SOLAR ELECTRIC

KOSTAL

KOSTAL Smart Energy Meter

Miernik mocy – seria G2



Instrukcja obsługi

Nota prawna

KOSTAL Solar Electric GmbH
Hanferstraße 6
79108 Freiburg i. Br.
Niemcy
Tel. +49 (0)761 477 44-100
Faks +49 (0)761 477 44-111

www.kostal-solar-electric.com

Wyłączenie odpowiedzialności

Podane nazwy użytkowe, nazwy handlowe lub nazwy produktów oraz inne nazwy mogą być prawnie chronione nawet bez specjalnego oznaczenia (np. jako marki). KOSTAL Solar Electric GmbH nie ponosi odpowiedzialności za ich swobodne używanie. Ilustracje i teksty przygotowano z najwyższą starannością. Mimo to nie można wykluczyć błędów. Publikacja nie jest objęta gwarancją.

Ogólne równouprawnienie

Firma KOSTAL Solar Electric GmbH jest świadoma znaczenia języka w odniesieniu do równouprawnienia kobiet i mężczyzn i stara się zawsze przestrzegać zasad równouprawnienia. Jednak dla zapewnienia lepszej czytelności zrezygnowano ze stosowania w instrukcji osobnych form żeńskich i męskich.

© 2026 KOSTAL Solar Electric GmbH

Wszelkie prawa, w tym prawo do odtwarzania fotomechanicznego i zapisywania na nośnikach elektronicznych, należą do firmy KOSTAL Solar Electric GmbH. Wykorzystanie do celów komercyjnych lubudostępnienie tekstów, modeli, rysunków i zdjęć zastosowanych w tym produkcie jest zabronione. Bezuprzedniej pisemnej zgody niniejszej instrukcji nie wolno powielać, zapisywać ani przesyłać w całościbądź częściowo, ani też odtwarzać lub tłumaczyć w jakiejkolwiek formie i z użyciem jakiegokolwiek medium.

Obowiązuje od wersji KOSTAL Smart Energy Meter:

SW 2.8.0

Spis treści

1. Informacje ogólne ... 5
1.1 Kontakt ... 6
1.2 Informacje na temat instrukcji ... 7
1.3 Wyłączenie odpowiedzialności ... 8
1.4 Grupa docelowa ... 9
1.5 Uwagi w instrukcji ... 10

2. Bezpieczeństwo ... 12
2.1 Zastosowanie zgodnie z przeznaczeniem ... 13
2.2 Użycie niezgodne z przeznaczeniem ... 14
2.3 Obowiązki użytkownika ... 15
2.4 Uwzględnione normy i dyrektywy ... 16

3. Opis urządzenia i systemu ... 17
3.1 Zastosowanie licznika KOSTAL Smart Energy Meter ... 18
3.2 Oznaczenia na liczniku energii ... 20
3.3 Licznik KOSTAL Smart Energy Meter ... 21
3.4 Stany diod ... 22
3.5 Funkcje ... 23

4. Warianty połączeń ... 28
4.1 KSEM z PLENTICORE ... 29
4.2 KSEM z PLENTICORE BI ... 35
4.3 KSEM z PIKO IQ ... 37
4.4 KSEM z PIKO MP plus ... 40
4.5 KSEM z PIKO 4.2-20 / PIKO EPC ... 49
4.6 KSEM z PIKO CI ... 51
4.7 KSEM z stacją ładowania ENECTOR AC 3.7/11 G1 ... 56
4.8 KSEM z stacją ładowania ENECTOR AC 3.7/11 G2 ... 63
4.9 KSEM z PLENTICORE i stacją ładującą ENECTOR ... 66
4.10 KSEM z PIKO MP plus i ładowarką naścienną ENECTOR AC 3.7/11 ... 67
4.11 Połączenie sieciowe falowników KOSTAL ... 69
4.12 Dokonywanie ustawień w Webserver ... 70

5. Obsługa ... 71
5.1 Webserver ... 73
5.2 Przygotowanie licznika KOSTAL Smart Energy Meter ... 74
5.3 Otwarcie interfejsu użytkownika ... 75
5.4 Dokonanie ustawień ... 77

© 2026 KOSTAL Solar Electric GmbH

5.5 Menu – Strona główna ... 78
5.6 Menu – Wallbox ... 79
5.7 Menu – Taryfy ... 112
5.8 Menu – Dane historyczne ... 115
5.9 Menu – Smart Grid ... 121
5.10 Menu – Modbus ... 128
5.11 Menu – Ustawienia instalacji ... 137
5.12 Menu – Ustawienia ... 148

6. Błędy / Konserwacja ... 156
6.1 Funkcje przycisku resetowania ... 157
6.2 Parametry / wyświetlanie ... 159
6.3 KOSTAL Smart Energy Meter – zdarzenia ... 160
6.4 Eksport plików log ... 166
6.5 Zaktualizuj oprogramowanie sprzętowe urządzenia ... 167
6.6 Zmień hasło ... 168
6.7 Klucz dostępu ... 169

7. Załącznik ... 172
7.1 Deklaracje zgodności UE ... 173
7.2 Licencja Open Source ... 174

© 2026 KOSTAL Solar Electric GmbH

1. Informacje ogólne

1.1 Kontakt 6
1.2 Informacje na temat instrukcji 7
1.3 Wyłączenie odpowiedzialności 8
1.4 Grupa docelowa 9
1.5 Uwagi w instrukcji 10
1.5.1 Sposób przedstawiania wskazówek ostrzegawczych 11
1.5.2 Znaczenie symboli w uwagach ostrzegawczych 11
1.5.3 Znaczenie symboli w uwagach informacyjnych 11

© 2026 KOSTAL Solar Electric GmbH

1.1 Kontakt

Dziękujemy za zakup urządzenia firmy KOSTAL Solar Electric GmbH.

W razie pytań technicznych wystarczy zadzwonić na naszą infolinię serwisową:

Gwarancja i serwis

Prosimy o przygotowanie poniższych informacji w celu szybkiej realizacji zgłoszenia:

- Typ
- Numer seryjny (patrz tabliczka znamionowa na urządzeniu)

© 2026 KOSTAL Solar Electric GmbH

1.2 Informacje na temat instrukcji

Należy dokładnie przeczytać niniejszą instrukcję.

Zawiera ona ważne informacje na temat instalacji i eksploatacji. Należy przestrzegać zwłaszcza zasad bezpiecznego użytkowania. Firma KOSTAL Solar Electric GmbH nie ponosi odpowiedzialności za szkody spowodowane nieprzestrzeganiem niniejszej instrukcji.

Instrukcja stanowi integralną część produktu. Dotyczy ona wyłącznie urządzenia firmy KOSTAL Solar Electric GmbH. Należy ją zachować i w razie sprzedaży urządzenia przekazać nowemu użytkownikowi.

Instalator i użytkownik muszą mieć stały dostęp do instrukcji. Instalator musi znać instrukcję i stosować się do jej treści.

Najnowszą wersję instrukcji obsługi produktu można pobrać ze strony **www.kostal-solar-electric.com** w sekcji materiałów do pobrania.

© 2026 KOSTAL Solar Electric GmbH

1.3 Wyłączenie odpowiedzialności

Każde użycie odbiegające od opisanego przeznaczenia lub wykraczające poza nie jest uznawane za niezgodne z przeznaczeniem. Producent nie ponosi odpowiedzialności za wynikłe z tego szkody. Modyfikacje urządzenia są zabronione. Urządzenie może być używane wyłącznie w nienagannym i bezpiecznym stanie technicznym. Każde niewłaściwe wykorzystanie powoduje utratę gwarancji, rękojmi i odpowiedzialności ogólnej producenta.

INFORMACJA

Prace związane z montażem, konserwacją i naprawami urządzenia może wykonywać wyłącznie wykwalifikowany elektryk.

Urządzenie może być otwierane wyłącznie przez kompetentnego i wykwalifikowanego elektryka. Urządzenie musi zostać zainstalowane przez przeszkolonego elektryka (zgodnie z normą DIN VDE 1000-10, przepisami bezpieczeństwa BGV A3 lub porównywalną normą międzynarodową), który jest odpowiedzialny za przestrzeganie obowiązujących norm i przepisów.

Elektryk jest odpowiedzialny za przestrzeganie obowiązujących norm i przepisów. Prace, które mogą mieć wpływ na sieć elektroenergetyczną eksploatowaną przez zakład energetyczny (ZE) na miejscu, mogą wykonywać wyłącznie elektrycy uprawnieni przez zakład energetyczny.

Do prac tych należy również zmiana ustawionych fabrycznie parametrów.

Prace, które mogą mieć wpływ na sieć elektroenergetyczną eksploatowaną przez zakład energetyczny (ZE) na miejscu, mogą wykonywać wyłącznie elektrycy uprawnieni przez zakład energetyczny. Do prac tych należy również zmiana ustawionych fabrycznie parametrów. Instalator musi przestrzegać przepisów zakładu energetycznego.

Ustawienia fabryczne mogą być zmieniane wyłącznie wykwalifikowanych elektromonterów lub osoby o porównywalnych lub wyższych kwalifikacjach, takich jak np. mistrzowie, technicy lub inżynierowie. Należy przy tym przestrzegać wszystkich podanych parametrów i wymagań.

© 2026 KOSTAL Solar Electric GmbH

1.4 Grupa docelowa

Użytkownik

Użytkownik jest odpowiedzialny za urządzenie. Użytkownik jest odpowiedzialny za zgodne z przeznaczeniem i bezpieczne użytkowanie urządzenia. Obejmuje to również instruktaż osób korzystających z urządzenia.

Użytkownik bez wykształcenia elektrycznego może wykonywać tylko czynności, które nie wymagają udziału wykwalifikowanego elektryka.

Elektryk

Elektryk posiada uznane kwalifikacje w dziedzinie elektrotechniki. Na podstawie posiadanych kwalifikacji jest upoważniony do wykonywania prac elektrycznych opisanych w niniejszej instrukcji.

Wymagania dla elektryka:

- Znajomość ogólnych i szczegółowych przepisów dotyczących bezpieczeństwa i zapobiegania wypadkom.
- Znajomość przepisów elektrotechnicznych.
- Znajomość przepisów krajowych.
- Umiejętność rozpoznawania ryzyka i unikania możliwych zagrożeń.

Kwalifikacje

Niektóre czynności opisane w niniejszej instrukcji wymagają wiedzy z zakresu elektrotechniki. Jeśli czynności będą wykonywane bez niezbędnej wiedzy i kwalifikacji, może dojść do poważnych wypadków i śmierci.

- Wykonywać tylko te czynności, do których posiada się kwalifikacje i przeszkolenie.
- Należy przestrzegać zaleceń dotyczących wykwalifikowanych elektryków podanych w niniejszej instrukcji.

© 2026 KOSTAL Solar Electric GmbH

1.5 Uwagi w instrukcji

W niniejszej instrukcji rozróżnia się uwagi ostrzegawcze i informacyjne. Wszystkie uwagi są oznaczone symbolem znajdującym się w sąsiedztwie linijki tekstu.

