manager obsługuje różne urządzenia sterujące, dostępne w specjalistycznych sklepach z artykułami elektronicznymi.

Jako przekaźnik lub urządzenie sterujące w systemie zarządzania energią SMA Sunny Home Manager zintegrować można np. urządzenie Modbus Moxa E1214. Urządzenie Moxa umożliwia sterowanie pompą ciepła za pomocą wyjścia przekaźnikowego RO (przyłącze 9 i 10).

Urządzenie z interfejsem EEBus lub SEMP

Aby można było sterować odbiornikami prowadzącymi bezpośrednią komunikację, muszą one wyposażone być w interfejs EEBus lub SEMP kompatybilny z urządzeniem Sunny Home Manager.

Łącząc do szczegółowych informacji można znaleźć na stronie www.SMA-Solar.com.

-  Na stronie <https://www.sma.de/produkte/sma-developer.html> firma SMA oferuje możliwość korzystania z interfejsu protokołu SEMP.

5 Funkcje urządzenia

Sunny Home Manager oferuje szeroki zakres możliwości zastosowania – od wykorzystywania jako zwykły licznik energii przez monitorowanie instalacji fotowoltaicznej aż po inteligentne zarządzanie energią.

Sunny Home Manager jako licznik energii

Sunny Home Manager mierzy przepływ energii w dwóch kierunkach:

- Stałe rejestrowanie energii wytworzonej w instalacji fotowoltaicznej
- Zarówno pomiar wytworzonej energii oddanej do publicznej sieci elektroenergetycznej, jak i energii pobranej z publicznej sieci elektroenergetycznej w punkcie przyłączenia do sieci

Sunny Home Manager w instalacjach niezużywających energii na potrzeby własne

Monitorowanie

Zapewnienie uzysków energii fotowoltaicznej poprzez podstawowe monitorowanie instalacji:

Rejestrowane i analizowane są wszystkie przepływy energii. Ewentualne usterki są odpowiednio wcześniej sygnalizowane.

Ograniczanie mocy czynnej oddawanej do sieci przesyłowej

Lokalne regulacje prawne, takie jest niemiecka ustawa o odnawialnych energiach (EEG), mogą wymagać trwałego ograniczenia mocy czynnej oddawanej przez instalację fotowoltaiczną do stałej wartości lub udziału procentowego w stosunku do zainstalowanej mocy instalacji.

Sunny Home Manager monitoruje oddawanie mocy czynnej do publicznej sieci elektroenergetycznej. W przypadku przekroczenia ustawionej wartości granicznej dostarczanej do sieci mocy czynnej Sunny Home Manager ogranicza ilość energii fotowoltaicznej wytwarzanej przez falowniki.

Sunny Home Manager w instalacjach ze zużyciem energii na potrzeby własne

Zużycie energii na potrzeby własne oznacza, iż instalacja fotowoltaiczna produkuje energię wykorzystywaną przez użytkownika na miejscu. Zużycie energii na potrzeby własne zmniejsza co prawda ilość energii oddawanej do publicznej sieci elektroenergetycznej, lecz również ilość energii odpłatnie pobieranej od operatora systemu.

Zarządzanie energią – monitorowanie i prognoza

Utworzenie prognozy produkcji energii fotowoltaicznej na podstawie prognozy pogody dla danego miejsca

Utworzenie profilu obciążenia na podstawie indywidualnej analizy zużycia energii o określonych porach: Sunny Home Manager uwzględnia różne ceny prądu i przedstawia na tej podstawie zalecenia dotyczące świadomego wykorzystywania energii elektrycznej. Dzięki temu użytkownik może celowo włączać odbiorniki w gospodarstwie domowym (takie jak urządzenia gospodarstwa domowego – zmywarka, suszarka, pralka – oraz ogrzewanie i podgrzewacze wody wykorzystujące pompy ciepła lub elementy grzejne, a także stacje ładowania samochodów elektrycznych) w godzinach, w których obowiązuje korzystniejsza taryfa.

Do zaprogramowania profilu obciążenia konieczne są dane dotyczące zużycia energii z okresu przynajmniej 2 tygodni.

Stworzona przez urządzenie Sunny Home Manager prognoza bazuje na szacunkowym bilansie energii na kolejne 48 godzin uwzględniającym produkcję i zużycie energii.

Optymalizacja zużycia energii na potrzeby własne poprzez sterowanie odbiornikami

Sunny Home Manager mierzy zużycie prądu wszystkich przyłączonych odbiorników i zapisuje zarówno zużycie prądu, jak i czas wykorzystywania odbiornika. Na podstawie tego indywidualnego profilu obciążenia oraz prognozy pogody dla danej lokalizacji Sunny Home Manager wspiera użytkownika w optymalizacji zużycia energii na potrzeby własne.

Odbiornikami można sterować w następujący sposób:

- Sterowanie odbiornikami, które nie obsługują bezpośredniej komunikacji, za pośrednictwem urządzeń sterujących takich jak gniazda sterowane falami radiowymi lub przekaźniki, np. urządzeń Modbus, które sterują interfejsem SG Ready odbiorników
- Sterowanie odbiornikami, które obsługują bezpośrednią komunikację, poprzez standardowe interfejsy protokołów EEBus lub SEMP

Sunny Home Manager w elastyczny sposób włącza możliwe do wykorzystania urządzenia gospodarstwa domowego, gdy dostępna jest energia fotowoltaiczna.

Optymalizacja zużycia energii na potrzeby własne poprzez dynamiczne ograniczanie mocy czynnej

- Poprzez sterowanie odbiornikami na podstawie prognozy Sunny Home Manager dba o to, aby również w słoneczne dni nie tracić nadmiaru energii, której wytwarzanie musiałoby w innym wypadku zostać zredukowane z powodu ograniczenia mocy czynnej.
- Zastosowanie urządzenia Sunny Home Manager wraz z inwerterami sieciowymi wyspowymi firmy SMA pozwala wyeliminować straty związane z ograniczeniem mocy czynnej oddawanej do sieci przesyłowej. Godzina rozpoczęcia ładowania akumulatora i czas trwania tego procesu są określone na podstawie prognozy wytwarzania energii w instalacji fotowoltaicznej oraz prognozowanego zużycia energii w taki sposób, aby akumulator ładowany był wtedy, gdy dostępna jest energia fotowoltaiczna.

Optymalizacja zużycia energii na potrzeby własne poprzez oparte na prognozie ładowanie akumulatora:

Sunny Home Manager zwiększa dochodowość instalacji fotowoltaicznej poprzez magazynowanie w akumulatorach nadmiaru energii wyprodukowanej w trakcie szczytowego okresu w godzinach południowych, a której to energii nie można dostarczać do publicznej sieci elektroenergetycznej ze względu na ograniczenie mocy czynnej.

Na podstawie prognozy pogody dla określonej lokalizacji Sunny Home Manager może przewidzieć nasłonecznienie w ciągu kolejnych kilku godzin, a nawet dni, i sprawdzić, czy w danym lub kolejnym dniu można oczekiwać strat spowodowanych redukcją energii fotowoltaicznej oddawanej do sieci. W takim wypadku w godzinach popołudniowych bieżącego dnia do akumulatora dostarczana jest tylko taka ilość energii fotowoltaicznej, aby poziom energii w akumulatorze pozwolił uniknąć poboru energii z sieci nocą oraz przed południem w kolejnym dniu. Prognozowanych ewentualnie na kolejny dzień strat wskutek redukcji mocy będzie można uniknąć dzięki pojemności rozładowanego w większym stopniu akumulatora.

6 Układ systemu

6.1 Wymagania systemowe

Router

Router łączy urządzenie Sunny Home Manager z portalem Sunny Portal za pośrednictwem internetu.

Firma SMA zaleca korzystanie ze stałego połączenia internetowego (w ramach abonamentu) i stosowanie routera obsługującego dynamiczne przydzielanie adresów IP (DHCP – Dynamic Host Configuration Protocol), np. FRITZ!Box. Wszystkie stosowane urządzenia sieciowe muszą obsługiwać protokół IGMP w wersji 3 lub nowszej (IGMP V3). W przypadku stosowania w systemie przełączników Ethernet należy pamiętać o tym, że przełącznik nie może stosować protokołu „IGMP-Snooping”. W przypadku większości prostych przełączników jest to zapewnione, a w przypadku przełączników wyższej klasy tę funkcję należy wyłączyć. Przy stosowaniu łączników mediów, jak np. adapterów Powerline, mogą wystąpić zakłócenia w transmisji. W większości przypadków tego rodzaju urządzenia należy zaadaptować do pracy w trybie multicast poprzez aktualizację oprogramowania sprzętowego.

Obsługiwane przeglądarki internetowe

Sunny Home Manager wykorzystuje portal Sunny Portal do obsługi oraz wizualizacji. Sunny Portal obsługuje wszystkie popularne przeglądarki internetowe.

Zalecana rozdzielczość ekranu komputera połączanego z portalem Sunny Portal

- Przynajmniej 1024 x 768 pikseli

Wymogi dotyczące kabla sieciowego

- Maksymalna długość przewodu pomiędzy 2 węzłami sieci: 50 m przy stosowaniu kabla krosowego, 100 m przy stosowaniu kabla trasowego
- Przekrój kabla: przynajmniej 2x2x0,22 mm² (2x2x24 AWG)
- Kategoria kabla: 5, 5e, 6, 6a lub 7
- Ekranowanie kabla: SF/UTP, S/UTP, SF/FTP, S/FTP
- Typ wtyczki: RJ45 kategorii Cat5, Cat5e, Cat6, Cat6a

6.2 Topologia instalacji

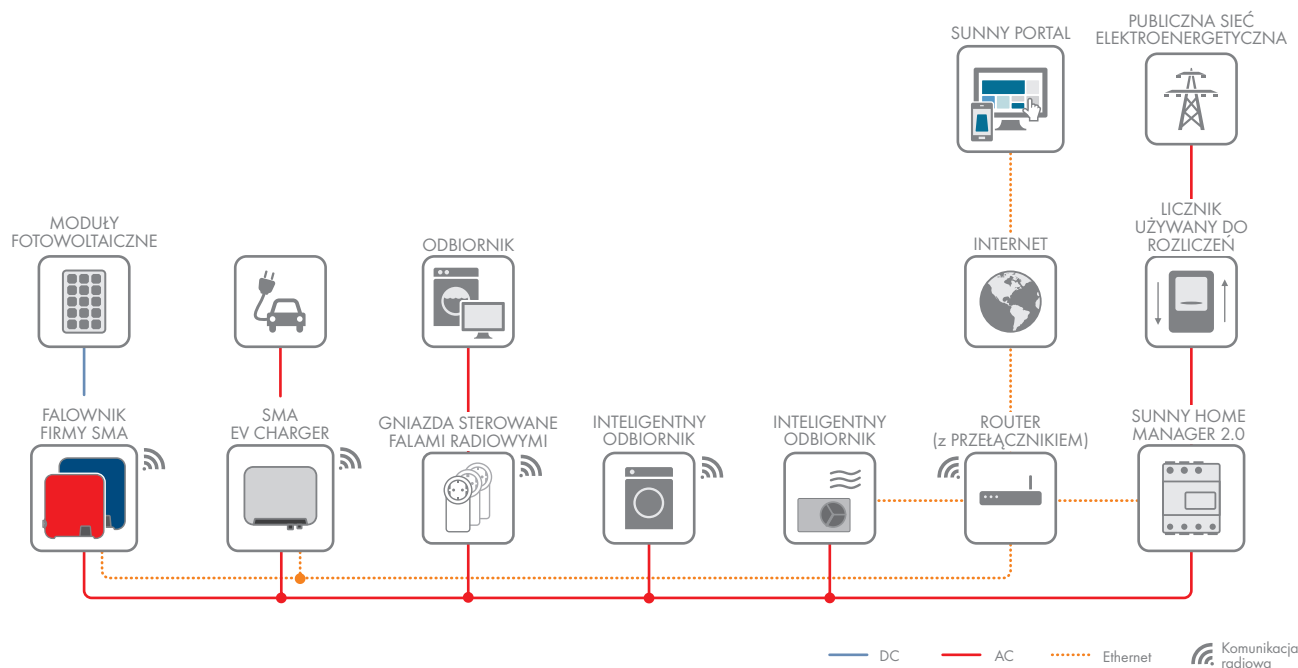
Firma SMA zaleca stosowanie urządzenia Sunny Home Manager do pomiarów w punkcie przyłączenia do sieci. Jako urządzenie dwukierunkowe Sunny Home Manager mierzy w punkcie przyłączenia do sieci zarówno energię pobieraną z sieci, jak i do niej dostarczaną. Funkcja **Ograniczanie mocy czynnej oddawanej do sieci przesyłowej** wymaga przynajmniej 1 pomiaru w punkcie przyłączenia do sieci.

Wartości pomiarów wytwarzanej energii fotowoltaicznej, ilości energii oddanej do sieci i pobranej z niej Sunny Home Manager otrzymuje z wbudowanego urządzenia pomiarowego, bezpośrednio z podłączonych falowników firmy SMA lub opcjonalnie podłączonego, odrębnego licznika SMA Energy Meter.

Jeżeli w instalacji znajdują się falowniki innych producentów, pomiar energii fotowoltaicznej wytwarzanej we wszystkich falownikach musi dokonywany być za pomocą licznika Energy Meter. Sunny Home Manager otrzymuje te dane i przetwarza je.

Eksploatacja instalacji fotowoltaicznej z falownikami firmy SMA

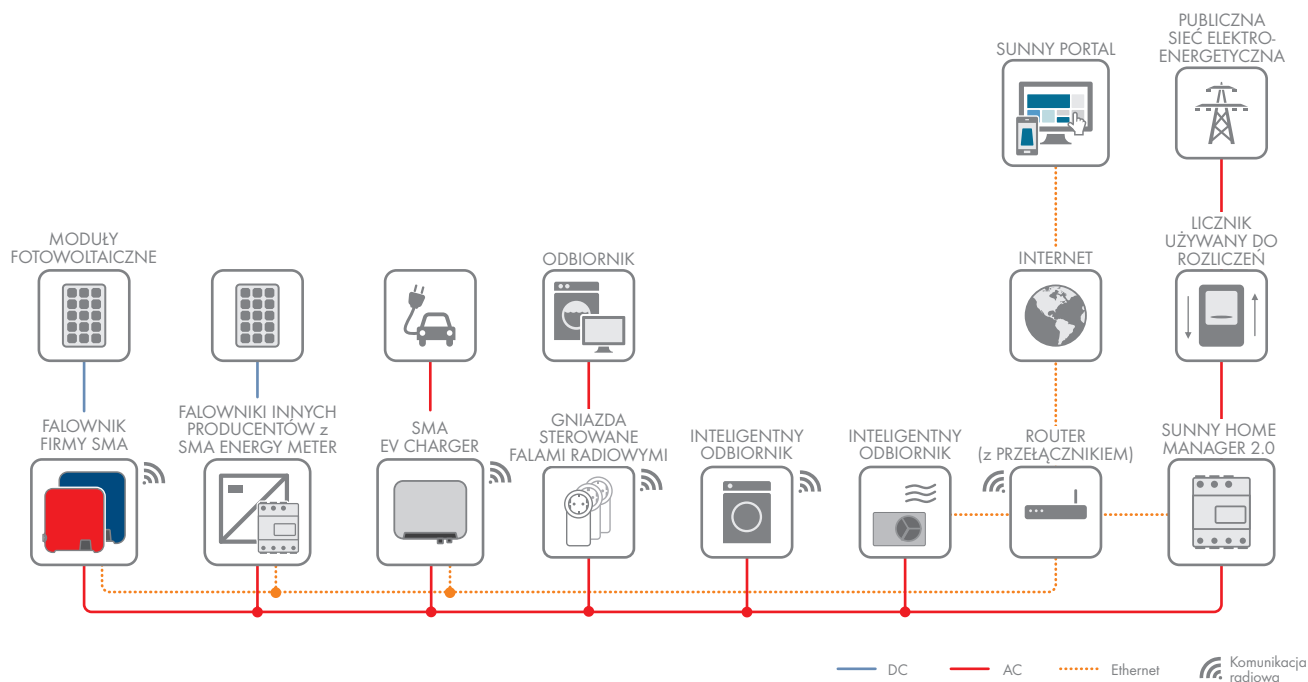
Pomiar wszystkich przepływów energii w punkcie przyłączenia do sieci za pomocą urządzenia Sunny Home Manager.



Ilustracja 4: Topologia z falownikami firmy SMA (przykład)

Eksploatacja instalacji fotowoltaicznej z falownikami innych firm

Licznik SMA Energy Meter służy do pomiaru wytworzonej energii fotowoltaicznej. Urządzenie Sunny Home Manager jest zainstalowane w punkcie przyłączenia do sieci.



Ilustracja 5: Topologia instalacji z falownikami innych firm i przy stosowaniu licznika energii SMA Energy Meter

7 Montaż

7.1 Warunki montażu urządzenia Sunny Home Manager

- ☐ Miejsce montażu musi znajdować się wewnątrz budynku.
- ☐ Sunny Home Manager należy zamontować w szafie rozdzielczej.
- ☐ Miejsce montażu należy zabezpieczyć przed kurzem, wilgocią i wpływem szkodliwych czynników.
- ☐ Maksymalna długość kabla od miejsca montażu do routera wynosi 100 m.
- ☐ Odległość pomiędzy urządzeniami wykorzystującymi zakres częstotliwości 2,4 GHz (np. urządzenia WLAN, kuchenki mikrofalowe) musi wynosić przynajmniej 1 m. W ten sposób można uniknąć pogorszenia się jakości połączenia i zmniejszenia szybkości transmisji danych.
- ☐ Temperatura otoczenia w miejscu montażu musi odpowiadać warunkom określonym dla eksploatacji urządzenia Sunny Home Manager (patrz rozdział 20, strona 137).

7.2 Montaż urządzenia Sunny Home Manager na szynie montażowej

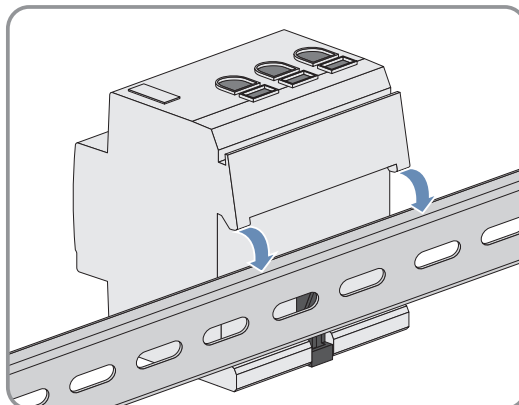
⚠ SPECJALISTA

Warunek:

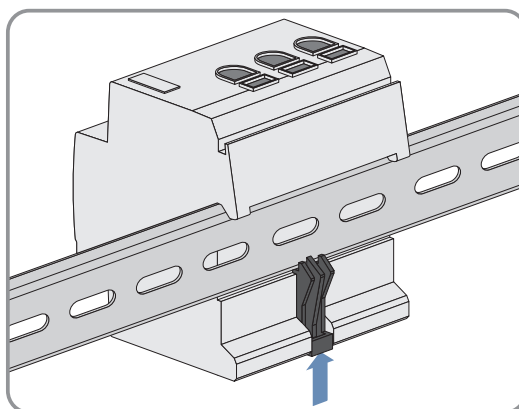
- ☐ Szyna montażowa musi być stabilnie przymocowana w szafie rozdzielczej.

Sposób postępowania:

1. Zawiesić Sunny Home Manager górnymi uchwytemi na górnej krawędzi szyny montażowej.



2. Dolne uchwyty założyć i zatrzasknąć na dolnej krawędzi szyny montażowej.



8 Przyłącze

8.1 Zachowanie bezpieczeństwa przy podłączeniu elektrycznym

OSTRZEŻENIE

Zagrożenie pożarem wskutek zabrudzenia lub oksydacji powierzchni stykowych przewodzących prąd przewodów aluminiowych

Podłączenie przewodów aluminiowych z zabrudzonymi lub pokrytymi warstwą tlenków powierzchniami stykowymi zmniejsza przewodność elektryczną zacisków i zwiększa rezystancję powierzchni stykowych. Może to doprowadzić do nadmiernego rozgrzania i zapalenia się komponentów.

- Powierzchnie stykowe należy oczyścić, wyszczotkować i przemyć substancją zawierającą kwasy i zasady (np. wazelinę lub specjalną pastę termoprzewodzącą).

8.2 Podłączenie do napięcia zasilającego

SPECJALISTA

8.2.1 Wymogi podłączenia napięcia zasilającego

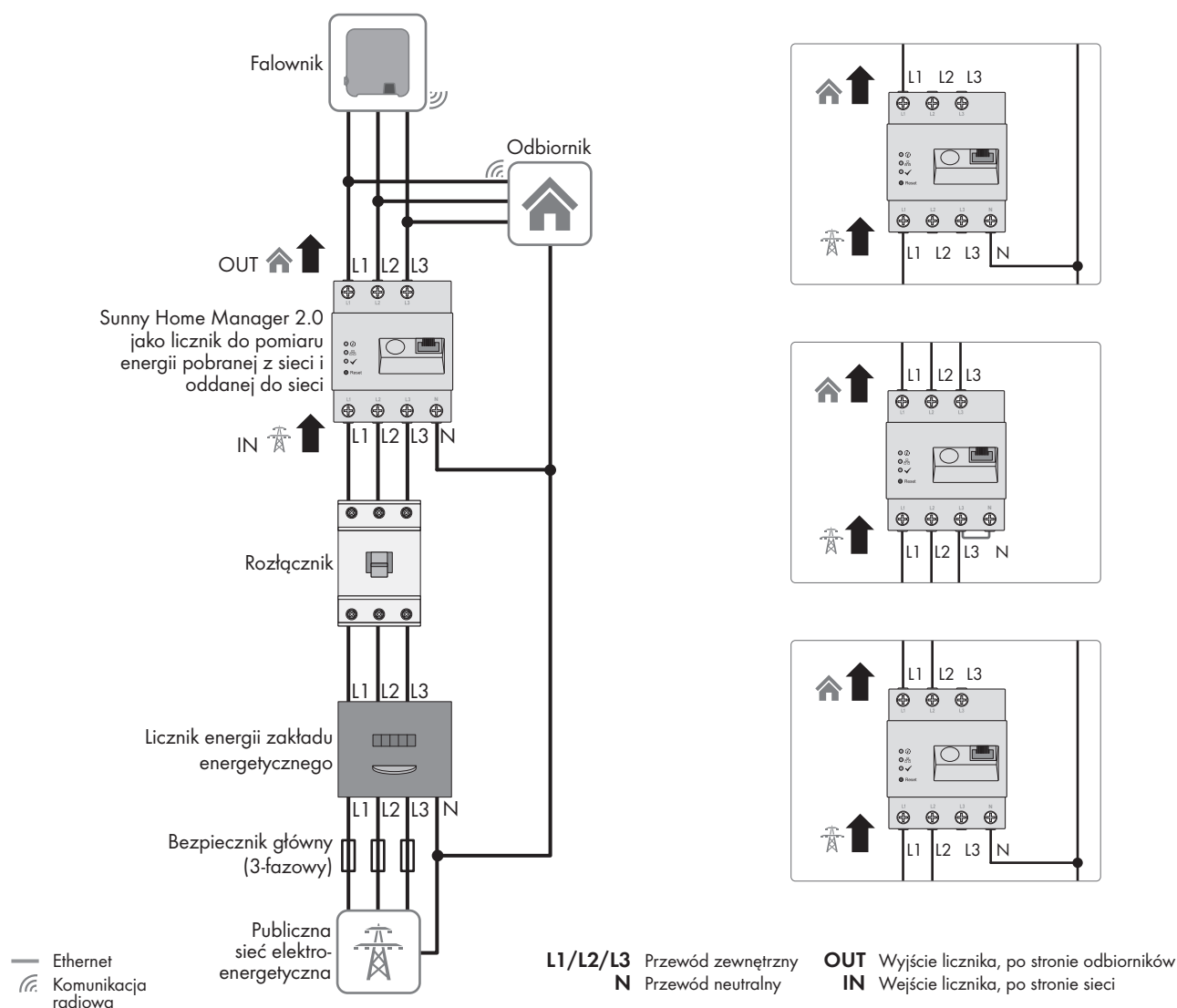
Warunki:

- ☐ Należy przestrzegać wymogów określonych przez zakład energetyczny.
- ☐ Produkt może być zasilany prądem 1- lub 3-fazowym. Ponieważ urządzenie Sunny Home Manager jest zasilane poprzez przewód fazowy L1, do jego włączenia wymagane jest podłączenie przynajmniej jednego przewodu fazowego L1 i przewodu neutralnego N.
- ☐ Przy stosowaniu przewodów drobnodrutowych należy stosować tuleje kablowe.

Wymagania dotyczące przewodów:

- ☐ Przekrój przewodu dla pomiarów do 63 A: 10 mm² do 16 mm²
- ☐ Przekrój poprzeczny przewodu przy stosowaniu przetwornika prądowego: patrz zalecenia producenta przekładnika prądowego

8.2.2 Podłączenie zasilania do 63 A



Ilustracja 6: Przykładowe podłączenie w punkcie przyłączenia do sieci o układzie TN i TT przy stosowaniu zintegrowanego urządzenia pomiarowego

Sposób postępowania:

1. Punkt przyłączenia należy odłączyć spod napięcia i zabezpieczyć przed ponownym włączeniem.
2. Podłączyć przewody fazowe do urządzenia Sunny Home Manager:
 - W przypadku wykorzystywania urządzenia Sunny Home Manager do pomiaru energii pobieranej z sieci i oddawanej do niej
 - W **3-fazowych sieciach elektroenergetycznych** podłączyć przewody zewnętrzne L1, L2, L3 i przewód neutralny N do zacisków śrubowych na wejściu urządzenia Sunny Home Manager.
 - W **układach 1-fazowych** podłączyć przewód fazowy L1 i przewód neutralny N do zacisków śrubowych na wejściu urządzenia Sunny Home Manager.
 - W **układach typu Δ IT** podłączyć przewody fazowe L1, L2 i L3 do zacisków śrubowych na wejściu urządzenia Sunny Home Manager. Ponadto podłączyć przewód zewnętrzny L3 do przewodu neutralnego.

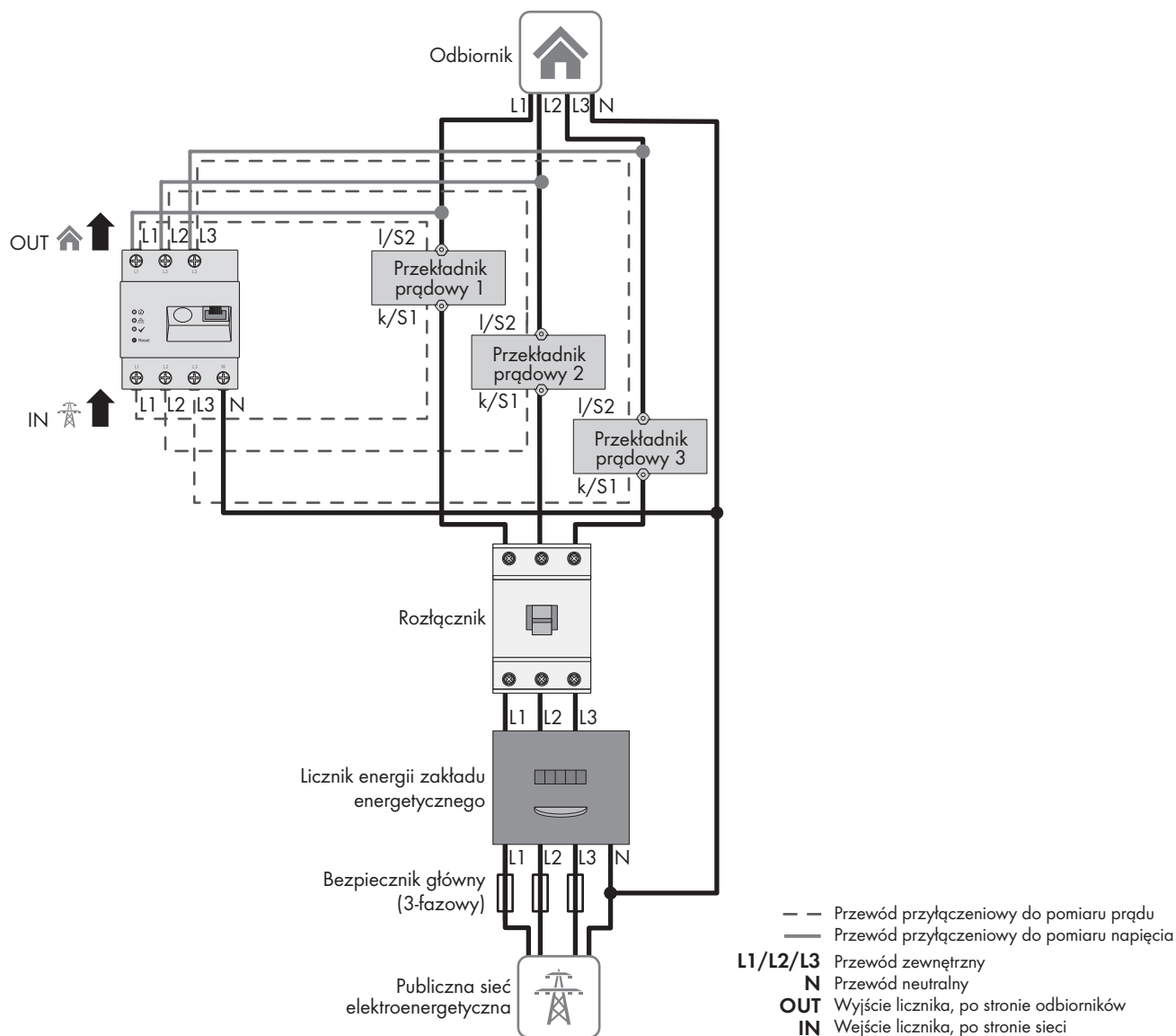
- W **układach typu split phase** (jednofazowych układach trójprzewodowych) podłączyć przewody fazowe L1 i L2 oraz przewód neutralny N do zacisków śrubowych na wejściu urządzenia Sunny Home Manager.

W tym celu należy poluzować każdy zacisk śrubowy za pomocą wkrętaka krzyżakowego, wprowadzić przewód do zacisku i dokręcić śrubę (moment dokręcania: 2,0 Nm).

- Jeżeli urządzenie Sunny Home Manager nie ma dokonywać pomiaru energii pobieranej z sieci i oddawanej do niej
Podłączyć przewód fazowy L1 i przewód neutralny N do zacisków śrubowych na wejściu urządzenia Sunny Home Manager. W tym celu należy poluzować każdy zacisk śrubowy za pomocą wkrętaka krzyżakowego, wprowadzić przewód do zacisku i dokręcić śrubę (moment dokręcania: 2,0 Nm).
- W przypadku stosowania urządzenia Sunny Home Manager tylko do pomiaru ilości wytwarzanej energii fotowoltaicznej należy podłączyć je do wspólnego punktu przyłączenia wszystkich falowników fotowoltaicznych do sieci domowej. W celu pomiaru ilości energii pobieranej z sieci i oddawanej do niej w punkcie przyłączenia do sieci musi być zamontowany licznik SMA Energy Meter.

8.2.3 Podłączanie zasilania powyżej 63 A

W przypadku zasilania > 63 A konieczne jest zastosowanie przekładników prądowych.



Ilustracja 7: Przykładowe podłączenie w punkcie przyłączenia do sieci elektroenergetycznej o układzie TN i TT

Dodatkowe niezbędne materiały (nie są załączone do produktu):

- ☐ 3 przetworniki prądowe (zalecenie: prąd wtórny - 5 A, przynajmniej 1. klasa dokładności)
- ☐ Kable przyłączeniowe do przekładników prądowych

Sposób postępowania:

1. Punkt przyłączenia należy odłączyć spod napięcia i zabezpieczyć przed ponownym włączeniem.
2. Podłączyć do przewodów zewnętrznych L1, L2 i L3 po 1 przekładniku prądowym.
3. Podłączyć do każdego przekładnika kabel przyłączeniowy do pomiaru prądu wtórnego do zacisków (k/S1 i l/S2).
4. Podłączyć do zacisków śrubowych L1, L2 i L3 urządzenia Sunny Home Manager kable przyłączeniowe do pomiaru prądu (oznaczone szarą linią przerywaną). W tym celu należy poluzować każdy zacisk śrubowy za pomocą wkrętaka krzyżowego, wprowadzić przewód do zacisku i dokręcić śrubę za pomocą wkrętaka krzyżowego (moment dokręcania: 2,0 Nm).
5. Podłączyć do zacisków śrubowych L1, L2 i L3 na wyjściu urządzenia Sunny Home Manager kable przyłączeniowe do pomiaru napięcia (oznaczone szarą linią przerywaną). W tym celu należy poluzować każdy zacisk śrubowy za pomocą wkrętaka krzyżowego, wprowadzić przewód do zacisku i dokręcić śrubę za pomocą wkrętaka krzyżowego (moment dokręcania: 2,0 Nm).
6. Podłączyć kable przyłączeniowe do pomiaru napięcia L1, L2 i L3 (oznaczone szarą przerywaną linią) do odpowiednich przewodów zewnętrznych L1, L2 i L3.

8.3 Nawiązanie komunikacji z portalem Sunny Portal

8.3.1 Przygotowanie komunikacji Speedwire

Aby Sunny Home Manager mógł prowadzić komunikację z innymi urządzeniami firmy SMA poprzez sieć SMA Speedwire (Ethernet), Sunny Home Manager i urządzenia Speedwire muszą znajdować się w tej samej sieci lokalnej.

Falowniki z funkcją Webconnect

Jeśli na portalu Sunny Portal jest już zarejestrowany falownik z funkcją Webconnect, nie można go dodać do instalacji z urządzeniem Sunny Home Manager zarejestrowanej na tym portalu.

- Aby móc dodać na portalu Sunny Portal falownik do instalacji z urządzeniem Sunny Home Manager, należy usunąć na portalu Sunny Portal falownik używający funkcję Webconnect z instalacji wykorzystującej funkcję Webconnect lub dezaktywować na portalu Sunny Portal w instalacji wykorzystującej funkcję Webconnect odbiór danych falownika.

Warunki:

- ☐ W routerze jest aktywowany protokół DHCP (patrz dokumentacja routera).
- ☐ W routerze muszą być otwarte wszystkie złącza UDP > 1024 do połączeń wychodzących. Jeśli w routerze jest zainstalowana zapora sieciowa, należy ewentualnie zmodyfikować reguły działania zapory.
- ☐ Wychodzące z routera połączenia muszą dochodzić do wszystkich miejsc przeznaczenia w internecie (docelowy adres IP, złącze docelowe). Jeśli w routerze jest zainstalowana zapora sieciowa, należy ewentualnie zmodyfikować reguły działania zapory.
- ☐ W routerze z funkcją Network Address Translation (NAT) nie należy ustawiać przekierowania portów. Pozwoli to uniknąć ewentualnych problemów z komunikacją.
- ☐ W routerze nie może być zainstalowany filtr protokołów SIP ani funkcja manipulacji nagłówkami SIP.
- ☐ Routery i przełączniki sieciowe funkcjonujące jako router muszą przekazywać komunikaty typu multicast wymagane do komunikacji poprzez sieć Speedwire (komunikaty o adresach docelowych od 239.0.0.0 do 239.255.255.255) do wszystkich urządzeń w sieci Speedwire.
- ☐ Wszystkie stosowane urządzenia sieciowe muszą obsługiwać protokół IGMP w wersji 3 (IGMP V3) (patrz dokumentacja urządzeń sieciowych).

Sposób postępowania:

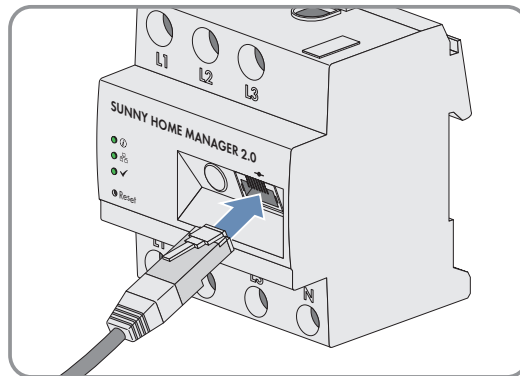
- Podłączyć urządzenia Speedwire do routera (patrz dokumentacja urządzeń Speedwire).

8.3.2 Podłączenie urządzenia Sunny Home Manager do routera**Dodatkowe niezbędne materiały (niedotłączone do urządzenia):**

- ☐ kabel Ethernet (10/100 Mbps, wtyczka RJ45)

Sposób postępowania:

1. Podłączyć kabel sieciowy do przyłącza sieciowego w produkcie.



2. Drugi koniec kabla sieciowego podłączyć do routera.

8.3.3 Testowanie połączenia z portalem Sunny Portal

Sunny Home Manager automatycznie nawiązuje połączenie z portalem Sunny Portal.

Warunki:

- ☐ Urządzenie Sunny Home Manager musi być zasilane energią elektryczną.
- ☐ Sunny Home Manager musi być podłączony do routera.
- ☐ W routerze jest aktywowany protokół DHCP (patrz instrukcja obsługi routera). Jeśli posiadany router nie obsługuje funkcji DHCP, za pomocą oprogramowania Sunny Home Manager Assistant można wprowadzić w urządzeniu Sunny Home Manager statyczne ustawienia sieci (patrz rozdział 18.6.1 „Używanie oprogramowania Sunny Home Manager Assistant przy problemach z siecią”, strona 131).

Sposób postępowania:

1. Sprawdzić, czy w urządzeniu Sunny Home Manager dioda LED stanu świeci się kolorem zielonym, a dioda LED funkcjonowania jest wyłączona.

Sygnalizacja stanu za pomocą diod LED	Znaczenie	Dalsze postępowanie
Dioda LED stanu: świeci się w kolorze zielonym Dioda LED funkcjonowania: wyłączona	Nawiązano połączenie z portalem Sunny Portal.	Sunny Home Manager można zarejestrować na portalu Sunny Portal.
Dioda LED stanu: pulsuje kolorem czerwonym lub Dioda LED funkcjonowania: pulsuje kolorem czerwonym	Komunikat o błędzie: Sunny Home Manager nie może automatycznie nawiązać połączenia z portalem Sunny Portal. Możliwa przyczyna: W sieci znajduje się serwer proxy lub posiadany router nie obsługuje funkcji DHCP.	Skorzystać z oprogramowania Sunny Home Manager Assistant (patrz rozdział 18.6.1, strona 131).

2. Sprawdzić, czy w urządzeniu Sunny Home Manager dioda LED stanu i dioda LED funkcjonowania świecą się kolorem zielonym.

Sygnalizacja stanu za pomocą diod LED	Znaczenie	Dalsze postępowanie
Dioda LED stanu: świeci się w kolorze zielonym Dioda LED funkcjonowania: świeci się w kolorze zielonym	Nawiązane zostało połączenie z portalem Sunny Portal, a rejestracja na portalu została już wykonana.	Można się zalogować na portalu Sunny Portal przy użyciu swoich danych użytkownika (patrz rozdział 9.2, strona 37).

9 Pierwsze kroki

9.1 Utworzenie instalacji z urządzeniem Sunny Home Manager na portalu Sunny Portal

9.1.1 Rejestracja na portalu Sunny Portal

Sunny Portal służy jako interfejs użytkownika urządzenia Sunny Home Manager. Dlatego urządzenie Sunny Home Manager należy zarejestrować na portalu Sunny Portal.

Sunny Home Manager nie jest przeznaczony do użytkowania lokalnego. Wyłącznie lokalne użytkowanie jest co prawda możliwe po wprowadzeniu przez internet ograniczenia mocy czynnej, lecz powoduje ono znaczne ograniczenia funkcjonalności zarządzania energią.

 Asystent konfiguracji instalacji prowadzi użytkownika przez każdy etap procesu rejestracji użytkownika oraz rejestracji posiadanej instalacji z urządzeniem Sunny Home Manager na portalu Sunny Portal. Szczegółowe informacje o użytkowniku znajdują się na każdej stronie portalu w kolumnie z prawej strony.

Warunki:

- ☐ Instalacja fotowoltaiczna i wszystkie urządzenia w sieci lokalnej muszą być uruchomione i połączone z urządzeniem Sunny Home Manager poprzez router.
- ☐ Należy posiadać klucz do rejestracji (RID) i numer identyfikacyjny (PIC) podane na tabliczce znamionowej urządzenia Sunny Home Manager lub dołączonej do produktu naklejce.
- ☐ W urządzeniu Sunny Home Manager dioda LED stanu musi się świecić na zielono, a dioda LED funkcjonowania musi być wyłączona.

Sposób postępowania:

1. Uruchomić przeglądarkę internetową i wywołać stronę **www.sunnyportal.com**.
2. W razie potrzeby zmienić język:
W nagłówku strony internetowej jest wybrany język, który jest standardowo ustawiony w przeglądarce internetowej. Kliknąć strzałkę obok języka i w menu wyboru wybrać język.
3. Aby uruchomić asystenta konfiguracji instalacji, wybrać [**Zarejestruj teraz**].
Alternatywnie można bezpośrednio wywołać stronę **www.sunnyportal.com/register**.
 - ☒ Asystent konfiguracji instalacji uruchamia się.
4. Nacisnąć przycisk [**Continue**] (Dalej).
 - ☒ Otworzy się strona **Rejestracja użytkownika**.

Rejestracja jako nowy użytkownik:

1. Wybrać opcję **Jestem nowym użytkownikiem** i kliknąć przycisk [**Dalej**].
2. Wprowadzić dane w celu rejestracji.
3. Nacisnąć przycisk [**Continue**] (Dalej).
 - ☒ Po kilku minutach otrzymasz wiadomość e-mail zawierającą link oraz dane dostępu do portalu Sunny Portal.
4. W przypadku braku wiadomości e-mail z portalu Sunny Portal sprawdzić, czy wiadomość nie znajduje się w folderze spamu lub czy nie została omyłkowo wysłana na inny adres poczty elektronicznej.
Jeśli wprowadzony adres poczty elektronicznej należy do innej osoby, należy ponownie uruchomić asystenta konfiguracji instalacji i ponownie zarejestrować się jako nowy użytkownik.
5. W ciągu 24 godzin otwórz link przesłany w wiadomości e-mail z potwierdzeniem rejestracji.
 - ☒ Sunny Portal potwierdzi w okienku prawidłowo dokonaną rejestrację.
6. Nacisnąć przycisk [**Continue**] (Dalej).
 - ☒ Otworzy się strona **Select Plant** (Wybór instalacji).

Logowanie się jako użytkownik zarejestrowany:

1. Zaznaczyć pole **Jestem już zarejestrowana (-y) na portalu Sunny Portal**.
 2. W polach **Adres poczty elektronicznej na portalu Sunny Portal** i **Hasło** wprowadzić adres poczty elektronicznej i hasło dostępu do portalu Sunny Portal.
 3. Nacisnąć przycisk [**Continue**] (Dalej).
- ☒ Otworzy się strona **Select Plant** (Wybór instalacji).

9.1.2 Utworzenie nowej instalacji

i Nawet przy posiadaniu instalacji fotowoltaicznej, którą użytkownik chce doposażyć w urządzenie Sunny Home Manager, konieczne jest utworzenie nowej instalacji.

Aby przenieść urządzenia z dotychczasowej instalacji do nowej z urządzeniem Sunny Home Manager, najpierw należy te urządzenia (z reguły przynajmniej 1 falownik) dezaktywować w starej instalacji. Następnie urządzenia te można dodać do nowej instalacji.