© 2026 KOSTAL Solar Electric GmbH

1.5.1 Sposób przedstawiania wskazówek ostrzegawczych

NIEBEZPIECZEŃSTWO

Określa bezpośrednie zagrożenie o wysokim stopniu ryzyka. Jeśli się go nie uniknie, spowoduje śmierć lub ciężkie obrażenia ciała.

OSTRZEŻENIE

Określa zagrożenie o średnim stopniu ryzyka. Jeśli się go nie uniknie, spowoduje śmierć lub ciężkie obrażenia ciała.

OSTROŻNIE

Określa zagrożenie o niskim stopniu ryzyka. Jeśli się go nie uniknie, spowoduje nieznaczne lub średnie obrażenia lub szkody materialne.

INFORMACJA

Zawiera ważne instrukcje dotyczące instalacji oraz prawidłowej eksploatacji urządzenia w celu zapobiegania szkodom materialnym oraz finansowym.

1.5.2 Znaczenie symboli w uwagach ostrzegawczych



Niebezpieczeństwo



Niebezpieczeństwo porażenia prądem elektrycznym i wyładowania elektrostatycznego

1.5.3 Znaczenie symboli w uwagach informacyjnych



Symbolem tym są oznaczone czynności, które mogą być wykonywane wyłącznie przez wykwalifikowanego elektryka.



Informacja

© 2026 KOSTAL Solar Electric GmbH

2. Bezpieczeństwo

Niniejsza dokumentacja zawiera ważne informacje na temat działania, bezpieczeństwa i zastosowania produktu.

Przed rozpoczęciem prac przy produkcie należy uważnie przeczytać całą niniejszą dokumentację. Podczas wszelkich prac przestrzegać instrukcji i zasad bezpieczeństwa zawartych w niniejszej dokumentacji.

Spis treści

2.1 Zastosowanie zgodnie z przeznaczeniem 13
2.2 Użycie niezgodne z przeznaczeniem 14
2.3 Obowiązki użytkownika 15
2.4 Uwzględnione normy i dyrektywy 16

© 2026 KOSTAL Solar Electric GmbH

2.1 Zastosowanie zgodnie z przeznaczeniem

Licznik KOSTAL Smart Energy Meter to urządzenie pomiarowe mierzące parametry elektryczne i udostępniające je falownikowi poprzez sieć LAN lub RS485. Urządzenie nie jest licznikiem energii elektrycznej czynnej w rozumieniu dyrektywy UE 2004/22/WE (MID) i może być wykorzystywane wyłącznie do użytku wewnętrznego.

Dane zbierane przez licznik KOSTAL Smart Energy Meter dotyczące produkcji energii elektrycznej przez instalację mogą różnić się od danych z głównego licznika energii.

Licznik KOSTAL Smart Energy Meter należy do kategorii wytrzymałości udarowej III i dlatego wolno go podłączać wyłącznie w podrozdzielni lub rozdzielnicy po stronie odbiorników za licznikiem energii zakładu energetycznego (ZE) oraz nadaje się tylko do użytku wewnątrz pomieszczeń.

Licznik KOSTAL Smart Energy Meter jest dopuszczony do użytku w krajach członkowskich UE. Licznik KOSTAL Smart Energy Meter stosować wyłącznie zgodnie z informacjami zawartymi w załączonej dokumentacji.

Inne zastosowanie może prowadzić do uszkodzenia mienia lub uszczerbku na zdrowiu. Ze względów bezpieczeństwa zabrania się modyfikowania produktu, w tym oprogramowania, oraz montowania elementów, które nie są wyraźnie zalecane do tego produktu lub sprzedawane przez firmę KOSTAL Solar Electric GmbH. Inne niż opisano użycie produktu jest uznawane za niezgodne z przeznaczeniem.

Zabrania się wprowadzania modyfikacji, napraw oraz otwierania produktu bez upoważnienia.

Załączona dokumentacja stanowi integralną część produktu. Należy ją przeczytać, stosować się do niej i przechowywać w dostępnym miejscu.

© 2026 KOSTAL Solar Electric GmbH

2.2 Użycie niezgodne z przeznaczeniem

Każdy inny sposób zastosowania niż opisany w niniejszej dokumentacji oraz dokumentacji współobowiązującej jest niezgodny z przeznaczeniem i tym samym niedopuszczalny.

Jakiekolwiek modyfikacje produktu, których nie opisano w niniejszej dokumentacji, są niedopuszczalne. Niedopuszczalne zmiany w produkcie będą skutkować utratą gwarancji.

© 2026 KOSTAL Solar Electric GmbH

2.3 Obowiązki użytkownika

Użytkowanie produktu wiąże się z następującymi obowiązkami:

Instruktaż

- Udostępnienie niniejszej dokumentacji:
  - Użytkownik musi zagwarantować, że personel wykonujący czynności przy produkcie i z użyciem produktu zrozumiał treść dokumentacji odnoszącej się do produktu.
  - Użytkownik musi zapewnić dostępność dokumentacji wszystkim osobom używającym produktu.
- Czytelność tabliczek ostrzegawczych i oznaczeń na produkcie:
  - Produkty należy montować w taki sposób, aby tabliczki ostrzegawcze i oznaczenia na produkcie były zawsze czytelne.
  - Użytkownik jest zobowiązany wymienić tabliczki ostrzegawcze i oznaczenia nieczytelne z powodu zestarzenia lub uszkodzenia.

Bezpieczeństwo pracy

- Użytkownik musi zapewnić, że czynności przy produkcie i z użyciem produktu będzie wykonywać wyłącznie wykwalifikowany personel.
- Użytkownik musi zagwarantować, że w przypadku stwierdzenia usterek instalacja zostanie natychmiast wyłączona, a usterki zostaną usunięte.
- Użytkownik musi zapewnić, że produkt będzie używany wyłącznie z wymaganymi elementami zabezpieczającymi.

© 2026 KOSTAL Solar Electric GmbH

2.4 Uwzględnione normy i dyrektywy

W deklaracji zgodności UE wymieniono normy i dyrektywy, których wymogi spełnia produkt.

Wszelkie informacje dotyczące produktu można znaleźć na naszej stronie internetowej w sekcji ***Do pobrania***: **www.kostal-solar-electric.com/download/**

© 2026 KOSTAL Solar Electric GmbH

3. Opis urządzenia i systemu

3.1 Zastosowanie licznika KOSTAL Smart Energy Meter 18
3.2 Oznaczenia na liczniku energii 20
3.3 Licznik KOSTAL Smart Energy Meter 21
3.4 Stany diod 22
3.5 Funkcje 23
3.5.1 Zapewnianie dostępu do danych produktu 26

© 2026 KOSTAL Solar Electric GmbH

3.1 Zastosowanie licznika KOSTAL Smart Energy Meter

Licznik KOSTAL Smart Energy Meter (KSEM) jest urządzeniem pomiarowym, które mierzy parametry elektryczne w punkcie podłączenia i udostępnia je poprzez sieć LAN lub RS485. Może być stosowany w połączeniu z różnymi falownikami solarnymi KOSTAL oraz ładowarką naścienną KOSTAL.

Należą do nich następujące falowniki:

- PLENTICORE G3
- PLENTICORE MP G3
- PLENTICORE BI G3
- PLENTICORE plus G1
- PLENTICORE plus G2
- PLENTICORE BI G2
- PIKO IQ
- PIKO MP plus
- PIKO 4.2-20
- PIKO CI
- PIKO EPC

Falowniki mogą być wykorzystywane w połączeniu z licznikiem KOSTAL Smart Energy Meter w następujących zastosowaniach:

- Odczyt aktualnego zużycia energii w gospodarstwie domowym oraz mocy wyjściowej
- Ograniczenie mocy falowników do 0 W

INFORMACJA

Jeżeli w instalacji zastosowano system magazynowania energii oraz inne falowniki KOSTAL, możliwe jest redukowanie mocy generatora do maksymalnie 50% (kWp).

- W przypadku połączenia klastrowego kilku falowników fotowoltaicznych w tej samej sieci domowej wystarczy tylko jeden licznik KOSTAL Smart Energy Meter w punkcie przyłączenia do sieci.
- W przypadku modelu PIKO MP plus z akumulatorem zarządzanie akumulatorem, obejmujące regulację ładowania i rozładowywania akumulatora, przejmuje licznik KOSTAL Smart Energy Meter.

© 2026 KOSTAL Solar Electric GmbH

- Przesyłanie danych dotyczących zużycia do portalu KOSTAL Solar Portal.
- Sterowanie stacjami ładowania KOSTAL Wallbox

Wśród nich znajduje się następująca stacja ładowania:

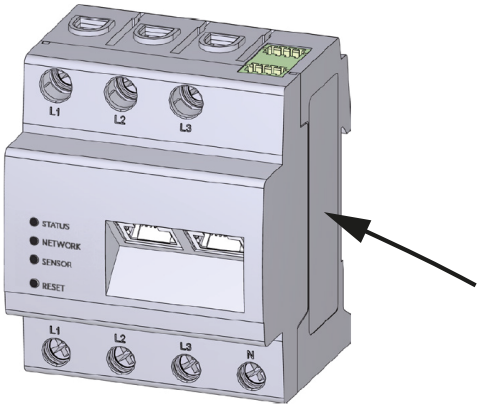
- ENECTOR AC 3.7/11
- ENECTOR AC 3.7/11 G2
- ENECTOR AC 7.4

Stacja ładowania może być stosowana w połączeniu z inteligentnym licznikiem energii KOSTAL Smart Energy Meter oraz falownikami KOSTAL w następujących zastosowaniach:

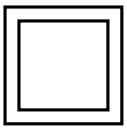
- Ochrona przed awarią zasilania (monitorowanie przyłącza domowego)
  W tym przypadku podczas ładowania pojazdu elektrycznego monitorowane jest przyłącze domowe. W przypadku przekroczenia maksymalnej wartości przyłączeniowej (np. 63 A) moc ładowania zostaje zmniejszona lub ładowanie zostaje przerwane.
- ENECTOR z funkcjami komfortowymi (płatne w przypadku G1 / automatycznie aktywowane w przypadku G2)
  Obejmuje to rozszerzone tryby ładowania urządzenia ENECTOR (np. tryb Lock, tryb Power, tryb Solar Pure, tryb Solar Plus). Niektóre tryby działają wyłącznie w połączeniu z falownikiem KOSTAL.