Sposób postępowania w celu późniejszego dodania lub wymiany urządzeń jest opisany w odrębnym rozdziale (patrz rozdział 11.2.1, strona 57).

Na stronie **Wybór instalacji** można utworzyć nową instalację lub wybrać istniejącą instalację, aby wymienić lub dodać urządzenia.

i Wszystkie urządzenia posiadające to samo hasło dostępu tworzą jedną instalację. Dlatego hasło dostępu obowiązujące dla wszystkich urządzeń w instalacji jest określone jako hasło dostępu do instalacji. Hasło dostępu do instalacji jest identyczne z hasłem dostępu do urządzenia określonym dla grupy użytkowników **Instalator**.

Warunki:

- ☐ Instalacja fotowoltaiczna i wszystkie urządzenia w lokalnej sieci muszą być uruchomione i połączone z urządzeniem Sunny Home Manager poprzez router / przełącznik sieciowy.
- ☐ Sunny Home Manager musi być uruchomiony:
Dioda LED stanu musi się świecić na zielono, a dioda LED funkcjonowania musi być wyłączona.
- ☐ We wszystkich urządzeniach Speedwire musi być ustawione takie samo zdefiniowane przez użytkownika hasło dostępu do instalacji dla grupy użytkowników „Instalator”. W razie potrzeby ustawić jednolite hasło dostępu do instalacji we wszystkich urządzeniach Speedwire.

Sposób postępowania:

1. Wybrać opcję **Utwórz nową instalację** i w polu **Właściwości instalacji** wprowadzić wymagane dane:
2. W polu **Nazwa instalacji** wprowadzić nazwę instalacji. W niniejszym dokumencie nazwa instalacji brzmi **Instalacja z urządzeniem Sunny Home Manager**.
3. W polu **Hasło** wprowadzić hasło dostępu do instalacji.
 - Jeśli w starych urządzeniach wprowadzone jest dla grupy użytkowników **Instalator** standardowe hasło **1111**, wprowadzić nowe hasło dostępu do instalacji.
 - Jeśli we wszystkich urządzeniach wprowadzone jest to samo hasło, wprowadzić je jako hasło dostępu do instalacji.
 - Jeśli nie we wszystkich urządzeniach jest wprowadzone to samo hasło, wprowadzić we wszystkich urządzeniach jednolite hasło dla grupy użytkowników **Instalator** i ustawić je za pomocą asystenta konfiguracji instalacji jako hasło dostępu do instalacji.
4. W polu **Ponownie wprowadź hasło** wprowadzić ponownie hasło dostępu do instalacji.
5. Nacisnąć przycisk [**Continue**] (Dalej).
 - ☒ Otworzy się strona **Select devices** (Wybór urządzeń).

9.1.3 Rejestracja urządzenia Sunny Home Manager i dodanie kolejnych urządzeń

i Dopiero po zarejestrowaniu urządzenia Sunny Home Manager można wykryć inne urządzenia w instalacji lub dodać nowe.

Rada: Zanotować PIC i RID urządzenia Sunny Home Manager oraz numery seryjne przeznaczonych do dodania urządzeń. Informacje dotyczące Sunny Home Manager podane są na umocowanej z boku urządzenia tabliczce znamionowej oraz na załączonej do produktu naklejce.

Sposób postępowania:

1. Na stronie **Wybór urządzeń** wprowadzić w polach **PIC** i **RID** numer identyfikacyjny (PIC) i klucz do rejestracji (RID) urządzenia Sunny Home Manager.
2. Nacisnąć przycisk [**Identify**] (Identyfikuj).
 - ☒ Sunny Portal wyszukuje urządzenie Sunny Home Manager posiadające określony numer identyfikacyjny i klucz do rejestracji produktu. Asystent konfiguracji instalacji wyświetla wyszukiwane urządzenie Sunny Home Manager.
3. Jeśli nie zostanie znalezione urządzenie Sunny Home Manager z wprowadzonymi numerami PIC i RID, sprawdzić, czy wprowadzono prawidłowe dane i ewentualnie skorzystać z diagnostyki błędów.
4. Nacisnąć przycisk [**Continue**] (Dalej).
 - ☒ Sunny Home Manager wyszukuje urządzenia w lokalnej sieci. Po upływie maks. 10 minut asystent konfiguracji instalacji wyświetla numery seryjne urządzeń w sieci lokalnej.
5. Jeśli asystent konfiguracji nie wyświetli żadnych urządzeń lub wszystkich urządzeń Speedwire w posiadanej instalacji fotowoltaicznej, kliknąć przycisk [**Aktualizuj**]. Jeśli to nie rozwiąże problemu, należy skorzystać z diagnostyki błędów.
6. Zaznaczyć pola wyboru urządzeń, które mają być dodane do instalacji z urządzeniem Sunny Home Manager. Urządzenia zidentyfikować można na podstawie ich numerów seryjnych. Jeśli przy urządzeniu jest wyświetlany symbol ostrzeżenia, Sunny Home Manager nie ma do niego dostępu. Prawdopodobnie zostało wprowadzone nieprawidłowe hasło dostępu do instalacji lub nie można było nawiązać komunikacji z urządzeniami.
7. Aby od razu dodać urządzenia do instalacji z urządzeniem Sunny Home Manager, kliknąć przycisk [**Dodaj**].
 - ☒ Hasło dostępu do instalacji zostanie zastosowane w urządzeniach. Ten proces może potrwać kilka minut. Następnie urządzenia są wyświetlane z zielonym symbolem fajki.
8. Nacisnąć przycisk [**Continue**] (Dalej).
 - ☒ Otwiera się strona **Konfiguracja licznika**.

9.1.4 Konfiguracja licznika energii

Warunek:

- ☐ Aby móc wyświetlać wyprodukowaną energię fotowoltaiczną i jej zużycie przez gospodarstwo domowe, należy podłączyć liczniki do pomiaru mocy i energii.
- i** Sunny Home Manager posiada wewnętrzny licznik energii i mierzy energię dwukierunkowo, tzn. w punkcie przyłączenia do sieci mierzy on zarówno wyprodukowaną w instalacji energię fotowoltaiczną (pomniejszoną ewentualnie o zużycie energii na potrzeby własne) oddaną do publicznej sieci elektroenergetycznej, jak również energię pobraną z publicznej sieci elektroenergetycznej.

Sposób postępowania:

1. Na obszarze **Konfiguracja licznika** wybrać na rozwijanych listach **Pobór i oddawanie energii** oraz **Produkcja energii fotowoltaicznej** liczniki.

Topologia instalacji	Konfiguracja
Instalacja fotowoltaiczna z falownikami firmy SMA	• Na rozwijanej liście Pobór i oddawanie energii wybrać opcję Wewnętrzny licznik energii. • Na rozwijanej liście Produkcja energii fotowoltaicznej wybrać opcję Bez licznika. Wykorzystywane są dane dotyczące produkcji energii fotowoltaicznej w podłączonych falownikach firmy SMA.
Instalacja fotowoltaiczna z falownikami innych producentów	• Na rozwijanej liście Pobór i oddawanie energii wybrać opcję Wewnętrzny licznik energii. • Na rozwijanej liście Produkcja energii fotowoltaicznej wybrać opcję SMA Energy Meter xxx. Znaki xxx oznaczają przy tym numer seryjny licznika SMA Energy Meter. Jeśli w instalacji fotowoltaicznej znajdują się dwa liczniki SMA Energy Meter, wybrać jeden z nich. Moc generowana w falownikach fotowoltaicznych będzie mierzona za pomocą tylko wybranego licznika. Dzięki temu można stosować dowolną kombinację falowników.

2. Nacisnąć przycisk [**Continue**] (Dalej).

☒ Otworzy się strona **Rozszerzone właściwości instalacji**.

9.1.5 Wprowadzenie danych instalacji

- i** Przy wprowadzaniu danych należy brać pod uwagę dodatkowe informacje i wskazówki podane z prawej strony w kolumnie **Informacje o użytkowniku**.

Wprowadzone dane można w każdej chwili zmienić w Sunny Portal (patrz rozdział 10.1, strona 43).



Rozszerzone właściwości instalacji

Moc instalacji: *	1	kWp
Właściwy roczny uzysk energii: *	1000	kWh / kWp
Kod pocztowy/miasto: *		
Kraj: *	Polska	
Strefa czasowa: *	(UTC+01:00) Amsterdam, Berlin, Bern, Niesie	
Przychód z tytułu oddawania energii do sieci: *	0,2	Złotych (PLN) / kWh
Czy wykorzystujesz wyprodukowaną we własnym zakresie energię fotowoltaiczną w swoim gospodarstwie domowym (zużycie energii na potrzeby własne)? *	☒ Tak ☐ Nie	
Przychód z tytułu zużycia energii na potrzeby własne: *	0,0000	PLN / kWh
Ograniczanie mocy czynnej oddawanej do sieci przesyłowej *	☐ Bez ograniczenia mocy czynnej oddawanej do sieci przesyłowej ☐ maks. 70 % mocy instalacji ☒ maks. kW	
Automatyczne aktualizacje: *	☒ Automatyczna aktualizacja wszystkich urządzeń w instalacji fotowoltaicznej Sunny Home Manager, falowniki i dodatkowe komponenty	
Sunny Places:	☒ Udostępnienie instalacji na portalu Sunny Places	
Adres e-mail operatora instalacji:		

* Pole obowiązkowe

[Wstecz](#)

[Dalej](#)

Ilustracja 8: Wprowadzanie danych instalacji (przykład)

Sposób postępowania:

1. Na stronie **Rozszerzone właściwości instalacji** wprowadzić dane wykorzystywanej instalacji.
Informację o mocy instalacji można uzyskać od jej instalatora.
Wielkość właściwego uzysku energii w skali rocznej w miejscu montażu instalacji można odczytać z map nasłonecznienia.
Informację o wysokości przychodu z tytułu oddawania energii do sieci można uzyskać w miejscowym zakładzie energetycznym.
2. Jeśli użytkownik chce wykorzystywać energię z posiadanej instalacji fotowoltaicznej, aby np. zasilac odbiorniki, na pytanie o Zużycie energii na potrzeby własne należy odpowiedzieć **Tak**.
3. Nacisnąć przycisk [**Continue**] (Dalej).
☒ Asystent konfiguracji instalacji wyświetla podsumowanie wprowadzonych danych.

4. Nacisnąć przycisk **[Finish]** (Zakończ).
 - ☒ Sunny Portal potwierdzi na kolejnej stronie, że instalacja została utworzona. Ponadto zostaje wyświetlony komunikat o włączeniu monitorowania komunikacji i codziennej automatycznej wysyłce raportu dziennego do użytkownika.
5. Aby przejść do instalacji z urządzeniem Sunny Home Manager, kliknąć przycisk **[Przejdź do instalacji]**.
 - ☒ Otwiera się interfejs użytkownika posiadanej instalacji.

9.2 Logowanie się na portalu Sunny Portal i wylogowanie się z portalu

Logowanie się na portalu Sunny Portal

Warunek:

- ☐ Urządzenie Sunny Home Manager należy zarejestrować na portalu Sunny Portal przy użyciu asystenta konfiguracji instalacji (patrz rozdział 9.1.1, strona 32).

Sposób postępowania:

1. Za pomocą przeglądarki internetowej wywołać stronę **www.sunnyportal.com**.
2. W obszarze **Logowanie się** w polu **E-mail** wprowadzić własny adres poczty elektronicznej.
3. W polu **Hasło** wprowadzić hasło dostępu do portalu Sunny Portal.
4. Aby pozostać zalogowanym podczas kolejnych wizyt na portalu Sunny Portal, zaznaczyć pole wyboru **Pozostań zalogowany**. W ten sposób użytkownik pozostaje zalogowany na portalu Sunny Portal aż do wylogowania się z niego na interfejsie użytkownika.
5.  **Komputery w miejscach publicznych lub używane wspólnie**
W przypadku używania komputera dostępnego w miejscu publicznym lub wspólnym używaniu komputera z innymi osobami funkcję **Pozostań zalogowany** należy wyłączyć. Inne osoby mogłyby mieć dostęp do Twoich danych na portalu Sunny Portal.
6. Wybierz **[Logowanie się]**.

Wylogowanie się z portalu Sunny Portal

Wylogowanie się z interfejsu użytkownika portalu Sunny Portal pozwala chronić własną instalację fotowoltaiczną przed dostępem osób nieupoważnionych. W tym wypadku funkcja **[Pozostań zalogowany]** zostanie zresetowana.



Ilustracja 9: Wylogowanie się z portalu Sunny Portal

Sposób postępowania:

- W nagłówku interfejsu użytkownika wybierz nazwę użytkownika i kliknij przycisk **[Wyloguj się]**.

9.3 Interfejs użytkownika instalacji z urządzeniem Sunny Home Manager

9.3.1 Otwarcie interfejsu użytkownika

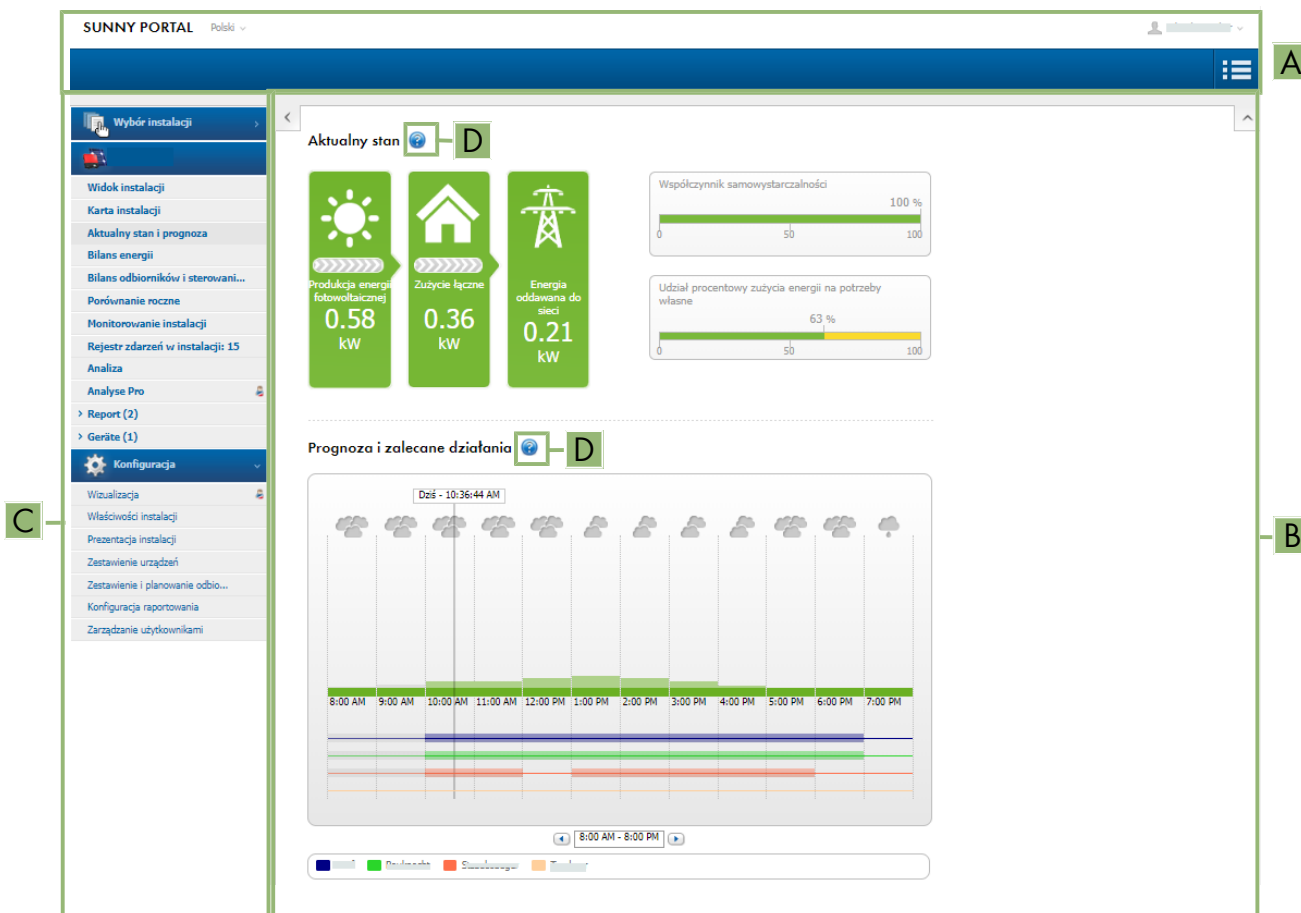
W przypadku zarejestrowania na portalu Sunny Portal tylko 1 instalacji po zalogowaniu się następuje automatyczne przekierowanie do interfejsu użytkownika posiadanej instalacji. W przypadku zarejestrowania na portalu Sunny Portal kilku instalacji po zalogowaniu się na portalu należy wywołać na nim interfejs użytkownika instalacji z urządzeniem Sunny Home Manager.

Sposób postępowania:

1. Zalogować się na portalu Sunny Portal (patrz rozdział 9.2, strona 37).
2. Na obszarze wyboru strony i menu wybrać **Wybór instalacji > Instalacja z urządzeniem Sunny Home Manager**.

☒ Otwiera się interfejs użytkownika instalacji.

Stronę instalacji wyświetlaną po zalogowaniu się można wybrać w menu **Konfiguracja** w punkcie **Prezentacja instalacji > Strona startowa instalacji**.

9.3.2 Przegląd interfejsu użytkownika

Ilustracja 10: Interfejs użytkownika instalacji z urządzeniem Sunny Home Manager na portalu Sunny Portal (przykład)

Pozycja	Nazwa	Objaśnienie
A	Nagłówek	- Wybór języka interfejsu użytkownika - Wylogowanie się z portal Sunny Portal
B	Obszar zawartości	W tym miejscu wyświetlana jest treść wybranych stron.
C	Wybór stron i menu	Dostęp do poszczególnych stron i punktów menu instalacji z urządzeniem Sunny Home Manager
D	Help	- Wyjaśnienie treści wybranej strony - Link do menu pomocy na portalu Sunny Portal

9.3.3 Zestawienie poszczególnych menu i stron

W zależności od układu posiadanej instalacji i zainstalowanych w niej produktach niektóre opisane w tym miejscu punkty menu i strony nie będą wyświetlane.

Menu „Plant Selection” (Wybór instalacji)

Nazwa aktualnie wybranej instalacji będzie stanowiła nazwę głównego punktu menu **Wybór instalacji**. Wszystkie pozostałe strony dotyczą zawsze aktualnie wybranej instalacji. Menu to jest wyświetlane tylko wtedy, gdy adres e-mail użytkownika jest przyporządkowany do więcej niż 1 instalacji. W tym menu można wybrać instalację.

strona	Objaśnienie
Lista instalacji	Zestawienie instalacji przyporządkowanych do adresu e-mail użytkownika.

Menu „Instalacja z urządzeniem Sunny Home Manager”

Menu to zawiera wszystkie informacje o instalacji, jej dane oraz wizualizacje. Sposób wizualnego przedstawiania danych w tabelach i na wykresach można z reguły dopasować do swoich życzeń i potrzeb. Ponadto z każdej strony można przechodzić do odpowiedniej strony w menu „Konfiguracja”, aby wprowadzić zmiany w konfiguracji posiadanej instalacji.

strona	Objaśnienie
Plant Overview	Zestawienie najważniejszych informacji o instalacji. Aby uzyskać dalsze informacje o poszczególnych danych, z tej strony można przejść bezpośrednio do stron szczegółowych.
Plant Profile (Karta instalacji)	Zestawienie informacji dotyczących danej instalacji. Karta instalacji zawiera dane wprowadzane na różnych stronach portalu Sunny Portal. Informacje, które nie zostały wprowadzone, nie są zawarte na karcie instalacji.
Aktualny stan i prognoza	Ta strona składa się z dwóch obszarów: - Wykres w obszarze Aktualny stan podaje informacje o tym, w jakim stopniu gospodarstwo domowe pobiera energię z publicznej sieci elektroenergetycznej i z posiadanej instalacji fotowoltaicznej. - Obszar Prognoza i zalecane działania podaje informacje o przewidywanej mocy instalacji fotowoltaicznej i zalecenia dotyczące ręcznego włączania odbiorników.
Bilans energii	Wykres przepływu mocy lub energii pomiędzy instalacją fotowoltaiczną, gospodarstwem domowym, publiczną siecią elektroenergetyczną i ewentualnie akumulatorem w funkcji czasu.
Bilans odbiorników i sterowanie odbiornikami	Wskazanie poboru mocy i zużycia energii przez podłączone odbiorniki.
Annual Comparison (Porównanie roczne)	Zestawienie informacji o całkowitym uzysku energii oraz miesięcznych wartościach uzysku instalacji na przestrzeni roku.

strona	Objaśnienie
Monitorowanie instalacji	Funkcje monitorowania danej instalacji: • Monitorowanie komunikacji: monitorowanie komunikacji pomiędzy portalem Sunny Portal i falownikami • Porównanie falowników: monitorowanie instalacji poprzez porównywanie uzysku energii w poszczególnych falownikach, jeśli w instalacji znajdują się przynajmniej 2 falowniki Jeśli funkcja monitorowania komunikacji lub funkcja porównywania falowników wykryje błąd lub wygeneruje komunikat ostrzeżenia, na obszarze wyboru strony i menu, obok menu monitorowania instalacji, zostanie wyświetlony symbol wykrzyknika. Symbol jest wyświetlany do przywrócenia komunikacji lub do momentu, gdy funkcja porównywania falowników nie będzie wykrywała rozbieżności.
Rejestr zdarzeń w instalacji	Wyświetlanie komunikatów dotyczących aktualnego stanu instalacji. Te komunikaty są pomocne użytkownikowi, np. przy identyfikowaniu usterek instalacji. Za dwukropkiem podana jest ilość nieprzeczytanych komunikatów: ostrzeżeń, komunikatów o usterce i komunikatów o błędzie.
Analiza	Wyświetlanie wartości mocy pojedynczych lub wielu urządzeń albo całej instalacji w okresie wybranym w zakładce. Można przy tym wybierać pomiędzy wyświetlaniem wartości bezwzględnych lub właściwych. W punkcie Szczegóły znajduje się podsumowanie aktualnych danych z wykresu.
Raport	Ta strona jest podzielona na dzienny raport o instalacji i miesięczny raport o instalacji. W zależności od wyboru wyświetlane są zmiany stanu licznika łącznego uzysku energii.
Devices (Urządzenia)	Wyświetlanie poszczególnych urządzeń znajdujących się w instalacji. Dla wszystkich urządzeń wyświetlane są na odrębnych wykresach łączny uzysk energii (kWh) w ciągu roku oraz łączny uzysk energii (kWh) i moc (kW) w określonym dniu.

Menu Configuration (Konfiguracja)

Standardowo menu **Konfiguracja** jest ukryte przy zalogowaniu się na portal Sunny Portal.

Menu konfiguracji służy głównie do wprowadzania podstawowych ustawień instalacji oraz zmian ogólnych ustawień instalacji lub konfiguracji urządzeń. Konfiguracji wszystkich elementów można dokonywać także bezpośrednio z danej strony menu „Instalacja z urządzeniem Sunny Home Manager”.

Większość danych i wykresów na tych stronach jest wyświetlana w całości tylko wtedy, gdy podłączone są zarówno licznik energii oddawanej do sieci, jak i licznik energii pobieranej z sieci. Sunny Home Manager pełni rolę licznika energii oddawanej do sieci i licznika energii pobieranej z sieci.

Konfiguracje, które użytkownik może wprowadzić, są określone w uprawnieniach użytkownika (patrz rozdział 16.1, strona 115).

strona	Objaśnienie
Właściwości instalacji	Na tej stronie można skonfigurować różne zakładki dla instalacji zarejestrowanej na portalu Sunny Portal.

strona	Objaśnienie
Prezentacja instalacji	Można tu aktywować wyświetlanie wybranych stron dla instalacji, umieścić kartę instalacji na swojej własnej stronie internetowej oraz wybrać stronę portalu Sunny Portal dla danej instalacji fotowoltaicznej, która będzie wyświetlana jako pierwsza po zalogowaniu się lub zmianie instalacji.
Zestawienie urządzeń	Lista wszystkich urządzeń w instalacji. Umożliwia ona wyświetlanie właściwości urządzeń, ich parametrów oraz komunikatów dla tych urządzeń. Ponadto można na niej wyszukiwać nowe urządzenia i aktualizować listę.
Zestawienie odbiorników i planowanie odbiorników	Wyświetlanie wszystkich odbiorników, które są skonfigurowane do współpracy z urządzeniem Sunny Home Manager. W planowaniu odbiorników wyświetlone są odbiorniki, które są skonfigurowane w pewnych oknach czasowych oraz podana jest informacja o czasie ich pracy.
Wyświetlanie	Na tej stronie użytkownik może skonfigurować otrzymywanie pocztą elektroniczną wiadomości z portalu Sunny Portal o pewnych zdarzeniach, jak np. dotyczących uzysku energii.
Zarządzanie użytkownikami	Lista wszystkich użytkowników posiadających dostęp do instalacji.

9.3.4 Prezentacja tabeli i wykresów

Na wielu stronach tabele, wykresy oraz ich zawartość można wyświetlać w różny sposób.

W tym celu można korzystać z ikon umieszczonych na wykresach i tabelach:

Ustawienie kursora myszy nad daną ikoną powoduje wyświetlenie objaśnienia jej funkcji. Kliknięcie ikony aktywuje przypisany do niej rozkaz.

9.3.4.1 Ustawienie okresu wyświetlania

Element obsługowy do ustawiania okresu wyświetlania znajduje się pod wykresem.

Sposób postępowania:

- Jeśli pod wykresem znajduje się oś czasu z suwakiem należy kliknąć niebieską strzałkę i przytrzymując lewy przycisk myszy ustawić wybrany okres czasu.
- Gdy pod wykresem znajduje się data oraz strzałki, datę można ustawić za pomocą strzałek lub korzystając z kalendarza:
 - Datę można zmieniać za pomocą przycisków strzałek: na wcześniejszą przyciskiem  lub na późniejszą przyciskiem .
 - Aby wybrać datę z kalendarza, kliknąć datę umieszczoną pomiędzy strzałkami.
- Jeśli pomiędzy symbolami strzałek znajdują rozwijane listy, pożądaną okres czasu możesz wybrać na rozwijanych listach.

9.3.4.2 Zapisywanie danych z wykresów

Dane z wykresu można zapisać jako plik w formacie CSV.

Sposób postępowania:

1. Jeśli pod wykresem z prawej strony umieszczona jest ikona koła zębatego , ustawić kursor myszy nad ikoną koła zębatego  i w menu wyboru kliknąć .
2. Jeśli pod wykresem z prawej strony znajdują się 2 ikony, kliknąć ikonę .
3. Naciśnij [Save] (Zapisz).
4. Wybrać katalog docelowy.
5. Naciśnij [Save] (Zapisz).

9.3.4.3 Drukowanie danych z wykresów

1. Ustawić kursor myszy nad ikoną koła zębatego , znajdującą się z prawej strony pod wykresem.
2. W menu wyboru kliknąć .
3. Kliknąć przycisk [**Drukuj**].
4. Wybrać drukarkę i kliknąć [**Drukuj**].

10 Konfiguracja instalacji z urządzeniem Sunny Home Manager

W menu **Konfiguracja**, na stronie **Właściwości instalacji** można zmienić dane instalacji i uzupełnić szczegóły, aby móc zoptymalizować działanie instalacji fotowoltaicznej.

Strona menu **Właściwości instalacji** zawiera następujące 5 zakładek:

- Dane instalacji
- Konfiguracja ciągu modułów fotowoltaicznych
- Operator/installator
- Parametr
- Udzielenie dostępu do danych

10.1 Dane instalacji

10.1.1 Zestawienie danych instalacji

Ta zakładka zawiera ogólne informacje o posiadanej instalacji fotowoltaicznej. Niektóre z tych danych są wyświetlane na stronie **Karta instalacji**.

Obszar danych instalacji

W obszarze **Dane instalacji** wyświetlane są nazwa instalacji, identyfikator instalacji, data jej uruchomienia oraz dokładna lokalizacja. W tym miejscu można zmienić lub uzupełnić dane, które zostały już wprowadzone przy rejestracji instalacji z urządzeniem Sunny Home Manager.

Ponadto na tej stronie można definitywnie usunąć instalację.

Obszar „Moc”

Moc instalacji stanowi sumę mocy wszystkich modułów fotowoltaicznych. Może ona być obliczana automatycznie na podstawie danych wprowadzonych we właściwościach urządzeń.

Moc instalacji jest potrzebna do wyświetlenia następujących danych:

- Uzysk właściwy energii w instalacji
- Średni przewidywany uzysk energii

Opis

W tym miejscu można dodać własny opis instalacji. Opis ten wyświetlany jest na stronie **Karta instalacji**. Za pomocą edytora można formatować tekst, lecz nie obsługuje on formatu HTML.

Obszar „Zdjęcie instalacji”

Tutaj standardowy obraz instalacji można zastąpić zdjęciem własnej instalacji użytkownika.

Obraz instalacji utworzony przez użytkownika będzie również wyświetlany na następujących stronach:

- Na stronie **Karta instalacji**
- Jeśli strona została zaakceptowana do wyświetlania na portalu Sunny Portal, zdjęcie instalacji będzie wyświetlane na liście wyświetlanych instalacji na stronie startowej **na stronie startowej** pod adresem www.SunnyPortal.com.

W galerii portalu Sunny Portal można zapisać wiele obrazów. Umożliwia to prostą zmianę obrazu instalacji i dostęp do własnych obrazów z różnych komputerów.

10.1.2 Zmiana danych instalacji

Warunek:

- ☐ Należy posiadać status **Instalatora** lub **Administratora instalacji** (patrz rozdział 16.1, strona 115).

Sposób postępowania:

1. W zakładce **Dane instalacji** kliknąć przycisk **[Edytuj]**.
2. Zmienić wybrane dane instalacji.
3. Naciśnij **[Save]** (Zapisz).

10.1.3 Zmiana nazwy instalacji

Dobrze wybrana nazwa ułatwia odróżnienie danej instalacji od innych na portalu Sunny Portal.

Warunki, które musi spełnić nazwa instalacji:

- ☐ Nazwa instalacji nie może przekraczać 30 znaków.

Sposób postępowania:

1. W zakładce **Dane instalacji** kliknąć przycisk **[Edytuj]**.
2. W polu **Nazwa** wprowadzić żadaną nazwę instalacji.
3. Naciśnij **[Save]** (Zapisz).

10.1.4 Usuwanie instalacji

Przy usunięciu instalacji z urządzeniem Sunny Home Manager z portalu Sunny Portal zostanie ona bezpowrotnie usunięta wraz z jej danymi.

Warunek:

- ☐ Użytkownik musi być **Administratorem instalacji** (patrz rozdział 16.1, strona 115).

Sposób postępowania:

1. W zakładce **Dane instalacji** kliknąć przycisk **[Edytuj]**.
2. W obszarze **Dane instalacji** kliknąć przycisk **[Usuń definitywnie instalację]**.
 - ☒ Otworzy się okno z prośbą o potwierdzenie zamiaru wykonania czynności.
3. Aby definitywnie usunąć instalację z urządzeniem Sunny Home Manager, kliknąć przycisk **[Tak]**.

** Przyporządkowanie urządzenia Sunny Home Manager do innej instalacji**

Aby przyporządkować urządzenie Sunny Home Manager do innej instalacji, należy je całkowicie zresetować (patrz rozdział 11.7.1, strona 69).

10.1.5 Wprowadzenie mocy instalacji

Moc instalacji jest konieczna w celu ograniczania mocy czynnej oddawanej do sieci przesyłowej. Należy wprowadzić prawidłową wartość mocy instalacji, aby móc zastosować właściwą wartość ograniczenia mocy czynnej oddawanej do sieci (patrz rozdział 10.4.3, strona 47). W przypadku zmiany mocy instalacji tę wartość należy odpowiednio zmodyfikować.

Ręczne wprowadzenie mocy instalacji:

1. W obszarze **Moc** w polu **Moc instalacji** wprowadzić moc instalacji.
2. Aby określić producenta modułów fotowoltaicznych, wybrać producenta na rozwijanej liście **Producent**.
3. Aby określić typu modułu, wybrać typ modułu na rozwijanej liście **Typ modułu**.

Obliczenie mocy instalacji**Warunek:**

- ☐ Musi być wprowadzona moc generatora fotowoltaicznego wszystkich falowników (patrz rozdział 11.4.3, strona 65).

Sposób postępowania:

- W obszarze **Moc** zaznaczyć pole wyboru **Obliczenie mocy instalacji na podstawie właściwości urządzeń**.
 - ☒ Zostaje wyświetlona obliczona moc.

10.1.6 Zmiana lub usuwanie obrazu instalacji

Zmiana obrazu instalacji**Wymagania dotyczące obrazu instalacji:**

- ☐ Maks. wielkość obrazu: 500 kB
- ☐ Akceptowane formaty: JPG, PNG, GIF

Sposób postępowania:

1. W obszarze **Obraz instalacji** kliknąć przycisk **[Pobierz obraz]**.
2. Wybrać obraz z katalogu.
3. Kliknąć **[Otwórz]**.
4. Aby zmniejszyć wielkość obrazu, za pomocą myszy należy poprzesuwać szare kwadraty.
5. Aby przesunąć obraz, kliknąć nań i przesunąć go, przytrzymując lewy przycisk myszy.
6. Naciśnij **[Save]** (Zapisz).
7. Aby zapisać obraz w galerii, załadować go do galerii.
 - Wybrać **[Wybierz z galerii]**.
 - Wybrać **[Załaduj]**.
 - Wybrać **[Przeglądaj]**.
 - Wybrać obraz z katalogu.
 - Naciśnij **[Upload selected file]** (Załaduj wybrany plik).
 - Kliknąć ikonę .
 - ☒ Obraz został zapisany w galerii.
8. Aby pobrać obraz z galerii i zastosować go jako obraz instalacji, kliknąć przycisk **[Wybierz z galerii]**.
9. Wybrać obraz, klikając nań dwukrotnie.
10. Naciśnij **[Save]** (Zapisz).

Usunięcie obrazu instalacji stworzonego przez użytkownika

Po skasowaniu obrazu instalacji stworzonego przez użytkownika na portalu Sunny Portal wyświetlany jest (ponownie) standardowy obraz instalacji.

Sposób postępowania:

1. W obszarze **Obraz instalacji** kliknąć przycisk **[Bez obrazu instalacji]**.
2. Naciśnij **[Save]** (Zapisz).

10.2 Konfiguracja ciągu modułów fotowoltaicznych

Ciąg modułów stanowi grupę szeregowo połączonych modułów fotowoltaicznych. Zazwyczaj instalacja składa się z wielu ciągów modułów fotowoltaicznych. Każdy ciąg modułów fotowoltaicznych ma charakterystyczne cechy, jak np. odchyłka od południa (azymut) lub kąt pochylenia dachu.

Konfiguracja ciągu modułów fotowoltaicznych stanowi podstawę do prawidłowego obliczania prognozy produkcji energii solarnej, a tym samym ważny warunek planowania pracy odbiorników oraz optymalizacji zużycia energii na potrzeby własne i współczynnika samowystarczalności (patrz rozdział 11.4.4, strona 65).

10.3 Zmiana danych operatora instalacji

W zakładce **Operator/instalator** podane są dane kontaktowe operatora instalacji i instalatora.

Operatorem instalacji jest osoba prawna lub fizyczna, która np. eksploatuje instalację w ramach prowadzonej działalności. Operator może zlecić innej osobie eksploatację instalacji fotowoltaicznej i nie musi być jej użytkownikiem.

Nazwa operatora instalacji będzie wyświetlana na stronie **Plant Profile** (Karta instalacji).

Warunek:

- ☐ Należy posiadać status **Instalatora** lub **Administratora instalacji** (patrz rozdział 16.1, strona 115).

Sposób postępowania:

1. W zakładce kliknąć przycisk **[Edytuj]**.
2. Wprowadzić dane operatora.
3. Naciśnij **[Save]** (Zapisz).

10.4 Konfiguracja parametrów

10.4.1 Ogólne informacje dotyczące konfiguracji parametrów

Warunek wprowadzania konfiguracji w zakładce „Parametry”:

- ☐ Należy posiadać status **Instalatora** lub **Administratora instalacji** (patrz rozdział 16.1, strona 115).

Przycisk ekranowy **[Edytuj]** znajduje się na samym dole zakładki **Parametry**. Służy on do edycji wszystkich ustawień parametrów na tej zakładce.

Po kliknięciu na przycisk **[Edytuj]** można w jednym kroku zmienić ustawienia różnych parametrów i je zapisać za pomocą przycisku ekranowego **[Zapisz]**.

Aby nie zastosować zmian, kliknąć **[Anuluj]**.

Także oba przyciski ekranowe **[Zapisz]** i **[Anuluj]** znajdują się na samym dole zakładki.

Porada: Ponieważ decyzja o zastosowaniu zmian za pomocą przycisk **[Zapisz]** lub ich odrzuceniu za pomocą przycisku **[Anuluj]** dotyczy całej zakładki, zalecamy odrębne zapisywanie każdej zmiany na zakładce.

10.4.2 Wprowadzenie przychodu i taryfy

Pytania dotyczące wartości przychodu i taryfy zostały już postawione i ewentualnie wprowadzone podczas rejestracji na portalu Sunny Portal.

Prąd wyprodukowany we własnej instalacji fotowoltaicznej można zużyć na potrzeby własne lub sprzedać, tzn. odprowadzić do publicznej sieci elektroenergetycznej. Na podstawie tych danych Sunny Home Manager określa możliwości redukcji kosztów i uwzględnia wprowadzone wartości przy sterowaniu odbiornikami, aby optymalizować zużycie energii na potrzeby własne.

Wprowadzone wartości mają wpływ na:

- Zalecenia dotyczące ręcznego włączania odbiorników **Aktualny stan i prognoza > Prognoza i zalecane działania**
- Sterowanie odbiornikami za pomocą urządzenia Sunny Home Manager (bezpośrednio poprzez sieć lokalną lub za pośrednictwem urządzeń sterujących, takich jak gniazda sterowane falami radiowymi lub przekaźniki)

Sposób postępowania:

1. Na obszarze **Przychód** wprowadzić w polu tekstowym **Przychód z tytułu oddawania energii do sieci** wysokość przychodu uzyskiwaną za jedną kWh. Walutę należy wybrać na rozwijanej liście.
2. Wybrać w polu tekstowym **Instalacja ze zużyciem energii na potrzeby własne**, czy wyprodukowana we własnym zakresie energia fotowoltaiczna będzie używana we własnym gospodarstwie domowym (zużycie energii na potrzeby własne. W przypadku wyboru opcji **Tak** zużycie energii na potrzeby własne w gospodarstwie domowym będzie uwzględniane przy sterowaniu obciążeniem i formułowaniu zaleceń.

3. W przypadku osiągnięcia przychodów z tytułu zużycia energii na potrzeby własne, wprowadzić ich wysokość w polu **Przychody z tytułu zużycia energii na potrzeby własne**.
4. W przypadku braku przychodów z tytułu zużycia energii na potrzeby własne wprowadzić, w polu tekstowym **Przychody z tytułu zużycia energii na potrzeby własne** wartość **0**.
5. W obszarze **Taryfa** wprowadzić godziny w polach **od** i **do**, w których ona obowiązuje.
Porada: Taryfy nocne należy podzielić na dwie. Pierwszą taryfę należy skonfigurować do północy. Druga taryfę należy skonfigurować od północy.
6. W polu wprowadzania danych **Cena** wprowadzić taryfę, która obowiązuje w określonym czasie.
7. Jeśli taryfa obowiązuje tylko w określonych dniach tygodnia, zaznaczyć odpowiednie pola wyboru dni tygodnia.
8. Jeśli taryfa obowiązuje w każdym dniu tygodnia, zaznaczyć wszystkie pola wyboru dni tygodnia.
9. Aby wprowadzić dodatkowe taryfy, kliknąć  i wprowadzić dane.
10. Naciśnij [**Save**] (Zapisz).

10.4.3 Konfiguracja ograniczania mocy czynnej oddawanej do sieci przesyłowej

Warunek:

- ☐ W falownikach parametr **Tryb pracy zadana moc czynna** musi być ustawiony na **Ograniczenie mocy czynnej P przez sterownik inst.** lub **Zewnętrzna zadana**.

UWAGA

Odpowiedzialność operatora instalacji za ograniczanie mocy czynnej oddawanej do sieci

Operator instalacji fotowoltaicznej jest odpowiedzialny za prawidłowość danych dotyczących ograniczania mocy czynnej oddawanej do sieci przesyłowej oraz mocy instalacji.

- Należy najpierw wyjaśnić z operatorem sieci przesyłowej, czy Sunny Home Manager wolno stosować do ograniczania mocy czynnej oddawanej do sieci (deklaracja producenta „Feed-In Management in Accordance with the Renewable Energy Sources Act (EEG) 2012 with Sunny Home Manager (SHM) from SMA” znajduje się pod adresem www.SMA-Solar.com).
- Należy ustawić wymagane przez operatora sieci przesyłowej ograniczenie mocy czynnej oddawanej do sieci przesyłowej. W stosownym przypadku należy wyjaśnić tę kwestię z operatorem sieci przesyłowej.
- Należy określić prawidłowe wartości mocy instalacji. Przy rozbudowie instalacji należy zmodyfikować jej moc.

-  Upewnić się, że posiadany licznik energii oddanej do sieci spełnia odpowiednie wymogi.

Sunny Home Manager pozwala uniknąć strat wskutek redukcji mocy poprzez ograniczenie produkowanej ilości energii fotowoltaicznej. W tym celu uwzględnia on bieżące zużycie energii na potrzeby własne przez gospodarstwo domowe i w instalacjach fotowoltaicznych, z których energia jest zużywana na potrzeby własne, zwiększa udział zużycia energii na potrzeby własne poprzez bezpośrednie wykorzystanie mocy instalacji fotowoltaicznej. W instalacjach fotowoltaicznych z falownikami wyspowymi firmy SMA Sunny Home Manager zużywa nadwyżkę mocy czynnej do ładowania akumulatora.



Ograniczenie mocy czynnej oddawanej do sieci przesyłowej do 70% mocy instalacji

Wskutek nasłonecznienia instalacja może aktualnie pracować z 90% swojej mocy.

- Odbiorniki w gospodarstwie domowym wykorzystują aktualnie 20% mocy instalacji. Pozostałe 70% mocy instalacji jest odprowadzane do publicznej sieci elektroenergetycznej.
 - ☒ Ograniczenie produkowanej energii fotowoltaicznej nie jest konieczne.
- Jeden odbiornik zostaje wyłączony i gospodarstwo domowe wykorzystuje tylko 10% mocy instalacji. W ten sposób do publicznej sieci elektroenergetycznej można oddawać 80% mocy instalacji, lecz przekracza to dopuszczalny poziom.
 - ☒ Sunny Home Manager redukuje produkcję energii fotowoltaicznej, ograniczając teoretyczną moc instalacji wynoszącą 90% do 80%. Do publicznej sieci elektroenergetycznej ponownie jest przekazywane 70% mocy instalacji.



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

Ograniczenie mocy czynnej oddawanej do sieci do 0% umożliwiają tylko falowniki, które obsługują tryb pracy awaryjnej: w przypadku braku komunikacji pomiędzy urządzeniem Sunny Home Manager a falownikiem moc wyjściowa falownika jest redukowana do 0 W. Szczegółowe informacje patrz instrukcja falownika pod adresem www.SMA-Solar.com.

Jeśli operator systemu zezwala na oddawanie do publicznej sieci elektroenergetycznej tylko określonej mocy czynnej, Sunny Home Manager może monitorować ten wymóg i zapewnić jego spełnienie, ograniczając wytwarzanie energii fotowoltaicznej falowników przy przekroczeniu ustawionej wartości granicznej.

Uwzględniony przy tym zostaje fakt, że w okresach, kiedy instalacji fotowoltaiczna produkuje dużą ilość prądu, który jednocześnie jest bezpośrednio zużywany przez odbiorniki (sprzęt gospodarstwa domowego) lub na ładowanie akumulatora, dozwolone jest wykorzystanie mocy fotowoltaicznej, która jest wyższa od ograniczenia oddawania energii do sieci (dynamiczne ograniczenie mocy czynnej).

Oprócz dynamicznego ograniczania wytwarzania energii fotowoltaicznej Sunny Home Manager może włączać odbiorniki w gospodarstwie domowym dokładnie wtedy, gdy dostępna jest ilość energii solarnej, która powodowałaby osiągnięcie wartości granicznej oddawania energii do sieci. Zwiększenie bezpośredniego zużycia energii w gospodarstwie domowym wskutek włączenia odbiornika redukuje lub całkowicie eliminuje konieczność ograniczania wytwarzania energii fotowoltaicznej.

- Ograniczenie do stałej wartości w kW
 - Ograniczenie określone jako wartość procentowa mocy instalacji (zakres nastaw: 0% ... 99%)
 - Zero Feed-In lub Zero Export (zapobiega oddawaniu energii do publicznej sieci elektroenergetycznej) (ustawienie: 0% mocy instalacji)
- Pomimo aktywnej opcji Zero Export może nie dać się uniknąć oddawania resztkowej ilości energii do publicznej sieci elektroenergetycznej, spowodowanego czasami cykli regulacji.

Jeśli w instalacji jest zamontowany inwerter sieciowy wyspowy, od nastawy ograniczenia wynoszącej < 10% mocy instalacji można określić minimalny czas reakcji. Gdy rozpocznie się oddawanie energii do sieci falownik wyspowy będzie miał w ten sposób wystarczająco dużo czasu, aby wykorzystać moc do ładowania akumulatorowego zasobnika energii.

W inwerterach sieciowych wyspowych SMA fabrycznie ustawiony jest czas reakcji wynoszący 5 s. Ta wartość domyślna umożliwia stosowanie popularnych akumulatorowych zasobników energii (szczegółowe wartości – patrz dokumentacja inwertera sieciowego wyspowego).

Sposób postępowania:

1. W obszarze **Ograniczanie mocy czynnej oddawanej do sieci przesyłowej** wybrać odpowiednią opcję:
 - Jeśli nie ma wymogu ograniczania mocy czynnej posiadanej instalacji, wybrać opcję **Bez ograniczenia mocy czynnej oddawanej do sieci przesyłowej** (ustawienie fabryczne).
 - Jeśli istnieje wymóg ograniczania mocy czynnej oddawanej do sieci przesyłowej z posiadanej instalacji, wykonać następujące czynności:
 - Aby sprawdzić, czy w instalacji funkcjonuje ograniczanie mocy czynnej oddawanej do sieci, wybrać opcję **maks. xx kW** i wprowadzić wartość **0**. W ten sposób Sunny Home Manager natychmiast ogranicza moc czynną, gdy falownik rozpoczyna oddawanie energii do publicznej sieci elektroenergetycznej.
 - Jeśli operator sieci przesyłowej wymaga ograniczenia do poziomu stanowiącego wartość procentową mocy instalacji, wybrać opcję **maks. xx % mocy instalacji** i wprowadzić wymaganą wartość procentową.
 - Jeśli operator sieci przesyłowej wymaga ograniczenia mocy czynnej oddawanej do sieci do 0%, wybrać opcję **maks. xx % mocy instalacji** i wprowadzić wartość **0**.
 - Jeśli operator sieci przesyłowej wymaga ograniczenia mocy czynnej do wartości określonej w kW, wybrać opcję **maks. xx kW** i wprowadzić w kW maksymalnie dozwoloną moc czynną.
2. Naciśnij [**Save**] (Zapisz).
 - ☒ Następuje transmisja danych. Ten proces może trwać do 5 minut.
3. Aby wyświetlić ograniczenie mocy czynnej, w obszarze wyboru strony i menu wybrać **Bilans energii > Dzień**.
 - ☒ Wprowadzone ograniczenie mocy czynnej oddawanej do sieci jest oznaczone na wykresie **Produkcja** przerwą czerwoną linią.

10.4.4 Aktywacja lub dezaktywacja usług sieciowych

W ramach usług sieciowych konieczne może być zastosowanie dla danej instalacji określonych przez operatora systemu ustawień dotyczących ograniczania mocy czynnej lub mocy biernej oddawanej do sieci. Sunny Home Manager może otrzymywać te dane za pośrednictwem sieci Ethernet. Komunikację może ustanowić operator sieci przesyłowej. W tym celu należy aktywować w urządzeniu Sunny Home Manager usługi sieciowe.

Sposób postępowania:

1. W obszarze **Usługi sieciowe za pomocą komunikacji poprzez sieć Ethernet** wybrać odpowiednią opcję:
 - Jeśli Sunny Home Manager nie musi wprowadzać określonych przez operatora sieci przesyłowej wartości zadanych, wybrać opcję **Nie** (ustawienie fabryczne).
 - Jeśli Sunny Home Manager musi wprowadzać określone przez operatora sieci przesyłowej wartości zadane, wybrać opcję **Tak**.
Zazwyczaj można przy tym zachować ustawione fabrycznie złącze **502**.

2. W razie potrzeby zmienić złącze:

Jeśli w sieci znajduje się kilka urządzeń Modbus lub określone przez operatora sieci przesyłowej wartości zadane muszą być przesyłane przez określone złącze, wprowadzić odpowiednie złącze w polu **Złącze xxx**. Po zmianie portu należy zmienić go również w routerze VPN i poinformować o tej zmianie operatora systemu.

3. Naciśnij [**Save**] (Zapisz).

☒ Następuje transmisja danych. Ten proces może trwać do 5 minut.

10.4.5 Wprowadzenie sterowania ładowaniem akumulatorowego zasobnika energii na podstawie okna czasowego

Sterowanie na podstawie okna czasowego jest dostępne w systemach z Sunny Island lub Sunny Boy Storage.

Obowiązujące o różnych porach dnia taryfy zakładu energetycznego za energię energetyczną mogą uzasadnić sensowność ładowania akumulatorowych zasobników energii o określonej porze (zazwyczaj nocą przy tańszej taryfie nocnej).

Sterowanie oknem czasowym ładowania akumulatora stanowi konkurencję dla normalnej regulacji pracą falownika wyspowego. Po określeniu okna czasowego dla ładowania akumulatora wartości „Zużycie energii na potrzeby własne/Współczynnik zużycia energii na potrzeby własne” i „Autonomia/Współczynnik autonomii” w bilansie energii zostaną ukryte. Powód: Wskutek zastosowania stałych ustawień mocy ładowania akumulatora i przedziału czasu występuje prawdopodobieństwo wykorzystywania energii pobieranej z publicznej sieci elektroenergetycznej do ładowania akumulatora. Może to doprowadzić do sytuacji, w której powyższe dane w znacznym stopniu i przez dłuższy czas będą odbiegały od rzeczywistych. Jeśli później wszystkie okna czasowe miałyby zostać usunięte, mogą wystąpić przekłamanie przy wyświetlaniu danych.

Można określić okna czasowe dla kilku dni oraz konsekwentne okna czasowe w ciągu określonego dnia.

Sposób postępowania:

1. W obszarze **Okno czasowe** kliknąć ikonę .
2. Wprowadzić przedział czasu (w krokach co 15 minut).
3. Wybrać okres, w którym będzie obowiązywał ten przedział czasowy.
4. Wprowadzić moc ładowania w W.
5. Aby wprowadzić kolejne okno czasowe, ponownie kliknąć  i powtórzyć powyższe czynności.
6. Za pomocą  można usunąć niepotrzebne dane.
7. Po wprowadzeniu wszystkich danych kliknąć przycisk [**Zapisz**].

10.4.6 Wprowadzenie celu optymalizacji

Cel optymalizacji określa, czy przy sterowaniu pracą odbiorników Sunny Home Manager powinien kierować się bardziej aspektami ekologicznymi czy ekonomicznymi.

- Aspekty ekologiczne: jak najwyższe zużycie energii na potrzeby własne
Duże zużycie energii na potrzeby własne chroni środowisko naturalne, gdyż w ten sposób unika się strat energii podczas jej przesyłania w sieci elektroenergetycznej.
- Aspekty gospodarcze: jak najwyższa redukcja kosztów
Sunny Home Manager oblicza najbardziej opłacalne od strony finansowej sterowanie pracą odbiorników przy uwzględnieniu taryfy za prąd i przychodu z tytułu zużycia energii na potrzeby własne. W pewnych okolicznościach korzystniejsze może być oddawanie energii fotowoltaicznej do publicznej sieci elektroenergetycznej i zasilanie nocą własnych odbiorników z sieci.

Na cel optymalizacji składają się następujące elementy:

- Sterowanie odbiornikami za pomocą Sunny Home Manager
- Zalecenia podane na wykresie **Prognoza i zalecane działania** dostępne na stronie **Aktualny stan i prognoza**

Warunek:

- ☐ Należy wprowadzić wysokość przychodów z tytułu oddawania energii do sieci, zużycia energii na potrzeby własne i taryfę za prąd (patrz rozdział 10.4.2, strona 46).

Sposób postępowania:

1. W obszarze **Cel optymalizacji** kliknąć suwak i, przytrzymując lewy przycisk myszy, ustawić cel optymalizacji:
 - Aby zużywać jak najwięcej energii na potrzeby własne, przesunąć suwak w kierunku **ekologicznie**.
 - Aby uzyskać jak największe oszczędności kosztów, przesunąć suwak w kierunku **ekonomicznie**.
2. Naciśnij [**Save**] (Zapisz).

10.4.7 Wprowadzanie wielkości redukcji emisji CO₂

Współczynnik CO₂ określa ilość CO₂ wyemitowaną przy produkcji jednej kilowatogodziny energii w danym kraju. W zależności od stosowanych rozwiązań technologicznych i sprawności współczynnik CO₂ może się różnić dla poszczególnych dostawców energii w regionie. Informację o wartości współczynnika CO₂ dla prądu pobieranego z sieci można uzyskać w lokalnym zakładzie energetycznym.

Na podstawie współczynnika CO₂ Sunny Portal może obliczyć poziom redukcji emisji CO₂ uzyskany dzięki generowaniu prądu za pomocą własnej instalacji fotowoltaicznej.

Wielkość redukcji emisji CO₂ można wyświetlać na następujących stronach:

- Plant Profile (Karta instalacji)
- Wyświetlanie

Sposób postępowania:

1. Na obszarze **Współczynnik** wprowadzić w polu tekstowym wartość współczynnika CO₂ lub kliknąć na suwak i przytrzymując lewy przycisk myszy, ustawić współczynnik CO₂.
2. Naciśnij [**Save**] (Zapisz).

10.4.8 Wprowadzenie przewidywanego uzysku energii

Wprowadzenie przewidywanego rocznego uzysku energii

Na portalu Sunny Portal można przedstawić w formie tabeli przewidywany roczny uzysk energii z podziałem na poszczególne miesiące.

Przewidywany uzysk energii w instalacji fotowoltaicznej stanowi iloczyn właściwego uzysku energii w skali rocznej (kWh/kWp) w miejscu montażu instalacji oraz mocy instalacji (kWp).

Wielkość właściwego uzysku energii w skali rocznej w miejscu montażu instalacji można odczytać z map nasłonecznienia. Sunny Portal nie uwzględnia warunków miejscowych, jak np. zacienienia instalacji lub jej ustawienia. Informację o mocy instalacji (określanej również jako moc znamionowa) można uzyskać od jej instalatora.

Warunki:

- ☐ Musi być określona moc instalacji (patrz rozdział 11.4.3, strona 65).

Sposób postępowania:

1. Na obszarze **Przewidywany uzysk energii** wprowadzić w polu tekstowym **Właściwy roczny uzysk energii** wartość właściwego rocznego uzysku energii.
2. Aby móc konfigurować średni przewidywany uzysk energii oraz jego podział na miesiące na stronie **Porównanie roczne**, zaznaczyć pole wyboru **Możliwość konfiguracji podziału miesięcznego na wykresach**.
3. Naciśnij [**Save**] (Zapisz).

Wprowadzenie przewidywanego rocznego uzysku energii w rozbiciu na miesiące

Podział miesięczny przedstawia rozkład przewidywanego rocznego uzysku energii na poszczególne miesiące w roku.

Do wyboru są następujące możliwości:

- Zastosowanie podziału miesięcznego sugerowanego przez portal Sunny Portal
- Ręczne wprowadzanie podziału miesięcznego

Warunek:

- ☐ Musi być określona lokalizacja instalacji (patrz rozdział 10.1.2, strona 43).

Zastosowanie podziału miesięcznego sugerowanego przez portal Sunny Portal:

1. Na obszarze **Przewidywany uzysk energii** kliknąć przycisk [**Zasugeruj podział miesięczny**].
 - ☒ Podział miesięczny uzysku energii zostanie przedstawiony w formie tabeli.
2. Aby wyświetlić średni przewidywany uzysk energii oraz jego podział na miesiące na wykresach na stronach **Porównanie roczne** oraz **Energia i moc**, zaznaczyć pole wyboru **Wyświetl podział miesięczny zarówno na porównaniu rocznym, jak i na stronie energia i moc**.
3. Aby móc skonfigurować średni przewidywany uzysk energii oraz jego podział na miesiące na stronach **Porównanie roczne** oraz **Energia i moc**, zaznaczyć pole wyboru **Możliwość konfiguracji podziału miesięcznego na wykresach**.
4. Naciśnij [**Save**] (Zapisz).

Ręczne wprowadzanie podziału miesięcznego:

1. W obszarze **Przewidywany uzysk energii** w tabeli z miesiącami wprowadzić wartości w polach w %. Suma musi wynosić 100%. Wartości można w każdej chwili zmienić, aby zoptymalizować rozkład.
2. Aby wyświetlić przewidywany roczny uzysk energii oraz jego podział na miesiące na wykresach zawartych na stronach **Porównanie roczne** oraz **Energia i moc**, zaznaczyć pole wyboru **Wyświetl podział miesięczny zarówno na porównaniu rocznym, jak i na stronie energia i moc**.
3. Aby móc skonfigurować przewidywany roczny uzysk energii oraz jego podział na miesiące na stronach **Porównanie roczne** oraz **Energia i moc**, zaznaczyć pole wyboru **Możliwość konfiguracji podziału miesięcznego na wykresach**.
4. Naciśnij [**Save**] (Zapisz).

10.5 Udostępnianie danych

Firma SMA przykładą bardzo dużą wagę do kwestii ochrony danych. Dotyczy to danych osobowych, jak i danych dotyczących instalacji fotowoltaicznej. Gwarantujemy, że Twoje dane będziemy traktować jako poufne i bez uzyskania Twojej wyraźnej zgody nie będą one przetwarzane ani przez firmę SMA ani przez inne podmioty. W tym miejscu możesz określić zakres korzystania z Twoich danych przez firmę SMA lub inne podmioty. Udzieloną zgodę możesz w każdej chwili wycofać ze skutkiem na przyszłość.

Użytkownik może zezwolić na publikację danych swojej instalacji na portalu internetowym Sunny Places lub/i zdecydować się na uczestnictwo w programie SolarCoin.

Warunek:

- ☐ Musi być określona lokalizacja instalacji (patrz rozdział 10.1.2, strona 43).

Sunny Places jest portalem internetowym przeznaczonym dla prywatnych właścicieli instalacji fotowoltaicznych, na którym mogą oni przedstawić swoją instalację niejako w uzupełnieniu prezentacji na portalu Sunny Portal, porównywać ją z innymi zarejestrowanymi instalacjami fotowoltaicznymi i wymieniać się doświadczeniami z innymi właścicielami instalacji fotowoltaicznych. Korzystanie z portalu Sunny Places jest bezpłatne.

SolarCoin jest systemem nagradzania producentów energii solarnej. SolarCoin Foundation przekazuje producentom energii oparte na architekturze łańcuchów blokowych cyfrowe kryptowaluty o wartości jednej monety SolarCoin (SLR) za każdą megawatogodzinę (MWh) wyprodukowanej energii solarnej. Program SolarCoin jest bezpłatny. Kryptowalutę SolarCoin może otrzymać każdy producent energii solarnej. Program SolarCoin ma globalny zasięg, jest zdecentralizowany i niezależny od jakiegokolwiek rządu. Zamierzony okres funkcjonowania składowej dystrybucyjnej projektu wynosi 40 lat. Kryptowalutę SolarCoin można wydawać i obracać ją tak jak ma to miejsce w przypadku innych kryptowalut, lecz głównym jej celem jest wspieranie rzeczywiście podejmowanych działań w zakresie ochrony środowiska - udokumentowanej produkcji energii solarnej.

SolarCoin Foundation ma na celu przyspieszenie globalnego przekształcania systemu energetycznego poprzez nagradzanie produkcji energii solarnej w formie cyfrowej kryptowaluty opartej na architekturze łańcuchów blokowych. Za każdą wyprodukowaną megawatogodzinę (MWh) wystawiana jest jedna moneta SolarCoin (SLR). Tym samym waluta SolarCoin ma wartość pieniężną, a program SolarCoins zmniejsza koszty finansowania instalacji solarnych na całym świecie.

Udzielenie zgody na korzystanie z danych przez Sunny Places:

Zgodna obejmuje również przyzwolenie na regularne wysyłanie przez portal Sunny Places kwerend na portal Sunny Portal dotyczących nazwy Twojej instalacji i generowanych w niej uzysków energii. W ten sposób bez dodatkowych nakładów pracy możesz korzystać nie tylko z portalu Sunny Portal, lecz także z usług portalu Sunny Places. Dane z Twojej instalacji będą wyświetlane na portalu Sunny Places dopiero po zarejestrowaniu się na portalu i nawiązaniu przez instalację komunikacji z portalem. Ponadto poprzez odpowiednie ustawienia możesz zdefiniować na portalu Sunny Places zakres udostępniania danych dotyczących Twojej instalacji lub profilu użytkownika.

Udzielenie zgody na uczestnictwo w programie SolarCoin:

Udzielenie zgody oznacza przyzwolenie na udział posiadanej instalacji w programie SolarCoin. Dane dotyczące uzysku energii przekazywane są na stronę solarcoin.org i dodawane do portfela użytkownika.

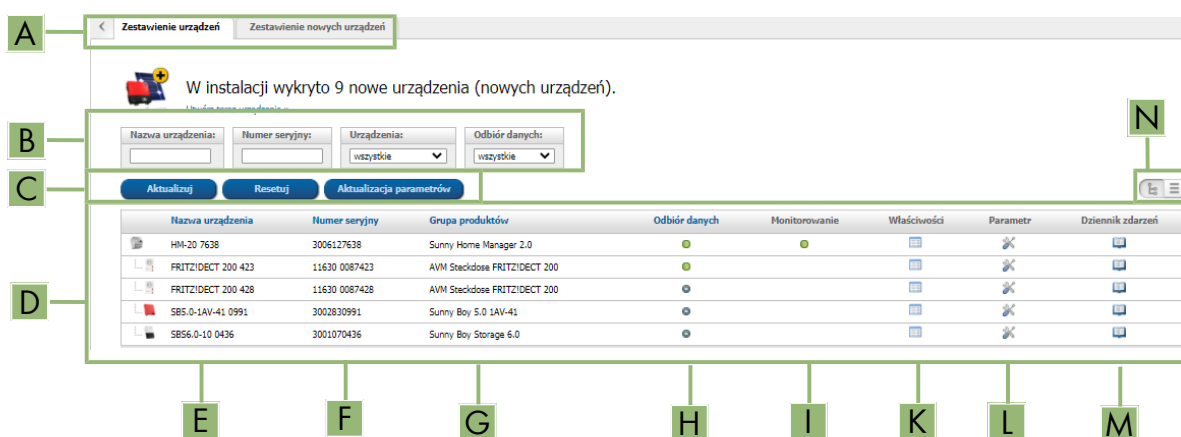
11 Zarządzanie urządzeniami

W menu **Konfiguracja > Zestawienie urządzeń** można dodawać urządzenia do posiadanej instalacji z urządzeniem Home Manager, wymieniać je i uzyskiwać informacje na temat wszystkich urządzeń z posiadanej instalacji.

11.1 Zakładka „Zestawienie urządzeń”

Zakładka zawiera informacje dotyczące wszystkich produktów, które są już skonfigurowane w posiadanej instalacji fotowoltaicznej.

W przypadku wykrycia nowych urządzeń w instalacji są one wyświetlane w zakładce **Zestawienie urządzeń**. Po kliknięciu **[Utwórz teraz urządzenie (-a)]** następuje bezpośrednie przekierowanie do zakładki **Zestawienie nowych urządzeń**.



Ilustracja 11: Zakładka „Zestawienie urządzeń” (przykład przedstawia sytuację, w której wykryte zostały nowe urządzenia)

Pozycja	Nazwa	Objaśnienie
A	Zakładki na tej stronie menu	Zakładka Zestawienie urządzeń jest aktywna.
B	Filtr	Pola tekstowe i rozwijane listy, które można filtrować na zestawieniu urządzeń
C	Przyciski ekranowe	Przyciski ekranowe dotyczą filtrów (B): Aktualizuj lub Resetuj - dotyczy poprzednio ustawionego filtra Aktualizuj parametry - powoduje aktualizację parametrów wszystkich urządzeń
D	Lista urządzeń	–
E	Nazwa urządzenia	Ikona i nazwa urządzenia
F	Numer seryjny	Numer seryjny urządzenia
G	Grupa produktów	Grupa produktów, do której należy urządzenie, np. Sunny Home Manager 2.0, Sunny Boy 4.0 1AV-41
H	Odbiór danych	Wskaźnik informuje o tym, czy dane tego urządzenia są wyświetlane na stronach portalu Sunny Portal (●).
I	Monitorowanie	Wskaźnik informuje o aktywacji w urządzeniach monitorowania komunikacji lub porównania falowników (●).

Pozycja	Nazwa	Objaśnienie
K	Właściwości	Otwiera zakładkę Urządzenie: # , zawierającą informacje o wybranym urządzeniu. W zależności od urządzenia oraz jego ustawień na zakładce można wyświetlać różne właściwości urządzenia. Właściwości  umożliwiają wprowadzenie ustawień urządzeń.
L	Parametr	Otwiera zakładkę Parametr  , zawierającą parametry wybranego urządzenia. Na liście parametrów można uzyskać informację o wersji oprogramowania. Parametry urządzenia są podane w jego instrukcji obsługi. Na tej stronie można tylko odczytać parametry urządzenia, a nie wprowadzać zmiany. Wcześniejsze zmiany można wyświetlić w kolumnie „Historia”  .
M	Dziennik zdarzeń	Umożliwia otworenie zakładki Rejestr zdarzeń w instalacji , zawierającej komunikaty dotyczące danego urządzenia.
N	Wyświetlanie w tabelach	Wyświetlanie urządzeń w formie hierarchicznej struktury drzewa lub jako listy.

11.1.1 Filtrowanie strony z zestawieniem urządzeń

Filtry na stronie z zestawieniem urządzeń ułatwiają odszukanie poszczególnych urządzeń. Do wyboru są następujące możliwości:

Pole tekstowe lub rozwijana lista	Objaśnienie
Nazwa urządzenia	Pełna nazwa urządzenia lub jego komponentów
Numer seryjny	Pełny numer seryjny urządzenia lub fragment numeru seryjnego
Devices (Urządzenia)	Klasa wyszukiwanego urządzenia
Odbiór danych	wszystkie: wyświetlane są wszystkie aktywne i dezaktywowane urządzenia aktywne: wyświetlane są tylko włączone urządzenia dezaktywowane: wyświetlane są tylko urządzenia dezaktywowane

Sposób postępowania:

1. Ustawić jeden lub więcej filtrów.
2. Naciśnij przycisk **[Refresh]** (Aktualizuj).
Porada: Na widoku listy  można sortować urządzenia w zestawieniu rosnąco lub malejąco, klikając na niebieski wpis w nagłówku tabeli.
3. Aby usunąć filtr, wybierać polecenie **[Zresetuj]**.

11.1.2 Konfiguracja i zmiana właściwości urządzenia

Na stronie **Zestawienie urządzeń** można wyświetlić **Właściwości**  wszystkich wyszczególnionych na niej urządzeń i – w zależności od uprawnień użytkownika – sprawdzić i zmienić aktualną konfigurację urządzenia.

Warunek:

- ☐ Należy posiadać status **Instalatora** lub **Administratora instalacji** (patrz rozdział 16.1, strona 115).

Możliwości konfiguracji uzależnione są od **Klasy urządzenia**. Tylko obszar „Właściwości urządzeń” występuje przy wszystkich urządzeniach.

11.1.3 Zmiana nazwy urządzenia i opisu

Domyślnie jako nazwa urządzenia jest wyświetlany jego numer seryjny. Do każdego urządzenia można dodać dowolny opis. Opis urządzenia będzie wyświetlany w zakładce **Device Properties** (Właściwości urządzenia). Informacje te umożliwiają jednoznaczną identyfikację urządzenia.

Sposób postępowania:

1. Wprowadzić nazwę urządzenia w polu **Nazwa urządzenia**.
Nazwa urządzenia nie może przekraczać 20 znaków.
2. Wprowadzić opis w polu **Opis**.
3. Naciśnij [**Save**] (Zapisz).

11.1.4 Aktywacja odbioru danych

Użytkownik może ustawić, czy dane z urządzeń zintegrowanych w instalacji będą odbierane i wyświetlane na portalu Sunny Portal czy też nie.

Dane z urządzenia będą rejestrowane przez Sunny Home Manager i używane do monitorowania, tworzenia prognoz i sterowania tylko pod warunkiem aktywacji odbioru danych dla danego urządzenia.

 Tym urządzeniem nie może być Sunny Home Manager.

Warunek:

- ☐ Należy posiadać status **Instalatora** lub **Administratora instalacji** (patrz rozdział 16.1, strona 115).

Odbiór danych należy **aktywować**:

- w **falownikach**:
aby móc monitorować moc falownika (a tym samym i instalacji) lub porównywać uzyski różnych falowników.
- dla **gniazd sterowanych falami radiowymi / przekaźników i odbiorników sterowanych bezpośrednio**:
aby sterować tymi odbiornikami pośrednio lub bezpośrednio poprzez wewnętrzny interfejs odbiornika.
- dla innych przyłączonych urządzeń:
jeżeli mają one być wyświetlane w portalu.

W niżej wymienionych sytuacjach należy **dezaktywować** odbiór danych z urządzenia na portalu Sunny Portal:

- Aby urządzenie nie było wyświetlane na portalu Sunny Portal.
lub
- Urządzenie zostało usunięte z posiadanej instalacji fotowoltaicznej.
lub
- Aby zastąpić urządzenie na portalu Sunny Portal innym urządzeniem.

Dane dezaktywowanego urządzenia pozostaną na portalu Sunny Portal i będą nadal wyświetlane na stronie menu **Analiza**.

Sposób postępowania:

1. W menu **Zestawienie urządzeń** wyświetlić **właściwości** wybranego urządzenia.
2. Naciśnij [**Edit**] (Edytuj).
3. W menu **Odbiór danych** wstawić w polu **Aktywny** fajkę, aby aktywować odbiór danych.
4. W menu **Odbiór danych** usunąć fajkę z pola **Aktywny**, aby dezaktywować odbiór danych.
Po **dezaktywacji** odbioru danych dla urządzenia nie jest ono wyświetlane w zestawieniu urządzeń przy ustawieniu filtra na wartość **Aktywny (-a)**.
5. Naciśnij [**Save**] (Zapisz).

11.2 Zakładka „Zestawienie nowych urządzeń”

Za pomocą asystenta konfiguracji w zakładce można dodawać do instalacji nowe urządzenia lub wymieniać urządzenia.

Ilustracja 12: Zakładka „Nowe urządzenia” - w przykładzie dodano do instalacji gniazdo sterowane falami radiowymi

Konfigurację nowych urządzeń można przeprowadzić w następujący sposób:

- Konfiguracja urządzenia jako rozszerzenia instalacji
- Konfiguracja urządzenia jako urządzenia zastępczego

Asystent konfiguracji prowadzi użytkownika przez każdy etap procesu konfiguracji. W zależności od typu urządzenia należy wprowadzić różne dane.

11.2.1 Dodawanie lub wymiana urządzeń

Nowe urządzenie należy zarejestrować za pomocą urządzenia Sunny Home Manager.

Przy logowaniu się do urządzeń w instalacji Sunny Home Manager używa hasła dostępu do instalacji. Jeśli do instalacji będą dodane nowe urządzenia (falowniki, akumulatory itd.), Sunny Home Manager musi się do nich zalogować. W tym celu w tych urządzeniach musi być ustawione standardowe hasło dostępu 1111 (ustawione domyślnie) lub hasło dostępu do instalacji. Sunny Home Manager próbuje najpierw zalogować się w nowych urządzeniach przy użyciu hasła dostępu do instalacji. Jeśli ta próba nie powiedzie się, Sunny Home Manager ponawia próbę zalogowania się za pomocą ustawionego standardowego hasła 1111.

Warunki:

- ☐ Nowe urządzenie musi być uruchomione.
 - ☐ Należy posiadać status **Instalatora** lub **Administratora instalacji** (patrz rozdział 16.1, strona 115).
 - ☐ W nowym urządzeniu firmy SMA musi być wprowadzone standardowe hasło **1111** dla grupy użytkowników **Instalator** lub hasło dostępu do istniejącej instalacji (patrz rozdział 17.3, strona 120).
 - ☐ W przypadku dodawania produktów firmy AVM należy najpierw skonfigurować sterownik AVM FRITZ!Box Smart Home (patrz rozdział 11.3.4, strona 60).
- Aby wymienić Sunny Home Manager, należy skorzystać z asystenta konfiguracji instalacji (patrz rozdział 9.1.1, strona 32).

i Urządzenie można przyporządkować tylko do JEDNEJ instalacji zarejestrowanej na portalu Sunny Portal

Aby móc używać w nowej instalacji urządzenie już stosowane w innej instalacji, należy je dezaktywować w starej instalacji.

i Wymiana urządzeń: Starego urządzenia nie NALEŻY usuwać, lecz dezaktywować

Przy usunięciu wymienianego urządzenia z portalu Sunny Portal zostaną bezpowrotnie wykasowane wszystkie dane urządzenia.

- Aby zachować dane starego urządzenia na portalu Sunny Portal, nie należy usuwać starego urządzenia, lecz je dezaktywować.
- Nowe urządzenie należy dodać do instalacji z urządzeniem Sunny Home Manager jako urządzenie dodatkowe (urządzenie zastępcze).
- Aby wymienić Sunny Home Manager, należy usunąć z instalacji stare urządzenie, gdyż dezaktywacja nie jest możliwa.

i Brak możliwości wymiany urządzenia w przypadku odbiorników sterowanych bezpośrednio

Sterowanych bezpośrednio odbiorników, które komunikują się z urządzeniem Sunny Home Manager przy użyciu protokołu transmisji danych, nie można wymienić na portalu Sunny Portal.

- Aby zachować dane starego odbiornika na portalu Sunny Portal, **nie** należy usuwać starego odbiornika, lecz dezaktywować go (patrz rozdział 11.1.4, strona 56).
- Nowy odbiornik należy dodać do instalacji z urządzeniem Sunny Home Manager jako urządzenie dodatkowe (rozbudowa instalacji).

Sposób postępowania:

1. Na obszarze wyboru strony i menu wybrać **Zestawienie urządzeń > Zestawienie nowych urządzeń**.
2. Kliknąć przycisk **[Aktualizuj urządzenia]**. Sunny Home Manager wyszukuje nowe urządzenia w lokalnej sieci.
 - ☒ Po upływie maks. 1 minuty zostają wyświetlone wszystkie nowe urządzenia.
3. Jeśli nie są wyświetlane żadne lub nie wszystkie nowe urządzenia lub, wystąpił błąd, który najpierw należy usunąć (patrz rozdział 18, strona 122).
4. Aby dodać urządzenie, w wierszu urządzenia kliknąć ikonę .
5. Aby wymienić urządzenie, w wierszu nowego urządzenia kliknąć ikonę .
 - ☒ Sunny Home Manager nawiązuje połączenie z nowym urządzeniem. Otwiera się 2. strona asystenta konfiguracji.
6. Jeśli 2. strona asystenta konfiguracji nie otwiera się, wyświetlany jest natomiast komunikat o błędzie **Próba nawiązania połączenia nie powiodła się**, występuje błąd, który najpierw należy usunąć (patrz rozdział 18, strona 122). Ewentualnie w nowym urządzeniu jest ustawione inne hasło niż standardowe hasło 1111 lub hasło różniące się od hasła dostępu do instalacji. W tym wypadku należy tymczasowo dopasować hasło dostępu do posiadanej instalacji do hasła nowego urządzenia firmy SMA (patrz rozdział 17.3, strona 120).
7. Postępować zgodnie ze wskazówkami asystenta konfiguracji.
 - ☒ Nowe urządzenie firmy SMA zostaje wyświetlone na stronie **Konfiguracja > Zestawienie urządzeń**.
 - ☒ Nowe, połączone poprzez Ethernet jest wyświetlane w menu **Konfiguracja > Zestawienie i planowanie odbiorników**.
 - ☒ Wymiana urządzenia może potrwać do 20 minut.
8. Jeśli wcześniej hasło dostępu do istniejącej instalacji zostało dopasowane do hasła dostępu do nowego urządzenia firmy SMA, należy ponownie ustawić stare hasło dostępu do instalacji (patrz rozdział 17.3, strona 120).
9. Skonfigurować nowe urządzenie.

11.3 Konfiguracja Sunny Home Manager

Warunek:

- ☐ Należy posiadać status **Instalatora** lub **Administratora instalacji** (patrz rozdział 16.1, strona 115).

11.3.1 Wybór konfiguracji prostej lub rozszerzonej

Przy wywołaniu właściwości urządzenia Home Manager zostaje wyświetlona **prosta konfiguracja**. Można tu wprowadzić wszystkie standardowe ustawienia.

Konfiguracja rozszerzona umożliwia dokonywanie dalszych ustawień. Zazwyczaj konfiguracja pól wyświetlanych w tym widoku konieczna jest jedynie podczas dokonywania pierwszej konfiguracji urządzenia Sunny Home Manager.

Wybór konfiguracji rozszerzonej:

1. W menu **Zestawienie urządzeń** w wierszu Home Manager otworzyć **Właściwości**.
2. Naciśnij **[Edit]** (Edytuj).
 - ☒ W wierszu **Widok**: wyświetlane są obie opcje: **Prosta konfiguracja** (aktywowana) i **Konfiguracja rozszerzona**.
3. Aby skonfigurować dalsze funkcje, należy wybrać opcję **Konfiguracja rozszerzona**.
4. Wprowadzić ustawienia i potwierdzić, naciskając przycisk **[Zapisz]**.

11.3.2 Ustawienie automatycznych aktualizacji

Gdy aktywowana jest automatyczna aktualizacja oprogramowania, Sunny Home Manager regularnie sprawdza dostępność plików aktualizacyjnych dla urządzenia Sunny Home Manager lub urządzeń w instalacji fotowoltaicznej. Gdy są dostępne pliki aktualizacyjne, zostają one automatycznie pobrane i wykonana zostanie aktualizacja urządzeń.

Automatyczną aktualizację oprogramowania można aktywować/dezaktywować dla poniższych urządzeń:

- Sunny Home Manager
- Urządzenia w instalacji fotowoltaicznej

Standardowo automatyczna aktualizacja oprogramowania urządzenia Sunny Home Manager i urządzeń w instalacji fotowoltaicznej jest aktywowana.

11.3.3 Aktywacja szyfrowania Speedwire

Szyfrowanie Speedwire umożliwia bezpieczne szyfrowanie komunikacji w sieci lokalnej SMA za pomocą Speedwire Encrypted Communication (SEC) i w ten sposób chronić sieć przed dostępem osób niepowołanych.

- i** Szyfrowanie Speedwire można aktywować tylko wtedy, gdy wszystkie urządzenia w instalacji obsługują Speedwire Encrypted Communication (SEC) i są dostępne dla Sunny Home Manager.

Sposób postępowania:

1. Otworzyć **Właściwości** urządzenia Sunny Home Manager.
2. W zakładce urządzenia kliknąć **[Edytuj]**.
3. W wierszu **Szyfrowanie Speedwire** zaznaczyć pole **Aktywny (-a)**.
4. Naciśnij **[Save]** (Zapisz).

- i** W celu zachowania szyfrowania dla całej instalacji po dodaniu do niej nowego urządzenia urządzenie to musi obsługiwać ten rodzaj szyfrowania. Jeżeli nowe urządzenie obsługujące szyfrowanie nie jest wyświetlane w polu **Zestawienie nowych urządzeń**, należy tymczasowo dezaktywować szyfrowanie Speedwire. Po dodaniu nowego urządzenia do instalacji można z powrotem aktywować szyfrowanie.

11.3.4 Konfiguracja sterownika AVM FRITZ!Box Smart Home

Sunny Home Manager komunikuje się z produktami FRITZ!DECT, takimi jak gniazda sterowane falami radiowymi lub termostaty, wyłącznie pośrednio poprzez urządzenie FRITZ!Box.

Warunki:

- ☐ Posiadanie urządzenia FRITZ!Box z oprogramowaniem Smart Home Software.
- ☐ Połączone z urządzeniem FRITZ!Box produkty FRITZ!DECT muszą być prawidłowo przyłączone i uruchomione (patrz instrukcja producenta).
- ☐ Gniazda sterowane falami radiowymi połączone z urządzeniem FRITZ!Box muszą mierzyć zużycie energii.
- ☐ Dostępne musi być urządzenie FRITZ!Box z funkcją DECT.

Sposób postępowania:

1. W menu **Konfiguracja** wywołać stronę **Zestawienie urządzeń**.
2. W wierszu urządzenia Sunny Home Manager kliknąć **Właściwości**.
3. Naciśnij **[Edit]** (Edytuj).
4. W punkcie **Sterownik AVM FRITZ!Box Smart Home** wybrać obok wpisu **FRITZ!Box Smart Home** **dostępny**: opcję **Tak**.
 - ☒ Wyświetlane zostają inne opcje ustawień.
5. W punkcie **Logowanie FRITZ!Box w sieci domowej**: wybrać na rozwijanej liście rodzaj logowania ustawionego dla modułu FRITZ!Box.

Standardowo urządzenie FRITZ!Box korzysta z logowania przy użyciu opcji **Hasło dostępu do FRITZ!Box**. W przypadku zmiany sposobu logowania się do urządzenia FRITZ!Box sposób ten można wyświetlić w ustawieniach FRITZ!Box w interfejsie użytkownika FRITZ!Box w menu **System > Użytkownik urządzenia FRITZ!Box > Logowanie w sieci domowej**.

Jeśli w urządzeniu FRITZ!Box utworzono użytkownika w celu sterowania produktami firmy AVM przez urządzenie Sunny Home Manager, zarówno w urządzeniu FRITZ!Box, jak i w tym miejscu należy wybrać ustawienie **Użytkownik i hasło dostępu do FRITZ!Box**.

Upewnić się, że ustawienia logowania w sieci domowej w urządzeniu FRITZ!Box oraz w urządzeniu Sunny Home Manager są takie same.
6. Pozostawić niezmienione ustawienie domyślne w punkcie **Adres FRITZ!Box**, wprowadzić adres IP urządzenia Fritz!Box lub adres IP, pod którym osiągalny jest interfejs użytkownika posiadanego urządzenia FRITZ!Box w sieci domowej.
7. Jeśli w celu logowania się do urządzenia FRITZ!Box utworzone zostało hasło, należy je wprowadzić w punkcie **Hasło dostępu do FRITZ!Box**, a następnie powtórzyć.
8. Naciśnij **[Save]** (Zapisz).
- ☒ Po paru minutach produkty FRITZ!DECT zostaną wyświetlone w polu **Zestawienie nowych urządzeń** i będzie można je skonfigurować.
-  W przypadku gniazda sterowanego falami radiowymi FRITZ!DECT lub termostatu FRITZ!DECT temperatura otoczenia urządzenia wyświetlana jest na stronie menu **Smart Home > Temperatura**.

11.3.5 Ustawienia gniazd Edimax Smart Plug

We właściwościach urządzenia Sunny Home Manager można wprowadzić tylko hasło dostępu do gniazd sterowanych falami radiowymi firmy Edimax:

- Wprowadzić hasło dostępu do gniazd firmy Edimax.

Wszystkie gniazda WLAN firmy Edimax w instalacji muszą posiadać takie samo hasło dostępu. W przeciwnym razie Sunny Home Manager nie będzie mógł sterować gniazdami sterowanymi falami radiowymi.

Wprowadź to samo hasło dla każdego gniazda również w aplikacji Edimax.

11.3.6 Aktywacja monitorowania komunikacji w instalacji

W obszarze **Aktywacja monitorowania komunikacji w instalacji** można aktywować i dezaktywować monitorowanie instalacji.

Kolejne pola zawierają aktualną konfigurację monitorowania komunikacji.

Sposób postępowania:

1. W menu głównym instalacji otworzyć stronę **Monitorowanie instalacji**.
2. Kliknąć przycisk ekranowy **[Ustawienia]**.
 - ☒ Otworzy się zakładka **Monitorowanie komunikacji**.
3. W punkcie **Alarm** ustawić za pomocą suwaka wybraną opcję (wyłączony / pobłażliwy / tolerancyjny / surowy).
 - ☒ W punkcie **Czas** zostanie od razu wyświetlony okres czasu, po upływie którego jest generowany alarm.
4. Naciśnij **[Save]** (Zapisz).

11.3.7 Ustawienie interwału wysyłania kwerendy danych

Interwał wysyłania kwerendy danych określa, jak często Sunny Home Manager wysyła dane na portal Sunny Portal oraz kwerendy danych na portal.

- ☐ Ustawienie to można wprowadzić tylko w opcji **Konfiguracja rozszerzona**.

Sposób postępowania:

1. W obszarze **Interwał wysyłania kwerendy danych** wybrać opcję:

Opcja	Znaczenie
automatycznie	W ciągu paru sekund Sunny Home Manager aktualizuje dane na stronach Aktualny stan i prognoza i na zakładkach Aktualnie . Dane, które są wyświetlane na innych stronach, Sunny Home Manager wysyła w ciągu minut, lecz nie dłużej niż w ciągu 15 minut na Sunny Portal.
hourly	Sunny Home Manager wysyła co godzinę dane na portal Sunny Portal i uzyskuje dostęp do danych na portalu Sunny Portal. Ustawienia dokonywane na portalu Sunny Portal są przesyłane do urządzenia Sunny Home Manager po maks. 60 minutach.
daily	Sunny Home Manager wysyła co 24 godziny dane na portal Sunny Portal i uzyskuje dostęp do danych na portalu Sunny Portal. Ustawienia dokonywane na portalu Sunny Portal są przesyłane do urządzenia Sunny Home Manager po maks. 24 godzinach.