© 2026 KOSTAL Solar Electric GmbH

3.2 Oznaczenia na liczniku energii

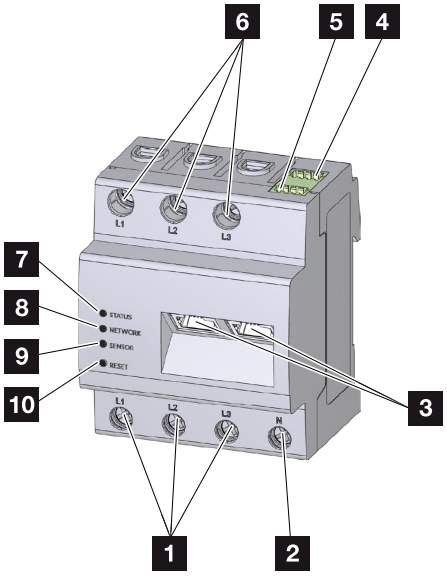


Na obudowie licznika znajdują się tabliczki i oznaczenia. Tabliczek i oznaczeń nie wolno modyfikować ani usuwać.

Symbol	Objaśnienie
	Instalacje elektryczne wymagają fachowej wiedzy
	Obudowa izolowana (klasa ochrony II).
	Urządzenia nie wolno wyrzucać do zwykłego pojemnika na śmieci. Przestrzegać obowiązujących lokalnych przepisów dotyczących utylizacji odpadów
	Oznaczenie CE Produkt spełnia obowiązujące wymagania UE

© 2026 KOSTAL Solar Electric GmbH

3.3 Licznik KOSTAL Smart Energy Meter



1	Wejścia przewodów fazowych L1, L2, L3
2	Przewód neutralny N
3	2 x złącze LAN
4	Złącze RS485 (A) Skonfigurowane dla PIKO IQ/PLENTICORE
5	Złącze RS485 (B) Skonfigurowane dla PIKO MP plus
6	Wyjścia przewodów fazowych L1, L2, L3
7	LED statusu
8	LED sieci
9	LED czujnika do magistrali RS485
10	Przycisk resetowania

© 2026 KOSTAL Solar Electric GmbH

3.4 Stany diod

Diody LED informują użytkownika o stanie licznika KOSTAL Smart Energy Meter.

Pokazywane są następujące stany:

LED Status

Kolor	Stan	Opis
Pomarańczowy	Świeci się (<10 s)	Trwa uruchamianie urządzenia
Zielony	Miga powoli	
Zielony	Świeci się	Urządzenie gotowe do pracy
Zielony	Miga szybko	Aktualizacja oprogramowania aktywna
Żółty	Miga 2 x	Potwierdzenie zresetowania ustawień sieciowych za pomocą przycisku resetowania w celu zresetowania hasła urządzenia.
Czerwony	Świeci się	Błąd
Czerwony	Miga	**Parametry / wyświetlanie, Strona 159**
Pomarańczowy	Świeci się (>10 s)	

LED Sieć

Kolor	Stan	Opis
-	Wył.	Brak połączenia
Zielony	Świeci się	Trwa nawiązywanie połączenia z siecią
Zielony	Miga	Połączenie z siecią aktywne

LED Magistrala szeregowa

Kolor	Stan	Opis
-	Wył.	Brak połączenia
Zielony	Miga szybko	Połączenie aktywne
Zielony	Miga powoli	Trwa skanowanie
Czerwony	Świeci się	Błąd – przeciążenie na wyjściu 5 V VCC
Pomarańczowy	Miga	Błąd – brak zgłoszenia z terminala

© 2026 KOSTAL Solar Electric GmbH

3.5 Funkcje

Pomiar zużycia domowego

Dzięki podłączeniu licznika KOSTAL Smart Energy Meter falownik może monitorować przepływ energii w domu i sterować nim przez 24 godziny na dobę.

Sterowanie przejmuje przede wszystkim falownik. Energia wytworzona przez ogniwa fotowoltaiczne jest wykorzystywana w pierwszej kolejności na potrzeby własne (jak np. oświetlenie, pralka lub telewizor). Kiedy pokryte zostało zużycie własne, nadwyżka wyprodukowanej energii może być przechowywana w akumulatorze lub dostarczana do publicznej sieci elektroenergetycznej.

- Pomiar zużycia domowego przez licznik energii (Modbus RTU)
- Pomiar przez 24 godziny

Układ rojowy

Układ rojowy to połączenie kilku falowników fotowoltaicznych KOSTAL w tej samej sieci domowej. Licznik KOSTAL Smart Energy Meter instalowany w punkcie przyłączenia do sieci umożliwia pomiar przepływu energii ze wszystkich falowników fotowoltaicznych KOSTAL w sieci domowej oraz regulację falowników na podstawie informacji sterujących np. w celu ograniczenia mocy przy limicie mocy dostarczanej do sieci publicznej. Zaletą jest fakt, że dla wszystkich falowników fotowoltaicznych KOSTAL w jednej sieci domowej wystarczy tylko jeden licznik energii.

- Jednoczesna redukcja mocy kilku falowników fotowoltaicznych KOSTAL w tej samej sieci domowej
- Oszczędność kosztów dzięki zastosowaniu tylko jednego licznika energii

Zarządzanie akumulatorem w przypadku PIKO MP plus z podłączonym akumulatorem

PIKO MP plus nie ma możliwości samodzielnej regulacji podłączonego akumulatora. Do tego celu PIKO MP plus potrzebuje dodatkowo licznika KOSTAL Smart Energy Meter oraz kodu aktywacyjnego akumulatora, które można zakupić w naszym sklepie internetowym KOSTAL Solar. Licznik KOSTAL Smart Energy Meter realizuje wtedy funkcję zarządzania akumulatorem i przesyła informacje związane ze sterowaniem do PIKO MP plus.

Komunikacja między falownikami KOSTAL a licznikiem KOSTAL Smart Energy Meter

Licznik KOSTAL Smart Energy Meter oferuje różne interfejsy komunikacyjne, za pomocą których można nawiązać połączenie z innymi falownikami lub czujnikami firmy KOSTAL albo połączyć się z Internetem.

© 2026 KOSTAL Solar Electric GmbH

- LAN
  Za pośrednictwem sieci LAN licznik KOSTAL Smart Energy Meter łączy się z lokalną siecią domową, dzięki czemu uzyskuje dostęp do innych urządzeń udostępnionych przez KOSTAL Solar Electric (np. falowników lub stacji ładowania ENECTOR G2), a także do Internetu i portalu Solar Portal.
- RS485/Modbus (RTU)
  Do interfejsu Modbus podłącza się falowniki lub inne urządzenia zatwierdzone przez firmę KOSTAL Solar Electric, za pośrednictwem których przesyłane są informacje lub polecenia sterujące.

Komunikacja między stacją ładowania KOSTAL Wallbox a licznikiem KOSTAL Smart Energy Meter

Z ENECTOR G1

Inteligentny licznik energii KOSTAL komunikuje się z ładowarką ścienną KOSTAL ENECTOR G1 za pośrednictwem interfejsu RS485.

- RS485/Modbus (RTU)
  Do interfejsu Modbus można podłączyć stację ładującą KOSTAL Wallbox, za pośrednictwem której przekazywane są informacje lub polecenia sterujące.

Z ENECTOR G2

Inteligentny licznik energii KOSTAL komunikuje się ze stacją ładującą KOSTAL ENECTOR G2 za pośrednictwem interfejsu LAN.

- LAN
  Za pośrednictwem interfejsu LAN lub wspólnego routera stacja ładująca KOSTAL ENECTOR G2 może wymieniać informacje lub polecenia sterujące z licznikiem KOSTAL Smart Energy Meter G2.

Smart Grid (EEBus)

Za pomocą funkcji ***Smart Grid*** urządzenia obsługujące protokół EEBus, znajdujące się w sieci lokalnej, mogą zostać połączone/sparowane z licznikiem KOSTAL Smart Energy Meter. Licznik KOSTAL Smart Energy Meter może odbierać dane z bramek Smart Meter Gateway obsługujących protokół EEBus oraz sterować podłączonymi do nich odbiornikami.

Webserver

Serwer Webserver jest graficznym interfejsem do wysyłania zapytań i konfigurowania licznika KOSTAL Smart Energy Meter.

Obsługiwane przeglądarki internetowe

© 2026 KOSTAL Solar Electric GmbH

Interfejs internetowy licznika KOSTAL Smart Energy Meter jest zoptymalizowany pod kątem obsługi następujących przeglądarek internetowych. W celu zapewnienia prawidłowego działania interfejsu internetowego zaleca się korzystanie z jednej z wymienionych poniżej przeglądarek.

- Microsoft Edge
- Mozilla Firefox
- Apple Safari
- Google Chrome

Nieobsługiwane przeglądarki internetowe

- Microsoft Internet Explorer

Serwer WWW oferuje następujące funkcje:

- Rejestracja licznika energii
- Sprawdzanie stanu
- Aktualne wartości produkcji/zużycia
- Konfiguracja licznika KOSTAL Smart Energy Meter (np. aktualizacja oprogramowania, aktywacja opcji, podłączenie instalacji fotowoltaicznych do sieci rozproszonej itp.)
- RS485/Modbus (RTU)
  Do interfejsu Modbus podłącza się falowniki, akumulatory, stacje ładowania lub inne urządzenia zatwierdzone przez firmę KOSTAL Solar Electric, za pośrednictwem których przekazywane są informacje lub polecenia sterujące.
- LAN/Modbus (RTU)
  Poprzez interfejs LAN lub wspólny router podłączane są stacje ładowania ENECTOR G2, za pośrednictwem których przesyłane są informacje lub polecenia sterujące.
- Aktywacja opcji dodatkowych
  Za pomocą tej funkcji (dostępnej w ***menu Ustawienia instalacji > Kod aktywacyjny***) można aktywować dodatkowe opcje. Może to być np. aktywacja systemu zarządzania akumulatorami w liczniku KOSTAL Smart Energy Meter w celu podłączenia akumulatora do urządzenia PIKO MP plus lub aktywacja sterowania stacją ładowania ENECTOR G1.
- Pobieranie pliku dziennika błędów
- Kopia zapasowa danych i konfiguracji

Więcej informacji: **Obsługa, Strona 71**.

Rejestrator danych

Z licznikiem KOSTAL Smart Energy Meter zintegrowany jest rejestrator danych. Rejestrator danych jest pamięcią zbierającą i przechowującą informacje o błędach. Są one niezbędne do serwisowania w przypadku wystąpienia błędu.

Więcej informacji: **Eksport plików log, Strona 166**.

© 2026 KOSTAL Solar Electric GmbH

KOSTAL Solar Portal

KOSTAL Solar Portal chroni inwestycję w system fotowoltaiczny przed utratą zysków, np. poprzez aktywne alarmowanie e-mailem w przypadku wystąpienia określonych zdarzeń.

Zalogowanie do KOSTAL Solar Portal jest bezpłatne i możliwe na stronie **www.kostal-solar-portal.com**.

Funkcje:

- Dostęp do portalu przez internet z dowolnego miejsca na ziemi
- Wykresy graficzne mocy i uzysków
- Wizualizacja i uwrażliwienie w celu optymalizacji zużycia własnego
- Powiadamianie o zdarzeniach poprzez e-mail
- Eksport danych
- Przetwarzanie danych z czujników
- Wyświetlanie i potwierdzanie możliwego obniżenia mocy czynnej przez operatora sieci
- Zapisywanie danych dziennika w celu długotrwałego i bezpiecznego monitorowania systemu fotowoltaicznego

Dalsze informacje na temat produktu można znaleźć na naszej stronie internetowej **www.kostal-solar-electric.com** w sekcji ***Produkty***.