2. Naciśnij **[Save]** (Zapisz).

i W przypadku sterowania odbiornikami za pomocą urządzeń sterujących, takich jak gniazda sterowane falami radiowymi lub przekaźniki sterujące, należy wybrać opcję **automatycznie**.

Firma SMA Solar Technology AG zaleca ustawienie interwału wysyłania kwerendy na wartość **co godzinę** lub **codziennie** tylko wtedy, gdy do transmisji danych przez internet stosowany jest modem GSM. Pozwala to na oszczędzenie dodatkowych wydatków (w zależności od posiadanej taryfy GSM).

11.3.8 Aktywacja SMA Smart Home

11.3.8.1 Konfiguracja ładowania akumulatora w oparciu o prognozę

Ładowanie akumulatora w oparciu o prognozę opisuje ładowanie akumulatora na podstawie prognozy produkcji i zużycia energii w systemie automatyki domowej. Ustawienia ładowania akumulatorów wyświetlane są tylko w przypadku instalacji z akumulatorem.

Ustawienie	Wyjaśnienie
Ładowanie akumulatora w oparciu o prognozę	Standardowo Sunny Home Manager do opracowywania prognozy ładowania akumulatora na kolejnych 48 godzin wykorzystuje bieżący dzień oraz dwa kolejne dni.
Wymagany poziom naładowania (SoC) do ładowania na podstawie prognozy	Dezaktywuje ładowanie na podstawie prognozy aż do określonego w procentach poziomu naładowania akumulatora (SoC = State of Charge). Po osiągnięciu tej wartości Sunny Home Manager aktywuje funkcję ładowania akumulatora na podstawie prognozy. Wybór tego ustawienia może prowadzić do strat uzysku energii wskutek ograniczenia mocy. Prognoza produkcji i zużycia energii nie będzie uwzględniana aż do osiągnięcia wprowadzonej wartości. Może dojść do ograniczenia wytwarzania energii w przypadku braku wolnej pojemności akumulatorów wystarczającej do gromadzenia energii.
Ładowanie akumulatora przed odbiornikiem opcjonalnym	Jeśli aktywujesz tę funkcję, ładowanie akumulatora będzie miało priorytet przed określonym przez Ciebie odbiornikiem opcjonalnym.
Skrócony okres prognozy	Skraca standardowy okres prognozy do bieżącego dnia. Umożliwia to naładowanie akumulatora większą ilością energii fotowoltaicznej w bieżącym dniu. Wybór tego ustawienia może prowadzić do strat uzysku energii wskutek ograniczenia mocy. W kolejnym dniu może wystąpić konieczność ograniczenia produkcji energii fotowoltaicznej z powodu zbyt małej dostępnej pojemności akumulatora.

Warunek:

- ☐ W instalacji muszą być skonfigurowane ciągi modułów fotowoltaicznych.

Sposób postępowania:

- Na obszarze **Ustawienia SMA SMART HOME** wybrać w wierszu **Ładowanie akumulatora w oparciu o prognozę**: opcję **aktywne**.
Opcję tę należy wybierać tylko wtedy, gdy w instalacji skonfigurowane jest aktywne ograniczenie mocy czynnej.
☒ Zostają wyświetlone dalsze możliwości ustawień.
- Wprowadzić pożądaną wartość w polu **Wymagany poziom naładowania (SoC) do ładowania na podstawie prognozy**.
- Jeśli ładowanie akumulatora ma mieć wyższy priorytet niż określony odbiornik opcjonalny, w polu **Ładowanie akumulatora przed odbiornikiem opcjonalnym**: wybrać opcję **Aktywny (-a)**.
- W celu skrócenia okresu prognozy z 48 godzin do dnia bieżącego pod **Skrócony okres prognozy** wybrać opcję **Aktywny (-a)**.
- Naciśnij [**Save**] (Zapisz).

11.3.8.2 Aktywacja protokołu EEBus

- ☐ Ustawienie to można wprowadzić tylko w opcji **Konfiguracja rozszerzona**.

Aktywacja protokołu EEBus umożliwia urządzeniom z interfejsem EEBus połączenie się z urządzeniem Sunny Home Manager.

Dalsze informacje dotyczące protokołu EEBus można znaleźć pod adresem <https://www.eebus.org/>

Sposób postępowania:

- Na obszarze **Ustawienia SMA SMART HOME** wybrać w wierszu **Protokół EEBUS**: opcję **aktywny**.

11.3.9 Konfiguracja zewnętrznego przekładnika prądowego

- ☐ Ustawienie można wprowadzić tylko w polu **Konfiguracja rozszerzona**
- ☐ Zintegrowane w urządzeniu Sunny Home Manager urządzenie pomiarowe może przy bezpośrednim podłączeniu mierzyć prąd w jednej fazie wynoszący maksymalnie 63 A. Do pomiaru prądów fazowych > 63 A należy zastosować przekładniki prądowe (patrz rozdział 8.2.3, strona 28).

Sposób postępowania:

1. Przy kwerendzie **Zewnętrzny przekładnik prądowy**: kliknąć **Tak**.
2. Wprowadzić w polach **Prąd pierwotny**: i **Prąd wtórny**: zadane wartości przełożenia (ustawienie fabryczne: w każdym przypadku 1).
3. Naciśnij [**Save**] (Zapisz).

11.3.10 Nowa konfiguracja licznika energii

W obszarze **Konfiguracja licznika** są wyświetlane dane wprowadzone przy rozruchu i rejestracji instalacji (patrz rozdział 9.1.4, strona 34).

- ☐ Zmiana jest możliwa tylko w opcji **Konfiguracja rozszerzona**.

i Nową konfigurację licznika należy wprowadzić tylko przy nieodczynnych zmianach.

Może to mieć miejsce, gdy operator sieci przesyłowej wymaga szybszą reakcję przy dynamicznym ograniczeniu mocy czynnej lub zablokowaniu oddawania energii do sieci przesyłowej.

Sposób postępowania:

1. W zakładce z ustawieniami urządzenia Sunny Home Manager kliknąć [**Edytuj**].
2. W obszarze **Konfiguracja licznika** wybrać na rozwijanych listach w polach **Pobór i oddawanie energii** oraz **Produkcja energii fotowoltaicznej** licznik mierzący pobór i oddawanie energii oraz licznik mierzący produkcję energii fotowoltaicznej.
3. Na rozwijanej liście **Odstęp między pomiarami wewnętrznego licznika energii** wybrać interwał czasowy pomiędzy pomiarami:
Porada: Ustawić przedział na 200 ms w celu uzyskania maksymalnej możliwej prędkości regulacji falowników SMA. (W stosownym przypadku należy zaktualizować wersję oprogramowania sprzętowego falownika wyspowego).
4. W przypadku wystąpienia problemów z komunikacją w polach wprowadzania pod **Bezpośrednia komunikacja z licznikiem** wprowadzić adresy IP.
5. Naciśnij [**Save**] (Zapisz).

11.3.11 Konfiguracja interfejsu Modbus

- ☐ Ustawienie to można wprowadzić tylko w opcji **Konfiguracja rozszerzona**.

Każde urządzenie, które ma komunikować się z Sunny Home Manager za pośrednictwem protokołu komunikacyjnego Modbus, musi posiadać unikalny adres.

W zakładce **Konfiguracja Modbus** można zapisać maksymalnie 4 różne konfiguracje Modbus, przy użyciu których Sunny Home Manager wyszukuje podłączone urządzenia. Po zakończeniu wyszukiwania znalezione urządzenia wyświetlane są w zakładce **Przegląd nowych urządzeń** i można je tam dodawać (patrz rozdział 11.2.1, strona 57).

Sposób postępowania:

1. Po wybraniu widoku **Konfiguracja rozszerzona** otworzyć zakładkę **Konfiguracja Modbus**.
2. W kolumnie **Profil Modbus** wybrać z rozwijanego menu żądane wstępnie zdefiniowane urządzenie Modbus.
3. W polach **Adres IP**, **Port** i **Unit ID** wprowadzić dane wybranego urządzenia.
W przypadku zastosowania urządzenia Moxa jako urządzenia Modbus zaleca się przydzielenie w routerze stałego adresu IP do adresu MAC urządzenia Moxa lub późniejsze ustawienie stałego adresu IP z zakresu wolnych adresów routera, niewykorzystywanych przez DHCP. Nie należy zmieniać portu (domyślnie 502) i Unit ID (domyślnie 1 lub 2).
Obecne ustawienia można zmienić poprzez ich zastąpienie.
W celu **usunięcia** konfiguracji kliknąć ikonę kosza na śmieci w odpowiednim wierszu.
4. Naciśnij **[Save]** (Zapisz).

11.4 Dodanie i konfiguracja falownika

Warunek:

- ☐ Należy posiadać status **Instalatora** lub **Administratora instalacji** (patrz rozdział 16.1, strona 115).

11.4.1 Dodawanie falownika

Warunki:

- ☐ Nowe urządzenie musi być uruchomione.
- ☐ W nowym urządzeniu firmy SMA musi być ustawione domyślne hasło **1111** dla grupy użytkowników **Instalator** lub hasło dostępu do istniejącej instalacji (patrz rozdział 17.3, strona 120).
- ☐ W nowym urządzeniu musi być aktywowany **Odbiór danych** (patrz rozdział 11.1.4, strona 56).
- ☐ W urządzeniu Sunny Home Manager **Interwał wysyłania kwerendy danych** musi być ustawiony na „automatyczny” (patrz rozdział 11.3.7, strona 61).

Sposób postępowania:

1. W menu **Konfiguracja > Zestawienie urządzeń** wyświetlić zakładkę **Zestawienie nowych urządzeń**.
2. Wybrać urządzenie po wstępnym wyszukaniu za pomocą filtra urządzeń lub na liście, a następnie włączyć za pomocą **+**.
☒ Otworzy się asystent konfiguracji i określi krok po kroku dalsze postępowanie.
3. Wprowadzić nazwę urządzenia. Można także wybrać jedną z wyświetlonych propozycji i zmodyfikować ją.
4. W obszarze właściwości urządzenia wprowadzić **Fazę** i **Moc generatora**.
5. W przypadku monitorowania systemu można w razie potrzeby aktywować porównanie falowników i wprowadzić określoną w procentach tolerancję.
6. Nacisnąć przycisk **[Continue]** (Dalej).
☒ Zostanie wyświetlone podsumowanie wprowadzonych danych.
7. Gdy dane są prawidłowe, kliknąć przycisk ekranowy **[Zakończ]**.
☒ Nowe urządzenie firmy SMA zostaje wyświetlone na stronie **Konfiguracja > Zestawienie urządzeń**.
Wymiana falownika przy użyciu asystenta konfiguracji może potrwać do 20 minut.

11.4.2 Wprowadzenie fazy

W przypadku kategorii urządzeń „falownik fotowoltaiczny” i „inwerter sieciowy wyspowy” w portalu Sunny Portal można wyświetlać fazy, do których dany falownik jest podłączony.

Sposób postępowania:

1. W polu wyboru **Faza** wybrać fazy, do których jest podłączony falownik.
2. Naciśnij [**Save**] (Zapisz).

11.4.3 Wprowadzenie mocy generatora fotowoltaicznego

Moc generatora fotowoltaicznego stanowi maksymalną moc modułów fotowoltaicznych podłączonych do 1 falownika fotowoltaicznego.

Moc generatora fotowoltaicznego może zostać obliczona automatycznie na podstawie właściwości ciągów modułów fotowoltaicznych (patrz rozdział 11.4.4, strona 65) lub wprowadzona ręcznie.

Firma SMA zaleca, aby moc generatora fotowoltaicznego obliczyć automatycznie na podstawie właściwości ciągów modułów fotowoltaicznych. Ciąg modułów stanowi grupę szeregowo połączonych modułów fotowoltaicznych. Zazwyczaj instalacja fotowoltaiczna składa się z wielu ciągów modułów fotowoltaicznych. Każdy ciąg modułów fotowoltaicznych ma charakterystyczne cechy, jak np. odchyłka od południa (azymut) lub kąt pochylenia dachu.

Wprowadzenie właściwości ciągów modułów fotowoltaicznych ma następujące zalety:

- Sunny Portal może dokładniej określić moc generatora fotowoltaicznego.
- Sunny Home Manager może tworzyć dokładniejsze prognozy produkcji energii fotowoltaicznej i efektywniej sterować odbiornikami.

Informację o mocy generatora fotowoltaicznego przypadającej na każdy falownik można uzyskać od instalatora. Na podstawie mocy generatora fotowoltaicznego Sunny Portal może obliczyć moc posiadanej instalacji.

i Moc instalacji jest konieczna w celu ograniczania mocy czynnej oddawanej do sieci

Należy wprowadzić prawidłową moc generatora fotowoltaicznego, aby zastosować właściwą wartość ograniczenia mocy czynnej oddawanej do sieci. W przypadku zmiany mocy generatora fotowoltaicznego tę wartość należy odpowiednio zmodyfikować.

Sposób postępowania:

1. W obszarze **Moc generatora** wprowadzić w polu **kWp** moc generatora fotowoltaicznego.
2. Naciśnij [**Save**] (Zapisz).

11.4.4 Konfiguracja ciągów modułów fotowoltaicznych**Warunek:**

- ☐ W instalacji mus znajdować się przynajmniej 1 falownik.

Tworzenie nowego ciągu modułów fotowoltaicznych

1. W menu **Konfiguracja > Właściwości instalacji** wyświetlić zakładkę **Konfiguracja ciągu modułów fotowoltaicznych** i wybrać opcję **Dodaj ciąg modułów fotowoltaicznych**.
2. Wprowadzić właściwości ciągu modułów fotowoltaicznych:

Pole wprowadzania danych	Objaśnienie
Falownik	Na rozwijanej liście wybrać falownik, który zostanie przypisany do ciągu modułów fotowoltaicznych (patrz rozdział 11.1, strona 54). Podłączone ciągi modułów fotowoltaicznych można określić dla wszystkich falowników. Aby wstępnie ustawić identyczną konfigurację dla wszystkich urządzeń, przy tworzeniu nowego ciągu modułów fotowoltaicznych należy wybrać opcję Zastosuj dla wszystkich falowników .
Nazwa	Nazwa ciągu modułów fotowoltaicznych, np. Ciąg modułów A lub Wschód

Pole wprowadzania danych	Objaśnienie
Producent	Producent modułów fotowoltaicznych
Typ modułów	W zależności od wybranego producenta na rozwijanej liście wyświetlane są różne typy modułów.
Moc modułu*	Te wartości są wprowadzane automatycznie z bazy danych modułów po wyborze typu modułu. Za pomocą  lub przycisków strzałek wartości można zmienić.
Powierzchnia modułu	
Sprawność	
Liczba modułów*	Liczby modułów w ciągu modułów fotowoltaicznych
Azymut	Azymut określa, o ile stopni płaszczyzna modułu fotowoltaicznego jest odchylona od południa. - W polu tekstowym wprowadzić, o ile stopni płaszczyzna modułu fotowoltaicznego jest odchylona od południa. Przy odchyłce na wschód należy wprowadzić wartość ujemną (np. - 20), a przy odchyłce na zachód - wartość dodatnią (np. 20). - Jeśli aktywna jest automatyczna regulacja położenia powierzchni modułów względem słońca, zaznaczyć pole wyboru Automatyczna regulacja położenia.
Kąt nachylenia	Kąt nachylenia określa, o ile stopni płaszczyzna modułu fotowoltaicznego jest odchylona od poziomu. W niektórych instalacjach płaszczyzna modułu fotowoltaicznego jest optymalnie ustawiona dla danej szerokości geograficznej. W Niemczech optymalne ustawienie wynosi 30 stopni od poziomu. - W polu tekstowym wprowadzić, o ile stopni płaszczyzna modułu fotowoltaicznego jest odchylona od poziomu. - Jeśli płaszczyzna modułu fotowoltaicznego jest optymalnie ustawiona dla danej szerokości geograficznej, zaznaczyć pole wyboru Zoptymalizowane.
Opis	Opcjonalnie - np. Ciąg modułów fotowoltaicznych A - ustawiony nie wschód

* Te pola są konieczne do obliczenia mocy instalacji.

- Kliknąć przycisk ekranowy [**Zastosuj**].
- Naciśnij [**Save**] (Zapisz).

Stosowanie i edycja istniejącego ciągu modułów fotowoltaicznych

Warunek:

- ☐ W posiadanej instalacji musi być skonfigurowany przynajmniej 1 ciąg modułów fotowoltaicznych.

Sposób postępowania:

- W zakładce **Konfiguracja ciągu modułów fotowoltaicznych** wybrać 1 z wyświetlonych w tabeli ciągów modułów lub falowników.
- W wierszu wybranego ciągu modułów fotowoltaicznych i w kolumnie kliknąć **kopiuj** .
- W wierszu wybranego ciągu modułów fotowoltaicznych  kliknąć w kolumnie **edytuj**.
 - ☒ Otworzy się menu ustawiania właściwości ciągu modułów fotowoltaicznych.
- Wprowadzić właściwości ciągu modułów fotowoltaicznych.
- Naciśnij [**Save**] (Zapisz).

11.5 Dodanie gniazda sterowanego falami radiowymi

Warunki:

- ☐ Nowe urządzenie musi być uruchomione.
- ☐ W urządzeniu Sunny Home Manager **Interwał wysyłania kwerendy danych** musi być ustawiony na „automatyczny” (patrz rozdział 11.3.7, strona 61).

Sposób postępowania:

1. W menu **Konfiguracja > Zestawienie urządzeń** wyświetlić zakładkę **Zestawienie nowych urządzeń**.
2. Wybrać urządzenie po wstępnym wyszukaniu za pomocą filtra urządzeń lub na liście, a następnie włączyć za pomocą .
- ☒ Otworzy się asystent konfiguracji i określi krok po kroku dalsze postępowanie.
3. Wprowadzić nazwę urządzenia. Można także wybrać jedną z wyświetlonych propozycji i zmodyfikować ją.
4. Naciśnąć przycisk **[Continue]** (Dalej).
5. Na rozwijanej liście wybrać **odbiornik**, który jest podłączony do gniazda sterowanego falami radiowymi. Jeśli wybrany odbiornik nie jest dostępny, kliknąć **Brak przyporządkowania**, a nowy odbiornik sterowany za pomocą tego gniazda sterowanego falami radiowymi można dodać później.
6. Naciśnąć przycisk **[Continue]** (Dalej).
 - ☒ Zostanie wyświetlone podsumowanie wprowadzonych danych (patrz poniższy przykład).
7. Jeśli dane są prawidłowe, kliknąć przycisk ekranowy **[Zakończ]**.
 - ☒ Następuje automatyczne przekierowanie do zakładki **Nowy odbiornik** na stronie **Zestawienie i planowanie odbiorników**, na której można skonfigurować nowy odbiornik.



Edimax Smart Plug - Rozbudowa instalacji



Numer seryjny:

Wenn die Daten richtig sind, wählen Sie "Fertigstellen".

Nazwa urządzenia: Edimax 7B1

Odbiornik: Brak przyporządkowania

Ilustracja 13: Rozbudowa instalacji o gniazdo sterowane falami radiowymi

Szczegółowe informacje o konfiguracji nowych odbiorników znajdują się w punkcie **Zestawienie i planowanie odbiorników** (patrz rozdział 12.3, strona 75).

-  Gniazda sterowane falami radiowymi FRITZIDECT automatycznie mierzą temperaturę otoczenia w pobliżu urządzenia. Temperatura wyświetlana jest na stronie w menu **Smart Home > Temperatura**.

11.6 Dodawanie urządzenia Modbus

Warunki:

- ☐ Nowe urządzenie musi być zainstalowane w instalacji zgodnie z zaleceniami jego producenta oraz uruchomione.
- ☐ W urządzeniu Sunny Home Manager dokonana musi być **konfiguracja Modbus** (patrz rozdział 11.3.11, strona 63).
- ☐ W urządzeniu Sunny Home Manager **Interwał wysyłania kwerendy danych** musi być ustawiony na „automatyczny” (patrz rozdział 11.3.7, strona 61).

Sposób postępowania:

1. W menu **Konfiguracja > Zestawienie urządzeń** wyświetlić zakładkę **Zestawienie nowych urządzeń**.
2. Wybrać urządzenie po wstępnym wyszukaniu za pomocą filtra urządzeń lub na liście, a następnie włączyć za pomocą .
- ☒ Otworzy się asystent konfiguracji i określi krok po kroku dalsze postępowanie.
3. Wprowadzić nazwę urządzenia. Można także wybrać jedną z wyświetlonych propozycji i zmodyfikować ją.
4. Nacisnąć przycisk [**Continue**] (Dalej).
5. Z rozwijanej listy wybrać **odbiornik**, który jest podłączony do urządzenia Modbus.
Jeśli żądany odbiornik nie jest dostępny, kliknąć **Brak przyporządkowania**, a nowy odbiornik dodać później.
6. Nacisnąć przycisk [**Continue**] (Dalej).
- ☒ Zostanie wyświetlone podsumowanie wprowadzonych danych.
7. Jeśli dane są prawidłowe, kliknąć przycisk ekranowy [**Zakończ**].
- ☒ Następuje automatyczne przekierowanie do zakładki **Nowy odbiornik** na stronie **Zestawienie i planowanie odbiorników**, na której można skonfigurować nowy odbiornik.

W chwili obecnej możliwe jest sterowanie tylko 1 odbiornikiem na 1 urządzenie Modbus.

11.7 Wymiana Sunny Home Manager

Warunki:

- ☐ Należy posiadać status **Instalatora** lub **Administratora instalacji** (patrz rozdział 16.1, strona 115).
- ☐ Wymieniane urządzenie Sunny Home Manager musi być wyłączone (patrz rozdział 19.1, strona 136).
- ☐ Przed wymianą nowe urządzenie Sunny Home Manager należy zresetować:
 - fabrycznie (nowe urządzenie)
 - ręcznie (urządzenie już używane)
- ☐ Nowe urządzenie Sunny Home Manager musi być uruchomione:
 - Nowe urządzenie Sunny Home Manager musi być podłączone (patrz rozdział 8.3.2, strona 30).
 - Nowe urządzenie Sunny Home Manager musi być zasilane energią elektryczną (patrz rozdział 8.2, strona 26).
- ☐ Dostępne są: numer seryjny i klucz do rejestracji nowego urządzenia Sunny Home Manager. Dane te podane są na umocowanej z boku urządzenia tabliczce znamionowej lub na załączonej do produktu naklejce.

Sposób postępowania:

1. Zalogować się do asystenta konfiguracji Sunny Portal instalacji i wprowadzić dane dostępowe (patrz rozdział 9.1.1, strona 32).
2. Nacisnąć przycisk [**Continue**] (Dalej).
- ☒ Otworzy się strona **Select Plant** (Wybór instalacji).

3. Zaznaczyć pole **Wymień lub dodaj urządzenia**.
4. W wierszu instalacji z urządzeniem Sunny Home Manager, w której jest ono wymieniane, kliknąć symbol .
5. Nacisnąć przycisk **[Continue]** (Dalej).
 - ☒ Otworzy się strona **Select devices** (Wybór urządzeń).
6. Wprowadzić w polu **PIC** numer identyfikacyjny (PIC) urządzenia Sunny Home Manager. Wprowadzić w polu **RID** klucz do rejestracji produktu urządzenia Sunny Home Manager.
7. Nacisnąć przycisk **[Identify]** (Identyfikuj).
 - ☒ Sunny Portal sprawdza, czy numer identyfikacyjny (PIC) i klucz do rejestracji produktu (RID) odpowiadają podłączonemu urządzeniu Sunny Home Manager.
8. Jeśli asystent konfiguracji instalacji nie znajdzie urządzenia Sunny Home Manager z takimi numerami, usunąć usterkę (patrz rozdział 18, strona 122),
9. Nacisnąć przycisk **[Continue]** (Dalej).
10. Nacisnąć przycisk **[Finish]** (Zakończ).

11.7.1 Resetowanie urządzenia Sunny Home Manager

Urządzenie Sunny Home Manager wymaga zresetowania tylko wtedy, gdy wcześniej było zamontowane w innej instalacji.

Utrata danych wskutek wymiany urządzenia lub przywrócenia ustawień fabrycznych

W przypadku przywrócenia w urządzeniu Sunny Home Manager ustawień fabrycznych zapisane w nim dane zostaną utracone. Dane zapisane na portalu Sunny Portal można przenieść do urządzenia Sunny Home Manager po ponownym wywołaniu instalacji fotowoltaicznej na tym portalu.

Zresetowanie do ustawień fabrycznych

- Nacisnąć spiczastym przedmiotem przycisk resetowania i przytrzymać go, aż diody LED zaczną migać na czerwono (od 2 do 6 sekund). Naciśnięcie i przytrzymanie przycisku resetowania przez krócej niż 2 sekundy nie ma żadnych konsekwencji.
 - ☒ Diody LED będą najpierw pulsowały kolorem zielonym, a następnie czerwonym.

Ponowne uruchomienie

Ponowne uruchomienie jest konieczne, gdy urządzenia były połączone z urządzeniem Sunny Home Manager przez magistralę EEBus (patrz informacja techniczna „SMA SMART HOME - Energy Management with Loads via EEBUS”).

- Nacisnąć spiczastym przedmiotem przycisk resetowania i przytrzymać go, aż diody LED przestaną migać na czerwono (co najmniej przez 6 sekund).
 - ☒ Diody LED gasną. Następnie, podczas uruchamiania systemu dioda LED stanu będzie się świeciła ciągłym światłem czerwonym.

11.7.2 Ponowne przyporządkowanie urządzenia Sunny Home Manager do instalacji zarejestrowanej na portalu Sunny Portal po jego zresetowaniu

W przypadku całkowitego zresetowania urządzenia Sunny Home Manager, należy je ponownie przyporządkować do instalacji z urządzeniem Sunny Home Manager na portalu Sunny Portal. W przeciwnym razie Sunny Portal nie odbiera danych z urządzenia Sunny Home Manager.

Podczas logowania się po zresetowaniu urządzenia Sunny Home Manager na portalu automatycznie wyświetlona zostanie wskazówka informująca o zresetowaniu urządzenia Sunny Home Manager. Towarzyszy jej pytanie, czy urządzenie Sunny Home Manager ma zostać z powrotem przyporządkowane do instalacji.

Warunek:

- ☐ Należy posiadać status **Instalatora** lub **Administratora instalacji** (patrz rozdział 16.1, strona 115).

Sposób postępowania:

1. Wywołać stronę **www.sunnyportal.com** i wybrać opcję **Asystent konfiguracji instalacji**.
lub
Wywołać stronę **www.sunnyportal.com/register**.
☒ Asystent konfiguracji instalacji uruchamia się.
2. Nacisnąć przycisk [**Continue**] (Dalej).
☒ Otworzy się strona **Rejestracja użytkownika**.
3. Zaznaczyć pole wyboru **Jestem już zarejestrowana (-y) na portalu Sunny Portal**.
4. W polach tekstowych **Adres poczty elektronicznej** oraz **Hasło** wprowadzić adres poczty elektronicznej i hasło dostępu do portalu Sunny Portal.
5. Nacisnąć przycisk [**Continue**] (Dalej).
☒ Otworzy się strona **Select Plant** (Wybór instalacji).
6. Zaznaczyć pole **Wymień lub dodaj urządzenia**.
7. W wierszu instalacji z urządzeniem Sunny Home Manager, do której urządzenie Sunny Home Manager zostanie dodane, kliknąć symbol .
8. Nacisnąć przycisk [**Continue**] (Dalej).
☒ Otworzy się strona **Select devices** (Wybór urządzeń).
9. Wprowadzić w polu **PIC** numer identyfikacyjny (PIC) urządzenia Sunny Home Manager. Wprowadzić w polu **RID** klucz do rejestracji produktu urządzenia Sunny Home Manager. Porada: Klucz do rejestracji (RID) i numer identyfikacyjny (PIC) podane na tabliczce znamionowej urządzenia Sunny Home Manager lub dołączonej do produktu naklejce.
10. Nacisnąć przycisk [**Identify**] (Identyfikuj).
☒ Sunny Portal sprawdza, czy numer identyfikacyjny (PIC) i klucz do rejestracji produktu (RID) odpowiadają podłączonemu urządzeniu Sunny Home Manager.
11. Jeśli asystent konfiguracji instalacji nie znajdzie urządzenia Sunny Home Manager o podanych numerach (PIC i RID), występuje błąd, który należy usunąć (patrz rozdział 18 „Diagnostyka błędów”, strona 122),
12. Nacisnąć przycisk [**Continue**] (Dalej).
13. Nacisnąć przycisk [**Finish**] (Zakończ).

11.8 Usuwanie urządzeń z portalu Sunny Portal

Dane urządzenia zostaną bezpowrotnie skasowane.

Przy usunięciu urządzenia zostaną bezpowrotnie wykasowane wszystkie dane urządzenia.

- Należy sprawdzić, czy nie wystarczy sama dezaktywacja urządzenia.

Warunek:

- ☐ Należy posiadać status **Instalatora** lub **Administratora instalacji** (patrz rozdział 16.1, strona 115).

Sposób postępowania:

1. Wybrać właściwości urządzenia.
2. Naciśnij [**Edit**] (Edytuj).
3. Kliknij przycisk [**Usuń**].
☒ Otworzy się okno z prośbą o potwierdzenie zamiaru wykonania czynności.
4. Aby definitywnie usunąć urządzenie, kliknąć przycisk [**Usuń**].

12 Sterowanie pracą odbiorników

12.1 Informacje wprowadzające

Odbiornikiem jest urządzenie gospodarstwa domowego, które jest zasilane energią elektryczną.

Do sterowania za pomocą urządzenia Sunny Home Manager nie nadają się odbiorniki, które są włączane, gdy są potrzebne w danej chwili (np. toster, lampa lub odkurzacz).

Dobrze się sprawdzają przy tym odbiorniki, które można używać elastycznie w czasie (np. pralka, pompa ciepła, stacja ładowania samochodów elektrycznych).

W przypadku odbiorników, które nadają się do sterowania za pomocą urządzenia Sunny Home Manager, wyróżniane są dwa rodzaje odbiorników:

- Odbiorniki niesterowane programowo
- Odbiorniki sterowane programowo

Sterowanie za pomocą urządzenia Sunny Home Manager	Objaśnienie
Odbiorniki niesterowane programowo	Odbiornik można włączać i wyłączać w dowolnym momencie. Odbiornik można włączać w dowolnym momencie, tj. Sunny Home Manager może określić podokresy w ramach okna czasowego określonego przez użytkownika, w których odbiornik można włączyć lub wyłączyć. Przykładowo odbiornik można zawsze włączać wtedy, gdy dostępna jest wystarczająca ilość energii solarnej lub gdy koszty energii spadną poniżej określonej maksymalnie dozwolonej wartości granicznej. W przypadku niespełnienia warunku włączenia, np. wskutek nagłej zmiany pogody, odbiornik można również szybko wyłączyć. Aby uniknąć częstego włączania i wyłączania odbiornika, przy konfiguracji jego właściwości można określić minimalny czas włączenia i minimalny czas wyłączenia (patrz rozdział 12.4.6, strona 80). Przykład zastosowania odbiornika niesterowanego programowo zawiera informacja techniczna „SMA SMART HOME - Load Control via CAN Time Period - Example: Pool Pump” dostępna w obszarze pobierania dokumentów dotyczących urządzenia Sunny Home Manager pod adresem www.SMA-Solar.com.
Odbiorniki sterowane programowo	Odbiornik powinien być automatycznie włączany i wyłączany przez urządzenie Sunny Home Manager, aby głównie była używana jest energia solarna i użytkownik mógł ograniczyć koszty energii przy używaniu odbiornika. Sterowany programowo odbiornik pracuje przy włączeniu według określonego programu. Program jest zazwyczaj wybierany przez użytkownika i uruchamiany poprzez naciśnięcie przycisku Start w odbiorniku. Po uruchomieniu programu nie wolno wyłączać odbiornika. Jako przykłady odbiorników sterowanych programowo mogą służyć pralka, zmywarka lub suszarka bielizny. Aby urządzenie Sunny Home Manager mogło sterować odbiornikiem sterowanym programowo, przerwany wskutek przerwy zasilania program musi zostać kontynuowany od miejsca, w którym nastąpiła przerwa w zasilaniu.

Aby Sunny Home Manager mógł wykryć odbiorniki i sterować nimi, konieczne jest połączenie pomiędzy odbiornikiem a urządzeniem Sunny Home Manager:

- Za pomocą gniazd sterowanych falami radiowymi / przekaźników, pełniących funkcję podłączanych pośrednio urządzeń sterujących (odbiorniki, które nie obsługują bezpośredniej komunikacji)

- Rejestrowanie zużycia energii poszczególnych urządzeń gospodarstwa domowego: funkcja pomiaru dla przyporządkowanego urządzenia
- Sterowanie urządzeniami gospodarstwa domowego: funkcja włączania/wyłączania przyporządkowanego urządzenia
- Poprzez standardowe gniazda protokołów (odbiorniki, które prowadzą bezpośrednią komunikację)

Możliwe połączenia	Objaśnienie
Przełączanie i pomiar za pomocą urządzeń sterujących	Urządzenia sterujące w instalacji z urządzeniem Sunny Home Manager mogą włączać i wyłączać podłączone do nich odbiorniki. Ponadto urządzenia sterujące mogą mierzyć pobór prądu podłączonych odbiorników i przysyłać zmierzone wartości do urządzenia Sunny Home Manager. W tym celu urządzenia sterujące muszą być przyporządkowane jako urządzenia instalacji z urządzeniem Sunny Home Manager (patrz rozdział 11.2.1, strona 57). Odbiornik może być zawsze podłączony do tego samego urządzenia sterującego lub do różnych urządzeń sterujących. Przy każdej zmianie odbiornik należy przyporządkować do nowego urządzenia sterującego (patrz rozdział 12.5.1, strona 81). Jeśli odbiornik nie zostanie przyporządkowany do urządzenia sterującego, Sunny Home Manager nie może nim sterować ani otrzymywać danych dotyczących jego zużycia energii. Ponieważ przy sterowaniu odbiornikami za pomocą urządzeń sterujących Sunny Home Manager nie otrzymuje szczegółowych danych odbiornika, w profilach odbiorników należy wprowadzić dodatkowe ustawienia, które zależą od danego rodzaju odbiornika. W ten sposób Sunny Home Manager można efektywnie ująć odbiorniki w planowaniu obciążenia i przyczynić się do oszczędności energii i redukcji jej kosztów.
Komunikacja bezpośrednia przy użyciu protokołów transmisji danych (EEBus, SEMP)	Tego rodzaju komunikacja możliwa jest tylko w następujących urządzeniach: • Sterowane bezpośrednio odbiorniki, które komunikują się z urządzeniem Sunny Home Manager przy użyciu protokołu transmisji danych, np. EEBus lub SEMP (patrz rozdział 12.8, strona 85) Odbiornik posiada wewnętrzny interfejs EEBus lub SEMP i za pomocą kabla sieciowego lub poprzez WLAN jest połączony z lokalną siecią, w której znajduje się również urządzenie Sunny Home Manager. Dzięki temu odbiornik może automatycznie przysyłać informacje dotyczące swojego zapotrzebowania na energię i jej zużycia do urządzenia Sunny Home Manager i otrzymywać z niego rozkazy włączenia i wyłączenia.

12.2 Konfiguracja urządzeń sterujących

12.2.1 Bezpieczeństwo przy konfigurowaniu urządzeń sterujących

OSTRZEŻENIE

Zagrożenie dla życia wskutek przełączania urządzeń medycznych

Przypadkowe przełączenie urządzenia medycznego może prowadzić do powstania sytuacji stanowiących zagrożenie dla życia.

- Nie podłączać urządzeń medycznych do urządzeń sterujących (np. gniazdo / przekaźnik sterowane falami radiowymi).

⚠ OSTRZEŻENIE**Zagrożenie odniesieniem obrażeń ciała i pożaru wskutek przypadkowego i nienadzorowanego włączenia odbiorników**

Odbiorniki, które w przypadkowy sposób zostaną włączone bez nadzoru przez gniazdo sterowane falami radiowymi lub przekaźnik mogą spowodować obrażenia ciała i pożar (np. żelazko).

- Do urządzeń sterujących nie wolno podłączać odbiorników, które przy niezamierzonym włączeniu sprawiają zagrożenie dla osób lub mogą spowodować powstanie szkód.

UWAGA**Uszkodzenie odbiorników**

Częste włączanie i wyłączanie odbiornika może prowadzić do jego uszkodzenia.

- Dowiedzieć się od producenta odbiornika, czy odbiornik jest przeznaczony do sterowania np. za pomocą gniazda sterowanego falami radiowymi lub przekaźnika.
- Skonfigurować urządzenie sterujące w taki sposób, aby odbiornik nie był włączany lub wyłączany częściej niż dopuszcza to jego producent.
- Nie podłączać do urządzenia sterującego odbiorników, które muszą być stale zasilane.

12.2.2 Warunki konfiguracji urządzeń sterujących

- ☐ Urządzenie sterujące musi być uruchomione i zarejestrowane na portalu Sunny Portal (patrz rozdział 11.2.1, strona 57).
- ☐ W urządzeniu Sunny Home Manager jako interwał wysyłania kwerendy danych musi być ustawiona opcja **automatyczny** (patrz rozdział 11.3.7, strona 61).

12.2.3 Wybór odbiornika

Aby urządzenie Sunny Home Manager mogło sterować urządzeniami sterującymi, należy przyporządkować do nich odbiorniki. Dla odbiornika należy najpierw stworzyć profil odbiornika (patrz rozdział 12.4, strona 77). Jeśli do skonfigurowanego urządzenia sterującego nie został przyporządkowany odbiornik, urządzenie sterujące można przyporządkować do wybranego odbiornika także później, w trakcie tworzenia profilu odbiornika.

Sposób postępowania:

1. Wyświetlić właściwości urządzenia sterującego (patrz rozdział 11.1.2, strona 55).
2. Naciśnij **[Edit]** (Edytuj).
 - ☒ Otworzy się menu ustawiania właściwości urządzeń.
3. Na rozwijanej liście **Odbiorniki** wybrać podłączony odbiornik.

12.2.4 Wprowadzenie nazwy urządzenia

Nazwa urządzenia umożliwia identyfikację przyporządkowanego do odbiornika urządzenia sterującego w instalacji z urządzeniem Sunny Home Manager.

Sposób postępowania:

- Wprowadzić w polu tekstowym **Nazwa urządzenia** wybraną nazwę, np. **gniazdo sterowane falami radiowymi pralki w piwnicy**.

12.2.5 Stan urządzenia sterującego po wykorzystaniu odbiornika

W zależności od typu odbiornika po jego wykorzystaniu przypisane do niego urządzenie sterujące pozostaje włączone lub wyłączone:

- Odbiornik jest sterowany programowo: włączone

- Odbiornik nie jest sterowany programowo: wyłączone

Po upływie ustawionego okna czasowego odbiornik będzie pracował tak długo, aż zostanie osiągnięta ustawiona wcześniej wartość docelowa (np. temperatura docelowa pompy ciepła). Wartość celową należy ustawić bezpośrednio w odbiorniku (patrz instrukcja obsługi odbiornika).

12.2.6 Ustawienie trybu pracy

Warunki:

- ☐ Urządzenie sterujące musi być przyporządkowane do podłączonego do niego odbiornika (patrz rozdział 12.2.3, strona 73).
- ☐ Na portalu Sunny Portal interwał wysyłania kwerendy danych musi być ustawiony na **automatyczny** (patrz rozdział 11.3.7, strona 61).

Sposób postępowania:

1. Na portalu Sunny Portal na obszarze wyboru strony i menu wybrać **Bilans odbiorników i sterowanie odbiornikami**.
2. Wybrać zakładkę **Aktualny**.
3. W kolumnie tabeli **Tryb pracy** kliknąć przycisk pożądanego trybu pracy danego odbiornika:

Tryb pracy	Objaśnienie
Włączanie	Brak sterowania urządzeniem sterującym za pomocą Sunny Home Manager Urządzenie sterujące zostaje włączone i przechodzi w tryb pracy włączone . Podłączony odbiornik może pobierać prąd.
Wyłączanie	Brak sterowania urządzeniem sterującym za pomocą Sunny Home Manager Urządzenie sterujące zostaje wyłączone i przechodzi w tryb pracy wyłączone . Podłączony odbiornik nie może pobierać prądu.
automatycznie	Sterowanie urządzeniem sterującym za pomocą Sunny Home Manager W tym trybie urządzenie sterujące zostaje włączone lub wyłączone w zależności od aktualnego rozkazu sterującego z urządzenia Sunny Home Manager. Tego trybu pracy nie można ustawić w odbiornikach typu tylko pomiar .

W przypadku gniazd sterowanych falami radiowymi tryb pracy można ustawić również za pomocą aplikacji Sunny Portal lub przycisków w gnieździe sterowanym falami radiowymi i zmienić aktualny stan (włączone/wyłączone).

12.2.7 Konfigurowanie wykrywania rozruchu dla gniazd sterowanych falami radiowymi

- ☐ Wykrywanie rozruchu skonfigurować można wyłącznie w przypadku odbiorników przyłączonych za pośrednictwem gniazda sterowanego falami radiowymi.

Przy aktywowanej funkcji wykrywania rozruchu gniazdo sterowane falami radiowymi rozpoznaje włączenie odbiornika, a następnie wyłącza go bezpośrednio. Następnie urządzenie Sunny Home Manager może zaplanować pracę odbiornika w sterowaniu mocą i ponownie włączyć go automatycznie we właściwym momencie poprzez gniazdo sterowane falami radiowymi.

Sunny Home Manager blokuje automatyczne wykrywanie rozruchu na czas równy maksymalnemu czasowi wykonywania programu przez urządzenie, aby program mógł zostać wykonany bez przerwy, także przy wahaniami poboru mocy przez odbiornik. Maksymalny czas wykonywania programu należy określić przy konfiguracji odbiornika.

Warunki:

- ☐ Odbiornik musi być zintegrowany w systemie zarządzania energią poprzez gniazdo sterowane falami radiowymi kompatybilne z urządzeniem Sunny Home Manager.
- ☐ Musi być to odbiornik typu **Zmywarka, Pralka** lub odbiornik **Skonfigurowany samodzielnie, sterowany programowo** (patrz rozdział 12.4.2, strona 78).
Z reguły przy innych odbiornikach sterowanych na podstawie programu pobór mocy po włączeniu jest zbyt niski, aby można było stwierdzić rozruch urządzenia.
- ☐ Gniazdo sterowane falami radiowymi musi być **włączone** (patrz rozdział 12.2.6, strona 74).
- ☐ Aby móc aktywować funkcję wykrywania rozruchu, w gnieździe sterowany falami radiowymi musi być zainstalowana wersja oprogramowania sprzętowego 12.12.110.R lub nowsza i gniazdo musi znajdować się w trybie pracy **włączane ręcznie**.

Sposób postępowania:

1. W polu **Wykrywanie rozruchu** zaznaczyć pole wyboru **Aktywny (-a)**.
2. W razie potrzeby w polu tekstowym **Wartość graniczna mocy dla wykrywania** zmodyfikować wstępnie nastawioną wartość graniczną poboru mocy przez odbiornik podczas rozruchu. Dane o poborze mocy przez odbiornik przy rozruchu zawiera instrukcja obsługi odbiornika.
3. W razie potrzeby w polu tekstowym **Czas wykrywania** dopasować wstępnie ustawiony okres czasu, przez przynajmniej który pobór mocy przez odbiornik musi być mniejszy od wartości granicznej poboru mocy, aby został stwierdzony uruchomienie odbiornika.
4. Kliknąć przycisk [**Zapisz**].
5. W razie potrzeby w polu tekstowym **Czas wykrywania** należy dopasować wstępnie ustawiony okres czasu, przez przynajmniej który musi być przekroczona wartość graniczna poboru mocy, aby został stwierdzony tryb czuwania.

i Bezpośrednie włączenie odbiornika mimo aktywowanej funkcji rozpoznania rozruchu

Aby bezpośrednio włączyć odbiornik pomimo aktywowanej funkcji wykrywania rozruchu, tryb pracy gniazda sterowanego falami radiowymi również po uruchomieniu programu musi pozostawać ustawiony na **włączone ręcznie** (np. w wyniku wciśnięcia przycisku czujnika na gnieździe sterowanym falami radiowymi, ustawienia za pomocą Sunny Portal App lub na portalu Sunny Portal na stronie **Bilans odbiorników i sterowanie odbiornikami**, w zakładce **Aktualnie**). Dzięki temu odbiornik może się od razu włączyć, a funkcja wykrywania rozruchu gniazda sterowanego falami radiowymi zostanie ponownie zablokowana na czas równy maksymalnemu czasowi wykonywania programu, aby odbiornik mógł wykonać program bez przerywania przez funkcję wykrywania rozruchu.

i Ręczne przełączanie gniazda sterowanego falami radiowymi po rozpoznaniu uruchomienia

Jeśli zostanie rozpoznane uruchomienie i w trakcie wykonywania programu przez odbiornik zostanie ręcznie naciśnięty przycisk czujnika na gnieździe sterowanym falami radiowymi, Sunny Home Manager automatycznie ustawi czas blokady rozpoznawania rozruchu wynoszący 3 godziny. Funkcja rozpoznania rozruchu pozostaje włączona, tzn. po upływie czasu blokady uruchomienie odbiornika będzie rozpoznawane.

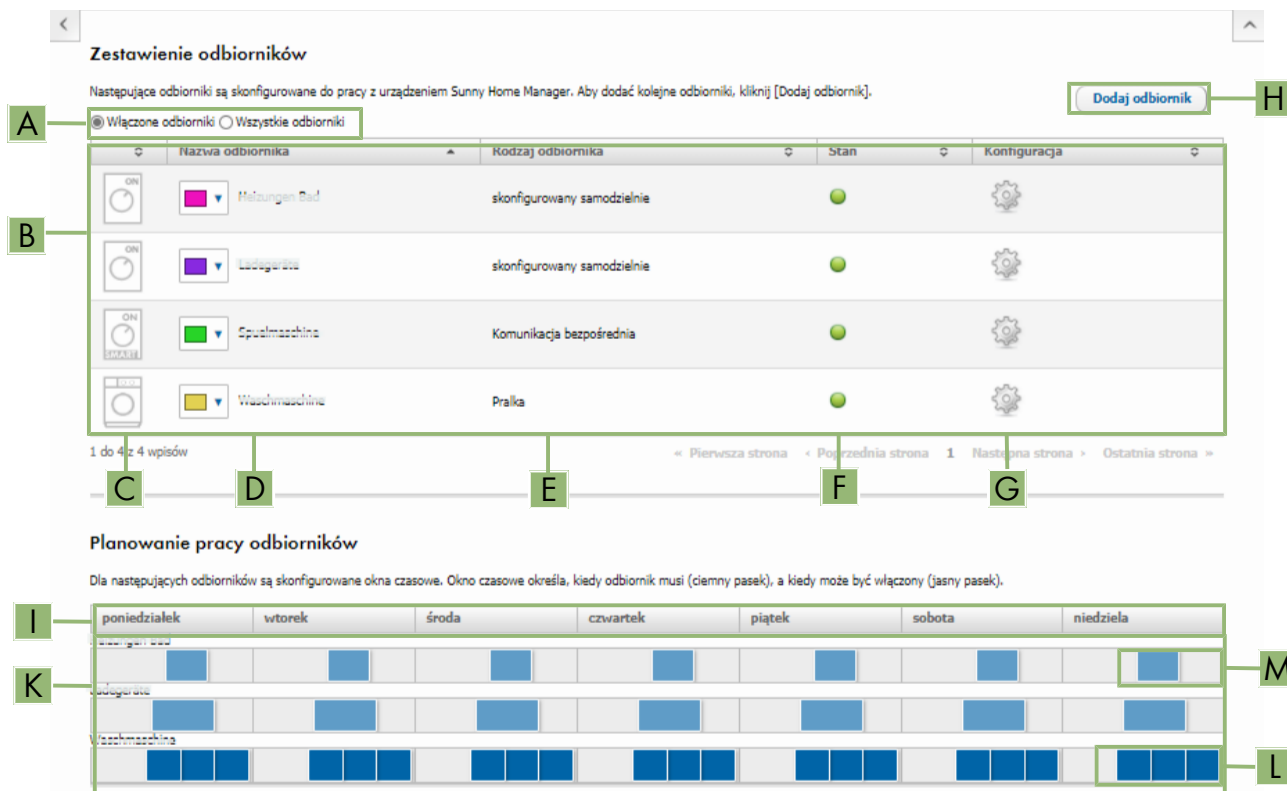
i Przypadek szczególny - pierwsze uruchomienie

Gniazdo sterowane falami radiowymi znajduje się w trybie ręcznym i jest włączone (np. stan fabryczny). Przy włączeniu gniazda sterowanego falami radiowymi (patrz rozdział 12.2.6, strona 74) zostanie najpierw ustawiony czas blokady na 3 godziny. Zapobiega to natychmiastowemu rozpoznaniu uruchomienia przy włączonej funkcji rozpoznania rozruchu. Włączony odbiornik nie zostanie w tym wypadku wyłączony. Następnie Sunny Home Manager może przejąć sterowanie i ustawić czas blokady.

12.3 Zestawienie i planowanie odbiorników

Ta strona menu składa się z dwóch obszarów:

- **Zestawienie odbiorników** - w tym miejscu są wyświetlane odbiorniki, które są skonfigurowane do pracy z urządzeniem Sunny Home Manager. Użytkownik może w dowolnym momencie sprawdzić i zmienić konfigurację lub dodać nowe odbiorniki.
- **Planowanie odbiorników** - zawiera graficzne przedstawienie planowanych okien czasowych, w których muszą być włączone odbiorniki (ciemny pasek) lub mogą być włączone (jasny pasek). Odbiorniki używające komunikacji bezpośredniej nie są w tym miejscu ujęte.



Ilustracja 14: Zestawienie i planowanie odbiorników (przykład)

Pozycja	Nazwa	Objaśnienie
A	Filtry	Filtry umożliwiają filtrowanie odbiorników na liście. Po wybraniu opcji Włączone odbiorniki odbiorniki, które nie są przyporządkowane do żadnego urządzenia sterującego i dlatego nie są sterowane za pomocą urządzenia Sunny Home Manager, zostaną ukryte.
B	Lista odbiorników	Lista odbiorników, które są skonfigurowane do pracy z urządzeniem Sunny Home Manager
C	Zdjęcie odbiornika	Symbol odbiornika
D	Nazwa odbiornika	Nazwa odbiornika i przyporządkowany do niego kolor Z palety barw można wybrać inny kolor.
E	Rodzaj odbiornika	Rodzaj odbiornika

Pozycja	Nazwa	Objaśnienie
F	Stan	Stan odbiornika  = OK Odbiornik jest w pełni skonfigurowany i odbiera dane  = nieaktywny Odbiornik nie jest przyporządkowany do żadnego urządzenia sterującego.  = Odbiornik nie jest w pełni skonfigurowany.
G	Konfiguracja	Otwiera zakładkę „ Nazwa odbiornika ”, na której można skonfigurować właściwości odbiornika.
H	Dodaj odbiornik	Za pomocą tego przycisku ekranowego można dołączyć kolejne odbiorniki do instalacji z urządzeniem Sunny Home Manager. Sterowane bezpośrednio odbiorniki są automatycznie rozpoznawane przez asystenta konfiguracji i wyświetlane w punkcie Zestawienie urządzeń > Zestawienie nowych urządzeń. Po zarejestrowaniu te urządzenia są wyświetlane na stronie Zestawienie i planowanie odbiorników w obszarze Zestawienie odbiorników.
I	Dni tygodnia	W każdym dniu tygodnia można skonfigurować okna czasowe dla odbiorników.
K	Odbiornik, w którym ustawiono okno czasowe	W tym miejscu wyświetlane są tylko te odbiorniki, dla których skonfigurowano okna czasowe (patrz rozdział 12.7, strona 82). Odbiorniki, które komunikują się bezpośrednio z urządzeniem Sunny Home Manager, nie są tutaj wyświetlane.
L	Konfiguracja okna czasowego	Jasnoniebieski pasek: okno czasowe „Odbiornik MOŻE być włączony”
M	Konfiguracja okna czasowego	Ciemnoniebieski pasek: okno czasowe „Odbiornik MUSI być włączony”

12.4 Konfiguracja cech odbiornika

 Po skonfigurowaniu odbiornika można zmienić tylko dane ogólne. Aby zmienić wprowadzoną konfigurację odbiornika, należy usunąć dany odbiornik i skonfigurować na nowo.

12.4.1 Wprowadzenie danych ogólnych

Niezależnie od tego, czy dokonywana jest konfiguracja istniejącego lub nowego odbiornika, otwiera się zakładka („Nowy odbiornik” lub „Nazwa odbiornika”) zawierająca **właściwości odbiornika**.

Aby skonfigurować nowy odbiornik, należy wprowadzić następujące ogólne ustawienia:

Cechy ogólne	Objaśnienie
Nazwa odbiornika	Nazwa odbiornika umożliwia identyfikację odbiornika oraz przyporządkowanego do niego urządzenia sterującego w instalacji z Sunny Home Manager. Wprowadź do pola tekstowego Nazwa odbiornika nazwę, np. Pralka w piwnicy. Nazwa odbiornika może się składać z maksymalnie 24 znaków.

Cechy ogólne	Objaśnienie
Zdjęcie odbiornika	Wybór zdjęcia odbiornika: - Aby zastosować standardowe zdjęcie odbiornika, wybrać zdjęcie na rozwijanej liście. Prześlij zdjęcie odbiornika: - Na dole strony kliknąć przycisk [Prześlij zdjęcie odbiornika]. - Wybrać plik (dozwolone formaty plików: JPG, JPEG, PNG, GIF, BMP). - Naciśnij [Open] (Otwórz). ☒ Plik zostanie przesłany i wyświetlony na rozwijanej liście Zdjęcie odbiornika jako nowe zdjęcie odbiornika. - Naciśnij [Save] (Zapisz).
Kolor oznakowania odbiornika	Wybrać kolor na rozwijanej liście.

12.4.2 Wybór rodzaju odbiornika

W zależności od wybranego rodzaju odbiornika w tej zakładce można wyświetlać i konfigurować jego różne właściwości. Dla niektórych rodzajów odbiornika zapisany jest skonfigurowany wstępnie profil odbiornika. Przy wyborze tego rodzaju odbiornika pewnych ustawień nie można skonfigurować.

Rodzaj odbiornika	Objaśnienie
skonfigurowany samodzielnie	Konfigurację podłączonego odbiornika wykonuje użytkownik. Przy tym rodzaju odbiornika należy dodatkowo określić, czy jest on sterowany programem lub czy można przerwać jego pracę w dowolnym momencie. Przykładowy odbiornik sterowany programowo" suszarka bielizny Przykładowy odbiornik, którego pracę można przerwać: pompa basenowa
Komunikacja bezpośrednia	Za pomocą kabla sieciowego lub poprzez WLAN odbiornik jest połączony z lokalną siecią, w której znajduje się również urządzenie Sunny Home Manager. Dzięki temu odbiornik może automatycznie przysyłać informacje dotyczące swojego zapotrzebowania na energię i jej zużycia do urządzenia Sunny Home Manager i otrzymywać z niego rozkazy włączenia i wyłączenia. Użytkownik nie musi wprowadzać danych.
Monitorowanie energii (tylko pomiar)	Wymagany jest tylko pomiar poboru prądu przez podłączony odbiornik. (np. gniazdo biurowe lub urządzenia, które ciągle zużywają prąd takie jak pralka lub urządzenia w trybie czuwania)
Pralka Zmywarka Stiebel Eltron WWK 300/WWP300 Podgrzewacz wody Tector TTA 300 Pompa ciepła SG Ready	Dla tych odbiorników jest zapisany wstępnie skonfigurowany profil. Niektóre ustawienia (np. sterowanie na podstawie programu) są zablokowane, gdyż dla tego urządzenia nie można ich skonfigurować. Użytkownik może wybrać skonfigurowany wstępnie profil lub skonfigurować urządzenie samodzielnie.

12.4.3 Wybór możliwości sterowania na podstawie programu

- ☐ Tę opcję można ustawić tylko dla rodzaju odbiornika **skonfigurowany samodzielnie**.

W tym miejscu można wprowadzić, czy odbiornik pracuje na podstawie zdefiniowanego programu czy też nie:

Ustawienie	Objaśnienie
Yes	Po włączeniu odbiornik pracuje na podstawie zdefiniowanego programu. Przerwanie wykonywania programu przez odbiornik może mieć negatywny wpływ na wynik pracy i dlatego należy go unikać. (przykłady: pralka, suszarka)
Nie	Włączony odbiornik wykonuje zawsze tę samą czynność. Można go bez problemu włączać i wyłączać kilka razy dziennie. Odbiornik nie musi zawsze pracować - o ile będzie on włączony w ciągu dnia przez pewien minimalny okres czasu, jego wyłączenie nie ma negatywnego wpływu na jego funkcję. (przykłady: pompa basenowa, pręt grzewczy, bojler)

 Pralka jest odbiornikiem sterowanym na podstawie programu. Dlatego w przypadku pralki jest wstępnie ustawiona opcja **Tak** i nie można jej zmienić.

12.4.4 Wprowadzenie poboru mocy

Pobór mocy określa typową (średnią wartość w watach) moc, którą odbiornik pobiera w czasie pracy (patrz tabliczka znamionowa lub instrukcja obsługi odbiornika).

Sunny Home Manager uwzględnia tę wartość przy wstępnym obliczeniu ilości zużywanej energii.

Jeśli podczas pracy odbiornik dostarcza zmierzone wartości rzeczywistego zużycia energii, Sunny Home Manager może po fazie uczenia się określić dokładną wartość mocy. W ten sposób Sunny Home Manager udoskonala stopniowo planowanie zużycia energii i zmniejsza zużycie energii oraz koszty.

Sposób postępowania:

- W polu tekstowym **Pobór mocy** wprowadzić moc podłączonego odbiornika.

12.4.5 Wprowadzenie maks. czas wykonywania programu

- ☐ Podłączony odbiornik musi być sterowany programowo.

Maksymalny czas wykonywania programu jest czasem wykonywania najdłuższego programu przez sterowany programowo odbiornik. Maksymalny czas wykonywania programu określa, kiedy najpóźniej musi zostać włączony odbiornik, aby w określonym czasie mógł on wykonać do końca swój najdłuższy program.



Maks. czas wykonywania programu przez pralkę

Dla pralki zostało ustawione okno czasowe od 10 do 18 godziny (patrz rozdział 12.7, strona 82), tzn. że pralka powinna zakończyć program prania najpóźniej o godzinie 18.

Najdłuższy program prania pralki trwa 3 godziny. Dlatego podczas konfiguracji urządzenia sterującego należy wprowadzić maksymalny czas wykonywania programu wynoszący co najmniej 3 godziny. W tym wypadku pralka włączy się najpóźniej o godzinie 15, aby umożliwić zakończenie najdłuższego programu prania. Jeśli wybrany program prania trwa krócej, Sunny Home Manager kieruje się nadal maksymalnym czasem wykonywania programu.

Sposób postępowania:

- W polu tekstowym **Maks. czas wykonywania programu** wprowadzić maksymalny czas wykonywania programu dla podłączonego odbiornika (patrz instrukcja obsługi odbiornika).

12.4.6 Wprowadzenie minimalnego czasu włączenia i wyłączenia

□ Tę opcję można wybrać tylko dla odbiorników niesterowanych programowo.

Ustawienie	Objaśnienie
Minimalny czas włączenia	Minimalny czas włączenia określa minimalny okres czasu, przez który podłączony odbiornik musi być włączony, aby np. wykonać procedurę rozruchu lub przebieg roboczy. Możliwość opóźnienia włączenia: Niektóre odbiorniki, np. pompy ciepła do zbiorników na wodę, mogą nie włączać się od razu po włączeniu przyporządkowanego do nich urządzenia sterującego. Dlatego natychmiastowe włączenie zapewnić można tylko w przypadku samego urządzenia sterującego, a nie podłączonego do niego odbiornika. W polu tekstowym Minimalny czas włączenia wprowadzić minimalny czas włączenia. Należy przy tym uwzględnić ewentualne opóźnienia podłączonego odbiornika przy rozruchu.
Minimalny czas wyłączenia	Minimalny czas wyłączenia określa minimalny okres czasu, przez który podłączony odbiornik musi być wyłączony, aby np. nie dopuścić do jego przegrzania lub umożliwić ponowne włączenie. W polu tekstowym Minimalny czas wyłączenia wprowadź minimalny czas wyłączenia.

12.4.7 Ustawienie priorytetu odbiornika

To ustawienie ma znaczenie tylko przy wyborze okna czasowego **Odbiornik MOŻE być włączony**.

W przypadku okien czasowych **Odbiornik MUSI być włączony** określenie priorytetu jest bez znaczenia, gdyż taki odbiornik będzie włączony w każdym przypadku, również przy poborze mocy z sieci.

Ustawienie priorytetu jest uwzględniane tylko w następujących odbiornikach:

- Sterowane bezpośrednio odbiorniki, które ewentualnie mogą pobierać prąd. W przypadku tych urządzeń priorytet jest już określany w trakcie ich dodawania do instalacji fotowoltaicznej zarządzanej aplikacją Sunny Home Manager przy użyciu asystenta konfiguracji.
- Odbiorniki podłączone do urządzeń sterujących, dla których wybrano typ przedziału czasu **Odbiornik MOŻE być włączony**.

Priorytet odbiornika, który może być włączony, decyduje o kolejności uwzględniania poszczególnych odbiorników tego rodzaju przez urządzenie Sunny Home Manager. Dlatego należy ustawić niższy priorytet dla odbiorników o małej mocy (np. pralka, zmywarka) od priorytetu np. urządzeń do ładowania jak SMA EV Charger. Z zasady Sunny Home Manager planuje odbiorniki, które MOGĄ być włączone, tylko wtedy, gdy może zapewnić osiągnięcie planowanego celu. Jeśli suwak jest ustawiony w położeniu odpowiadającym 100% produkcji energii fotowoltaicznej, w pochmurne dni może się zdarzyć, że odbiornik, który może być włączony, nie zostanie uwzględniony w planie włączania, gdyż nie można będzie wykluczyć minimalnego poboru prądu z sieci przesyłowej.



Konflikt pomiędzy dwoma odbiornikami

Dwa odbiorniki, dla których ustawiono okno czasowe „Odbiornik MOŻE być włączony”, powinny być włączane tylko wtedy, gdy występuje nadwyżka energii fotowoltaicznej. Ponieważ aktualnie nadwyżka energii fotowoltaicznej wystarcza tylko do zasilania 1 odbiornika, włączony zostanie odbiornik o wyższym priorytecie. Jeśli oba odbiorniki mają ten sam priorytet, najpierw zostanie włączony odbiornik o wyższym poborze mocy.

Sposób postępowania:

- Ustawić suwak w wybrane położenie.

12.5 Sterowanie odbiornikami za pomocą urządzenia sterującego

12.5.1 Przyporządkowywanie urządzenia sterującego

Przyporządkowanie urządzenia sterującego do odbiornika, który jest do niego przyłączony, konieczne jest z następujących powodów:

- aby Sunny Home Manager mógł sterować odbiornikiem
- aby Sunny Home Manager mógł zapisywać dane z odbiornika.

Jeśli odbiornik w pewnych okresach nie był przyporządkowany do żadnego urządzenia sterującego, wykresy, takie jak np. **Aktualny stan i prognoza** nie będą zawierały kompletnych danych.

Odbiornik można w dowolnym momencie podłączyć do innego (wolnego) urządzenia sterującego i sterować nim za jego pomocą. Z zasady wartości pomiarowe lub dane dotyczące zużycia energii pozostają przypisane do odbiornika i można je wyświetlić bezpośrednio z poziomu danego odbiornika.

Sposób postępowania:

- Z rozwijanej listy **Przyporządkowanie urządzenia** wybrać urządzenie sterujące, do którego odbiornik jest podłączony. Standardowo do odbiornika nie jest przyporządkowane żadne urządzenie sterujące.

Jeśli żądane urządzenie sterujące jest już przyporządkowane do innego odbiornika, przed jego nazwą zostanie wyświetlona gwiazdka (*). Aby na nowo przyporządkować urządzenie sterujące, należy najpierw usunąć jego przyporządkowanie z profilu innego odbiornika.

12.5.2 Ustawianie pomiaru i przełączania przyporządkowanego urządzenia

- Na rozwijanej liście **Pomiar i przełączanie** wybrać pożądane ustawienie.

Ustawienie	Objaśnienie
Dla przyporządkowanego urządzenia aktywne mają być pomiar i przełączanie (wykrywanie poboru mocy)	Odbiornik pobiera prąd poprzez urządzenie sterujące. Na podstawie zmierzonego przez urządzenie sterujące zużycia prądu Sunny Home Manager określa typowy pobór mocy odbiornika. Na podstawie tych informacji Sunny Home Manager steruje obciążeniem.
Dla przyporządkowanego urządzenia aktywne ma być wyłącznie przełączanie, bez pomiaru (stały pobór mocy)	Odbiornik jest przełączany np. poprzez przełącznik, który jest podłączony do gniazda sterowanego falami radiowymi. Gniazdo sterowane falami radiowymi przełącza odbiornik poprzez podłączony przełącznik tylko zgodnie z konfiguracją (oknem czasowym) i na podstawie wartości zadanych z urządzenia Sunny Home Manager. Pobór mocy uwzględniony przy planowaniu sterowania obciążeniem jest podany w profilu odbiornika w polu Pobór mocy.

12.6 Ustawienie automatycznej funkcji wyłączenia

Jeśli odbiornik posiada własną funkcję automatycznego wyłączania, należy wprowadzić dodatkowe informacje, aby urządzenie sterujące mogło rozpoznać, czy odbiornik pracuje czy też jest w trybie czuwania. Zapobiega to przedwczesnemu wyłączeniu odbiornika, aby w razie potrzeby mógł pracować poza okresem czasu skonfigurowanym w oknie czasowym (patrz rozdział 12.7, strona 82).



Pręt grzewczy z automatyczną funkcją wyłączenia

Przy sterowaniu poprzez urządzenie sterujące podgrzewacz wody jest włączany i wyłączany w określonym dla niego przedziale czasu w zależności od dostępności energii fotowoltaicznej. Jeśli funkcja automatycznego wyłączania jest aktywowana, a woda pod koniec przedziału czasu nie osiągnęła jeszcze temperatury docelowej, podgrzewacz wody może mimo przekroczenia ram czasowych pobierać prąd z urządzenia sterującego aż do osiągnięcia docelowej temperatury i samoczynnego przełączenia się w tryb czuwania. Sunny Home Manager rozpoznaje przejście podgrzewacza wody w tryb czuwania i wyłącza urządzenie sterujące.

Warunek:

- ☐ Odbiornik nie może być sterowany za pomocą programu.

Sposób postępowania:

1. W polu **Odbiornik z własną automatyczną funkcją wyłączenia** zaznaczyć pole wyboru **Tak**.
2. W razie potrzeby w polu wyboru **Wartość graniczna dla wyłączenia** wprowadzić dolną wartość graniczną poboru mocy przez odbiornik w trybie czuwania (zazwyczaj 50% średniego poboru mocy w czasie pracy). W przypadku spadku poniżej wartości granicznej Sunny Home Manager rozpoznaje przejście w tryb czuwania i wyłącza urządzenie sterujące.
3. W razie potrzeby w polu wyboru **W razie potrzeby w polu wyboru** wprowadzić okres czasu, przez który musi być przekroczona dolna wartość graniczna dla wyłączenia, aby urządzenie Sunny Home Manager rozpoznało przejście w tryb czuwania.

12.7 Konfiguracja okna czasowego

Okno czasowe określa, w jakim czasie Sunny Home Manager powinien lub musi włączyć odbiorniki. Przedziały czasu konfigurować można tylko dla odbiorników, które są podłączone do urządzeń sterujących. Dla każdego odbiornika można określić szereg okien czasowych.

Standardowo dzienny przedział czasu jest ustawiony w sposób powodujący włączenie odbiornika w tym czasie (**Odbiornik MUSI być włączony**). Opcję **Odbiornik MOŻE być włączony** można wybrać tylko wtedy, gdy wytwarzana energia fotowoltaiczna wykorzystywana jest również we własnym gospodarstwie domowym użytkownika (zużycie energii na potrzeby własne).

Skonfigurowane dla poszczególnych dni tygodnia okna czasowe są przedstawione za pomocą kolorowych pasków w obszarze **Planowanie odbiorników**:

Kolor	Objaśnienie
Ciemnoniebieski	Okno czasowe „Odbiornik MUSI być włączony” Odbiornik będzie zawsze włączany w oknie czasowym tylko po spełnieniu pewnych warunków.

Kolor	Objaśnienie
Jasnoniebieski	Okno czasowe „Odbiornik MOŻE być włączony” Można aktywować wyłącznie w instalacjach ze zużyciem energii na potrzeby własne. Odbiornik będzie włączany w oknie czasowym tylko po spełnieniu pewnych warunków (patrz poniżej).
Czerwona	Nieprawidłowa konfiguracja okna czasowego Być może okno czasowe zachodzi na inne, już skonfigurowane okna czasowe lub okno czasowe jest zbyt krótkie w porównaniu z wprowadzonym minimalnym czasem włączenia odbiornika.

i Długość okna czasowego

Długość okna czasowego, w którym odbiornik może pracować, powinna być znacznie dłuższa od rzeczywistego czasu pracy, aby Sunny Home Manager miał w ramach okna czasowego odpowiednie możliwości manewru przy określaniu godziny, kiedy koszty energii są najniższe.

i Okno czasowe typu „MOŻE”: W stosownym przypadku odbiornik nie będzie pracował

Jeśli nie zostanie osiągnięty określony udział energii fotowoltaicznej i jeśli koszty energii nie będą niższe od maksymalnie dopuszczalnych, odbiornik może nie otrzymywać żadnego przydziału energii w przedziale czasu „Odbiornik MOŻE być włączony”. Urządzenie sterujące nie będzie wówczas włączane.

i Okno czasowe „Odbiornik MUSI być włączony”: Odbiornik będzie pracował w każdym wypadku

Odbiornik będzie używany również wtedy, gdy ilość wyprodukowanej energii jest niewystarczająca, tzn. energia potrzebna do pracy odbiornika będzie pobierana z publicznej sieci elektroenergetycznej.

i Skrócenie żywotności gniazda sterowanego falami radiowymi przy zbyt częstym włączaniu i wyłączaniu odbiorników

Im częściej gniazdo sterowane falami radiowymi włącza i wyłącza odbiorniki, tym krótsza jest jego żywotność.

- Przy określaniu okien czasowych i czasu pracy urządzeń należy pamiętać o tym, aby uniknąć niepotrzebnego, częstego włączania i wyłączania odbiorników przez gniazdo sterowane falami radiowymi.

Ustawienie lub zmiana okna czasowego

1. Na obszarze wyboru strony i menu wybrać **Konfiguracja > Zestawienie i planowanie odbiorników**.
2. W wierszu wybranego odbiornika w kolumnie **Konfiguracja** kliknąć .
3. W zakładce wybranego odbiornika kliknąć na przycisk ekranowy **[Edytuj]**.
4. Kliknąć przycisk **[Konfiguruj okno czasowe]**.
5. W oknie **Konfiguracja okna czasowego** zmodyfikować konfigurację okna czasowego:
 - Wybrać opcję: odbiornik powinien pracować **codziennie** lub **Tylko w następujących dniach tygodnia**.
 - Za pomocą suwaka ustawić czas pracy w okresach czasu wynoszących 30 min.
 - Wybrać typ okna czasowego **Odbiornik MUSI być włączony** lub **Odbiornik MOŻE być włączony**. (Szczegółowe informacje - patrz poniżej).
 - Określić, czy odbiornik może przekroczyć ustawione okno czasowe.
6. Kliknąć przycisk ekranowy **[Zastosuj]**.
7. Naciśnij **[Save]** (Zapisz).

Wybór typu okna czasowego „Odbiornik MOŻE być włączony” lub „Odbiornik MUSI być włączony”

1. Jeśli odbiornik będzie włączany w oknie czasowym zawsze, wybrać opcję **Odbiornik MUSI być włączony** (ustawienie fabryczne).
2. Jeśli odbiornik będzie włączany w oknie czasowym tylko po spełnieniu pewnych warunków, wybrać opcję **Odbiornik MOŻE być włączony**.
☒ Zostanie wyświetlone okno **Włączanie odbiornika w zależności od**.
3. Wybrać opcję **Maksymalnie dopuszczalne koszty energii** lub **Udział energii fotowoltaicznej**.
4. Kliknąć przycisk ekranowy [**Zastosuj**].

Udział energii fotowoltaicznej:

W tym miejscu można określić, że odbiornik będzie włączany tylko wtedy, gdy w energii przeznaczonej na jego zasilanie zostanie osiągnięty minimalny udział energii fotowoltaicznej. W przypadku aktywacji funkcji **Ograniczenie mocy czynnej oddawanej do sieci** (patrz rozdział 10.4.3, strona 47), można ponadto określić wymagany udział nadwyżki energii fotowoltaicznej, która w przeciwnym razie zostałaby ograniczona.



Użytkowanie odbiornika przy użyciu min. 50% energii solarnej

Pralka powinna pracować tylko wtedy, gdy 50% jej zapotrzebowania na energię może być pokryte energią solar-
ną.

- Suwak należy ustawić na wartość **50%**. Pralka jest włączana tylko wtedy, gdy dostępna jest wystarczająca ilość energii solarnej.

Maksymalnie dopuszczalne koszty energii:

W tym miejscu możesz określić maksymalne koszty energii przy używaniu danego odbiornika. Zakres nastawy suwaka określają najwyższe i najniższe koszty energii, np. najwyższe koszty energii występują przy zasilaniu odbiornika wyłącznie prądem z sieci elektroenergetycznej, a najniższe koszty, stanowiące różnicę przychodu z tytułu dostarczenia energii do sieci elektroenergetycznej i przychodu z tytułu zużycia energii na potrzeby własne - przy zasilaniu odbiornika tylko energią fotowoltaiczną. W przypadku aktywacji funkcji **Ograniczenie mocy czynnej oddawanej do sieci** można ponadto uwzględnić (darmową) nadwyżkę energii fotowoltaicznej, która w przeciwnym razie zostałaby ograniczona.



Zasilanie odbiornika tylko bezpłatną energią

Pompę do basenu powinno się włączać tylko wtedy, gdy dostępna ilość energii fotowoltaicznej przekracza ilość energii fotowoltaicznej, którą wolno oddać do publicznej sieci elektroenergetycznej.

- Suwak należy ustawić na wartość **0 euro/kWh**. Pompa do basenu zostanie włączona tylko wtedy, gdy jest dostępna wystarczająca nadwyżka energii fotowoltaicznej.

Dodaj kolejne okno czasowe

Jeśli odbiornik (np. pompa basenowa) w ciągu dnia nie powinna pracować przez cały czas, lecz tylko w pewnych określonych okresach, dla danego dnia należy określić szereg okien czasowych. Liczba okien czasowych równa jest liczbie okresów, w których odbiornik powinien pracować.

Sposób postępowania:

1. Na obszarze wyboru strony i menu wybrać **Konfiguracja > Zestawienie i planowanie odbiorników**.
2. W wierszu wybranego odbiornika w kolumnie **Konfiguracja** kliknąć .
3. W zakładce **Nazwa odbiornika** kliknąć przycisk ekranowy [**Edytuj**].
4. Kliknąć przycisk [**Konfiguruj okno czasowe**].

5. Kliknąć polecenie **Dodaj okno czasowe** .
- ☒ Na **zestawieniu okien czasowych** zostanie wyświetlone nowe okno czasowe wraz z numerem porządkowym.
6. Wprowadź pożądane ustawienia.
7. Kliknąć przycisk ekranowy [**Zastosuj**].
8. Naciśnij [**Save**] (Zapisz).

Kasuj okno czasowe

Nie można usunąć wszystkich okien czasowych dla odbiornika. Dla każdego odbiornika przynajmniej 1 okno czasowe musi pozostać skonfigurowane. Jeśli do odbiornika nie jest przyporządkowane żadne urządzenie sterujące, przedział czasu nie ma żadnego wpływu na pracę odbiornika.

Sposób postępowania:

1. Na obszarze wyboru strony i menu wybrać **Konfiguracja > Zestawienie i planowanie odbiorników**.
2. W wierszu wybranego odbiornika w kolumnie **Konfiguracja** kliknąć .
3. W zakładce **Nazwa odbiornika** kliknąć przycisk ekranowy [**Edytuj**].
4. Kliknąć przycisk [**Konfiguruj okno czasowe**].
5. Przy wybranym oknie czasowym kliknąć ikonę kosza  i odpowiedzieć twierdząco na pytanie o potwierdzenie wykonania czynności.
6. Kliknąć przycisk ekranowy [**Zastosuj**].
7. Naciśnij [**Save**] (Zapisz).

12.8 Bezpośrednie sterowanie odbiornikiem

Niektóre odbiorniki mogą prowadzić bezpośrednią komunikację z urządzeniem Sunny Home Manager przy użyciu protokołu SEMP lub EEBus (patrz informacja techniczna „SMA SMART HOME - Compatibility List for Loads”).

Informacje o rodzaju odbiornika, planowanym zapotrzebowaniu na energię i pożądanym czasie pracy odbiorniki przesyłają do urządzenia Sunny Home Manager poprzez Ethernet lub WLAN.

Sunny Home Manager uwzględnia te informacje przy sterowaniu obciążeniem i wysyła do odbiorników przy uwzględnieniu skonfigurowanych dla nich celów optymalizacji odpowiednie sygnały włączenia lub wyłączenia.

Warunki:

- ☐ Należy posiadać status **Instalatora** lub **Administratora instalacji** (patrz rozdział 16.1, strona 115).
- ☐ Odbiornik musi obsługiwać protokół transmisji danych EEBus lub SEMP (patrz instrukcja obsługi odbiornika i informacja techniczna dostępna na stronie www.SMA-Solar.com).

Sposób postępowania:

1. Podłączyć odbiornik do lokalnej sieci i przeprowadzić wymaganą rejestrację (patrz instrukcja obsługi odbiornika). Odbiornik musi się znajdować w tej samej sieci co Sunny Home Manager.
 - ☒ Sunny Home Manager wykrywa nowy odbiornik w lokalnej sieci.
 - ☒ Odbiornik zostaje wyświetlony na stronie **Zestawienie urządzeń > Zestawienie nowych urządzeń**.
2. Dodać odbiornik do instalacji z urządzeniem Sunny Home Manager. Dla odbiorników z opcjonalnym poborem mocy można przy tym ponadto określić priorytet i maksymalnie dopuszczalne koszty energii.
 - ☒ Nowy odbiornik jest automatycznie wyświetlany na stronie **Zestawienie i planowanie odbiorników** wraz z informacjami oraz możliwymi ustawieniami
3. W razie potrzeby zmienić nazwę odbiornika.

12.9 Przykład zastosowania ładowania akumulatora w oparciu o prognozę

12.9.1 Cel i informacje ogólne

Cel używania akumulatorowych systemów magazynowania energii

Akumulatorowe systemy magazynowania energii pozwalają na pośrednie magazynowanie nadmiaru energii solarnej, która w danym momencie nie może być wykorzystana, zamiast oddawania jej do publicznej sieci elektroenergetycznej. Można ją wykorzystać np. w pochmurny dzień, wieczorem lub nocą, gdy nie wystarcza produkowanej we własnym zakresie energii solarnej.

W ten sposób operator instalacji może w większym stopniu uniezależnić się od poboru prądu z publicznej sieci elektroenergetycznej i zwiększyć swój współczynnik samowystarczalności.

Informacje ogólne dotyczące ładowania akumulatora w oparciu o prognozę

Bez ładowania akumulatora w oparciu o prognozę

- Jeśli ewentualnie akumulator będzie naładowany już w południe i nie ma w nim miejsca nadmiar energii solarnej. Powoduje to konieczność redukcji mocy oddawanej do sieci przez instalację fotowoltaiczną w punkcie przyłączenia do sieci, jeśli moc instalacji fotowoltaicznej przekracza określoną przez operatora sieci przesyłowej maksymalną moc oddawaną do sieci w punkcie przyłączenia do sieci (patrz ograniczenie mocy czynnej oddawanej do sieci przesyłowej).
- Może to jednak powodować skrócenie okresu eksploatacji akumulatora, jeśli poziom jego naładowania będzie często i przez długi czas wynosił 100%.

Właściwości urządzenia Sunny Home Manager, ogrywające kluczową rolę przy ładowaniu akumulatora na podstawie prognozy:

- Prognoza uzysków energii fotowoltaicznej
Na podstawie utworzonej na podstawie danych z internetu prognozy pogody oraz indywidualnego dopasowania do specyfiki lokalizacji Sunny Home Manager może dokładnie przepowiedzieć nasłonecznienie w ciągu kolejnych godzin, a nawet dni (48 godz.).
- Prognoza zużycia
Sunny Home Manager tworzy indywidualny profil obciążenia dotyczący zużycia energii przez operatora instalacji.
- Prognoza redukcji mocy instalacji fotowoltaicznej
Na podstawie danych dotyczących produkcji i zużycia energii Sunny Home Manager określa z wyprzedzeniem, kiedy moc instalacji fotowoltaicznej przekroczyłaby zadaną moc oddawaną do sieci w punkcie przyłączenia do sieci. Bez opartego na prognozie ładowania akumulatora konieczne by było ograniczenie produkcji energii fotowoltaicznej nawet do zera, co skutkowałoby utratą energii.
- Określanie priorytetów odbiorników
W przypadku odbiorników włączanych opcjonalnie można określić kolejność ich włączania przez urządzenie Sunny Home Manager. Sugerowane uwzględnienie ładowania akumulatora zapewnia dostępność energii np. w godzinach wieczornych i nocą.
- Określenie minimalnej pojemności akumulatora
Ponieważ ładowanie akumulatora oparte tylko na prognozie może skutkować niedoborem energii można określić dla tego procesu wartość procentową, do której akumulator zostanie zawsze naładowany zanim Sunny Home Manager aktywuje sterowanie na podstawie prognozy ładowania akumulatora i uruchomione zostanie zasilanie odbiorników w gospodarstwie domowym.

W idealnym przypadku

- sterowanie pracą wszystkich odbiorników pozwoli uniknąć redukcji mocy fotowoltaicznej i zapotrzebowanie na energię gospodarstwa domowego będzie pokrywane wyłącznie energią solarą produkowaną we własnym zakresie.

Wskutek tego akumulator

- będzie zawsze dysponował odpowiednią ilością energii fotowoltaicznej, aby pokryć aktualne zapotrzebowanie na energię.
- będzie mógł odbierać energię solarą również w godzinach szczytowych w południe.
- wyjątkowo i tylko przez krótki okres czasu będzie naładowany w 100%.

12.9.2 Konfiguracja ładowania akumulatora w oparciu o prognozę

Uwagi i warunki:

- ☐ Aby określić szacunkową wartość produkowanej energii solarnej, wymagane jest dokładne określenie położenia instalacji (długość i szerokość geograficzna, wysokość miejsca montażu n.p.m.) oraz mocy instalacji (konfiguracja ciągów modułów fotowoltaicznych).
- ☐ W celu optymalizacji wydatków na energię konieczne jest wprowadzenie wysokości przychodu i taryfy za prąd. W celu optymalizacji należy określić kryteria optymalizacji kosztów.
- ☐ W celu stworzenia prognozy zużycie muszą być dostępne uzyskane empirycznie dane bilansu energii (min. profil obciążenia z ostatnich 14 dni).
- ☐ Jeśli miejscowy operator sieci przesyłowej wymaga ograniczenia mocy czynnej oddawanej do sieci (np. do poziomu 70%), należy wprowadzić tę wartość.
- ☐ Ponieważ akumulator powinien być wykorzystywany jak najczęściej, gdy energia jest potrzebna, lecz w danym momencie nie jest produkowana,
 - okna czasowe powinny być jak największe.
 - akumulator powinien być skonfigurowany jako odbiornik opcjonalny o wysoki priorytecie.
- ☐ Aby akumulator posiadał rezerwę pojemności także w godzinach szczytowych (np. w południe) i można było uniknąć strat wskutek redukcji mocy instalacji, należy określić wartość procentową, po przekroczeniu której Sunny Home Manager będzie uwzględniał inne odbiorniki przed dalszym ładowaniem akumulatora.

Sposób postępowania:

1. Na stronie konfiguracji **Właściwości instalacji**, w zakładce **Dane instalacji** sprawdzić lokalizację instalacji i w stosownym przypadku zmodyfikować ją (patrz rozdział 10.1.2, strona 43).
2. Na stronie konfiguracji **Właściwości instalacji**, w zakładce **Konfiguracja ciągu modułów fotowoltaicznych** sprawdzić konfigurację ciągów modułów fotowoltaicznych i w stosownym przypadku zmodyfikować ją (patrz rozdział 11.4.4, strona 65).
3. Na stronie konfiguracji **Właściwości instalacji**, w zakładce **Parametry** sprawdzić następujące ustawienie i w stosownym przypadku zmodyfikować je:
 - Sprawdzić wprowadzone wartości **przychodów i taryfy za prąd** (patrz rozdział 10.4.2, strona 46).
 - Jeśli miejscowy operator sieci przesyłowej wymaga **ograniczenia mocy czynnej oddawanej do sieci** (np. do poziomu 70%), należy wprowadzić tę wartość (patrz rozdział 10.4.3, strona 47).
 - **Ustawić cel optymalizacji** (patrz rozdział 10.4.6, strona 50):
Dla każdej instalacji można wybrać pomiędzy dwoma celami optymalizacji: ekologicznym (maksymalizacja zużycia energii fotowoltaicznej na potrzeby własne) a ekonomicznym (minimalizacja kosztów energii). Planowanie przez urządzenie Sunny Home Manager mocno się zmienia w zależności od warunków (np. przychody z tytułu produkcji energii solarnej, koszty zakupu prądu).
4. Na stronie konfiguracji **Zestawienie i planowanie odbiorników** wybrać odbiornik i skonfigurować **cechy odbiornika**:

- Określić priorytet odbiornika (patrz rozdział 12.4.7, strona 80):
Należy ustawić wyższy priorytet niż dla odbiorników o małej mocy (np. pralka, zmywarka).
5. Na stronie konfiguracji **Zestawienie urządzeń** wybrać urządzenie Sunny Home Manager i wyświetlić **cechy urządzenia**.
6. W obszarze **Ustawienia SMA Smart Home** wprowadzić następujące ustawienia:
- W polu **Protokół EEBUS** ustawić fajkę: **Aktywny**
 - Jeśli instalacja posiada aktywne ograniczenie mocy czynnej, ustawić fajkę w polu **Oparte na prognozie ładowanie akumulatora: Aktywne**
 - W polu **Wymagany poziom naładowania (SoC) do ładowania na podstawie prognozy** ewentualnie zmienić wstępnie ustawioną wartość 0% (np. na 60%).
Ustawiona wartość określa w procentach poziom naładowania akumulatora, który musi być osiągnięty, zanim Sunny Home Manager włączy funkcję opartego na prognozie ładowania akumulatora, która do tej wartości jest wyłączona.
 - Ustawić fajkę w polu **Ładowanie akumulatora przed odbiornikiem opcjonalnym: aktywne**
Zapewnia to, że najpierw będzie ładowany akumulator, zanim Sunny Home Manager weźmie pod uwagę inne odbiorniki, jak np. pręt grzewczy.