3.5.1 Zapewnianie dostępu do danych produktu

Zgodnie z ***aktem w sprawie danych – rozporządzenie (UE) nr 2023/2854 – artykuł 3 – Obowiązek udostępniania danych z produktu i z usługi powiązanej użytkownikowi*** informacje na temat zapisanych danych muszą być udostępniane użytkownikowi.

W przypadku licznika energii KOSTAL Smart Energy Meter dane są tworzone i zapisywane w następujący sposób.

Produkt generuje następujące dane

Rodzaj, format oraz szacunkowy zakres danych produktu, które mogą być generowane przez połączony z siecią produkt;

- Dane dziennika za pośrednictwem aplikacji KOSTAL Solar:
  Ustalone dane dotyczące instalacji solarnej są generowane jedynie w przypadku aktywacji Punkt Solar Portal. Dane mogą zostać odczytane jedynie za pośrednictwem KOSTAL Solar Portal.
- Dane dziennika przesyłane na serwer KOSTAL Solar Portal:
  Format XML, rozmiar 2 .. 50 kB co 15 minut
- Dane dziennika za pośrednictwem Modbus TCP/RTU:
  Wartości energii dotyczące dostawy/poboru są gromadzone i zapisywane w trybie ciągłym. Można je odczytywać za pośrednictwem Modbus RTU/TCP.

© 2026 KOSTAL Solar Electric GmbH

Informacja na temat tworzenia danych

Dane są generowane w następujący sposób.

- Dane są tworzone i przedstawiane w trybie ciągłym
- Dane są dostarczane przy użyciu protokołu Modbus w trybie ciągłym z cyklem aktualizacji wynoszącym jedną sekundę.

Zapisywanie danych na innych urządzeniach

Informacja, czy produkt podłączony do sieci może zapisywać dane na urządzeniu lub na zdalnym serwerze, w razie potrzeby wraz z przewidywanym okresem przechowywania;

- W przypadku włączonej transmisji do portalu dane są przesyłane na serwery zewnętrzne.
- Dane dziennika są uśredniane lokalnie w okresie pięciu minut i przechowywane przez 14 dni

Odczyt i dostęp do danych

W tym miejscu znajdują się informacje o tym, jak uzyskać dostęp do danych, odczytać te dane oraz ewentualnie je usunąć, a także o środkach technicznych służących do tego celu oraz właściwych warunkach użytkowania i właściwej jakości usługi.

- Dane dziennika mogą być odczytywane za pośrednictwem Modbus TCP/RTU.
- Jeśli transmisja danych na portal jest aktywna, pobieranie specyficznych danych dziennika związanych z instalacją solarną jest również możliwe w KOSTAL Solar Portal.
- Dane dziennika można usunąć poprzez funkcję ***przywrócenia ustawień fabrycznych***.

© 2026 KOSTAL Solar Electric GmbH

4. Warianty połączeń

4.1 KSEM z PLENTICORE 29
4.1.1 PLENTICORE – pomiar obciążenia / generowania energii 29
4.1.2 PLENTICORE – dodatkowa możliwość akumulacji ze źródeł energii AC 32
4.2 KSEM z PLENTICORE BI 35
4.2.1 PLENTICORE BI – Możliwość akumulacji ze źródeł energii AC 35
4.3 KSEM z PIKO IQ 37
4.3.1 PIKO IQ – pomiar obciążenia / generowania energii 37
4.4 KSEM z PIKO MP plus 40
4.4.1 PIKO MP plus – pomiar obciążenia / generowania energii 41
4.4.2 PIKO MP plus – sterowanie akumulatorem 44
4.4.3 Konfiguracja nowego akumulatora z istniejącym PIKO MP plus 48
4.5 KSEM z PIKO 4.2-20 / PIKO EPC 49
4.5.1 PIKO 4.2-20 / PIKO EPC – pomiar obciążenia / generowania energii 49
4.6 KSEM z PIKO CI 51
4.6.1 PIKO CI – pomiar obciążenia / generacji – połączenie przez sieć LAN 51
4.6.2 PIKO CI – pomiar obciążenia/generacji – podłączenie przez RS485 54
4.7 KSEM z stacją ładowania ENECTOR AC 3.7/11 G1 56
4.7.1 ENECTOR G1 z licznikiem KOSTAL Smart Energy Meter zapewniającym ochronę przed awarią zasilania (monitorowanie przyłącza domowego) 57
4.7.2 Konfiguracja ENECTOR G1 z funkcjami komfortowymi w KSEM 57
4.8 KSEM z stacją ładowania ENECTOR AC 3.7/11 G2 63
4.8.1 Konfiguracja ENECTOR G2 w KSEM 63
4.9 KSEM z PLENTICORE i stacją ładującą ENECTOR 66
4.10 KSEM z PIKO MP plus i ładowarką naścienną ENECTOR AC 3.7/11 67
4.11 Połączenie sieciowe falowników KOSTAL 69
4.12 Dokonywanie ustawień w Webserver 70

© 2026 KOSTAL Solar Electric GmbH

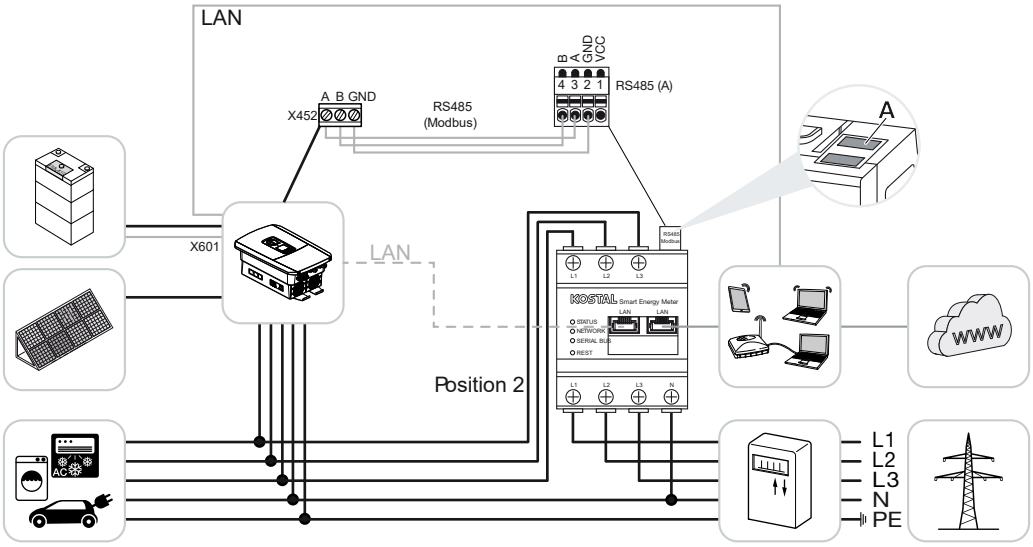
4.1 KSEM z PLENTICORE

Licznik KOSTAL Smart Energy Meter (KSEM) może być używany w połączeniu z urządzeniem PLENTICORE w następujących wariantach.

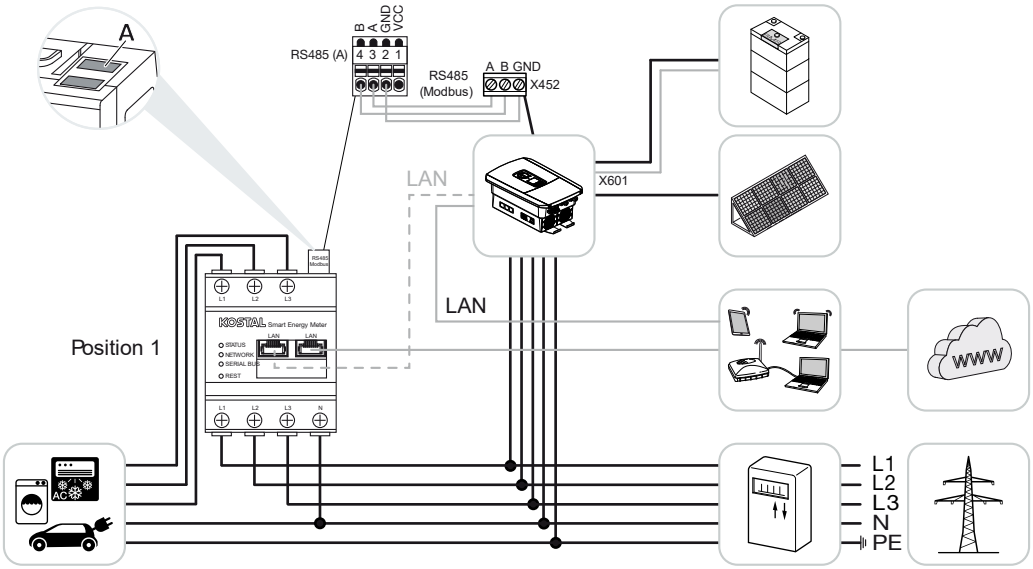
- 24-godzinny pomiar obciążenia / produkcji energii (pomiar aktualnego zużycia w domu oraz mocy wyjściowej)
- Magazynowanie energii prądu stałego (z własnej instalacji fotowoltaicznej)
- Możliwość magazynowania energii ze źródeł prądu przemiennego (np. z instalacji fotowoltaicznych, elektrowni wiatrowych, elektrociepłowni blokowych)
- Połączenie w sieć rozproszoną (kilka falowników solarnych KOSTAL w tej samej sieci domowej; w tym przypadku potrzebny jest tylko jeden inteligentny licznik energii KOSTAL).
- Dynamiczne sterowanie mocą czynną
- Udostępnianie danych pomiarowych przy funkcji akumulatora w połączeniu z PLENTICORE

4.1.1 PLENTICORE – pomiar obciążenia / generowania energii

Pozycja montażowa – punkt przyłączenia do sieci (standardowa/zalecana)



Miejsce montażu – zużycie domowe



Zainstalować licznik KOSTAL Smart Energy Meter w sieci domowej zgodnie z ilustracjami.

INFORMACJA

Pozycję montażową licznika KOSTAL Smart Energy Meter ustawia się w falowniku.

Należy poprowadzić i podłączyć kabel komunikacyjny RS485 między falownikiem a licznikiem KOSTAL Smart Energy Meter.

Należy ustanowić połączenie LAN między licznikiem KOSTAL Smart Energy Meter i falownikiem a Internetem. Opcjonalnie połączenie LAN z falownika można również podłączyć bezpośrednio do licznika KOSTAL Smart Energy Meter (funkcja przełącznika).

INFORMACJA

W tym zakresie należy zapoznać się z instrukcją obsługi falownika oraz instrukcją instalacji licznika KOSTAL Smart Energy Meter.