13 Wizualizacja zarządzania energią

13.1 Wybór instalacji na liście instalacji

i Jeśli do adresu poczty elektronicznej użytkownika jest przyporządkowana tylko 1 instalacji, to menu nie jest wyświetlane.

W punkcie menu **Wybór instalacji** są wyszczególnione wszystkie instalacje przyporządkowane do adresu poczty elektronicznej użytkownika. Na **liście instalacji** można wybierać spośród opcji **standardowa lista** i **lista rozszerzona** i sortować listy.

Lista instalacji	Wyjaśnienie / wyświetlane dane instalacji
Standardowa lista	- Moc instalacji (kWp) - Data uruchomienia - Lokalizacja instalacji (kraj, kod pocztowy, miasto)
Rozszerzona lista	- Moc instalacji (kW) - Łączny uzysk energii (kWh) w następujących okresach czasu: - dzień poprzedni - dzień bieżący - poprzedni miesiąc - bieżący miesiąc - Łączny uzysk energii (kWh) wg stanu licznika - Właściwy uzysk energii (kWh/kWp) w następujących okresach czasu: - bieżący miesiąc - bieżący rok

Sortowanie listy instalacji

- Przy pierwszym wywołaniu strony jest wyświetlana lista standardowa.
- Rozszerzona lista instalacji jest uporządkowana rosnąco według właściwego uzysku energii w instalacji.

Sortowanie listy standardowej:

- Aby sortować listę standardową, w nagłówku tabeli należy kliknąć niebieski tytuł kolumny, według której powinna być sporządzona lista. Następnie lista zostanie sporządzona rosnąco lub malejąco według wybranego kryterium.
- Aby zachować ten widok na przyszłość, kliknąć pole **Wyświetl tę listę po zalogowaniu**, a następnie kliknąć przycisk **[Zapisz]**.

Sortowanie listy rozszerzonej:

- Aby posortować listę według innego kryterium niż właściwy uzysk energii, należy kliknąć inną niebieską wartość w nagłówku listy.
- Aby posortować listę malejąco, ponownie kliknąć niebieską wartość w nagłówku listy.

13.2 Widok instalacji

Strona **Widok instalacji** zawiera wszystkie dane posiadanej instalacji. Po wywołaniu posiadanej instalacji to zestawienie jest wyświetlane standardowo jako strona startowa.

Po pierwszym wyświetleniu instalacji można zmienić stronę startową w dowolnym momencie w menu **Konfiguracja > Prezentacja instalacji** (patrz rozdział 15.4, strona 114).



Ilustracja 15: Przykładowa instalacja

13.3 Aktualny stan i prognoza

Sunny Home Manager ciągle rejestruje energię wytworzoną w instalacji fotowoltaicznej. Dane dotyczące ilości wygenerowanej energii fotowoltaicznej Sunny Home Manager otrzymuje poprzez podłączone falowniki firmy SMA lub opcjonalny licznik energii fotowoltaicznej (np. SMA Energy Meter). Ponadto Sunny Home Manager odbiera za pośrednictwem internetu prognozy pogody dla danego miejsca. Na podstawie tych informacji Sunny Home Manager tworzy prognozę produkcji energii w instalacji fotowoltaicznej dla kolejnych 48 godzin, a tym samym określa dostępną ilość energii.

Prognozę dostępnej energii Sunny Home Manager uwzględnia w planowaniu energii i proponuje np. okresy czasu, w których można ekonomicznie użytkować sprzęt domowy.

Aby móc korzystać z danych prognozy, w menu **Konfiguracja**, na stronie **Właściwości instalacji**, w polu **Dane instalacji** muszą być wypełnione następujące pola wprowadzania danych:

- Długość geograficzna
- Szerokość geograficzna
- Moc instalacji (konieczna w celu stworzenia prawidłowej prognozy mocy)

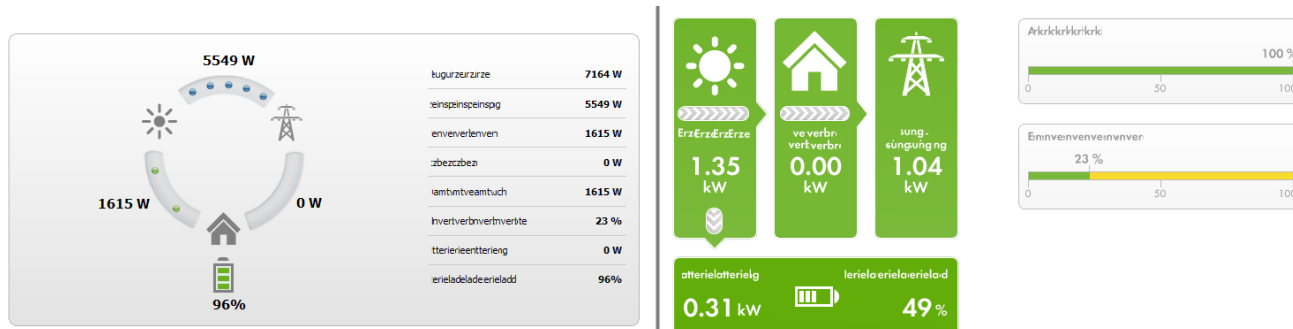
W przypadku braku jednej z tych informacji w obszarze „Prognoza” nie będą wyświetlane symbole pogody albo prognoza mocy będzie nieprawidłowa lub nie zostanie utworzona.

13.3.1 Obszar „Aktualny stan”

Grafika w obszarze „Aktualny stan” przedstawia obrazowo ilość energii z instalacji fotowoltaicznej zużytej na w gospodarstwie domowym, ilość energii pobranej przez gospodarstwo domowe z publicznej sieci elektroenergetycznej oraz ilość energii dostarczonej z instalacji fotowoltaicznej do publicznej sieci elektroenergetycznej.

Warunek wyświetlania tej strony:

- ☐ Interwał wysyłania kwerendy danych musi być ustawiony na **automatyczny** (patrz rozdział 11.3.7, strona 61).



Ilustracja 16: Sposób prezentacji: z lewej strony **wariant I** i z prawej strony **wariant II** (przykłady)

Prezentacje w **wariantcie I** i **wariantcie II** zawierają następujące dane:

Nazwa	Objaśnienie
Produkcja energii fotowoltaicznej	Aktualna moc generowana przez posiadaną instalację fotowoltaiczną
Zużycie energii (zużycie łączne)	Aktualny pobór mocy przez gospodarstwo domowe z publicznej sieci elektroenergetycznej, posiadanej instalacji fotowoltaicznej i akumulatora. w przypadku Wariantu II : Kolory przedstawiają stopień pokrycia zużywanej energii energią pochodzącą z sieci elektroenergetycznej, zużycia bezpośredniego (z instalacji fotowoltaicznej) oraz akumulatora..
Pobór mocy z sieci	Aktualny pobór mocy z publicznej sieci elektroenergetycznej przez Twoje gospodarstwo domowe. W przypadku Wariantu I : czerwony
Energia oddawana do sieci	Moc, którą Twoja instalacja fotowoltaiczna aktualnie oddaje do publicznej sieci elektroenergetycznej. Jeśli posiadana instalacja fotowoltaiczna wytwarza więcej energii niż w danej chwili jest pobierane przez gospodarstwo domowe lub - w stosownym przypadku - zużywane na ładowanie akumulatora, nadwyżka jest oddawana do publicznej sieci elektroenergetycznej. W przypadku Wariantu I : niebieski
Zużycie energii na potrzeby własne	Aktualny pobór mocy z posiadanej instalacji fotowoltaicznej przez Twoje gospodarstwo domowe (zużycie bezpośrednie) oraz ewentualnie energia/moc z instalacji fotowoltaicznej zużywana na ładowanie akumulatora. W przypadku Wariantu I : zielony
Udział zużycia energii na potrzeby własne	Aktualny stosunek zużycia energii na potrzeby własne do ilości produkowanej energii

Nazwa	Objaśnienie
Współczynnik samowystarczalności Tylko wariant II	Aktualny stosunek poboru energii na potrzeby własne do łącznego zużycia energii Pobór energii na potrzeby własne = Moc pobrana przez Twoje gospodarstwo domowe z posiadanej instalacji fotowoltaicznej (zużycie bezpośrednie) oraz - w stosownym przypadku - z akumulatora (rozładowywanie akumulatora). W instalacjach bez akumulatora zużycie energii na potrzeby własne jest jednoznaczne z poborem energii na potrzeby własne.
Ładowanie akumulatora *	Moc aktualnie przeznaczana z posiadanej instalacji fotowoltaicznej na ładowanie akumulatora.
Rozładowywanie akumulatora *	Aktualny pobór mocy przez Twoje gospodarstwo domowe z akumulatora
Stan naładowania akumulatora *	Aktualny poziom naładowania akumulatora, określony w procentach jego pojemności

* jest wyświetlane tylko w przypadku instalacji z akumulatorem

- i** Tylko w instalacjach, z których energia jest zużywana na potrzeby własne, można wybierać pomiędzy **wariantem I a wariantem II**.
W instalacjach, z których energia nie jest zużywana na potrzeby własne, jest dostępny tylko wariant I i obszar konfiguracji jest ukryty.

Zmiana sposobu prezentacji:

1. Na obszarze na dole strony **Aktualny stan i prognoza** kliknąć [**Konfiguracja - Aktualny stan i prognoza**].
2. W polu **Prezentacja** wybrać wariant.
3. Potwierdzić wybór, klikając przycisk [**Zapisz**].

13.3.2 Obszar „Prognoza i zalecane działania”

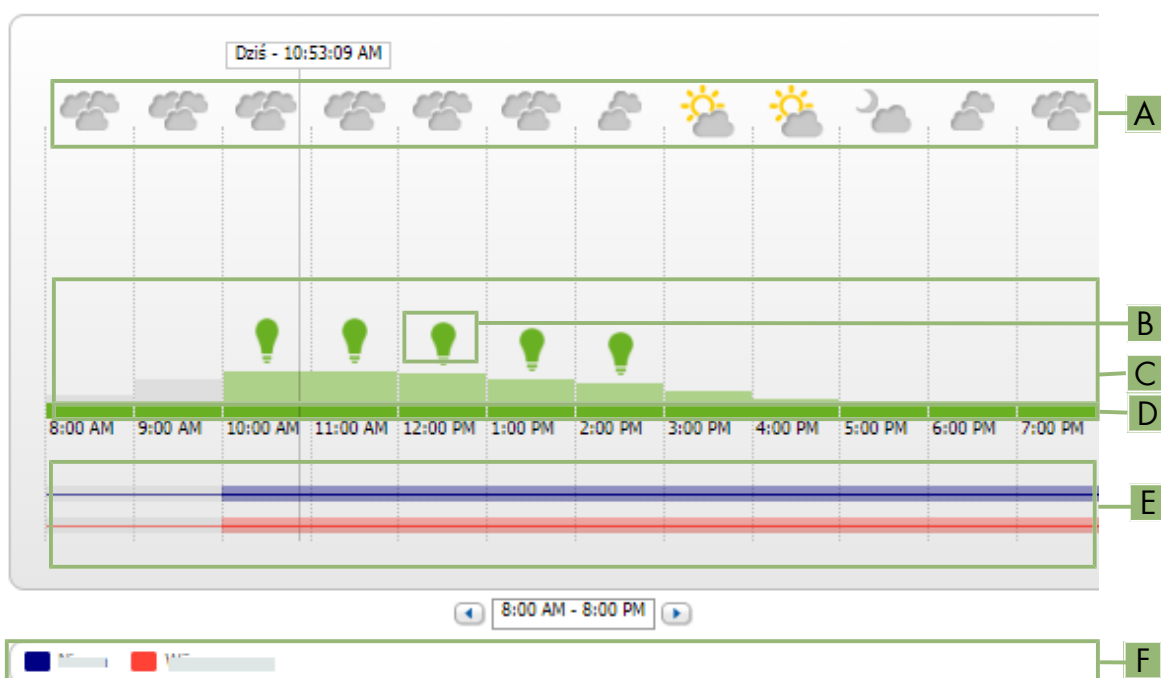
Ilustracja w obszarze Prognoza i zalecane czynności podaje informacje o przewidywanej mocy instalacji fotowoltaicznej i zalecenia dotyczące ręcznego włączania odbiorników.

Ponadto na ilustracji są przedstawione określone przez użytkownika okna czasowe eksploatacji odbiorników (patrz rozdział 12.7, strona 82).

Prognozę można wyświetlać na maks. 48 godzin wcześniej przed aktualnie wybranym momentem.

- i** Aby zmienić okres czasu, należy kliknąć na wykres i przytrzymując wciśnięty lewy przycisk myszy, przesunąć mysz w lewą lub prawą stronę.

Prognoza i zalecane działania ?

Ilustracja 17: Wykres **Prognoza i zalecane działania** (przykład)

Pozycja	Objaśnienie
A	Prognoza pogody
B	Odpowiedni moment do ręcznego włączenia odbiorników Zalecając wykonywanie pewnych czynności, Sunny Home Manager uwzględnia następujące informacje: - Przewidywana moc PV (patrz pozycja C) Warunek: Ustawiona jest lokalizacja instalacji. - Przewidywane zużycie energii przez gospodarstwo domowe i odbiorniki, dla których Sunny Home Manager otrzymuje za pośrednictwem urządzeń sterujących lub bezpośredniej komunikacji zmierzone wartości rzeczywistego poboru mocy. Przewidywane zużycie energii zgodnie z prognozą zużycia Sunny Home Manager określa na podstawie zaprogramowanego przez uczenie się zużycia energii przez dane gospodarstwo domowe. Warunek: Jest aktywowany odbiór danych z odbiorników. - Przychód z tytułu oddawania energii do sieci i taryfa Warunek: Należy ustawić wysokość przychodu z tytułu oddawania energii do sieci i taryfę. - Cel optymalizacji Warunek: Należy ustawić cel optymalizacji, który określa, czy przy sterowaniu pracą odbiorników Sunny Home Manager powinien kierować się bardziej aspektami ekologicznymi czy ekonomicznymi. - Azymut i kąt nachylenia Warunek: skonfigurowanie ciągów modułów fotowoltaicznych podłączonych do falownika.

Pozycja	Objaśnienie
C	Przewidywana moc fotowoltaiczna określona na podstawie prognozowanej produkcji energii fotowoltaicznej Sunny Home Manager oblicza przewidywaną moc fotowoltaiczną na podstawie prognozy pogody dla ustawionej lokalizacji i określonego na podstawie dotychczasowej eksploatacji pracy danej instalacji fotowoltaicznej. Porada: Po ustawieniu kursora myszy nad paskiem, w odrębnym oknie zostaną wyświetlone dla danego okresu czasu następujące informacje: • Szacowana produkcja energii fotowoltaicznej • Szacowane zużycie energii • Różnica pomiędzy szacunkową ilością wyprodukowanej energii fotowoltaicznej a szacunkowym zużyciem energii
D	Taryfa za prąd pobierany z publicznej sieci elektroenergetycznej. • kolor czerwony: droga • kolor zielony: korzystna Przy wprowadzeniu tylko 1 taryfy prądowej wskazanie jest zawsze zielone. • inne kolory: taryfy za prąd pomiędzy najdroższą i najkorzystniejszą
E	Określone przez użytkownika okna czasowe eksploatacji odbiorników (prognoza zużycie energii): • Skonfigurowane okna czasowe są przedstawione w formie kolorowych, połówicznie przezroczystych pasków: • Zaplanowane przez Sunny Home Manager okna czasowe, w których odbiornik był rzeczywiście lub będzie jeszcze włączony, oznaczone są kolorowymi, pełnymi paskami. Linia ciągła przedstawia okresy, w których mierzone jest zużycie prądu przez odbiornik.
F	Legenda dotycząca odbiorników Na legendzie określone jest przyporządkowanie kolorów do odbiorników w oknie czasowym (E).

13.4 Bilans energii

Ta strona przedstawia przebieg produkcji i zużycia energii w wybranym okresie. Umożliwia ona analizowanie produkcji, zużycia energii, zużycia energii na potrzeby własne oraz wykorzystania akumulatora.

Dwuczęściowy wykres przedstawia zasilanie odbiorników w systemie i sposób wykorzystania własnej energii fotowoltaicznej.

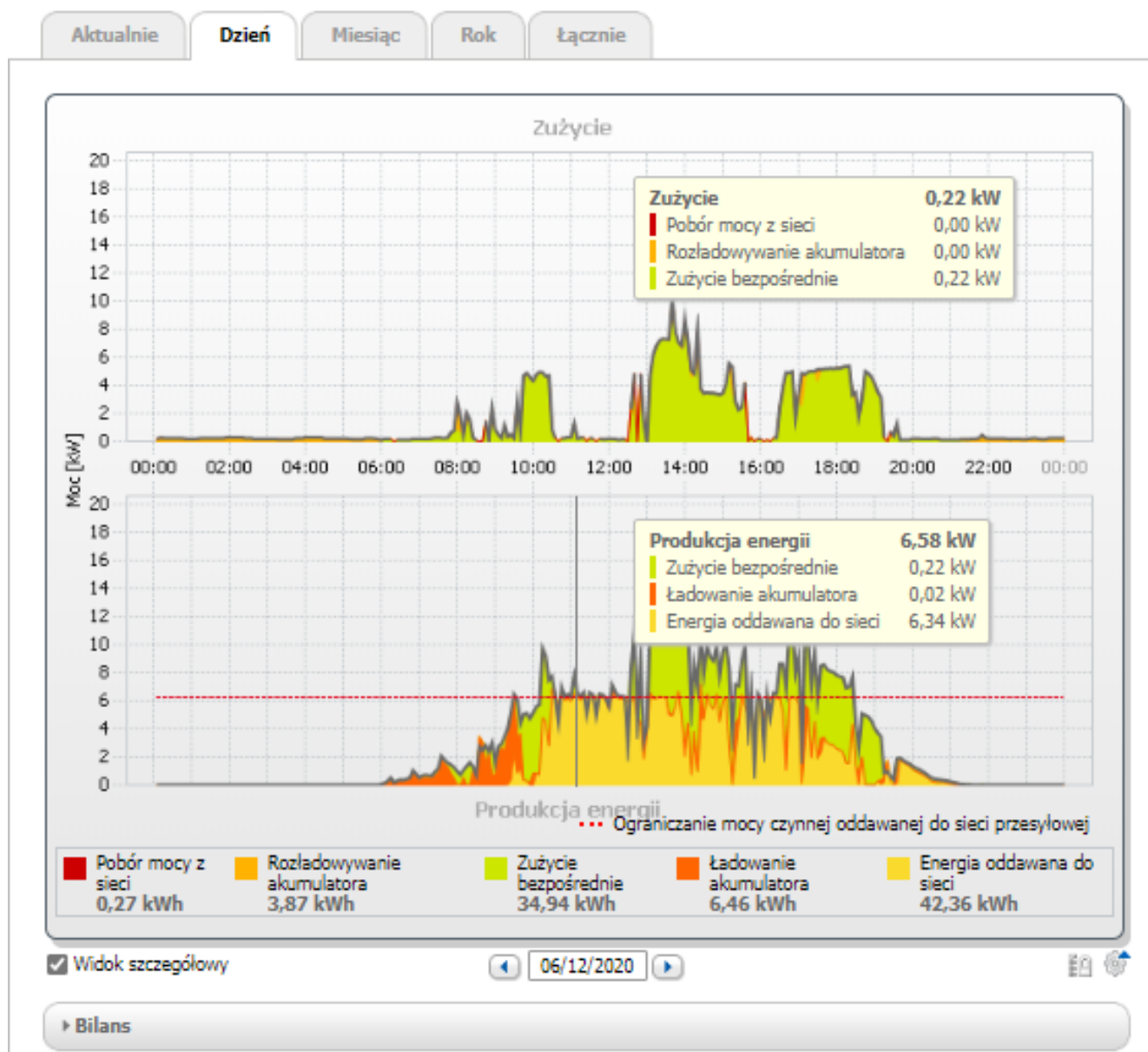
- Górna część wykresu przedstawia łączne zużycie energii w systemie w wybranym okresie czasu. Zawiera ona dokładne zestawienie źródeł zasilania systemu w energię (instalacja fotowoltaiczna, akumulatorowy zasobnik energii lub publiczna sieć elektroenergetyczna).
- Dolna część wykresu przedstawia ilość energii fotowoltaicznej wyprodukowanej w określonym czasie oraz sposób jej zużycia (zużycie bezpośrednie, ładowanie akumulatorowego zasobnika energii lub oddawanie do publicznej sieci elektroenergetycznej).

i Dane na tej stronie są wyświetlane w całości tylko wtedy, gdy podłączone są licznik energii oddawanej do sieci i licznik energii pobieranej z sieci.

Dodatkowe dane dotyczące ilości wygenerowanej energii fotowoltaicznej są określone albo bezpośrednio z podłączonych falowników firmy SMA albo - w przypadku instalacji z Sunny Home Manager - można je określić za pomocą dodatkowego licznika wygenerowanej energii fotowoltaicznej. Przy stosowaniu zasobnika energii DC (np. Sunny Boy Smart Energy) dane dotyczące produkcji energii fotowoltaicznej należy zawsze odczytywać bezpośrednio z urządzenia, gdyż w przeciwnym razie rozróżnienie pomiędzy bezpośrednim zużyciem a ładowaniem (rozładowywaniem) akumulatora nie jest możliwe.

Na **zakładkach** można wybrać okres czasu wyświetlany na widoku (Aktualnie / Dzień / Miesiąc / Rok / Łącznie).

Bilans energii ?



Ilustracja 18: Bilans energii w pewnym dniu (przykład)

i Pora na wykresie oraz przynależne do niej dane

Przy ustawieniu kursora myszy nad wykresem zostaje wyświetlona pionowa linia. Linia przedstawia położenie kursora myszy na osi czasu wykresu, a zatem wybraną porę. Obok linii przedstawione są na wykresie wartości mocy lub energii dla danej chwili.

Zużycie i produkcja energii

Nazwa	Objaśnienie
Zużycie	Ilość energii, która w wybranym okresie czasu została pobrana przez gospodarstwo domowe z posiadanej instalacji fotowoltaicznej (zużycie bezpośrednie lub zużycie energii na potrzeby własne w instalacjach bez akumulatora), publicznej sieci elektroenergetycznej (pobór mocy z sieci) i - w stosownym przypadku - akumulatora (rozładowywanie akumulatora).
Zużycie bezpośrednie*	Ilość energii pobranej i zużytej w wybranym okresie czasu przez gospodarstwo domowe bezpośrednio z posiadanej instalacji fotowoltaicznej bez magazynowania jej w akumulatorze.
Pobór mocy z sieci	Energia pobrana z publicznej sieci elektroenergetycznej przez gospodarstwo domowe w wybranym okresie czasu.
Pobór energii na potrzeby własne	Ilość energii zużyta w systemie, która nie pochodzi z publicznej sieci elektroenergetycznej, lecz z energii wyprodukowanej na miejscu. W jego skład wchodzi energia fotowoltaiczna zużyta bezpośrednio (zużycie bezpośrednie) i energia magazynowana (przeznaczona na ładowanie akumulatora). Udział procentowy poboru energii na potrzeby własne przedstawia stopień pokrycia zapotrzebowania systemu na energię energią wyprodukowaną na miejscu.
Uzysk energii	Ilość energii pobrana w wybranym okresie czasu przez gospodarstwo domowe z posiadanej instalacji fotowoltaicznej. W instalacjach z akumulatorem energia pochodzi w pierwszej kolejności z instalacji (zużycie energii na potrzeby własne). Jeśli moc dostarczona przez instalację nie wystarczy, brakującą energię dostarcza akumulator.
Zużycie energii na potrzeby własne	Energia fotowoltaiczna używana na miejscu i nieoddawana do publicznej sieci elektroenergetycznej. Składa się ono z energii fotowoltaicznej zużytej bezpośrednio (zużycie bezpośrednie) i energii magazynowanej (przeznaczonej na ładowanie akumulatora). Udział procentowy zużycia energii na potrzeby własne przedstawia stopień, w którym wyprodukowana energia fotowoltaiczna została zużyta na miejscu.
Energia oddawana do sieci	Ilość energii oddanej przez posiadaną instalację w wybranym okresie czasu do publicznej sieci elektroenergetycznej.
Rozładowywanie akumulatora*	Ilość energii pobranej z akumulatora przez Twoje gospodarstwo domowe w wybranym okresie.
Ładowanie akumulatora*	Ilość energii oddanej w wybranym okresie czasu z instalacji do akumulatora.
Współczynnik samowystarczalności	Stosunek poboru energii na potrzeby własne do zużycia energii w wybranym okresie czasu
Współczynnik zużycia bezpośredniego*	Stosunek zużycia bezpośredniego do mocy fotowoltaicznej

* jest wyświetlane tylko w przypadku instalacji z akumulatorem

Szara krzywa w zakładkach **Aktualnie** i **Dzień** przedstawia dla wybranego okresu czasu lub dnia zużycie energii (pobranej z sieci elektroenergetycznej oraz z własnej instalacji) oraz produkcję energii (zużycie bezpośrednie i energia oddawana do sieci). Szara krzywa w zakładkach **Miesiąc**, **Rok** i **Łącznie** przedstawia produkcję energii (zużycie bezpośrednie i energia oddawana do sieci) w wybranym okresie czasu. Krzywa jest wyświetlana tylko wtedy, gdy dane są niekompletne lub nie można ich obliczyć albo gdy na legendzie w dolnej części wykresu zostały ukryte części składowe produkcji.

Ograniczanie mocy czynnej oddawanej do sieci przesyłowej

Czerwona przerywana linia oznacza maksymalną ilość mocy czynnej, którą można oddać do publicznej sieci elektroenergetycznej.

- ☐ Czerwona przerywana linia jest wyświetlana tylko wtedy, gdy za pomocą urządzenia Sunny Home Manager ustawiono dla posiadanej instalacji ograniczenie mocy czynnej oddawanej do sieci (patrz rozdział 10.4.3, strona 47)..
- ☐ Ta linia jest wyświetlana tylko na wykresach znajdujących się w zakładkach **Aktualnie** i **Dzień**.
- ☐ W przypadku ograniczenia mocy czynnej oddawanej do sieci do 0% czerwona linia przebiega bezpośrednio w osi X wykresu. Ograniczenie mocy czynnej oddawanej do sieci do 0% umożliwiają tylko falowniki, które obsługują tryb pracy awaryjnej (tryb pracy awaryjnej: w przypadku zaniku komunikacji pomiędzy urządzeniem Sunny Home Manager a falownikiem moc wyjściowa falownika jest redukowana do 0%). Szczegółowe informacje patrz instrukcja falownika pod adresem www.SMA-Solar.com.

Legenda pod wykresem zawiera wyjaśnienie kolorów użytych na wykresie oraz zawiera najważniejsze wartości łączne dla wybranego okresu czasu.

Rada: Dane zawarte na wykresie można ukrywać i wyświetlać poprzez kliknięcie na legendzie na odpowiedni termin.

Rada: Po ustawieniu kursora myszy nad terminem w legendzie wyświetlone zostaje jego wyjaśnienie.

W obszarze **Bilans** wyświetlane są obliczone wartości współczynników samowystarczalności i zużycia energii na potrzeby własne, które odzwierciedlają formę dostaw energii, oraz wartości łączne dla przedstawionego okresu czasu.

Sposób prezentacji z akumulatorem

Jeśli w instalacji występuje akumulator, można wybrać uproszczony widok bez danych akumulatora lub widok szczegółowy zawierający dane akumulatora.

Aby wyświetlać dane akumulatora na wykresie i z obszaru **Bilans**, należy aktywować lub dezaktywować pole wyboru **Widok szczegółowy**.

13.5 Bilans odbiorników i sterowanie odbiornikami

13.5.1 Bilans odbiorników i sterowanie odbiornikami

Wykresy i tabele zawarte na tej stronie dostarczają informacji o godzinach pracy, czasie pracy i zużyciu energii urządzeń automatycznie sterowanych przez urządzenie Sunny Home Manager oraz przedstawiają podział na energię zużytą z własnej instalacji fotowoltaicznej i pobraną z sieci przesyłowej.

Warunek wyświetlania strony:

- ☐ W instalacji z urządzeniem Sunny Home Manager muszą być zainstalowane i skonfigurowane odbiorniki, które mogą być sterowane przez Sunny Home Manager – bezpośrednio lub pośrednio z wykorzystaniem urządzeń sterujących.

W zależności od zakładki na wykresach i w tabelach podane są różne widoki i dane odbiorników:

Zakładka	Treść
Aktualnie	Warunek wyświetlania zakładki „Aktualnie”: ☐ Interwał wysyłania kwerendy danych musi być ustawiony na automatyczny (patrz rozdział 11.3.7, strona 61). Należy stosować liczniki energii zalecane przez firmę SMA. W przeciwnym razie dane w zakładce Aktualnie mogą być wyświetlane z opóźnieniem. Zakładka zawiera następujące bieżące dane: Na wykresie: - Linie w dolnej części wykresu: Wyświetlane w czasie rzeczywistym dane dotyczące przebiegu poboru mocy każdego odbiornika w wybranym okresie czasu (suwak). W tabeli: Tryb pracy: Tryb pracy przyporządkowanego urządzenia Przycisk ekranowy aktualnie wybranego trybu pracy jest zaznaczony kolorem. Ponadto stan kontrolki LED jest sygnalizowany za pomocą symbolu diody LED i wyświetlany jest aktualny stan. Tryby pracy można zmieniać za pomocą przycisków. W przypadku sterowania trybem pracy poprzez urządzenie Sunny Home Manager za trybem pracy znajduje się informacja (Tryb automatyczny). Aktualne zużycie: Moc aktualnie pobierana przez odbiornik. Konfiguracja: Za pomocą przycisku ekranowego Konfiguracja [⚙️] można skonfigurować właściwości odbiornika (np. priorytet).

Zakładka	Treść
Dzień	Na wykresie: - Przy wybranym widoku Porządek stosu (): - Linie w dolnej części wykresu przedstawiają przebieg poboru mocy każdego odbiornika w wybranym dniu. Na legendzie pod wykresem można ukrywać lub wyświetlać przedstawione na wykresie odbiorniki i zmieniać kolejność ich wyświetlania na wykresie (porządek stosu): - Aby ukryć wybrany odbiornik, kliknij nań. Ukryte odbiorniki są przedstawiane na legendzie w kolorze szarym. Aby wyświetlić ukryty odbiornik, kliknij nań ponownie. - Aby ponownie wyświetlić wszystkie ukryte odbiorniki, pod legendą wybierz polecenie Wyświetl wszystkie. - Aby na wykresie wyświetlić tylko wartości dotyczące naładowania akumulatora, łącznego zużycia energii i energii pobranej z sieci, pod legendą wybierz polecenie Wyświetl standard. - Aby zmienić porządek stosu na wykresie, zaznacz wybrany odbiornik i przytrzymując lewy przycisk myszy przeciągnij go na wybrane miejsce w legendzie. - Przy wybranym widoku Okno czasowe (): - Jasne paski oznaczają skonfigurowane przez użytkownika okna czasowe pracy odbiornika. - Ciemne paski oznaczają rzeczywisty czas pracy odbiornika. - Po ustawieniu kursora myszy nad ciemnym paskiem wyświetlona zostaje ilość energii (w kWh), którą dany odbiornik pobrał w tym okresie czasu. W tabeli: Zużycie dzienne: Pobór energii przez odbiornik w wybranym dniu Konfiguracja
Miesiąc	Na wykresie: - Zużycie energii przez każdy odbiornik w poszczególnych dniach wybranego miesiąca - Po ustawieniu kursora myszy nad paskiem na wykresie otwiera się okno z następującymi informacjami: - Dzienne zużycie energii przez każdy z odbiorników, które danego dnia były włączone - Określony dla każdego odbiornika procentowy udział energii fotowoltaicznej () , pobranej z akumulatora () lub publicznej sieci elektroenergetycznej () w dziennym zużyciu energii W tabeli: Zużycie miesięczne: Pobór energii przez odbiornik w wybranym miesiącu Procentowy udział energii fotowoltaicznej: Określony procentowo udział energii fotowoltaicznej w miesięcznym zużyciu energii Procentowy udział energii z akumulatora: Określony procentowo udział energii pobranej z akumulatora w miesięcznym zużyciu energii* Procentowy udział energii z sieci: Określony procentowo udział energii pobranej z publicznej sieci elektroenergetycznej w miesięcznym zużyciu energii Konfiguracja

Zakładka	Treść
Rok	Na wykresie: • Zużycie energii przez każdy odbiornik w poszczególnych miesiącach wybranego roku W tabeli: • Zużycie roczne: Pobór energii przez odbiornik w wybranym roku • Procentowy udział energii z akumulatora: Określony procentowo udział energii pobranej z akumulatora w rocznym zużyciu energii • Procentowy udział energii fotowoltaicznej: Określony procentowo udział energii fotowoltaicznej w rocznym zużyciu energii • Procentowy udział energii z sieci: Określony procentowo udział energii pobranej z publicznej sieci elektroenergetycznej w miesięcznym zużyciu energii • Konfiguracja
Łącznie	Na wykresie: • Zużycie energii przez każdy odbiornik w poszczególnych latach W tabeli: • Zużycie łączne: Dotychczasowy łączny pobór energii przez odbiornik • Procentowy udział energii fotowoltaicznej: Określony procentowo udział energii fotowoltaicznej w łącznym zużyciu energii • Procentowy udział energii z akumulatora: Określony procentowo udział energii pobranej z akumulatora w łącznym zużyciu energii * • Procentowy udział energii z sieci: Określony procentowo udział energii pobranej z publicznej sieci elektroenergetycznej w łącznym zużyciu energii • Konfiguracja
Układ sterowania	Na tej zakładce znajduje się tabela z zakładki „Aktualnie”, tzn. są wyświetlane te same dane, lecz w porównaniu do zakładki „Aktualnie” nie zawiera ona wykresu.

* jest wyświetlane tylko w przypadku instalacji z akumulatorem

Niezależnie od wybranej zakładki tabela dla każdego odbiornika zawiera zawsze kolumnę **Konfiguracja**.

Po kliknięciu ikony [⚙️] następuje przekierowanie do zakładki **Cechy odbiornika** (na stronie „Zestawienie i planowanie odbiorników”), na której można skonfigurować właściwości wybranego odbiornika (patrz rozdział 11.1.2, strona 55).

13.5.2 Wybór wyświetlania odbiorników

Wyświetlanie i ukrywanie odbiorników

Na **legendzie** wykresem można ukrywać lub wyświetlać przedstawione na wykresie odbiorniki.

Sposób postępowania:

1. Aby ukryć wybrany odbiornik, należy nań kliknąć.
 - ☒ Ukryte odbiorniki są przedstawiane na legendzie w kolorze szarym.
2. Aby wyświetlić ukryty odbiornik, należy nań kliknąć ponownie.
3. Aby ponownie wyświetlić wszystkie ukryte odbiorniki, pod legendą wybrać polecenie **Wyświetl wszystkie**.

Wybór koloru oznakowania odbiornika

Aby zapewnić lepszą wizualizację, odbiorniki na wykresach są oznakowane różnymi kolorami. Na życzenie można zmienić przyporządkowane kolory.

Sposób postępowania:

- Na liście w dolnej części diagramu kliknąć na kolorowy prostokąt obok wybranego odbiornika i wybrać nowy kolor z palety kolorów.

13.6 Przedstawienie mocy instalacji

13.6.1 Uzyski energii z instalacji w porównaniu rocznym

Strona menu **Porównanie roczne** zawiera przedstawione w formie wykresu i tabeli porównanie uzysków energii w instalacji w poprzednich latach. Aby dane porównania rocznego były wyświetlane, instalacja musi być użytkowana przez okres dłuższy niż 1 rok.

Zakładka	Zawartość dokumentu
Łączny uzysk energii	Na wykresie: • Uzyski energii na przestrzeni ostatnich lat • Średnie uzyski energii na przestrzeni ostatnich lat • Średni przewidywany uzysk energii* W tabeli: • Uzyski energii (kWh) w poprzednich latach oraz w roku bieżącym z rozbiem na miesiące oraz łącznie • Wartości średnie w miesiącu • Udział danego roku (może być wyświetlane dopiero do upływie całego roku) • Przewidywany uzysk energii
Uzysk właściwy energii w instalacji	Na wykresie: Właściwy uzysk energii w instalacji jest wskaźnikiem określającym wydajność instalacji fotowoltaicznej. Przy obliczeniu właściwego uzysku energii w instalacji uwzględniane są takie cechy instalacji jak lokalizacja, kąt nachylenia, zacienienie, typ modułów i falownika. Właściwy uzysk energii w instalacji umożliwia porównywanie ze sobą różnych instalacji znajdujących się w różnych lokalizacjach. • Przebieg właściwego uzysku energii w instalacji w poprzednich latach • Średni przebieg właściwego uzysku energii w instalacji w poprzednich latach • Średni przewidywany uzysk energii* W tabeli: • Właściwy uzysk energii w instalacji (kWh/kWp) w poprzednich latach oraz w roku bieżącym z rozbiem na miesiące oraz łącznie • Wartości średnie w miesiącu • Udział danego roku (może być wyświetlane dopiero do upływie całego roku) • Przewidywany uzysk energii

* Średni przewidywany uzysk energii jest wprowadzany ręcznie przez użytkownika na podstawie danych związanych z lokalizacją instalacji. W zależności od orientacji modułów i wahań nasłonecznienia w poszczególnych latach mogą wystąpić duże odstępstwa od średniego przewidywanego uzysku energii.

Obliczenie przewidywanego uzysku energii

Naciśnięcie przycisku ekranowego **Edytuj przewidywany uzysk energii** powoduje przekierowanie do menu, w którym można ręcznie wprowadzić właściwy roczny uzysk energii i obliczyć przewidywany uzysk energii (patrz rozdział 10.4.8, strona 51).

Przewidywany roczny uzysk energii w instalacji fotowoltaicznej stanowi iloczyn właściwego uzysku energii w

skali rocznej (kWh/kWp) w miejscu montażu instalacji oraz mocy instalacji (kWp).

Wielkość rocznego właściwego uzysku energii w miejscu montażu instalacji fotowoltaicznej można odczytać z map nasłonecznienia. Specyfika miejsca montażu, jak np. zacienienie modułów lub orientacja instalacji fotowoltaicznej, nie jest uwzględniona. Informację o mocy instalacji można uzyskać od jej instalatora.

Przewidywany roczny uzysk energii w rozbiu na miesiące przedstawia rozłożenie przewidywanego rocznego uzysku energii na przestrzeni roku. Przy wprowadzeniu pełnych danych dotyczących lokalizacji instalacji Sunny Portal może zaproponować rozbić na miesiące. W tym celu należy kliknąć przycisk ekranowy **[Zaproponuj rozkład miesięczny]**.

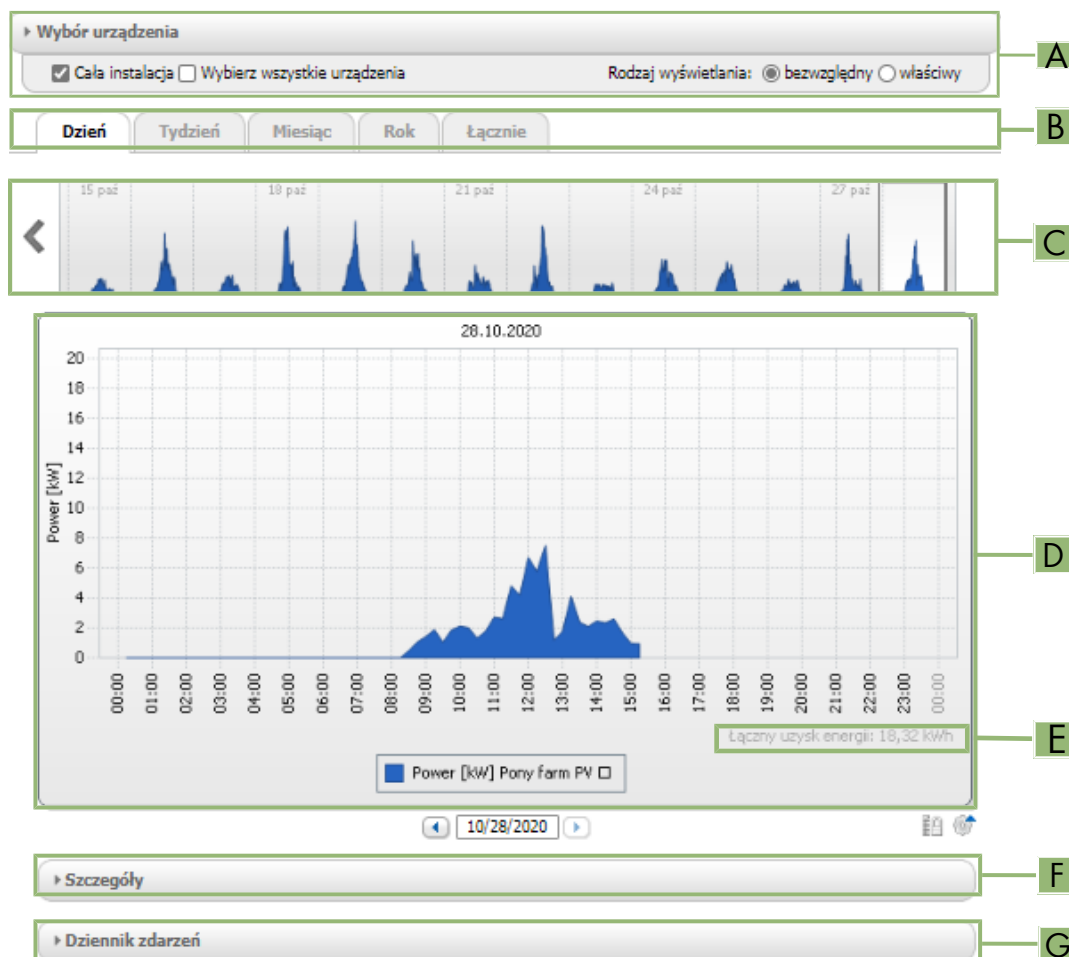
Także użytkownik może samodzielnie wprowadzić wartości procentowe dla każdego miesiąca (suma musi stanowić wartość 100%).

Wszystkie parametry danej instalacji można wprowadzać lub zmieniać w menu **Konfiguracja** na stronie **Właściwości instalacji**.

13.6.2 Analiza mocy instalacji

13.6.2.1 Analiza

Na stronie **Analiza** można porównywać wartości mocy i uzyski energii uzyskane w poszczególnych falownikach lub całej instalacji.



Ilustracja 19: Strona menu **Analiza** (przykład)

Pozycja	Objaśnienie
A	Obszar Wybór urządzenia

Pozycja	Objaśnienie
B	Zakładki
C	Podgląd wykresu* Podgląd wykresu jest podzielony liniami na obszary. Przy wybraniu jakiegoś obszaru na podglądzie wykresu, zawartość jest wyświetlana na większym wykresie.
D	Duży wykres Wskaźówka: Ustawienie kursora myszy na wykresie powoduje wyświetlenie obok kursora wartości z obszaru Szczegóły .
E	Łączny uzysk energii lub Łączny uzysk właściwy energii W tym miejscu jest wyświetlany uzysk łączny lub łączny właściwy uzysk energii w zależności od wyboru dokonanego w obszarze Wybór urządzenia .
F	Obszar Szczegóły Na tym obszarze przedstawione są wartości mocy z wyświetlonego wykresu jako średnie 15-minutowe wartości.
G	Obszar Dziennik zdarzeń Na tym obszarze znajdują się komunikaty z wybranych urządzeń oraz przynależne do nich komunikaty z instalacji wyższego stopnia.

* nie jest wyświetlany w zakładce **Łącznie**

Elementy wyświetlane w zakładkach

Zakładka	Objaśnienie
Dzień	Podgląd wykresu: - Podgląd wykresów przedstawiających uzyski energii w instalacji fotowoltaicznej w poszczególnych dniach Porada: Ustawienie kursora myszy nad jakimś dniem na wykresie powoduje wyświetlenie łącznego uzysku energii w instalacji fotowoltaicznej w danym dniu. Duży wykres: - Przebieg mocy wyświetlanej jako 15-minutowe wartości średnie w wybranych urządzeniach i w danym dniu. - W dolnej prawej części wykresu*: łączny uzysk energii w instalacji fotowoltaicznej w wybranym dniu
Tydzień	Podgląd wykresu: - Podgląd wykresów przedstawiających uzyski energii w instalacji fotowoltaicznej z poszczególnych tygodni Porada: Ustawienie kursora myszy nad jakimś tygodniem na wykresie powoduje wyświetlenie łącznego uzysku energii w instalacji fotowoltaicznej w danym tygodniu. Duży wykres: - Przebieg mocy wyświetlanej jako 15-minutowe wartości średnie w wybranych urządzeniach i w danym tygodniu - W dolnej prawej części wykresu*: łączny uzysk energii w instalacji fotowoltaicznej w wybranym tygodniu

Zakładka	Objaśnienie
Miesiąc	Podgląd wykresu: - Podgląd wykresów przedstawiających uzyski energii w instalacji fotowoltaicznej w każdym miesiącu w rozbiciu na dni Porada: Ustawienie kursora myszy nad jakimś miesiącem na wykresie powoduje wyświetlenie łącznego uzysku energii w instalacji fotowoltaicznej w danym miesiącu. Duży wykres: - Uzyski energii w wybranych urządzeniach dla wybranego miesiąca w rozbiciu na dni - W dolnej prawej części wykresu*: łączny uzysk energii w instalacji fotowoltaicznej w wybranym miesiącu
Rok	Podgląd wykresu: - Podgląd wykresów przedstawiających uzyski energii w instalacji fotowoltaicznej w każdym roku w rozbiciu na miesiące Porada: Ustawienie kursora myszy nad jakimś rokiem na wykresie powoduje wyświetlenie łącznego uzysku energii w instalacji fotowoltaicznej w danym roku. Duży wykres: - Uzyski energii w wybranych urządzeniach dla wybranego roku w rozbiciu na miesiące - W dolnej prawej części wykresu*: łączny uzysk energii w instalacji fotowoltaicznej w wybranym roku
Łącznie	Duży wykres: - Uzyski energii w wybranych urządzeniach w poszczególnych latach - W dolnej prawej części wykresu*: łączny uzysk energii w instalacji fotowoltaicznej we wszystkich latach

* Wartość jest wyświetlana tylko wtedy, gdy w obszarze **Wybór urządzenia** zaznaczone jest pole wyboru **Cała instalacja**.

13.6.2.2 Ustawienie wyboru urządzenia

W obszarze **Wybór urządzenia** użytkownik może wybrać, czy na dużym wykresie i w obszarze **Szczegóły** będą wyświetlane wartości z całej instalacji lub/i poszczególnych falowników. Ponadto można tu określić, czy będą wyświetlane bezwzględne czy właściwe wartości.

Wybór urządzeń:

- Aby wyświetlać wartości z całej instalacji, w obszarze **Wybór urządzenia** należy zaznaczyć pole wyboru **Cała instalacja**.
- Aby wyświetlać wartości z poszczególnych falowników, należy wykonać poniższe czynności:
 - Wybrać obszar **Wybór urządzenia**.
 - ☒ Obszar jest rozwijany i wyświetlane są poszczególne falowniki.
 - Zaznaczyć pola dla wybranych falowników.

Porada: W przypadku zaznaczenia pola wyboru **Wybierz wszystkie urządzenia** zostaną aktywowane pola wyboru wszystkich falowników.

Wybór rodzaju wyświetlania:

- Na obszarze **Wybór urządzenia** wybrać **rodzaj wyświetlania**:
 - bezwzględne**: Wybór tej opcji powoduje wyświetlanie uzysku z instalacji (kWh) lub mocy (kW).
 - właściwe**: Wybór tej opcji powoduje wyświetlanie właściwego uzysku energii w instalacji (kWh/kWp) lub właściwej mocy instalacji.

14 Monitorowanie instalacji z urządzeniem Sunny Home Manager

W zależności od konfiguracji instalacji strona menu **Monitorowanie instalacji** zawiera następujące informacje:

- Monitorowanie komunikacji
- Porównanie falowników
- SMA Smart Connected

Każdy z tych obszarów można odrębnie skonfigurować, klikając przycisk ekranowy **[Ustawienia]**.

14.1 Monitorowanie instalacji

14.1.1 Monitorowanie komunikacji

Na obszarze monitorowania instalacji przedstawiony jest bieżący stan komunikacji pomiędzy urządzeniem Sunny Home Manager a portalem Sunny Portal. Jeśli Sunny Home Manager nie zaloguje się na portalu Sunny Portal przez dłuższy okres niż ustawiony, Sunny Portal sygnalizuje usterkę i wysyła do użytkownika wiadomość elektroniczną.

Stan monitorowania komunikacji jest przedstawiany za pomocą następujących ikon:

Symbol	Stan	Objaśnienie
	Dezaktywowana (-y)	Monitorowanie komunikacji nie jest ustawione.
	OK	Komunikacja z portalem Sunny Portal działa prawidłowo. Wyświetlana jest pora ostatniego kontaktu.
	Błąd	Przerwa komunikacji z portalem Sunny Portal. Za pomocą hiperłącza Szczegóły można otrzymać szczegółowe informacje o godzinie ostatniego kontaktu. Ikona jest wyświetlana aż do usunięcia błędu. Jeśli błąd nie zostanie usunięty, do maks. 3 dni od wystąpienia pierwszej wiadomości e-mail Sunny Portal wysyła kolejną wiadomość.
	Wiadomość elektroniczna z przypomnieniem jest aktywowana	Klikając na ikonę dzwonu można wstrzymać wysyłanie wiadomości przypominających o wystąpieniu błędu. Przy wystąpieniu nowego błędu monit zostanie wysłany ponownie.

14.1.2 Porównanie falowników

Warunek wyświetlania tej informacji:

- ☐ W instalacji znajdują się przynajmniej 2 falowniki.

Porównywanie falowników umożliwia portalowi Sunny Portal wykrycie ewentualnych strat przy generowaniu energii. Jeśli uzysk energii jakiegoś falownika odbiega znacznie od średniego uzysku energii uzyskiwanego w innych falownikach, portal Sunny Portal może poinformować o tym fakcie poprzez wysłanie wiadomości e-mail.

Symbol	Stan	Objaśnienie
	Dezaktywowana (-y)	Aktualnie porównywanie falowników jest wyłączone.
	OK	Wielkość uzysku energii osiągniętego za pomocą monitorowanych falowników znajduje się w skonfigurowanym obszarze. Wyświetlany jest łączny uzysk energii osiągnięty ostatniego dnia za pomocą wszystkich falowników.
	Błąd	Wielkość uzysku energii osiągniętego w przynajmniej 1 monitorowanym falowniku znajduje się poza zakresem tolerancji. Za pomocą hiperłącza Szczegóły można uzyskać następujące informacje: • Wysokość uzysku energii osiągniętego w poszczególnych falownikach • Średnią wartość dla wszystkich monitorowanych falowników

14.1.3 SMA Smart Connected

SMA Smart Connected jest bezpłatną usługą firmy SMA Solar Technology AG, obejmującą następujące elementy:

- Automatyczne monitorowanie falowników – falowniki są stale kontrolowane pod kątem występowania nieprawidłowości i błędów.
- Automatyczne i proaktywne informowanie w razie usterki – po zdiagnozowaniu i analizie usterki użytkownik niezwłocznie otrzymuje powiadomienie pocztą elektroniczną.
- Automatyczny proces wymian - w razie konieczności wymiany falownika użytkownik w krótkim czasie otrzymuje bezpłatnie urządzenie zastępcze.

Uczestnictwo w programie Smart Connected wymaga udzielenia zgody przez użytkownika.

14.1.4 Inne możliwości monitorowania instalacji

Rejestr zdarzeń w instalacji

Na stronie menu **Rejestr zdarzeń w instalacji** wyświetlane są komunikaty o stanie instalacji. Te komunikaty są pomocne użytkownikowi, np. przy identyfikowaniu usterek instalacji fotowoltaicznej.

Komunikaty można filtrować i potwierdzać ich przeczytanie.

 Liczba niepotwierdzonych komunikatów znajduje się na widoku menu na stronie „Rejestr zdarzeń w instalacji” za dwukropkiem przy nazwie instalacji.

Raport o instalacji

Na stronie menu **Raport** można wyświetlić łączny uzysk energii oraz zmiany stanu licznika w posiadanej instalacji w formie podsumowującej tabeli i wykresu.

Dzienny raport o instalacji

- Tabela zawierająca zmiany stanu licznika łącznego uzysku energii w bieżącym dniu, bieżącym miesiącu i bieżącym roku
- Wykres przedstawiający zmiany stanu licznika w poszczególnych godzinach jednego dnia

Miesięczny raport o instalacji

- Tabela zawierająca zmiany stanu licznika łącznego uzysku energii w bieżącym miesiącu i bieżącym roku
- Wykres przedstawiający zmiany stanu licznika w poszczególnych dniach miesiąca

Sunny Portal może przysyłać raporty pocztą elektroniczną.

Devices (Urządzenia)

Na stronie menu **Urządzenia** zawarte są na jednej stronie dane poszczególnych urządzeń w formie przejrzystych wykresów.

- W przypadku **falowników fotowoltaicznych**:
 - Zmiany stanu licznika (łączny uzysk energii w kWh) w poszczególnych miesiącach roku
 - Zmiany stanu licznika (łączny uzysk energii w kWh i moc w kW) w poszczególnych godzinach dnia
- W przypadku **falowników wyspowych**:
 - Aktualna pojemność akumulatora w wybranym okresie czasu

Jeśli użytkownik jest zainteresowany dalszymi, bardziej szczegółowymi funkcjami monitorowania instalacji i przechowywania danych, w sklepie SMA Online Store może aktywować za dodatkową opłatą.

14.2 Konfiguracja monitorowania instalacji

14.2.1 Konfigurowanie monitorowania komunikacji

Za pomocą przycisku ekranowego [**Ustawienia**] użytkownik może wybrać, czy komunikacja pomiędzy posiadaną instalacją a portalem Sunny Portal będzie monitorowana. W przypadku wyboru monitorowania użytkownik może określić interwał czasowy oraz poziom monitorowania

i Sunny Portal może wyświetlać tylko bieżące dane z urządzenia Home Manager i przełączać odbiorniki, gdy **Interwał wysyłania kwerendy danych** jest ustawiony jako „automatyczny”.

Warunek:

- ☐ Należy posiadać status **Instalatora** lub **Administratora instalacji** (patrz rozdział 16.1, strona 115).

Sposób postępowania:

1. W obszarze **Monitorowanie komunikacji** kliknąć przycisk ekranowy [**Ustawienia**].
2. Kliknąć na suwak **Alarm** i przyciskając lewy przycisk myszy, ustawić poziom monitorowania, na podstawie którego Sunny Portal będzie wysyłał wiadomości elektroniczne.
Do wyboru są następujące opcje: **wyłączony**, **pobłażliwy**, **tolerancyjny** i **surowy**.
 - ☒ W kolumnie **Czas** jest wyświetlane wybrane ustawienie (interwał czasowy: 15 minut).
3. W polu tekstowym **Adresat** wprowadzić adres poczty elektronicznej adresata wiadomości. Poszczególne adresy poczty elektronicznej należy oddzielić od siebie przecinkiem. (Dozwolone są tylko adresy poczty elektronicznej zarejestrowane na portalu Sunny Portal).
4. Aktywować lub dezaktywować monitorowanie wyświetlanych urządzeń.
5. Naciśnij [**Save**] (Zapisz).

Ustawienie interwału wysyłania kwerendy danych w urządzeniu Sunny Home Manager:

Interwał wysyłania kwerendy danych można ustawić w menu **Konfiguracja** w punkcie **Zestawienie urządzeń > Właściwości > Edytuj** (patrz rozdział 11.3.7, strona 61). Do wyboru są opcje: automatycznie, co godzinę i codziennie.

i Sunny Home Manager może wysyłać kwerendy danych tylko do urządzeń, w których aktywowany jest **odbiór danych** (patrz rozdział 11.1.4, strona 56).

14.2.2 Konfigurowanie porównywania falowników

Warunki:

- ☐ W instalacji znajdują się przynajmniej 2 falowniki.
- ☐ Należy posiadać status **Instalatora** lub **Administratora instalacji** (patrz rozdział 16.1, strona 115).

Sposób postępowania:

1. W obszarze **Porównanie falowników** kliknąć przycisk ekranowy [**Ustawienia**].
2. W polu tekstowym **Adresat** wprowadzić adres poczty elektronicznej adresata wiadomości. Poszczególne adresy poczty elektronicznej należy oddzielić od siebie przecinkiem.
3. Moc generatora fotowoltaicznej jest wstępnie ustawiona w polu tekstowym **Moc generatora**. Sunny Portal oblicza moc generatora fotowoltaicznego na podstawie mocy znamionowej każdego falownika. Moc generatora fotowoltaicznego można również wprowadzić ręcznie lub obliczyć za pomocą portalu Sunny Portal, jeśli wcześniej zostały wprowadzone informacje o ciągach modułów fotowoltaicznych (patrz rozdział 11.4.4, strona 65).
4. W polu tekstowym **Tolerancja** zakres tolerancji uzysku energii z danego falownika. W ten sposób zostanie określona odchyłka uzysku energii z falownika, przy której Sunny Portal będzie wysyłał stosowną wiadomość e-mail.
5. Aby wybrać falownik, dla którego będzie przeprowadzane porównanie, zaznaczyć w wierszu falownika pole wyboru **Monitorowanie**.
6. Naciśnij [**Save**] (Zapisz).

14.2.3 Aktywacja SMA Smart Connected

- i** Usługę SMA Smart Connected można używać na portalu Sunny Portal tylko wtedy, gdy również podłączone do urządzenia Sunny Home Manager urządzenia firmy SMA ją obsługują.
Z reguły dla każdego urządzenia można aktywować usługę Smart Connected, lecz należy to wykonać odrębnie dla każdego urządzenia oraz dla każdego kraju (ręcznie).

Uczestnictwo w programie Smart Connected wymaga udzielenia zgody przez użytkownika.

Aby zapewnić optymalne wykorzystanie programu, należy ponadto podać dane operatora i instalatora, adres dostawy ewentualnie koniecznego urządzenia zastępczego oraz adres poczty elektronicznej odbiorcy danych monitorowania.

Sposób postępowania:

1. W menu „Monitorowanie instalacji”, w polu „SMA Smart Connected” kliknąć przycisk [**Ustawienia**].
 - ☒ Otworzy się strona właściwości produktu, który obsługuje funkcję SMA Smart Connected.
2. Naciśnij [**Edit**] (Edytuj).
3. Ustawić fajkę w polu **SMA Smart Connected**, aby wyrazić swoją zgodę.
4. Naciśnij [**Save**] (Zapisz).

Alternatywne postępowanie:

1. Wywołać stronę menu **Konfiguracja > Zestawienie urządzeń**.
2. Wybrać urządzenie, które obsługuje funkcję SMA Smart Connected, i wywołać stronę **Właściwości**.
3. Naciśnij [**Edit**] (Edytuj).
4. Ustawić fajkę w polu **SMA Smart Connected**, aby wyrazić swoją zgodę.
5. Naciśnij [**Save**] (Zapisz).

14.2.4 Filtrowanie i zatwierdzanie komunikatów w rejestrze zdarzeń w instalacji

W górnej części strony **Rejestr zdarzeń w instalacji** znajdują się różne pola do filtrowania komunikatów, które są wyszczególnione w poniższej tabeli. Filtry umożliwiają wyświetlanie tylko wybranych komunikatów.

Komunikaty można skwitować i tym samym oznaczyć je jako przeczytane. Dzięki temu przeczytane komunikaty można odróżnić od nieprzeczytanych.

Filtrowanie komunikatów:

1. Na obszarze wyboru strony i menu wybrać **Rejestr zdarzeń w instalacji**.
2. Aby filtrować komunikaty, należy ustawić jeden lub kilka filtrów:

Pola wprowadzania danych lub rozwijana lista	Objaśnienie
Przejdź do	Wstępnie ustawiona jest data bieżącego dnia. Za pomocą przycisków strzałek w lewo i w prawo można przewijać datę do przodu lub do tyłu, W tabelach w kolumnie Czas będą wyświetlane wszystkie komunikaty do określonego dnia włącznie.
Typ	Występują następujące rodzaje komunikatów: • Info • Warning • Usterka • Błąd • Pozostałe Aby wyświetlać komunikaty należące do określonej kategorii, należy zaznaczyć odpowiednie pola wyboru. W tabeli wyświetlane są żądane komunikaty wraz z odpowiednim symbolem w kolumnie Typ, a kolumna Opis zawiera ich dokładny opis.
Stan	W rozwijanym menu można wyświetlać wszystkie komunikaty, nowe komunikaty lub komunikaty przeczytane: • niepotwierdzone komunikaty: nowe ✖ • potwierdzone komunikaty: przeczytane ✔ • wszystkie W tabeli w kolumnie Potwierdzone wyświetlany jest stan z odpowiednim symbolem.
Instalacja/urządzenia	Na rozwijanych listach są wyszczególnione portal, instalacja i wszystkie urządzenia w instalacji. • Aby wyświetlić komunikaty z portalu Sunny Portal, instalacji z urządzeniem Sunny Home Manager i urządzeń, należy wybrać opcję wszystkie. • Aby wyświetlić komunikaty z pewnego produktu, należy wybrać ten produkt (np. SB4.0-1AV-41). Wybrany produkt znajdzie się w tabeli w kolumnie Instalacja/urządzenia.

Skwitowanie komunikatu:

Warunek:

- ☐ Należy posiadać status **Instalatora** lub **Administratora instalacji** (patrz rozdział 16.1, strona 115).

1. Aby skwitować pojedynczy komunikat, w wierszu z komunikatem kliknij w kolumnie **Potwierdzone** symbol ✕.
2. Aby skwitować wszystkie komunikaty, wybrać nad tabelą pole wyboru **Potwierdź wszystkie**.

14.2.5 Konfiguracja raportów

Warunek:

- ☐ Należy posiadać status **Instalatora** lub **Administratora instalacji** (patrz rozdział 16.1, strona 115).

Można skonfigurować różne raporty zawierające różne informacje:

Raport	Zawartość raportu
3 dzienne raporty informacyjne	• Uzysk energii (kWh) w wybranym okresie czasu • Maksymalna moc (kW) w wybranym okresie czasu
3 miesięczne raporty informacyjne	• Redukcja emisji CO₂ (kg) w wybranym okresie czasu • Przychodu w wybranym okresie czasu * • Wykres na stronie Bilans energii w wybranym okresie czasu (dostępny tylko w formacie PDF)
3 raporty o zdarzeniach	• Informacje • Ostrzeżenia • Usterki • Błąd
1 raport o zdarzeniach według normy	Komunikaty dotyczące usterek uziemienia, prądu uszkodzeniowego i rozłącznika sieciowego • AS 5033 • DIN EN 62109-2 / IEC 62109-2

* W stosownym przypadku

Ponadto można stworzyć raport dotyczący określonego dnia w przeszłości.

Konfiguracja raportów informacyjnych

Sunny Portal przesyła użytkownikowi raporty dzienne po przetworzeniu wszystkich danych z dnia poprzedniego, a raporty miesięczne na koniec miesiąca.

Warunek:

- ☐ Musi być wprowadzona wielkość redukcji emisji CO₂ (patrz rozdział 10.4.7, strona 51).

Sposób postępowania:

1. Na rozwijanej liście **Konfiguracja raportu** wybrać **dzienny raport informacyjny** lub **miesięczny raport informacyjny**.
2. Naciśnij **[Edit]** (Edytuj).
3. Skonfigurować raport:

Zakres	Objaśnienie
Aktywuj raport	• Zaznaczyć pole wyboru aktywny.

Zakres	Objaśnienie
Odbiorca	W polu tekstowym Adres (y) e-mail wprowadź adresy poczty elektronicznej adresata (adresatów). Poszczególne adresy poczty elektronicznej należy oddzielić od siebie przecinkiem.
Zawartość dokumentu	- Na obszarze Select Chanell(s) (Wybierz kanał) zaznacz elementy, które powinna zawierać wiadomość e-mail. - W obszarze Wyślij raport wybrać format wysyłania raportu przez portal Sunny Portal. Aby wraz z raportem Sunny Portal przesyłał stronę portalu, na obszarze Przesyłana strona portalu wybrać stronę na rozwijanej liście. - Aby nie otrzymywać strony portalu Sunny Portal wraz z raportem, wybrać opcję Nie przysyłaj żadnej strony.

4. Aby przesłać raport testowy na wprowadzony adres poczty elektronicznej, kliknąć przycisk [**Prześlij raport testowy**].

5. Naciśnij [**Save**] (Zapisz).

Konfiguracja raportów o zdarzeniach

Sunny Portal przysyła raporty o zdarzeniach o godzinie określonej przez użytkownika.

Sposób postępowania:

- Na rozwijanej liście **Konfiguracja raportu** wybrać **Raport o zdarzeniach**.
- Naciśnij [**Edit**] (Edytuj).
- Skonfigurować raport:

Zakres	Objaśnienie
Aktywuj raport	Zaznaczyć pole wyboru aktywny.
Odbiorca	W polu tekstowym Adres (y) e-mail wprowadź adresy poczty elektronicznej adresata (adresatów). Poszczególne adresy poczty elektronicznej należy oddzielić od siebie przecinkiem.
Przedział czasu	- Aby otrzymywać wiadomość elektroniczną z raportem o zdarzeniach co godzinę, należy zaznaczyć opcję co godzinę. - Aby otrzymywać wiadomość elektroniczną z raportem o zdarzeniach raz dziennie, należy zaznaczyć opcję codziennie, a na rozwijanej liście godzinę otrzymywania wiadomości.
Zawartość dokumentu	Do wyboru są 4 rodzaje zdarzeń raportowanych przez Sunny Portal i instalację z urządzeniem Sunny Home Manager: informacja, ostrzeżenie, usterka, błąd. - Należy wybrać elementy, które powinna zawierać wiadomość e-mail. - W obszarze Wyślij raport jako wybrać format wysyłania raportu przez portal Sunny Portal: tekst, format HTML lub PDF. - Na obszarze Limit messages in one report (Maks. ilość komunikatów w jednej wiadomości) wybierz na rozwijanej liście maksymalną ilość komunikatów w wiadomości e-mail. - Aby portal wysyłał raporty również wtedy, gdy nie wystąpiły żadne nowe zdarzenia, należy zaznaczyć pole wyboru Wysyłaj puste raporty również przy braku nowych zdarzeń.

4. Aby przesłać raport testowy na wprowadzony adres poczty elektronicznej, kliknąć przycisk [**Prześlij raport testowy**].
5. Naciśnij [**Save**] (Zapisz).

Ręczne utworzenie raportu później

Można utworzyć raport z poprzednich dni.

Sposób postępowania:

1. Na rozwijanej liście **Konfiguracja raportu** wybrać raport.
2. Na obszarze **Retrospektywne utworzenie raportu** wprowadzić w polu tekstowym **Data raportu** dzień, dla którego będzie utworzony raport - ręcznie lub za pomocą kalendarza.
3. Kliknąć przycisk [**Utwórz**].
 - ☒ Zostanie wyświetlony komunikat informujący o wysłaniu raportu.

15 Prezentacja instalacji z urządzeniem Sunny Home Manager

15.1 Karta instalacji

Sunny Portal tworzy kartę instalacji na podstawie danych, które zostały lub mogą być wprowadzone na różnych stronach portalu Sunny Portal. Jego zawartość zależy od ilości danych.

Zasadniczo karta instalacji przedstawia dane instalacji na trzech polach; w polu położonym dalej z prawej strony zawiera zdjęcie instalacji (opcja) i w przypadku skonfigurowania podsumowanie zawarte w bloku tekstowym umieszczonym poniżej tych pól.

Karta instalacji może zawierać następujące informacje:

Pozycja	Informacja
Pole górne	- Lokalizacja - Operator instalacji (opcjonalnie) - Uruchomienie
Pole środkowe	- Moc instalacji - Produkcja roczna - Redukcja emisji CO₂ - Pojemność znamionowa akumulatora (tylko w instalacjach z akumulatorem) - Typ akumulatora (tylko w instalacjach z akumulatorem)
Pole dolne	- Komunikacja - tę informację Sunny Portal otrzymuje z urządzeń. - Moduły (opcjonalnie) - Falowniki (opcjonalnie)
Pole z prawej strony	Zdjęcie instalacji (opcjonalnie)
Pole tekstowe	Opis instalacji (opcjonalnie)

Poszczególne dane na karcie instalacji można zmienić w każdym momencie (patrz rozdział 10.1, strona 43).

Kartę instalacji można udostępnić do wglądu innym osobom i umieścić na swojej stronie internetowej.

15.2 Udostępnienie karty instalacji

Na stronie **Prezentacja instalacji**, w polu **Karta instalacji** jest wyświetlany tekst źródłowy.

Po kliknięciu na przycisk ekranowy **[Podgląd]** zostaje wyświetlona zapisana karta instalacji. Kartę instalacji można umieścić na swojej stronie internetowej, kopiując na nią tekst źródłowy.

Zmiany na karcie instalacji można wprowadzać w menu **Konfiguracja**, w punkcie **Właściwości instalacji > Dane dotyczące instalacji**.

15.3 Udostępnianie i publikowanie stron

Sunny Portal umożliwia prezentację własnej instalacji fotowoltaicznej osobom trzecim.

- Wybrane strony z portalu Sunny Portal posiadanej instalacji fotowoltaicznej można udostępniać do wglądu na portalu sunnyportal.com i wysłać pocztą elektroniczną do osób zainteresowanych hiperłączem do tych stron.
- Hiperłącza do własnych stron internetowych portalu Sunny Portal można umieszczać na innych stronach internetowych.

Poniższe strony portalu Sunny Portal można udostępniać innym osobom lub umieszczać do nich hiperłącza na innych stronach:

- Plant Profile (Karta instalacji)

- Plant Overview
- Annual Comparison (Porównanie roczne)

Warunek:

- ☐ Należy posiadać status **Instalatora** lub **Administratora instalacji** (patrz rozdział 16.1, strona 115).

Udostępnianie do wglądu stron na portalu Sunny Portal

- ☐ Musi być opublikowana przynajmniej jedna strona.

Sposób postępowania:

1. W polu **Udostępniany obszar** sprawdzić poprzez hiperłącze **Wyświetl udostępniany obszar danej instalacji**, które strony zostały dotychczas udostępnione (z reguły jest to przynajmniej karta instalacji).
2. Kliknąć przycisk ekranowy **[Wyślij stronę pocztą elektroniczną]**.
3. Wprowadzić adres poczty elektronicznej adresata wiadomości oraz (opcjonalnie) wiadomość dla adresata.
4. **[Wyślij mejl]**.

Wyświetlanie stron portalu Sunny Portal w internecie

Każda strona portalu Sunny Portal ma własny adres URL. Adres URL można wykorzystać do umieszczenia na innej stronie internetowej hiperłącza do własnej strony internetowej portalu Sunny Portal.

Sposób postępowania:

1. Na obszarze wyboru strony i menu wybrać stronę.
2. Na obszarze treści wybrać **[Konfiguracja - „Nazwa strony”]**.
3. Aby wyświetlić podgląd strony, wybrać polecenie **Otwórz stronę w nowym oknie**.
4. Skopiować do schowka adres **Adres URL strony**.
5. Skopiować adres zapisany do schowka do programu służącego do tworzenia stron internetowych (np. Microsoft Office Frontpage) lub umieścić go na własnej stronie internetowej za pomocą tzw. ramki IFrame.

15.4 Określenie strony startowej instalacji

W polu **Strona startowa instalacji** użytkownik może określić stronę własnej instalacji fotowoltaicznej na portalu Sunny Portal, która będzie wyświetlana od razu po zalogowaniu się lub zmianie instalacji.

1. Na rozwijanym menu wybrać stronę menu instalacji z urządzeniem Sunny Home Manager, która będzie stroną startową.
2. Naciśnij **[Save]** (Zapisz).

16 Zarządzanie użytkownikami

Warunek wyświetlania strony:

- ☐ Należy posiadać status **Administradora instalacji**.

Na stronie są wyszczególnieni wszyscy użytkownicy instalacji z urządzeniem Sunny Home Manager (patrz rozdział 16.2, strona 117). Można na niej także edytować istniejących użytkowników, zmieniać ich role oraz usuwać.

16.1 Grupy i uprawnienia użytkowników

Osoby posiadające status **Administradora instalacji** mogą wprowadzać na portalu Sunny Portal nowych użytkowników, którzy będą mieli dostęp do instalacji fotowoltaicznej zarejestrowanej na portalu Sunny Portal.. Użytkownikom można przypisywać różne role. Poszczególne role użytkowników różnią się zakresem uprawnień dotyczących instalacji zarejestrowanej na portalu Sunny Portal. Występują następujące role:

- Gość
- Użytkownik
- Instalator
- Administrator instalacji

Uprawnienia	Rola			
	Gość	Użytkownik	Instalator	Administrator instalacji
Logowanie się	✓	✓	✓	✓
Wyświetlanie stron	✓	✓	✓	✓
Modyfikacja i kasowanie stron	–	–	✓	✓
Zezwalanie na wyświetlanie stron na portalu Sunny Portal i publikowanie stron	–	–	✓	✓
Podgląd danych w czasie rzeczywistym	–	✓	✓	✓
Zapisywanie danych z wykresów	–	✓	✓	✓
Wyświetlanie i modyfikacja Informacji o użytkowniku	✓	✓	✓	✓
Zmiana hasła dostępu do portalu Sunny Portal	–	✓	✓	✓
Zmiana hasła dostępu do instalacji	–	–	✓	✓
Wyświetlanie i odczyt właściwości urządzeń	–	✓	✓	✓
Zmiana właściwości urządzeń	–	–	✓	✓
Wyświetlanie właściwości instalacji	–	✓	✓	✓

Uprawnienia	Rola			
	Gość	Użytkownik	Instalator	Administrator instalacji
Zmiana właściwości instalacji	–	–	✓	✓
Wyświetlanie konfiguracji raportowania	–	✓	✓	✓
Zmiana konfiguracji raportowania	–	–	✓	✓
Dodawanie i konfigurowanie gniazd sterowanych falami radiowymi	–	✓	✓	✓
Dodawanie i konfigurowanie urządzeń Modbus	–	✓	✓	✓
Ustawianie trybu pracy urządzeń sterujących za pośrednictwem portalu Sunny Portal	–	✓	✓	✓
Wymiana Sunny Home Manager	–	–	✓	✓
Usuwanie urządzenia Sunny Home Manager	–	–	✓	✓
Przyporządkowanie urządzenia Sunny Home Manager do instalacji	–	–	✓	✓
Usuwanie instalacji z urządzeniem Sunny Home Manager	–	–	–	✓
Dodaj urządzenia	–	–	✓	✓
Wymień urządzenia	–	–	✓	✓
Usuwanie urządzeń	–	–	✓	✓
Konfigurowanie monitorowania komunikacji	–	–	✓	✓
Konfigurowanie porównywania falowników	–	–	✓	✓
Ustawianie konfiguracji licznika	–	–	✓	✓
Wyświetlanie rejestru zdarzeń w instalacji	–	✓	✓	✓
Zatwierdzanie wpisów w rejestrze zdarzeń instalacji	–	–	✓	✓
Importuj dane	–	–	✓	✓
Odczyt wersji oprogramowania	–	✓	✓	✓

Uprawnienia	Rola			
	Gość	Użytkownik	Instalator	Administrator instalacji
Wyświetlanie zarządzania użytkownikami	–	–	–	✓
Tworzenie i usuwanie użytkowników oraz przypisywanie użytkownikom ról	–	–	–	✓

16.2 Tworzenie nowego użytkownika

Sposób postępowania:

1. Na obszarze wyboru strony i menu wybrać **Konfiguracja > Zarządzanie użytkownikami**.
 2. Kliknąć przycisk **[Nowy użytkownik]**.
 3. Wprowadzić adres poczty elektronicznej nowego użytkownika w polu tekstowym **Adres poczty elektronicznej**.
 4. W obszarze **Role** wybrać odpowiednią rolę.
 5. Naciśnij **[Save]** (Zapisz).
- ☒ Nowy użytkownik otrzyma wiadomość e-mail z danymi dostępu.

16.3 Usuwanie użytkownika

Sposób postępowania:

1. Na obszarze wyboru strony i menu wybrać **Konfiguracja > Zarządzanie użytkownikami**.
2. W wierszu użytkownika i w kolumnie **Usuń** kliknąć ikonę .
3. Na pytanie o potwierdzenie wykonania czynności odpowiedzieć twierdząco, klikając **[Tak]**.

16.4 Zmiana uprawnień użytkownika

Sposób postępowania:

1. Na obszarze wyboru strony i menu wybrać **Konfiguracja > Zarządzanie użytkownikami**.
 2. W wierszu użytkownika i w kolumnie **Edytuj** kliknąć ikonę .
 - ☒ Otworzą się obszary **E-mail Address** (Adres poczty elektronicznej) i **Roles** (Kategoria użytkownika).
 3. W obszarze **Role** wybrać odpowiednią rolę.
 4. Naciśnij **[Save]** (Zapisz).
- ☒ Uprawnienia użytkownika dotyczące instalacji z urządzeniem Sunny Home Manager zostaną zmienione.

16.5 Zmian informacji o użytkowniku

Każdy użytkownik może wprowadzić informacje o własnej osobie. Informacjami tymi może być np. adres poczty elektronicznej lub adres pocztowy.

Sposób postępowania:

1. Na obszarze wyboru strony i menu wybrać **Informacja o użytkowniku / wylogowanie > Informacja o użytkowniku**.
2. Naciśnij **[Edit]** (Edytuj).
- ☒ Otworzy się menu wprowadzania informacji o użytkowniku.

3. Wprowadzić informacje o użytkowniku.
4. Naciśnij [**Save**] (Zapisz).

17 Informacje o hasłach

17.1 Wymogi wobec bezpiecznego hasła dostępu

Zasady dotyczące zwiększenia bezpieczeństwa hasła:

Należy stosować hasła, które składają się z minimalnie 10 i maksymalnie 50 znaków oraz zawierają:

- przynajmniej jedną małą literę
- przynajmniej jedną dużą literę
- przynajmniej jedną cyfrę
- przynajmniej jeden z dozwolonych znaków specjalnych: (!\"\$%&/()=?*+!#-_.:;,;<>|{}[]^°).

17.2 Wymagane hasła

Hasło dostępu do portalu Sunny Portal

Podczas rejestrowania instalacji na portalu Sunny Portal należy określić hasło dostępu do portalu, które w przyszłości będzie służyło do logowania się na nim.

W przypadku utworzenia nowego użytkownika portalu Sunny Portal (patrz rozdział 16.2, strona 117) otrzyma .ona wiadomość elektroniczną z hasłem dostępu do portalu Sunny Portal.

Hasło dostępu do portalu Sunny Portal można zmienić (patrz rozdział 17.3, strona 120).

Hasło dostępu do instalacji

Wszystkie urządzenia połączone poprzez sieć Speedwire posiadające to samo hasło dostępu tworzą jedną instalację. Dlatego hasło dostępu obowiązujące dla wszystkich urządzeń w instalacji jest określone jako hasło dostępu do instalacji. Hasło dostępu do instalacji chroni komunikację w instalacji.

Dostęp do urządzeń w posiadanej instalacji fotowoltaicznej za pomocą produktu komunikacyjnego jest możliwy pod warunkiem posiadania tego samego hasła przez wszystkie urządzenia.

Hasło dostępu do instalacji na portalu Sunny Portal należy określić przy rejestracji instalacji z urządzeniem Sunny Home Manager. Hasło dostępu do instalacji utworzone podczas rejestracji urządzenia Sunny Home Manager stanowi hasło dostępu grupy użytkowników **Instalator**. Hasło dostępu do instalacji można zmienić (patrz rozdział 17.3, strona 120).

Hasło dostępu do gniazd sterowanych falami radiowymi firmy Edimax

Wszystkie chronione hasłem gniazda sterowane falami radiowymi firmy Edimax w instalacji muszą mieć takie samo hasło dostępu. Jeśli dla gniazd sterowanych falami radiowymi byłyby wprowadzone różne hasła, urządzenie Sunny Home Manager nie mogłoby sterować wszystkimi gniazdami.

Wprowadzić to samo hasło w następujących miejscach:

- W osobnej aplikacji firmy Edimax dla każdego wprowadzonego tam gniazda sterowanego falami radiowymi
- We właściwościach urządzenia Sunny Home Manager (patrz rozdział 11.3.5, strona 60)

Hasło dostępu do FRITZ!Box

Produkty FRITZ!DECT firmy AVM nie mają własnego hasła. Komunikacja z Sunny Home Manager odbywa się pośrednio poprzez urządzenie FRITZ!Box. W zależności od ustawień logowania konieczne jest w tym celu hasło dostępu do modułu FRITZ!Box (patrz rozdział 11.3.4, strona 60).

Należy wprowadzić te same ustawienia dla logowania w module FRITZ!Box w sieci lokalnej FRITZ!Box oraz w urządzeniu Sunny Home Manager.

17.3 Zmiana hasła

Zmiana hasła dostępu do portalu Sunny Portal

Warunek:

- ☐ Należy posiadać status **Użytkownika**, **Instalatora** lub **Administratora instalacji** (patrz rozdział 16.1, strona 115).

Wymogi wobec hasła dostępu do portalu Sunny Portal:

- ☐ Hasło dostępu do portalu Sunny Portal musi się składać z przynajmniej 10 i maksymalnie 50 znaków. Obowiązują określone wcześniej zasady tworzenia bezpiecznego hasła (patrz rozdział 17.1, strona 119).

Sposób postępowania:

1. W obszarze wyboru strony i menu wybrać **Informacja o użytkowniku / wylogowanie > Dane osobiste**.
2. Na zakładce **Dane osobiste** kliknąć hipertączę **Jeśli chcesz zmienić hasło, kliknij tutaj**.
3. W odpowiednie pola tekstowe wprowadzić stare i nowe hasło dostępu do portalu Sunny Portal.
4. Naciśnij [**Save**] (Zapisz).

Zmiana hasła dostępu do instalacji

Warunek:

- ☐ Należy posiadać status **Instalatora** lub **Administratora instalacji** (patrz rozdział 16.1, strona 115).

Wymogi wobec hasła dostępu do instalacji:

Hasło dostępu do instalacji musi zawierać minimalnie 8 i maksymalnie 12 znaków, w tym:

- przynajmniej jedną małą literę
- przynajmniej jedną dużą literę
- przynajmniej jedną cyfrę
- przynajmniej jeden z dozwolonych znaków specjalnych: ? _ ! -

Sposób postępowania:

1. Wywołać właściwości urządzenia Sunny Home Manager (patrz rozdział 11.3, strona 59).
2. Naciśnij [**Edit**] (Edytuj).
 - ☒ Otworzy się menu ustawiania właściwości urządzeń.
3. W polu **Hasło dostępu do instalacji** wprowadzić nowe hasło dostępu do instalacji.
4. W polu **Ponowne wprowadzenie** wprowadzić ponownie nowe hasło dostępu do instalacji.
5. Naciśnij [**Save**] (Zapisz).
- ☒ Sunny Home Manager zmienia hasło we wszystkich urządzeniach.

17.4 Postępowanie przy utracie hasła

Jeśli użytkownik nie pamięta hasła dostępu do portalu Sunny Portal...

1. Wyświetlić stronę internetową **www.sunnyportal.com**.
2. W obszarze **Logowanie** kliknąć hipertączę **Nie pamiętam hasła**.
3. Wprowadzić w polu **E-mail** swój adres poczty elektronicznej.
4. Kliknąć przycisk [**Utwórz nowe hasło**].
 - ☒ Otrzymasz wiadomość e-mail z nowym hasłem.
5. Zmienić przesłane hasło (patrz rozdział 17.3, strona 120).

Jeśli nie pamiętasz hasła dostępu do instalacji...

Odblokować każde urządzenie za pomocą kodu PUK („Personal Unlocking Key”).

Zapomniano hasło dostępu do gniazd sterowanych falami radiowymi (WLAN) firmy Edimax

Patrz instrukcja obsługi producenta produktu.

Zapomniano hasła dostępu do modułu Fritz!Box

Patrz instrukcja obsługi producenta produktu.

18 Diagnostyka błędów

18.1 Ogólne komunikaty o usterkach

Problem	Przyczyny i środki zaradcze
W instalacji wystąpiły problemy z komunikacją wskutek awarii internetu. Czy wszystkie dane dotyczące uzysku energii za okres awarii internetu zostały utracone?	Dane nie zostały utracone. Przy maks. 24 podłączonych urządzeniach Sunny Home Manager 2.0 może skompensować awarię internetu przez ok. 5 dni bez utraty danych. Jeśli podłączonych urządzeń jest mniej, czas proporcjonalnie się wydłuża.
Sunny Home Manager wyłączył odbiornik w trakcie pracy.	Sunny Home Manager określa czas wykonywania programu przez odbiornik. Przy stosowaniu innego odbiornika z dłuższym czasem wykonywania programu Sunny Home Manager wyłącza odbiornik podczas pracy. Rozwiązanie: Jeśli czas wykonywania programu przez odbiornik jest dłuższy, odbiornik należy ręcznie przełączyć na automatyczny tryb pracy.
Sunny Home Manager nie znalazł żadnych urządzeń.	Urządzenia muszą być połączone z lokalnym routerem za pomocą sieci Ethernet/WLAN i móc komunikować się z urządzeniem Sunny Home Manager. Rozwiązanie: • Wszystkie urządzenia Ethernet/WLAN w posiadanej instalacji fotowoltaicznej muszą być włączone. • Urządzenia Ethernet/WLAN muszą być prawidłowo podłączone do routera/przełącznika sieciowego. • Kabel sieciowy, którym urządzenia Ethernet są podłączone do routera/przełącznika sieciowego, musi posiadać przepustowość 100 Mbps. • Urządzenia Ethernet muszą znajdować się w tej samej sieci lokalnej, co Sunny Home Manager. • W routerze jest aktywowany protokół DHCP. • Router musi posiadać połączenie z internetem. • W urządzeniach Ethernet z wbudowanym złączem Bluetooth należy ustawić NetID na wartość „0”. Spowoduje to wyłączenie komunikacji za pomocą technologii Bluetooth. • Nie wolno wyłączać złączy LAN w routerze/przełączniku przy pozornym braku aktywności (patrz instrukcja obsługi routera/przełącznika). • Przełącznik sieciowy nie może stosować protokołu filtrującego ruch IGMP (patrz instrukcja obsługi przełącznika sieciowego).
Nie są pobierane aktualizacje dla urządzeń.	Pewne urządzenia można aktualizować tylko bezpośrednio, gdyż plik aktualizacyjny jest zbyt duży. Rozwiązanie: • Sprawdzić komunikaty o stanie lub komunikaty o zdarzeniach dla danego urządzenia. W razie potrzeby wykonać w urządzeniu ręczną aktualizację (zgodnie z instrukcją obsługi urządzenia).