W tym wariancie licznik KOSTAL Smart Energy Meter działa jako urządzenie podrzędne i wysyła dane do falownika.

Nie jest konieczna konfiguracja falownika w liczniku KOSTAL Smart Energy Meter, ponieważ jest on domyślnie skonfigurowany na interfejsie Modbus RTU RS485 (A).

Jeśli konieczne jest wprowadzenie zmian w ustawieniach, należy wykonać następujące kroki:

© 2026 KOSTAL Solar Electric GmbH

1. Otworzyć interfejs webowy licznika KOSTAL Smart Energy Meter Otwarcie interfejsu użytkownika
2. Wywołać konfigurację Modbus w ustawieniach Modbus.
3. Z rozwijanej listy wybrać ***PIKO IQ/PLENTICORE***
   Przyciskiem ***Zapisz*** zapisać ustawienia.

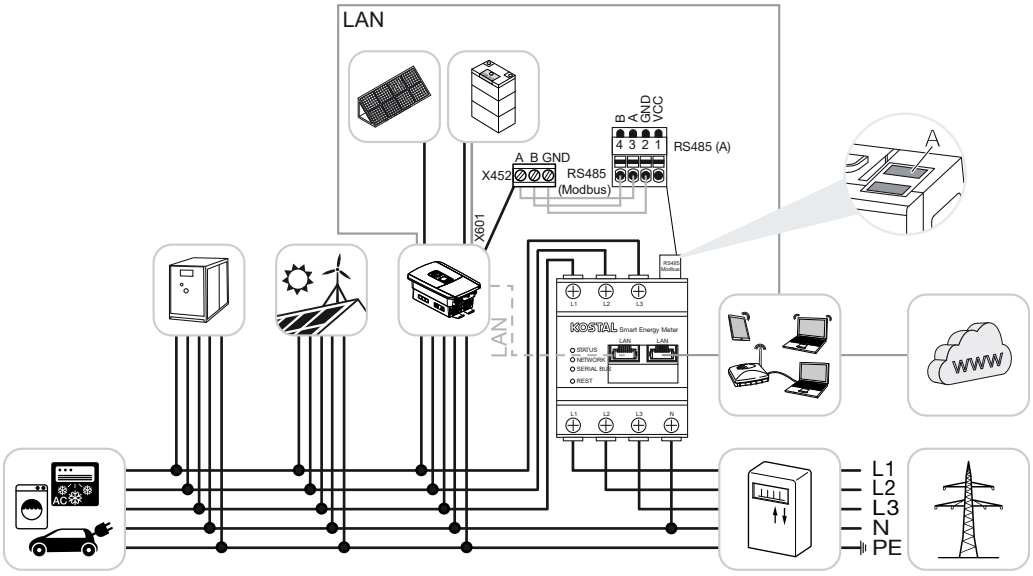
INFORMACJA

Podczas wyboru falownika przejmowane są ustawione wartości domyślne. W razie potrzeby można je zmienić.

Parametry	Wartość
Interfejs	RS485 A
Tryb	Urządzenie podrzędne
Ustawienie domyślne	PIKO IQ/PLENTICORE
Adres urządzenia podrzędnego	1
Szybkość transmisji	38400
Bity danych	8
Parzystość	Brak
Bit stopu	2

© 2026 KOSTAL Solar Electric GmbH

4.1.2 PLENTICORE – dodatkowa możliwość akumulacji ze źródeł energii AC



Zainstalować licznik KOSTAL Smart Energy Meter w sieci domowej w miejscu podłączenia do sieci (pozycja 2), zgodnie z rysunkiem.

INFORMACJA

Pozycja montażu licznika KOSTAL Smart Energy Meter ustawiana jest w falowniku.

Należy poprowadzić i podłączyć kabel komunikacyjny RS485 między falownikiem a licznikiem KOSTAL Smart Energy Meter.

Należy ustanowić połączenie LAN między licznikiem KOSTAL Smart Energy Meter a falownikiem oraz z Internetem. Opcjonalnie połączenie LAN z falownika można również podłączyć bezpośrednio do licznika KOSTAL Smart Energy Meter (funkcja przełącznika).

INFORMACJA

Zob. instrukcja obsługi falownika oraz instrukcja instalacji licznika KOSTAL Smart Energy Meter.

W tym wariancie licznik KOSTAL Smart Energy Meter działa jako urządzenie podrzędne i wysyła dane do falownika.

Nie ma potrzeby konfigurowania falownika w liczniku KOSTAL Smart Energy Meter, ponieważ jest on domyślnie wstępnie skonfigurowany na interfejsie Modbus RTU RS485 (A).

© 2026 KOSTAL Solar Electric GmbH

W falowniku należy w menu ***„Bateria” > „Ustawienia baterii” > „Inne ustawienia baterii*** ” aktywować opcję ***„Magazynowanie nadwyżki energii prądu przemiennego z lokalnej produkcji*** ”.

INFORMACJA

Zob. instrukcja obsługi falownika. Wprowadzanie zmian w falowniku możliwe jest po zalogowaniu się jako instalator.

Jeśli konieczne jest wprowadzenie zmian w ustawieniach, należy wykonać następujące czynności:

1. Otworzyć interfejs webowy licznika KOSTAL Smart Energy Meter Otwarcie interfejsu użytkownika
2. Wywołać konfigurację Modbus w ustawieniach Modbus.
3. Z rozwijanej listy wybrać ***PIKO IQ/PLENTICORE***
   Przyciskiem ***Zapisz*** zapisać ustawienia.

INFORMACJA

Podczas wyboru falownika przejmowane są ustawione wartości domyślne. W razie potrzeby można je zmienić.

4. W falowniku, w menu ***Bateria > Ustawienia baterii > Inne ustawienia baterii***, należy aktywować opcję ***„Magazynowanie nadwyżki energii prądu przemiennego z lokalnej produkcji*** ”.

INFORMACJA

Zobacz instrukcję obsługi falownika. Ustawienia w falowniku można wprowadzać wyłącznie po zalogowaniu się jako instalator.

Parametry	Wartość
Interfejs	RS485 A
Tryb	Urządzenie podrzędne
Ustawienie domyślne	PIKO IQ/PLENTICORE
Adres urządzenia podrzędnego	1
Szybkość transmisji	38400
Bity danych	8
Parzystość	Brak

© 2026 KOSTAL Solar Electric GmbH

Parametry	Wartość
Bit stopu	2

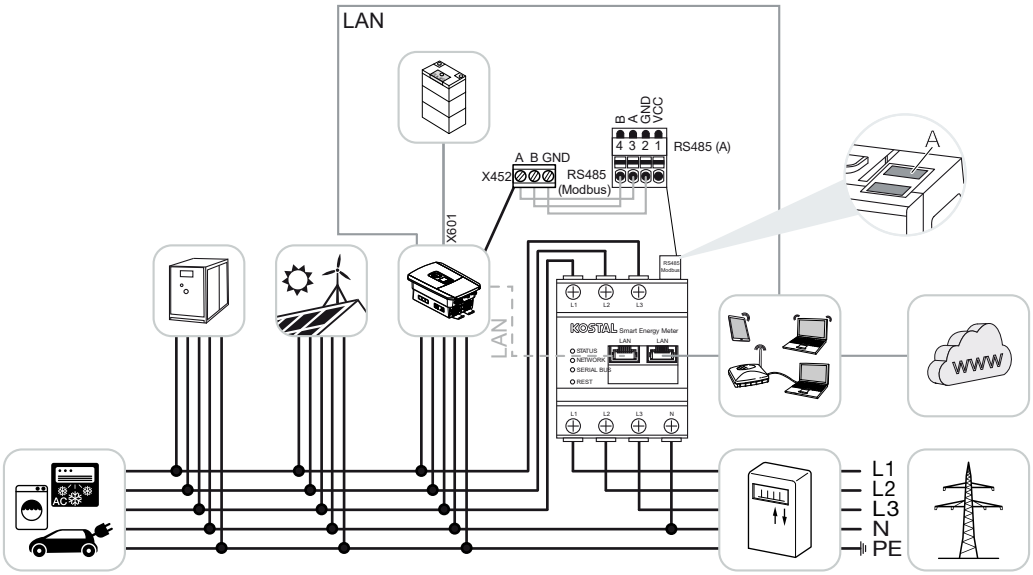
© 2026 KOSTAL Solar Electric GmbH

4.2 KSEM z PLENTICORE BI

Licznik KOSTAL Smart Energy Meter (KSEM) może być używany w połączeniu z PLENTICORE BI w następujących wariantach.

- Możliwość akumulacji ze źródeł energii AC (np. instalacji fotowoltaicznej, elektrowni wiatrowej, elektrociepłowni blokowej)
- Udostępnienie danych pomiarowych

4.2.1 PLENTICORE BI – Możliwość akumulacji ze źródeł energii AC



Zainstalować licznik KOSTAL Smart Energy Meter w punkcie podłączenia do sieci domowej (pozycja 2) jak pokazano na rysunku.

Falownik i licznik KOSTAL Smart Energy Meter połączyć kablem komunikacyjnym RS485.

Wykonać podłączenie LAN do internetu licznika KOSTAL Smart Energy Meter i falownika. Opcjonalnie sieć LAN falownika może być podłączona bezpośrednio do licznika KOSTAL Smart Energy Meter (funkcja switcha).

INFORMACJA

Zob. instrukcja obsługi falownika oraz instrukcja instalacji licznika KOSTAL Smart Energy Meter.

W tym przypadku licznik KOSTAL Smart Energy Meter działa jako urządzenie podrzędne i przesyła dane do falownika.

© 2026 KOSTAL Solar Electric GmbH

Nie jest konieczne ustawianie falownika w liczniku KOSTAL Smart Energy Meter, ponieważ jest on skonfigurowany standardowo w złączu Modbus RTU RS485 (A).

Jeśli mają zostać wprowadzone zmiany w ustawieniach, należy wykonać następujące kroki:

1. Otworzyć interfejs webowy licznika KOSTAL Smart Energy Meter Otwarcie interfejsu użytkownika
2. Wywołać konfigurację Modbus w ustawieniach Modbus.
3. Z rozwijanej listy wybrać ***PIKO IQ/PLENTICORE***
   Przyciskiem ***Zapisz*** zapisać ustawienia.

INFORMACJA

Podczas wyboru falownika przejmowane są ustawione wartości domyślne. W razie potrzeby można je zmienić.