Problem	Przyczyny i środki zaradcze
Parametry urządzenia nie są aktualizowane.	Urządzenie może być niedostępne. Rozwiązanie: • Spróbować ręcznie zaktualizować parametry urządzenia (patrz rozdział 11.1, strona 54)
	Prawdopodobnie hasło dostępu do instalacji jest nieprawidłowe. Rozwiązanie: • Wprowadzić prawidłowe hasło dostępu.

18.2 Błędy podczas rejestracji na portalu Sunny Portal

Problem	Przyczyna i sposób usunięcia
Asystent konfiguracji instalacji nie może nawiązać połączenia z urządzeniem Sunny Home Manager.	Prawdopodobnie Sunny Home Manager nie jest prawidłowo podłączony do routera. lub Prawdopodobnie Sunny Home Manager nie jest zasilany energią elektryczną. W takiej sytuacji wszystkie diody LED urządzenia Sunny Home Manager nie świecą się. Rozwiązanie: • Podłączyć prawidłowo urządzenie Sunny Home Manager do routera (patrz rozdział 8.3.2 „Podłączenie urządzenia Sunny Home Manager do routera”, strona 30). • Sprawdzić, czy urządzenie Sunny Home Manager jest podłączone do napięcia zasilającego. • Jeśli Sunny Home Manager jest prawidłowo podłączony do routera, zasilany energią elektryczną, a mimo to wszystkie diody LED są wyłączone, należy skontaktować się z serwisem (patrz rozdział 21, strona 140).
	Prawdopodobnie urządzenie firmy SMA nie jest prawidłowo podłączone do routera lub nie jest zasilane energią elektryczną. Rozwiązanie: • Podłączyć prawidłowo urządzenie firmy SMA do routera i zapewnić zasilanie energią elektryczną (patrz dokumentacja urządzenia firmy SMA).
	Urządzenie firmy SMA zostało już zarejestrowane na portalu Sunny Portal za pomocą Webconnect. Rozwiązanie: • Usunąć urządzenie firmy SMA z instalacji korzystające z funkcji Webconnect lub dezaktywować w niej odbiór danych z urządzenia.
	Urządzenie firmy SMA nie znajduje się w tej samej sieci lokalnej, co Sunny Home Manager. Rozwiązanie: • Podłączyć urządzenie firmy SMA do tego samego routera / przełącznika sieciowego, co Sunny Home Manager.

Problem	Przyczyna i sposób usunięcia
Asystent konfiguracji instalacji nie może nawiązać połączenia z urządzeniem Sunny Home Manager.	Kabel sieciowy, którym urządzenie firmy SMA jest podłączone do routera/przełącznika, nie jest przystosowany do szybkości transmisji danych 100 Mbps. Rozwiązanie: • Zastosować kabel sieciowy przeznaczony do komunikacji Speedwire (wymogi dotyczące kabla sieciowego - patrz dokumentacja urządzenia Speedwire). W routerze nie aktywowano protokołu DHCP. Rozwiązanie: • Aktywować w routerze protokół DHCP. • Jeśli posiadany router nie obsługuje funkcji DHCP, za pomocą SMA Connection Assist należy wprowadzić w urządzeniu Speedwire statyczne ustawienia sieci. Bezpłatne oprogramowanie SMA Connection Assist jest dostępne w obszarze pobierania pod adresem www.SMA-Solar.com. Zastosowany w sieci router / przełącznik sieciowy wyłącza złącza LAN przy pozornym braku aktywności, aby oszczędzać energię. Dlatego nie można nawiązać połączenia z urządzeniem firmy SMA. Rozwiązanie: • Skonfigurować router / przełącznik sieciowy w taki sposób, aby złącza LAN nie były wyłączone.
Asystent konfiguracji instalacji nie wyświetla żadnych lub nie wyświetla wszystkich nowych urządzeń firmy SMA, które są podłączone poprzez sieć Speedwire/Ethernet.	Przełącznik sieciowy stosuje protokół filtrujący ruch IGMP. Powoduje to rozłączenie połączenia z urządzeniem firmy SMA przy pozornym braku aktywności i nie można go potem przywrócić. Rozwiązanie: • Wyłączyć w przełączniku sieciowym obsługę protokołu filtrującego ruch IGMP, o ile jest to możliwe. W przeciwnym razie wymienić przełącznik sieciowy. Prawdopodobnie nie są prawidłowo ustawione zapora sieciowa lub filtr IP. Rozwiązanie: • Zmodyfikować ustawienia zapory sieciowej lub filtra IP (patrz dokumentacja zapory sieciowej lub routera).
Asystent konfiguracji instalacji nie znalazł urządzenia Sunny Home Manager z wprowadzonym numerem identyfikacyjnym i kluczem do rejestracji produktu.	Prawdopodobnie został wprowadzony nieprawidłowy numer seryjny lub/i klucz do rejestracji produktu. Rozwiązanie: • Wprowadzić prawidłowe dane. Prawdopodobnie rejestracja została rozpoczęta wcześniej, lecz nie doprowadzona do końca. Rozwiązanie: • Zresetować urządzenie Sunny Home Manager (patrz rozdział 11.7.1, strona 69).

Problem	Przyczyna i sposób usunięcia
Asystent konfiguracji instalacji nie znalazł urządzenia Sunny Home Manager z wprowadzonym numerem identyfikacyjnym i kluczem do rejestracji produktu.	Prawdopodobnie Sunny Home Manager nie jest prawidłowo podłączony do routera. Rozwiązanie: Podłączyć prawidłowo urządzenie Sunny Home Manager do routera (patrz rozdział 8.3.2 „Podłączenie urządzenia Sunny Home Manager do routera”, strona 30).
	Prawdopodobnie w sieci znajduje się serwer proxy lub w posiadanym routerze nie jest aktywowana funkcja DHCP. Dlatego Sunny Home Manager nie może nawiązać połączenia z portalem Sunny Portal. Rozwiązanie: Nawiązać połączenie z portalem Sunny Portal za pomocą asystenta urządzenia Sunny Home Manager (patrz rozdział 18.6.1 „Używanie oprogramowania Sunny Home Manager Assistant przy problemach z siecią”, strona 131).
	Sunny Home Manager jest już przyporządkowany na portalu Sunny Portal do instalacji, dla której wprowadzony adres poczty elektronicznej użytkownika. Rozwiązanie: Usunąć z instalacji urządzenie Sunny Home Manager (patrz rozdział 11.8, strona 70).
	Sunny Home Manager jest przyporządkowany na portalu Sunny Portal do innej instalacji fotowoltaicznej; może to mieć miejsce np. przy zakupie używanego urządzenia Sunny Home Manager. Rozwiązanie: W razie możliwości skontaktować się z poprzednim właścicielem i poprosić go o usunięcie instalacji z urządzeniem Sunny Home Manager z portalu Sunny Portal.
Po wprowadzeniu hasła dostępu do instalacji i dodaniu urządzeń niektóre urządzenia są wyświetlane w asystencie konfiguracji instalacji z symbolem ostrzeżenia.	W urządzeniach oznaczonych symbolem urządzenia jest ustawione inne hasło dostępu instalatora. Rozwiązanie: - W asystencie konfiguracji instalacji kliknąć przycisk [Pomiń] i zakończyć rejestrację bez wybierania urządzeń. - Za pomocą interfejsu użytkownika falownika ustawić we wszystkich urządzeniach identyczne hasło dostępu instalatora. - Jeśli hasło ustawione w każdym urządzeniu nie jest znane, poprosić w dziale serwisu o przesłanie numeru PUK („Personal Unlocking Key”) dla każdego urządzenia (patrz rozdział 21, strona 140). - Odblokować każde urządzenie przy użyciu numeru PUK. Następnie ustawić we wszystkich urządzeniach identyczne hasło dostępu instalatora. - Zalogować się na portalu Sunny Portal i za pomocą asystenta konfiguracji dodać urządzenia jako nowe urządzenia do instalacji z urządzeniem Sunny Home Manager.

Problem	Przyczyna i sposób usunięcia
Podczas wyszukiwania urządzeń przez asystenta konfiguracji instalacji dioda LED stanu w urządzeniu Sunny Home Manager pulsuje najpierw przez 1-2 minuty kolorem czerwonym. Następnie dioda LED stanu będzie się ponownie świeciła się ciągłym światłem zielonym.	Wykrywanie urządzeń wydłuża się o parę minut. Rozwiązanie: Nie jest wymagane podjęcie żadnych kroków.
Automatyczna aktualizacja oprogramowania sprzętowego nie działa i wyświetlany jest stosowny komunikat o błędzie.	Prawdopodobnie Sunny Home Manager nie może nawiązać połączenia z portalem z aktualizacjami, gdyż w sieci domowej znajduje się serwer proxy. Rozwiązanie: Skonfigurować ustawienia własnej sieci w taki sposób, aby móc uzyskać dostęp do portalu z aktualizacjami https://Update.SunnyPortal.de.

18.3 Komunikaty o błędzie w urządzeniu Sunny Home Manager

Stan diody LED	Przyczyna i sposób usunięcia
Dioda LED stanu: wyłączona	Sunny Home Manager nie jest zasilany energią elektryczną. Rozwiązanie: Podłączyć urządzenie Sunny Home Manager do zasilania (patrz rozdział 8.2, strona 26).
Dioda LED stanu: pulsuje kolorem czerwonym	Sunny Home Manager nie może automatycznie nawiązać połączenia z portalem Sunny Portal. Rozwiązanie: Skorzystać z oprogramowania Sunny Home Manager Assistant (patrz rozdział 18.6.1, strona 131).
Dioda LED funkcjonowania: wyłączona	Sunny Home Manager nie jest jeszcze zarejestrowany na portalu Sunny Portal. Rozwiązanie: Zarejestrować Sunny Home Manager na portalu Sunny Portal (patrz rozdział 9.1.1, strona 32). Jeśli Sunny Home Manager jest używany jako licznik energii, nie wymaga on rejestracji - dioda LED funkcjonowania jest zawsze wyłączona.

Stan diody LED	Przyczyna i sposób usunięcia
Dioda LED funkcjonowania: świeci się w kolorze czerwonym	Sunny Home Manager nie może automatycznie nawiązać połączenia z portalem Sunny Portal. Przynajmniej jedno urządzenie w instalacji jest uszkodzone. Nie zostało to jeszcze zgłoszone na portalu Sunny Portal wskutek zakłóceń komunikacji. Rozwiązanie: • Sprawdzić połączenie i konfigurację wszystkich urządzeń w instalacji.
Dioda LED funkcjonowania: pulsuje kolorem czerwonym	Sunny Home Manager nie może automatycznie nawiązać połączenia z portalem Sunny Portal. Rozwiązanie: • Podłączyć prawidłowo urządzenie Sunny Home Manager do routera (patrz rozdział 8.3.2 „Podłączenie urządzenia Sunny Home Manager do routera”, strona 30). • Skorzystać z oprogramowania Sunny Home Manager Assistant (patrz rozdział 18.6.1, strona 131).

18.4 Problemy przy konfiguracji i sterowaniu gniazdami sterowanymi falami radiowymi

Problem	Przyczyna i sposób usunięcia
Podczas konfiguracji gniazda sterowanego falami radiowymi nie można ustawić wybranego okna czasowego.	Minimalna długość okna czasowego musi być przynajmniej równa • maksymalnemu czasowi wykonywania programu lub sumie minimalnego czasu włączenia i wyłączenia oraz sumie ustawionego dla okna czasowego czasu pracy urządzenia i minimalnego czasu wyłączenia. Rozwiązanie: • Przy ustawianiu okna czasowego uwzględnić maksymalny czas wykonywania programu, względnie minimalny czas włączenia i wyłączenia oraz ustawiony czas pracy urządzenia.
Na portalu Sunny Portal nie można skonfigurować gniazd sterowanych falami radiowymi ani ustawić ich trybu pracy za pośrednictwem portalu.	Użytkownik nie posiada uprawnień dostępu dla grupy użytkowników Instalator lub Administrator instalacji. Rozwiązanie: • Poprosić administratora instalacji o przyznanie uprawnień dla grupy użytkowników. Instalator lub Administrator instalacji (patrz rozdział 16.4, strona 117).
Sunny Home Manager nie może sterować gniazdem WLAN firmy Edimax.	Sunny Home Manager nie zna hasła dostępu do gniazda WLAN firmy Edimax. Rozwiązanie: • We właściwościach urządzenia Sunny Home Manager wprowadzić hasło dostępu do gniazda WLAN firmy Edimax (patrz rozdział 11.3.5, strona 60).

Problem	Przyczyna i sposób usunięcia
Sunny Home Manager nie znalazł zarejestrowanego w lokalnej sieci gniazda WLAN firmy Edimax.	Jest to gniazdo WLAN firmy Edimax, którego Sunny Home Manager nie obsługuje. Rozwiązanie: Sprawdzić, czy gniazdo WLAN firmy Edimax jest obsługiwane przez urządzenie Sunny Home Manager.
Sunny Home Manager nie może nawiązać komunikacji z modulem Fritz!Box.	Ustawienia Smart Home w module Fritz!Box nie są prawidłowe. Rozwiązanie: Jeśli w przypadku konfiguracji sterownika Smart Home Fritz!Box do logowania została wybrana opcja Logowanie bez hasła, w module Fritz!Box w zakładce Logowanie przy dostępie z sieci domowej nie może być wybrana opcja Logowanie za pomocą przycisku.
Sunny Home Manager nie może przełączać gniazda sterowanego falami radiowymi firmy AVM.	W ustawieniach modułu FRITZ!Box wprowadzono, że gniazdo sterowane falami radiowymi może być przełączane przez urządzenia Smart Home. Rozwiązanie: - Sprawdzić, czy ustawienia na portalu Sunny Portal zgadzają się z ustawieniami logowania do modułu FRITZ!Box. - W ustawieniach modułu FRITZ!Box wybrać urządzenie, którego to dotyczy, w punkcie Sieć domowa > Smart Home > Urządzenia Smart Home, a następnie kliknąć przycisk ekranowy do edytowania właściwości. W polu Ręczne przełączanie wstawić fajkę przy opcji Zezwól na przełączanie przez telefon, aplikację interfejsu użytkownika lub inne urządzenie Smart Home.
Sunny Home Manager nie może nawiązać komunikacji z gniazdam sterowanymi falami radiowymi firmy AVM.	Interfejs TR-064 w module FRITZ!Box jest dezaktywowany. Rozwiązanie: W ustawieniach sieciowych modułu Fritz!Box musi być aktywowany interfejs TR-064: W ustawieniach sieciowych modułu FRITZ!Box przejść do punktu Sieć domowa > Widok sieci domowej > Ustawienia sieciowe i zaznaczyć opcję Zezwolić na dostęp aplikacjom (patrz instrukcja obsługi producenta).
Sunny Home Manager przełącza gniazdo sterowanego falami radiowymi firmy AVM, choć nie jest skonfigurowane na portalu Sunny Portal.	W module FRITZ!Box jest zapisany automatyczny program przełączający. Rozwiązanie: - Wykasować wszystkie automatyczne programy przełączające. Wskutek np. ponownego włączenia gniazdo znalazło się we wcześniej określonym stanie. Rozwiązanie: - Skonfigurować gniazdo sterowane falami radiowymi firmy AVM w taki sposób, aby po ponownym uruchomieniu znalazło się w ostatnim stanie przełączenia.

18.5 Niepełne, przestarzałe, błędne dane na interfejsie użytkownika

Problem	Przyczyna i sposób usunięcia
Nie jest wyświetlana strona Bilans energii .	Strona Bilans energii jest wyświetlana tylko wtedy, gdy zintegrowane urządzenie pomiarowe lub odrębny licznik SMA Energy Meter dostarcza dane pomiarowe z punktu przyłączenia do sieci. Rozwiązanie: W punkcie przyłączenia do sieci zamontować urządzenie pomiarowe. We właściwościach urządzenia Sunny Home Manager przyporządkować urządzenie pomiarowe (zintegrowane lub oddzielny licznik SMA Energy Meter) do punktu przyłączenia do sieci (patrz rozdział 11.3.10, strona 63).
Nie jest wyświetlana zakładka Aktualnie na stronach Bilans energii i Bilans odbiorników i sterowanie odbiornikami .	Zakładka jest wyświetlana tylko wtedy, gdy jako interwał kwerendy danych wybrana jest opcja automatyczny. Rozwiązanie: Ustawić interwał wysyłania kwerendy danych jako automatyczny (patrz rozdział 11.3.7, strona 61).
Wykresy są puste lub niekompletne.	Do urządzenia Sunny Home Manager nie są podłączone żadne liczniki energii lub nie są podłączone wszystkie liczniki energii lub nie są one skonfigurowane. Rozwiązanie: - Podłączyć liczniki energii do urządzenia Sunny Home Manager i skonfigurować je (patrz rozdział 9.1.4, strona 34). Sunny Portal nie odbiera danych z urządzenia Sunny Home Manager. Rozwiązanie: - Zapewnić połączenie pomiędzy urządzeniem Sunny Home Manager a portalem Sunny Portal (patrz rozdział 8.3, strona 29).
Poniższe strony nie zawierają aktualnych danych: Aktualny stan i prognoza Bilans energii w zakładce Aktualnie Bilans odbiorników i sterowanie odbiornikami w zakładce Aktualnie	Ustawienia w routerze blokują odczyt aktualnych danych z urządzenia Sunny Home Manager przez Sunny Portal. Rozwiązanie: - Spełnić następujące warunki: - W routerze lub modemie muszą być otwarte wszystkie złącza UDP > 1024 do połączeń wychodzących. Jeśli w routerze lub modemie jest zainstalowane zapora sieciowa, należy ewentualnie zmodyfikować reguły działania zapory. - Wychodzące routera lub modemu połączenia muszą dochodzić do wszystkich miejsc przeznaczenia w Internecie (docelowy adres IP, złącze docelowe). Jeśli w routerze lub modemie jest zainstalowane zapora sieciowa, należy ewentualnie zmodyfikować reguły działania zapory. - W routerze lub modemie z translacją adresów sieciowych (NAT) nie mogą być wprowadzone żadne przekierowania portów. Pozwoli to uniknąć ewentualnych problemów komunikacyjnych. - W routerze lub modemie nie może być zainstalowany filtr protokołów SIP ani funkcja manipulacji nagłówkami SIP.

Problem	Przyczyna i sposób usunięcia
Po zmianie parametrów jest ciągle wyświetlany wykrzyknik.	Sunny Portal nie przesłał parametrów do urządzenia Sunny Home Manager. Rozwiązanie: • Zapewnić połączenie pomiędzy urządzeniem Sunny Home Manager a portalem Sunny Portal (patrz rozdział 8.3, strona 29).
Na portalu Sunny Portal są wyświetlane nieprawdopodobne dane.	Zintegrowane w urządzeniu Sunny Home Manager urządzenie pomiarowe lub oddzielny licznik SMA Energy Meter nie są prawidłowo podłączone lub skonfigurowane. Rozwiązanie: • Prawidłowo podłączyć i skonfigurować wszystkie urządzenia.
Sunny Portal nie wyświetla na wykresie Prognoza i zalecane działania prognozy pogody.	Po pierwszej rejestracji urządzenia Sunny Home Manager na portalu Sunny Portal mogą upłynąć nawet 24 godziny zanim zostanie wyświetlona prognoza pogody.. Rozwiązanie: • Po upływie 24 godzin ponownie sprawdzić, czy jest wyświetlana prognoza pogody. • Jeśli po upływie 24 prognoza pogody nadal nie będzie wyświetlana, skontaktować się z serwisem (patrz rozdział 21, strona 140).
Na animowanej grafice Aktualny stan i prognoza nie są wyświetlane aktualne dane.	Odbiór aktualnych danych z urządzenia Sunny Home Manager jest możliwy tylko wtedy, gdy interwał wysyłania kwerendy danych został ustawiony jako automatyczny. Rozwiązanie: • Ustawić interwał wysyłania kwerendy danych jako automatyczny (patrz rozdział 11.3.7, strona 61). Prawdopodobnie do urządzenia Sunny Home Manager nie jest podłączony licznik produkowanej energii solarnej i zbyt wiele rejestratorów danych próbuje jednocześnie uzyskać dostęp do instalacji fotowoltaicznej. Rozwiązanie: • Zapewnić, aby oprócz urządzenia Sunny Home Manager maksymalnie 2 inne rejestratory danych mogły jednocześnie mieć dostęp do urządzeń w instalacji.
Na stronie Bilans odbiorników i sterowanie odbiornikami w zakładce Aktualnie nie są wyświetlane żadne dane.	Prawdopodobnie zbyt wiele rejestratorów danych próbuje jednocześnie uzyskać dostęp do urządzeń w instalacji fotowoltaicznej. Rozwiązanie: • Zapewnić, aby oprócz urządzenia Sunny Home Manager maksymalnie 2 inne rejestratory danych mogły jednocześnie mieć dostęp do urządzeń w instalacji.

Problem	Przyczyna i sposób usunięcia
Na stronie Bilans energii w zakładce Aktualnie nie są wyświetlane żadne dane.	Prawdopodobnie do urządzenia Sunny Home Manager nie jest podłączony licznik produkowanej energii solarnej i zbyt wiele rejestratorów danych próbuje jednocześnie uzyskać dostęp do urządzeń w instalacji fotowoltaicznej. Rozwiązanie: • Zapewnić, aby oprócz urządzenia Sunny Home Manager maksymalnie 2 inne rejestratory danych mogły jednocześnie mieć dostęp do urządzeń w instalacji.
Po wymianie urządzenia za pomocą asystenta konfiguracji nie są wyświetlane aktualne parametry na liście parametrów.	Prawdopodobnie nowe parametry nie zostały jeszcze przesłane na Sunny Portal. Rozwiązanie: • Wyświetlić ponownie listę parametrów później.

18.6 Problemy z siecią

18.6.1 Używanie oprogramowania Sunny Home Manager Assistant przy problemach z siecią

Korzystanie z oprogramowania Sunny Home Manager Assistant jest konieczne tylko w wyjątkowych przypadkach. Sunny Home Manager Assistant pomaga skonfigurować urządzenie Sunny Home Manager w sieci użytkownika, jeśli Sunny Home Manager nie nawiązuje automatycznie połączenia z portalem Sunny Portal.

Ponadto za pomocą oprogramowania Sunny Home Manager Assistant można wyświetlić aktualny stan połączenia z portalem Sunny Portal, wyświetlić ustawienia sieciowe i zapisać jako plik rejestru. W sytuacji awaryjnej pracownicy serwisu mogą przeanalizować plik rejestru i odczytać problemy.

Home Manager Assistant obsługuje następujące systemy operacyjne (ewentualnie przy pierwszym użyciu należy potwierdzić zgody dotyczące zapory sieciowej):

- Microsoft Windows w wersji Vista lub nowszej
- Linux z jądrem systemu 2.6.12 lub nowszym oraz z wersją środowiska wykonawczego Java 6
- Apple macOS w wersji 1.6 lub nowszej oraz z wersją środowisk wykonawczego Java 6

Sposób postępowania:

1. Podłączyć komputer za pomocą kabla sieciowego do tego samego routera, do którego jest podłączony Sunny Home Manager.
2. W obszarze pobierania pod adresem www.SMA-Solar.com pobrać oprogramowanie Sunny Home Manager Assistant przeznaczone do systemu operacyjnego posiadanego komputera.
3. Uruchomić Sunny Home Manager Assistant, klikając dwukrotnie nazwę pliku.
4. Wykonywać polecenia oprogramowania Sunny Home Manager Assistant.

18.6.2 Błąd oprogramowania Sunny Home Manager Assistant

Problem	Przyczyna i sposób usunięcia
Sunny Home Manager Assistant nie znajduje urządzenia Sunny Home Manager.	Komputer z oprogramowaniem Sunny Home Manager Assistant nie jest podłączony do tego samego routera, do którego jest podłączony Sunny Home Manager. Rozwiązanie: Podłączyć komputer z oprogramowaniem Sunny Home Manager Assistant do tego samego routera, do którego jest podłączony Sunny Home Manager.

18.7 Komunikaty w rejestrze zdarzeń w instalacji dotyczące ograniczania mocy czynnej

Problem	Przyczyna i sposób usunięcia
Komunikat w rejestrze zdarzeń w instalacji: Zasilana moc wielokrotnie przekroczyła dopuszczalną wartość	Funkcja Ograniczania mocy czynnej oddawanej do sieci jest włączona, a mimo to do publicznej sieci energetycznej oddana została ilość energii, która wielokrotnie przekracza dozwolony poziom mocy czynnej. Rozwiązanie: - Skonfigurować prawidłowo licznik energii oddawanej do sieci (patrz rozdział 9.1.4, strona 34). - Ustawić w falownikach parametr Tryb pracy przy oddawaniu mocy czynnej na wartość Ograniczenie mocy czynnej P przez sterownik instalacji lub w urządzeniach z sieciowym interfejsem użytkownika na wartość Zewnętrzna zadana.
Komunikat w rejestrze zdarzeń w instalacji: Ogran.mocy czynnej dez-akt.wskutek błędu konf.	Sunny Home Manager deaktywował funkcję Ograniczania mocy czynnej oddawanej do sieci wskutek nieprawidłowej konfiguracji instalacji na portalu Sunny Portal. Rozwiązanie: - Komunikat może być wyświetlony w przypadku wprowadzania zmian w instalacji z urządzeniem Sunny Home Manager, np. przy wymianie urządzenia. W tym wypadku nie jest konieczne podjęcie żadnych kroków. - Jeśli komunikat jest wyświetlany przez dłuższy czas, należy skontaktować się z serwisem (patrz rozdział 21, strona 140).

Problem	Przyczyna i sposób usunięcia
Komunikat w rejestrze zdarzeń w instalacji: Usterka: Ograniczanie mocy czynnej jest włączone bez uwzględniania zużycia energii na potrzeby własne	Funkcja Ograniczania mocy czynnej oddawanej do sieci nie działa prawidłowo, gdyż brak jest danych z licznika energii oddawanej do sieci. Mogą nastąpić straty energii, gdyż zużycie energii na potrzeby własne przez gospodarstwo domowe nie jest uwzględniane. Rozwiązanie: Sprawdzić, czy licznik energii oddawanej do sieci jest sprawny i podłączyć go prawidłowo.
Komunikat w rejestrze zdarzeń w instalacji: Falownik nie reaguje na ograniczenie mocy czynnej	Przynajmniej jeden falownik nie zastosował wartości zadanej ograniczania mocy czynnej oddawanej do sieci. W takim wypadku Sunny Home Manager w większym stopniu ogranicza moc czynną pozostałych falowników. Nie nastąpiło przekroczenie maksymalnie dopuszczalnej mocy czynnej oddawanej do sieci przesyłowej. Błąd występuje, gdy komunikat Zasilana moc wielokrotnie przekroczyła dopuszczalną wartość zostanie wyświetlony tego samego dnia. Rozwiązanie: Ustawić w falownikach parametr Tryb pracy przy oddawaniu mocy czynnej na wartość Ograniczenie mocy czynnej P przez sterownik instalacji lub w urządzeniach z sieciowym interfejsem użytkownika na wartość Zewnętrzna zadana.

18.8 Urządzenia prowadzące komunikację za pomocą protokołu transmisji danych

Urządzenia, które posiadają specjalny interfejs do transmisji danych, np. SEMP lub EEBus, mogą prowadzić bezpośrednią komunikację z urządzeniem Sunny Home Manager poprzez tzw. moduł EM-Gateway.

Problem	Przyczyna i sposób usunięcia
Komunikat w rejestrze zdarzeń w instalacji: Nie znaleziono bramy zarządzania energią: XXXX, nazwa:*	Moduł Gateway nie jest połączony z siecią lokalną. Rozwiązanie: Sprawdzić, czy wtyczki kabli sieciowych są podłączone i zablokowane.
	Usterka napięcia zasilającego modułu Gateway. Rozwiązanie: Sprawdzić, czy wtyczka modułu Gateway jest podłączona do gniazda.
	Sunny Home Manager nie znalazł modułu Gateway. Rozwiązanie: Ponownie uruchomić moduł Gateway (patrz instrukcja obsługi modułu Gateway).

Problem	Przyczyna i sposób usunięcia
Komunikat w rejestrze zdarzeń w instalacji: Nie znaleziono bramy zarządzania energią: XXXX, nazwa:*	Sunny Home Manager i moduł Gateway znajdują się w różnych sieciach lokalnych. Rozwiązanie: - Podłączyć moduł Gateway i Sunny Home Manager do tego samego routera / przełącznika sieciowego. Sunny Home Manager i moduł Gateway są skonfigurowane do sieci podrzędnych o różnych adresach IP. Rozwiązanie: - Jeśli posiadany router obsługuje protokół DHCP, skonfigurować urządzenie Sunny Home Manager (fabrycznie jest już ono skonfigurowane) i moduł Gateway pod kątem komunikacji przy użyciu protokołu DHCP (patrz instrukcja obsługi modułu Gateway). - Jeśli posiadany router nie obsługuje protokołu DHCP, wprowadzić ręcznie dla urządzenia Sunny Home Manager i modułu Gateway adresu IP w tej samej podsieci (patrz instrukcja obsługi danego urządzenia). Usterka napięcia zasilającego urządzenia. Rozwiązanie: - Sprawdzić, czy wtyczka urządzenia jest podłączona do gniazda.
Komunikat w rejestrze zdarzeń w instalacji: Nie znaleziono bramy zarządzania energią: XXXX, nazwa:*	Urządzenie nie jest połączony z modułem Gateway. Rozwiązanie: - Sprawdzić funkcjonowanie komunikacji pomiędzy urządzeniem a modułem Gateway. Urządzenie może się znajdować poza zasięgiem modułu Gateway (np. przy komunikacji poprzez złącze Powerline). Sunny Home Manager nie znalazł urządzenia. Rozwiązanie: - Ponownie uruchomić urządzenie (patrz instrukcja obsługi urządzenia). Przynajmniej jedno urządzenie nie jest prawidłowo skonfigurowane w module Gateway i pod kątem Smart Grid. Rozwiązanie: - Skonfigurować urządzenie pod kątem posiadanego modułu Gateway (patrz instrukcja obsługi modułu Gateway). - Skonfigurować urządzenie pod kątem Smart Grid (patrz instrukcja obsługi danego urządzenia).
Komunikat w rejestrze zdarzeń w instalacji: Błąd komunikacji z bramką EM: XXXX, nazwa:*	Moduł Gateway nie jest połączony z siecią lokalną. Rozwiązanie: - Sprawdzić, czy wtyczki kabli sieciowych są podłączone i zablokowane. Zakłócenia w komunikacji pomiędzy modułem Gateway a urządzeniem Sunny Home Manager. Rozwiązanie: - Ponownie uruchomić moduł Gateway (patrz instrukcja obsługi modułu Gateway).

Problem	Przyczyna i sposób usunięcia
Komunikat w rejestrze zdarzeń w instalacji: Błąd komunikacji z bramką EM: XXXX, nazwa:*	Zakłócenia w komunikacji pomiędzy urządzeniem a modułem Gateway. Rozwiązanie: • Sprawdzić funkcjonowanie komunikacji pomiędzy urządzeniem a modułem Gateway. Urządzenie może się znajdować poza zasięgiem modułu Gateway (np. przy komunikacji poprzez złącze Powerline). • Ponownie uruchomić moduł Gateway (patrz instrukcja obsługi modułu Gateway). • Ponownie uruchomić urządzenie (patrz instrukcja obsługi urządzenia).
Komunikat w rejestrze zdarzeń w instalacji: W Bramie zarządzania energią zainstalowane jest niekompatybilne oprogramowanie sprzętowe: XXXX, nazwa:*	W module Gateway jest zainstalowana nieobsługiwana wersja oprogramowania sprzętowego. Rozwiązanie: • Wykonać aktualizację oprogramowania sprzętowego w module Gateway i zainstalować obsługiwaną wersję oprogramowania sprzętowego (patrz instrukcja obsługi modułu Gateway).
Komunikat w rejestrze zdarzeń w instalacji: Komunikacja EM: wystąpił wewnętrzny błąd (numer błędu: YYYY***)	W urządzeniu Sunny Home Manager wystąpił błąd oprogramowania. Rozwiązanie: • Ponownie uruchomić urządzenie Sunny Home Manager (patrz rozdział 11.7.1, strona 69)

* „XXXX” oznacza używany protokół transmisji danych (SEMP lub EEBus).

** „YYYY” oznacza 4-cyfrowy numeru błędu.

19 Wyłączenie z użytkowania

19.1 Wyłączenie urządzenia Sunny Home Manager z eksploatacji

⚠ SPECJALISTA

Sposób postępowania:

- Odłączyć Sunny Home Manager od zasilania.
- Odłączyć kable i zdemontować Sunny Home Manager.

Odłączenie Sunny Home Manager od zasilania

⚠ NIEBEZPIECZEŃSTWO

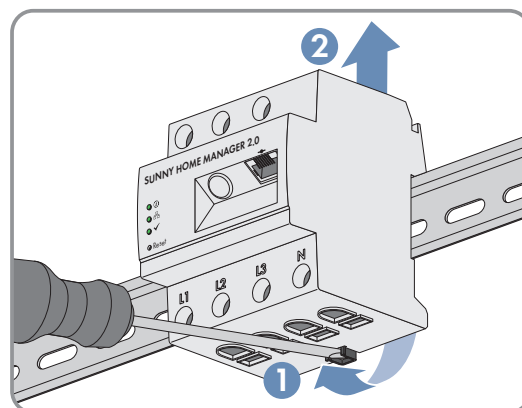
Zagrożenie życia na skutek porażenia prądem

W miejscu przyłączenia do publicznej sieci elektroenergetycznej występują niebezpieczne dla życia napięcia.

- Przyłącze należy oddzielić od publicznej sieci elektroenergetycznej za pomocą urządzenia rozłączającego (np. skrzynki z bezpiecznikami).

Odłączenie kabli i demontaż Sunny Home Manager

1. Odłączyć kabel sieciowy z przyłącza sieciowego w urządzeniu Sunny Home Manager.
2. Drugi koniec kabla sieciowego odłączyć do routera.
3. Zdjąć urządzenie Sunny Home Manager z szyny montażowej:
 - Za pomocą wkrętaka docisnąć do dołu uchwyt na szynie montażowej na dole urządzenia Sunny Home Manager. Dolną krawędź urządzenia Sunny Home Manager należy przy tym przechylić do przodu, a następnie podnieść urządzenie i zdjąć z szyny montażowej.



19.2 Zapakowanie produktu do wysyłki

- Zapakuj produkt do wysyłki W tym celu należy użyć oryginalnego opakowania lub opakowania odpowiedniego do ciężaru i rozmiarów produktu.

19.3 Utylizacja produktu

- Produkt należy utylizować zgodnie z obowiązującymi w miejscu instalacji przepisami dotyczącymi zużytego sprzętu elektrycznego i elektronicznego.

20 Dane techniczne

Moduł do zarządzania energią

Podłączenie do lokalnego routera	za pomocą kabla Ethernet (10/100 Mbps, wtyczka RJ45)
Podłączenie falowników fotowoltaicznych firmy SMA i akumulatorowego systemu magazynowania energii	Ethernet lub WLAN poprzez lokalny router
Podłączanie odbiorników do systemu zarządzania energią (przykładowe podłączenia falowników i sterowników podane są w informacji technicznej znajdującej się na stronie produktowej urządzenia Sunny Home Manager 2.0 pod adresem www.SMA-Solar.com)	- Bezpośrednie połączenie do transmisji danych (EEBUS, SEMP) - np. inteligentne pompy ciepła, stacje ładowania samochodów elektrycznych, pręty grzewcze, sprzęt gospodarstwa domowego itp. - Pośrednie połączenie danych za pośrednictwem gniazda sterowanego falami radiowymi / przekaźnika - np. przełączanie urządzeń gospodarstwa domowego o poborze prądu do 12 A

Zintegrowany przyrząd pomiarowy

Dokładność pomiaru Klasa dokładności wg IEC 61557-12 W odniesieniu do wartości pomiarowej	Moduł do zarządzania energią	Napięcie: $\pm 0,5\%$ Prąd: $\pm 0,5\%$ Napięcie: $\pm 0,5\%$ Moc czynna: $\pm 1,0\%$ Moc bierna: $\pm 1,0\%$ Współczynnik mocy: $\pm 1,0\%$ Energia czynna: klasa 1 Energia bierna: klasa 1
W odniesieniu do IEC 62053-22 lub -23 (typowo)		
W przypadku zastosowania zewnętrznych przekładników prądowych należy uwzględnić ich dokładność pomiaru		
Cykl pomiarowy	200 ms, 600 ms lub 1000 ms	
Standardowe zastosowanie	Pomiar energii pobieranej z sieci i oddawanej do niej w punkcie przyłączenia do sieci	
Alternatywne zastosowanie	- Pomiar mocy instalacji fotowoltaicznej - Pomiar dezaktywowany (podłączenie L1, N, sieci)	

Maks. liczba urządzeń w instalacji fotowoltaicznej (poza modułem SMA Energy Meter)

Łączna liczba urządzeń w instalacji fotowoltaicznej	Maks. 24
• w tym liczba urządzeń objętych zarządzaniem energią	Maks. 12

Wejścia (napięcie i prąd)

Napięcie znamionowe	110 V / 230 V / 400 V
Częstotliwość	50 Hz $\pm$ 5% / 60 Hz $\pm$ 5%
Prąd znamionowy / prąd maksymalny w jednej fazie	5 A / 63 A (przy > 63 A podłączenie poprzez zewnętrzny przetwornik prądowy)
Przekrój przewodu przyłączeniowego	10 mm ² do 16 mm ² (przy stosowaniu bezpiecznika 63 A)
Moment dokręcania zacisków śrubowych	2,0 Nm

Warunki otoczenia podczas pracy

Temperatura otoczenia	-25 °C do +40 °C
Zakres temperatur składowania	-25 °C do +70 °C
Klasa ochronności (wg IEC 62103)	II
Stopień ochrony (wg IEC 60529)	IP20
Maks. względna wilgotność powietrza (bez kondensacji)	5% do 90%
Wysokość n.p.m.	0 m do 2000 m

Dane ogólne

Szerokość x wysokość x głębokość	70 mm x 88 mm x 65 mm
Segmenty szyny DIN	4
Masa	0,3 kg
Miejsce montażu	Szafa sterownicza lub licznikowa
Sposób montażu	Montaż na szynie
Sygnalizacja stanu	3 diody LED
Zużycie energii na potrzeby własne	< 3 W

Wyposażenie

Obsługa i wizualizacja	na portalach Sunny Portal, Sunny Places, Sunny Portal Pro
Aktualizacja	automatyczna aktualizacja modułu Sunny Home Manager i podłączonych urządzeń firmy SMA
Gwarancja	2 lat
Certyfikaty i homologacje	www.SMA-Solar.com

Akcesoria

SMA Energy Meter jako uzupełnienie zintegrowanego urządzenia pomiarowego

precyzyjny pomiar 3-fazowy, połączenie w sieci lokalnej poprzez Ethernet

Oznaczenia modeli

HM-20

21 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:

- Numer seryjny i pakiet oprogramowania do urządzenia Sunny Home Manager
- Nazwa instalacji z urządzeniem Sunny Home Manager
- Typ licznika energii
- Producent, numer seryjny i wersja oprogramowania sprzętowego urządzeń sterujących (gniazd sterowanych falami radiowymi / przekaźników, urządzeń Modbus)

Deutschland	SMA Solar Technology AG	Belgien	SMA Benelux BVBA/SPRL
Österreich	Niestetal	Belgique	Mechelen
Schweiz	Sunny Boy, Sunny Mini Central, Sunny Tripower, Sunny Highpower: +49 561 9522-1499	België	+32 15 286 730
	Monitoring Systems, SMA EV Charger: +49 561 9522-2499	Luxemburg	for Netherlands: +31 30 2492 000
	Hybrid Controller: +49 561 9522-3199	Luxembourg	SMA Online Service Center: www.SMA-Service.com
	Sunny Island, Sunny Boy Storage, Sun- ny Backup: +49 561 9522-399	Nederland	
	Sunny Central, Sunny Central Storage: +49 561 9522-299	Česko	SMA Service Partner TERMS a.s +420 387 6 85 111
	SMA Online Service Center: www.SMA-Service.com	Magyarország	SMA Online Service Center: www.SMA-Service.com
		Slovensko	
		Türkiye	SMA Service Partner DEKOM Telekomünikasyon A. Ş +90 24 22430605
			SMA Online Service Center: www.SMA-Service.com
France	SMA France S.A.S.	Ελλάδα	SMA Service Partner AKTOR FM.
	Lyon	Κύπρος	Αθήνα
	+33 472 22 97 00		+30 210 8184550
	SMA Online Service Center: www.SMA-Service.com		SMA Online Service Center: www.SMA-Service.com
España	SMA Ibérica Tecnología Solar, S.L.U.	United Kingdom	SMA Solar UK Ltd.
Portugal	Barcelona		Milton Keynes
	+34 935 63 50 99		+44 1908 304899
	SMA Online Service Center: www.SMA-Service.com		SMA Online Service Center: www.SMA-Service.com
Italia	SMA Italia S.r.l.	Australia	SMA Australia Pty Ltd.
	Milano		Sydney
	+39 02 8934-7299		Toll free for Australia: 1800 SMA AUS (1800 762 287)
	SMA Online Service Center: www.SMA-Service.com		International: +61 2 9491 4200

United Arab Emirates	SMA Middle East LLC Abu Dhabi +971 2234 6177 SMA Online Service Center: www.SMA-Service.com	India	SMA Solar India Pvt. Ltd. Mumbai +91 22 61713888
ไทย	Service Partner for String inverter: Solar Power Engineering Co., Ltd. 333/7,8,9 United Tower Building 4th floor. Soi Sukhumvit 55 (Thonglor 17), Klongton Nua, Wattana, 10110 Bangkok, Thailand +66 20598220 smaservice@spe.co.th Service Partner for Utility: Tirathai E & S Co., Ltd 516/1 Moo 4, Bangpoo Industrial Estate Sukhumvit Road, T. Praksa, A. Muang 10280 Samutprakarn, Thailand +63 1799866 servicepartner.sma@tirathai.co.th	대한민국	Enerone Technology Co., Ltd 4th Fl, Jungbu Bldg, 329, Yeongdong-daero, Gangnam-gu, Seoul, 06188, Korea +82-2-520-2666
		Argentina	SMA South America SPA
		Brasil	Santiago de Chile
		Chile	+562 2820 2101
		Perú	
		South Africa	SMA Solar Technology South Africa Pty Ltd. Cape Town 08600SUNNY (08600 78669) International: +27 (0)21 826 0699 SMA Online Service Center: www.SMA-Service.com
Other countries	International SMA Service Line Niestetal 00800 SMA SERVICE (00800 762 7378423) SMA Online Service Center: www.SMA-Service.com		