Parametr	Wartość
Port	RS485 A
Tryb	Slave
Ustawienie wstępne	PIKO IQ/PLENTICORE
Adres Slave	1
Prędkość transmisji	38400
Bity danych	8
Parzystość	Brak
Bit stopu	2

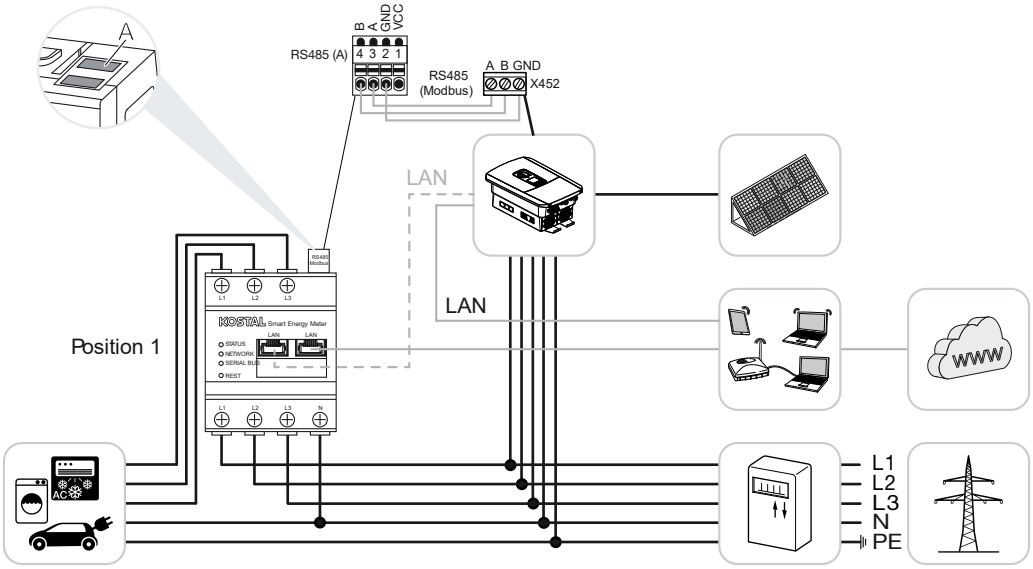
© 2026 KOSTAL Solar Electric GmbH

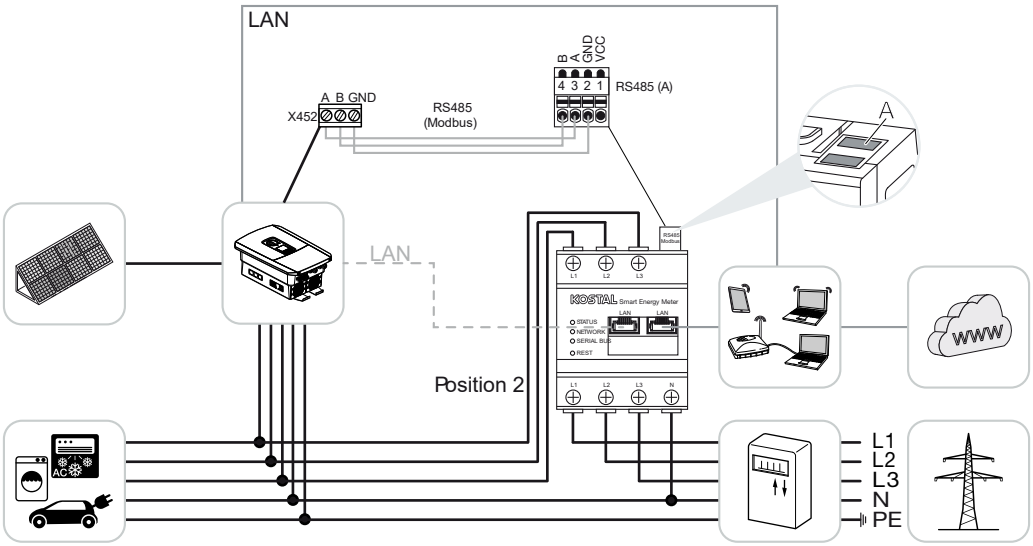
4.3 KSEM z PIKO IQ

Licznik KOSTAL Smart Energy Meter (KSEM) może być używany w połączeniu z PIKO IQ w następujących wariantach.

- 24-godzinny pomiar obciążenia / generowania energii (pomiar aktualnego zużycia w domu i mocy wyjściowej)
- Układ rojowy (kilka falowników fotowoltaicznych KOSTAL w tej samej sieci domowej, do których wystarczy jeden licznik energii KOSTAL Smart Energy Meter) Układ rojowy falowników KOSTAL
- Dynamiczne sterowanie mocą czynną

4.3.1 PIKO IQ – pomiar obciążenia / generowania energii





Zainstalować licznik KOSTAL Smart Energy Meter w sieci domowej w sposób pokazany na ilustracjach dotyczących zużycia energii w domu (pozycja 1) lub w punkcie podłączenia do sieci domowej (pozycja 2 – standardowo).

INFORMACJA

Pozycja montażu licznika KOSTAL Smart Energy Meter ustawiana jest w falowniku.

Falownik i licznik KOSTAL Smart Energy Meter połączyć kablem komunikacyjnym RS485.

Wykonać podłączenie LAN do internetu licznika KOSTAL Smart Energy Meter i falownika. Opcjonalnie sieć LAN falownika może być podłączona bezpośrednio do licznika KOSTAL Smart Energy Meter (funkcja switcha).

INFORMACJA

Zob. instrukcja obsługi falownika oraz instrukcja instalacji licznika KOSTAL Smart Energy Meter.

W tym przypadku licznik KOSTAL Smart Energy Meter działa jako urządzenie podrzędne i przesyła dane do falownika.

Nie jest konieczne ustawianie falownika w liczniku KOSTAL Smart Energy Meter, ponieważ jest on skonfigurowany standardowo w złączu Modbus RTU RS485 (A).

Jeśli mają zostać wprowadzone zmiany w ustawieniach, należy wykonać następujące kroki:

© 2026 KOSTAL Solar Electric GmbH

1. Otworzyć interfejs webowy licznika KOSTAL Smart Energy Meter Otwarcie interfejsu użytkownika
2. Wywołać konfigurację Modbus w ustawieniach Modbus.
3. Z rozwijanej listy wybrać ***PIKO IQ/PLENTICORE***
   Przyciskiem ***Zapisz*** zapisać ustawienia.

INFORMACJA

Podczas wyboru falownika przejmowane są ustawione wartości domyślne. W razie potrzeby można je zmienić.

Parametr	Wartość
Port	RS485 A
Tryb	Slave
Ustawienie wstępne	PIKO IQ/PLENTICORE
Adres Slave	1
Prędkość transmisji	38400
Bity danych	8
Parzystość	Brak
Bit stopu	2

© 2026 KOSTAL Solar Electric GmbH

4.4 KSEM z PIKO MP plus

Licznik KOSTAL Smart Energy Meter (KSEM) może być używany w połączeniu z PIKO MP plus w następujących wariantach.

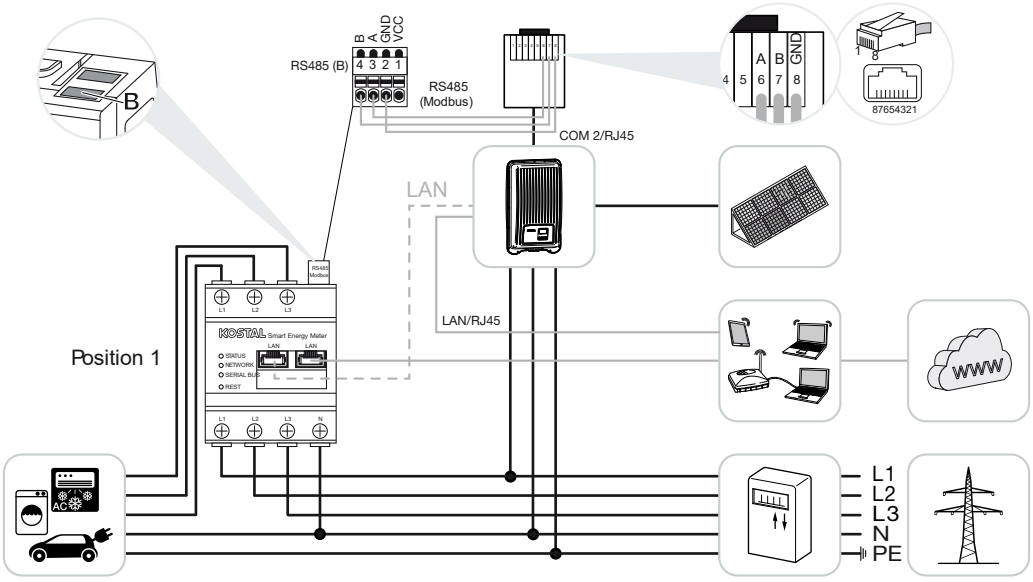
- 24-godzinny pomiar obciążenia / generowania energii (pomiar aktualnego zużycia w domu i mocy wyjściowej)
- Układ rojowy (kilka falowników fotowoltaicznych KOSTAL w tej samej sieci domowej, do których wystarczy jeden licznik energii KOSTAL Smart Energy Meter) Układ rojowy falowników KOSTAL
- Dynamiczne sterowanie mocą czynną
- Sterowanie (ładowanie/rozładowanie) akumulatorem podłączonym do PIKO MP plus. **PIKO MP plus – sterowanie akumulatorem, Strona 44**
- Udostępnienie danych pomiarowych przy funkcji akumulatora.

© 2026 KOSTAL Solar Electric GmbH

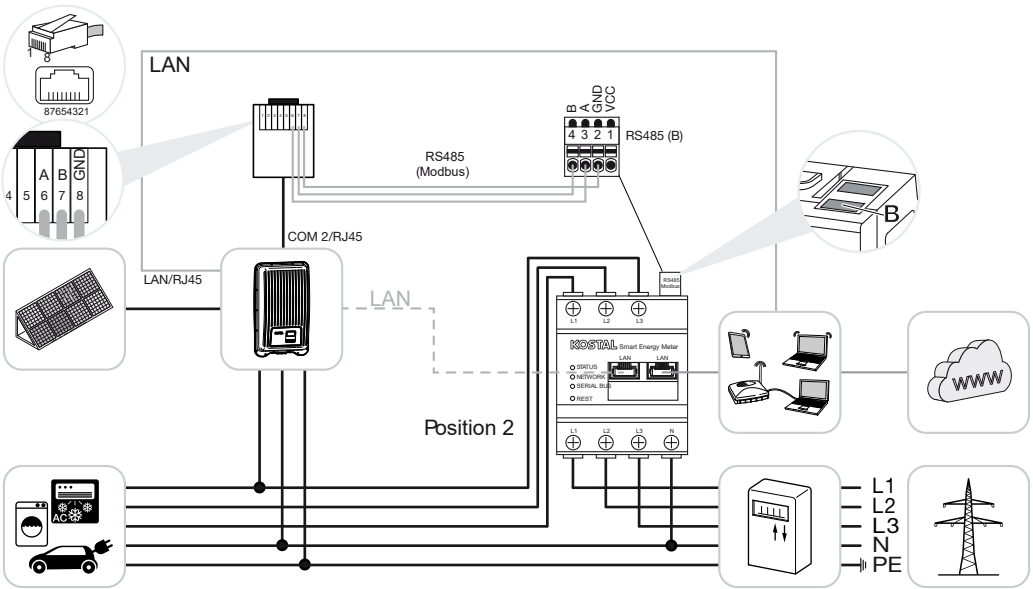
4.4.1 PIKO MP plus – pomiar obciążenia / generowania energii

Pozycja montażu – zużycie domowe (pozycja 1)

Ta pozycja montażu nie może być używana dla PIKO MP plus z akumulatorem lub w układzie rojowym.



Pozycja montażu – punkt przyłączenia do sieci (pozycja 2 – standardowo)



Zainstalować licznik KOSTAL Smart Energy Meter w sieci domowej, jak pokazano na ilustracjach.

© 2026 KOSTAL Solar Electric GmbH

INFORMACJA

Pozycja montażu licznika KOSTAL Smart Energy Meter ustawiana jest w falowniku.

Falownik i licznik KOSTAL Smart Energy Meter połączyć kablem komunikacyjnym RS485.

Wykonać podłączenie LAN do internetu licznika KOSTAL Smart Energy Meter i falownika. Opcjonalnie sieć LAN falownika może być podłączona bezpośrednio do licznika KOSTAL Smart Energy Meter (funkcja switcha).

INFORMACJA

Podczas wyboru falownika przejmowane są ustawione wartości domyślne. W razie potrzeby można je zmienić.

INFORMACJA

Zob. instrukcja obsługi falownika oraz instrukcja instalacji licznika KOSTAL Smart Energy Meter.

W tym przypadku licznik KOSTAL Smart Energy Meter działa jako urządzenie podrzędne i przesyła dane do falownika.

Nie jest konieczne ustawianie falownika w liczniku KOSTAL Smart Energy Meter, ponieważ jest on skonfigurowany standardowo w złączu Modbus RTU RS485 (B).

Jeśli mają zostać wprowadzone zmiany w ustawieniach, należy wykonać następujące kroki:

1. Otworzyć interfejs webowy licznika KOSTAL Smart Energy Meter Otwarcie interfejsu użytkownika
2. Wywołać konfigurację Modbus w ustawieniach Modbus.
3. Z rozwijanej listy wybrać ***PIKO MP plus*** .
   Kliknąć przycisk ***Zapisz***, aby zapisać ustawienia.

INFORMACJA

Podczas wyboru falownika przejmowane są ustawione wartości domyślne. W razie potrzeby można je zmienić.

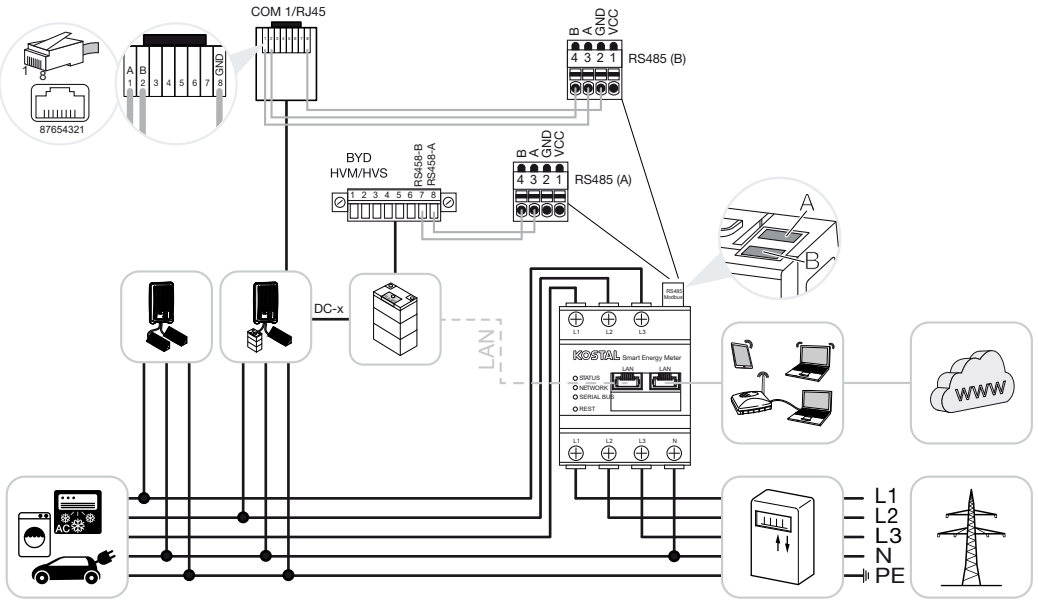
Parametr	Wartość
Port	RS485 B
Tryb	Slave
Ustawienie wstępne	PIKO MP plus

© 2026 KOSTAL Solar Electric GmbH

Parametr	Wartość
Adres Slave	247
Prędkość transmisji	19200
Bity danych	8
Parzystość	Parzysty
Bit stopu	1

© 2026 KOSTAL Solar Electric GmbH

4.4.2 PIKO MP plus – sterowanie akumulatorem



Zainstaluj licznik KOSTAL Smart Energy Meter w punkcie przyłączenia do sieci w sieci domowej, zgodnie z ilustracjami.

INFORMACJA

W przypadku włączonej funkcji zarządzania baterią w liczniku KOSTAL Smart Energy Meter nie można już ustawić pozycji montażowej tego urządzenia w aplikacji PIKO MP plus. Konieczne jest zamontowanie licznika KOSTAL Smart Energy Meter w punkcie przyłączenia do sieci.

Należy poprowadzić i podłączyć kabel komunikacyjny RS485 między falownikiem a licznikiem KOSTAL Smart Energy Meter RS485 (B).

Należy poprowadzić i podłączyć kabel komunikacyjny RS485 między akumulatorem a licznikiem KOSTAL Smart Energy Meter RS485 (A).

Należy ustanowić połączenie LAN między licznikiem KOSTAL Smart Energy Meter, akumulatorem i falownikiem a Internetem. Opcjonalnie połączenie LAN z falownikiem lub akumulatorem można również podłączyć bezpośrednio do licznika KOSTAL Smart Energy Meter (funkcja przełącznika).

INFORMACJA

Zob. instrukcja obsługi falownika oraz instrukcja instalacji licznika KOSTAL Smart Energy Meter.

W tym wariancie licznik KOSTAL Smart Energy Meter działa jako urządzenie nadrzędne i wysyła dane do falownika oraz akumulatora.

© 2026 KOSTAL Solar Electric GmbH

- Podczas konfiguracji należy przestrzegać następującej kolejności instalacji:

INFORMACJA

W urządzeniu PIKO MP plus akumulator należy przypisać do wejścia DC. Odbywa się to w PIKO MP plus w menu ***Ustawienia > Serwis > Wejścia > DCx > Akumulator***.

- Wyłączenie falownika poprzez naciśnięcie przełącznika DC
- Wyłączenie akumulatora za pomocą wyłącznika głównego
- Włączenie akumulatora za pomocą głównego wyłącznika
- Skonfigurowanie falownika i akumulatora w liczniku KOSTAL Smart Energy Meter
- Włączenie falownika poprzez naciśnięcie przełącznika DC

INFORMACJA

Rodzaj i źródło zagrożenia

Jeśli akumulator zostanie z jakichkolwiek powodów wyłączony ręcznie, należy przestrzegać następującej kolejności włączania:

- Wyłączyć falownik
- Włączyć akumulator
- Włączenie falownika

W liczniku KOSTAL Smart Energy Meter należy skonfigurować urządzenie PIKO MP plus oraz akumulator.

W tym celu należy wykonać następujące czynności:

1. Otworzyć interfejs webowy licznika KOSTAL Smart Energy Meter Otwarcie interfejsu użytkownika
2. Aby można było korzystać z akumulatora w urządzeniu PIKO MP plus, należy aktywować tę funkcję w liczniku KOSTAL Smart Energy Meter. W tym celu w sekcji ***„Kod aktywacyjny”*** należy aktywować funkcję zarządzania akumulatorem.

INFORMACJA

Wprowadź kod aktywacyjny, np. w celu podłączenia akumulatora. Kod ten należy wcześniej nabyć w sklepie internetowym KOSTAL Solar.

3. Następnie można skonfigurować urządzenia. W tym celu należy przejść do pozycji menu ***„Ustawienia instalacji” > „Menedżer urządzeń*** ” (zarządzanie używanymi falownikami).
4. Dodaj falownik za pomocą przycisku ***„Dodaj*** ”.

© 2026 KOSTAL Solar Electric GmbH

INFORMACJA

Po wybraniu falownika zostaną zastosowane predefiniowane wartości domyślne. W razie potrzeby można je dostosować.

Parametry	Wartość
Seria	Wybierz PIKO MP plus.
Typ	Wybierz odpowiedni typ/klasę mocy falownika. Spowoduje to automatyczne ustawienie maksymalnej mocy wyjściowej prądu przemiennego (AC) falownika.
Interfejs szeregowy **WSKAZÓWKA! Należy najpierw wyłączyć wcześniej przypisane interfejsy. W tym celu należy kliknąć odpowiedni interfejs w wyświetlonym oknie informacyjnym.**	Wybierz interfejs RS485, za pomocą którego urządzenie PIKO MP plus jest podłączone do licznika KOSTAL Smart Energy Meter.
Limit czasu	Przyjąć wartość domyślną.
Maksymalna moc wyjściowa	Wartość tę należy bezwzględnie ustawić dla każdego podłączonego falownika. Po wybraniu typu/klasy mocy falownika maksymalna moc wyjściowa falownika jest ustawiana automatycznie. Maksymalna moc wyjściowa to maksymalna moc, jaką konfigurowany falownik jest w stanie technicznie wytworzyć.
Zarządzanie akumulatorem	Włączenie obsługi akumulatora.
Interfejs szeregowy akumulatora	Podano numer portu RS485 licznika KOSTAL Smart Energy Meter, do którego podłączono przewód komunikacyjny akumulatora.
Typ akumulatora	Wybierz typ akumulatora, np. BYD HVM lub BYD HVS.
Liczba modułów	Należy wybrać liczbę modułów zainstalowanych w akumulatorze.
Maks. SOC (stan naładowania)	Ustawić maksymalny poziom naładowania akumulatora (domyślnie 100%).
Min. SOC (stan naładowania)	Ustaw minimalny poziom naładowania akumulatora. Należy przy tym uwzględnić wytyczne producenta akumulatora (domyślnie 5%).

© 2026 KOSTAL Solar Electric GmbH

Parametry	Wartość
Znamionowa moc ładowania/rozładowania akumulatora	Wartość ta jest ustalana automatycznie i nie wymaga zmiany. Jest ona obliczana na podstawie typu akumulatora i liczby modułów. Można ją jednak dostosować, jeśli wartości nie pasują do akumulatora.
Otwórz ustawienia zaawansowane	
Adres RS485	Wprowadź adres RS485 falownika. Musi on być unikalny dla każdego urządzenia i nie może się powtarzać.

1. Zapisać ustawienia przyciskiem ***Zapisz***.

✓ Urządzenie PIKO MP plus oraz akumulator zostały skonfigurowane w liczniku KOSTAL Smart Energy Meter.

© 2026 KOSTAL Solar Electric GmbH

4.4.3 Konfiguracja nowego akumulatora z istniejącym PIKO MP plus

Aby skonfigurować wyłącznie akumulator do istniejącego już PIKO MP plus, jako typ urządzenia należy wybrać Akumulator.

1. Dodać akumulator symbolem plusa.

Parametr	Wartość
Seria	Akumulator
Połącz z falownikiem	Wybrać PIKO MP plus, do którego jest podłączony akumulator.
Port szeregowy akumulatora	Wybrać port RS485 w liczniku KOSTAL Smart Energy Meter, do którego jest podłączony akumulator.
Typ baterii	Wybrać typ akumulatora, np. BYD HVM lub BYD HVS.
Liczba modułów	Wybrać liczbę modułów, które są zainstalowane w akumulatorze.
Maks. SoC (stan naładowania)	Ustawić maksymalny poziom naładowania akumulatora (domyślnie 100%).
Min. SoC (stan naładowania)	Ustawić minimalny poziom naładowania akumulatora. Należy przestrzegać specyfikacji producenta akumulatora (domyślnie 5%).
Znamionowa moc ładowania/rozładowania akumulatora	Wartość ta jest ustawiana automatycznie i nie trzeba jej zmieniać. Jest ona obliczana na podstawie typu akumulatora i liczby modułów. Można ją jednak skorygować, jeśli wartości nie pasują do akumulatora.

1. Zaakceptować ustawienia za pomocą przycisku ***OK***.

✓ Akumulator został skonfigurowany w liczniku KOSTAL Smart Energy Meter i powiązany z PIKO MP plus. Na koniec trzeba jeszcze w PIKO MP plus przypisać akumulator do właściwego wejścia DC.

INFORMACJA

W PIKO MP plus akumulator musi być przypisany do wejścia DC. W PIKO MP plus jest to realizowane w punkcie menu ***Ustawienia > Serwis > Wejścia > DCx > Akumulator***.

© 2026 KOSTAL Solar Electric GmbH

4.5 KSEM z PIKO 4.2-20 / PIKO EPC

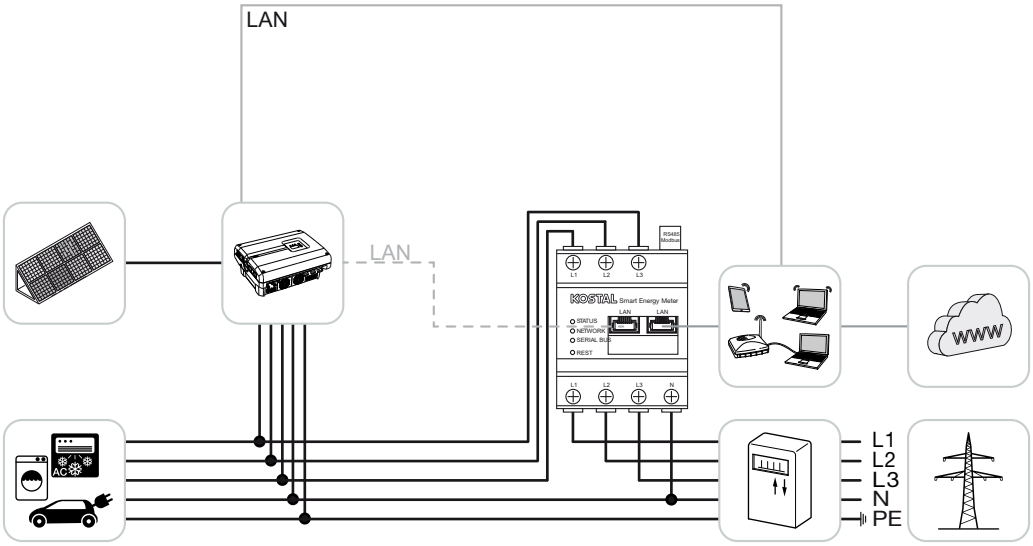
Licznik KOSTAL Smart Energy Meter (KSEM) może być używany w połączeniu z PIKO 4.2-20 lub PIKO EPC w następujących wariantach.

INFORMACJA

Stosowanie licznika KOSTAL Smart Energy Meter w połączeniu z PIKO 4.2-20 lub PIKO EPC jest możliwe od wersji 5.0 oprogramowania sprzętowego falownika.

- 24-godzinny pomiar obciążenia / generowania energii (pomiar aktualnego zużycia w domu i mocy wyjściowej)
- Układ rojowy (kilka falowników fotowoltaicznych KOSTAL w tej samej sieci domowej, do których wystarczy jeden licznik energii KOSTAL Smart Energy Meter) Układ rojowy falowników KOSTAL
- Dynamiczne sterowanie mocą czynną
- Przesyłanie danych pomiarowych do portalu KOSTAL Solar Portal

4.5.1 PIKO 4.2-20 / PIKO EPC – pomiar obciążenia / generowania energii



Zainstaluj licznik KOSTAL Smart Energy Meter w punkcie przyłączenia do sieci w sieci domowej, zgodnie z ilustracją.

Należy poprowadzić i podłączyć kabel komunikacyjny LAN między falownikiem a licznikiem KOSTAL Smart Energy Meter. Opcjonalnie połączenie LAN można również podłączyć bezpośrednio z falownika do licznika KOSTAL Smart Energy Meter (funkcja przełącznika).

© 2026 KOSTAL Solar Electric GmbH

W tym wariancie licznik KOSTAL Smart Energy Meter działa jako urządzenie nadrzędne i steruje falownikiem (np. w celu ograniczenia mocy).

INFORMACJA

Zob. instrukcja obsługi falownika oraz instrukcja instalacji licznika KOSTAL Smart Energy Meter.

Skonfigurować falownik w liczniku KOSTAL Smart Energy Meter. W tym celu należy wykonać następujące czynności:

1. Otworzyć interfejs webowy licznika KOSTAL Smart Energy Meter Otwarcie interfejsu użytkownika
2. Wybrać pozycję menu ***Ustawienia instalacji > Menedżer urządzeń*** i za pomocą znaku plus (+) dodać PIKO 4.2-20 lub PIKO EPC.

Parametry	Wartość
Seria	Wybierz PIKO FW >= 5.00
Typ	Wybierz falownik
Kategoria	Fotowoltaika
Adres IP	Wprowadź adres IP falownika.
Maksymalna moc wyjściowa	Wprowadź maksymalną moc wyjściową falownika. Informacja ta jest potrzebna w przypadku konieczności ustawienia i obliczenia ograniczenia mocy w punkcie przyłączenia do sieci.
Otwórz ustawienia zaawansowane	
Adres RS485	Wprowadź adres RS485 falownika. Musi on być unikalny dla każdego urządzenia (domyślnie 255).

1. Zapisać ustawienia przyciskiem ***Zapisz***.

✓ Falownik został skonfigurowany.

© 2026 KOSTAL Solar Electric GmbH

4.6 KSEM z PIKO CI

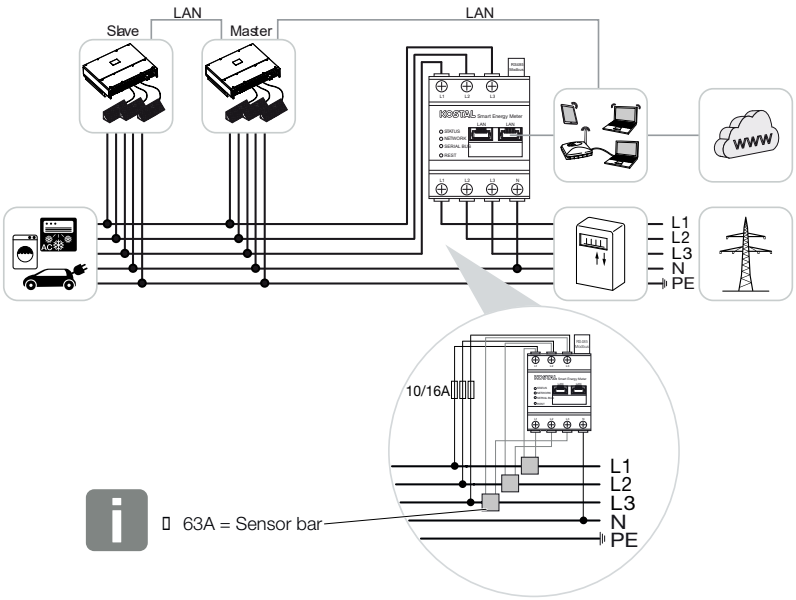
Licznik KOSTAL Smart Energy Meter (KSEM) może być używany w połączeniu z PIKO CI w następujących wariantach.

- 24-godzinny pomiar obciążenia / generowania energii (pomiar aktualnego zużycia w domu i mocy wyjściowej)
- Układ rojowy (kilka falowników fotowoltaicznych KOSTAL w tej samej sieci domowej, do których wystarczy jeden licznik energii KOSTAL Smart Energy Meter) Układ rojowy falowników KOSTAL
- Dynamiczne sterowanie mocą czynną

Licznik KOSTAL Smart Energy Meter można podłączyć do PIKO CI na dwa różne sposoby. Sposób podłączenia należy ustawić następnie w aplikacji KOSTAL PIKO CI.

- **PIKO CI – pomiar obciążenia / generacji – połączenie przez sieć LAN, Strona 51**
- **PIKO CI – pomiar obciążenia/generacji – podłączenie przez RS485, Strona 54**

4.6.1 PIKO CI – pomiar obciążenia / generacji – połączenie przez sieć LAN



INFORMACJA

W przypadku prądu powyżej 63 A do pomiaru za pomocą licznika KOSTAL Smart Energy Meter należy stosować przetworniki prądowe. Dalsze informacje na ten temat można znaleźć w instrukcji instalacji licznika KOSTAL Smart Energy Meter oraz w Menu – Ustawienia urządzenia.

1. Zainstalować licznik KOSTAL Smart Energy Meter w punkcie podłączenia do sieci domowej jak pokazano na ilustracjach.
2. Falownik i licznik KOSTAL Smart Energy Meter połączyć kablem LAN.

INFORMACJA

W aplikacji KOSTAL CI dla falownika PIKO CI należy ustawić miejsce instalacji i zastosowanie licznika KOSTAL Smart Energy Meter w falowniku.

Szczegółowe informacje na temat ustawień w falowniku znajdują się w instrukcji obsługi falownika.

3. Wykonać podłączenie LAN do internetu licznika KOSTAL Smart Energy Meter i falownika.

INFORMACJA

Zob. instrukcja obsługi falownika oraz instrukcja instalacji licznika KOSTAL Smart Energy Meter.

4. W tym przypadku licznik KOSTAL Smart Energy Meter działa jako urządzenie podrzędne i przesyła dane do falownika.
5. W KOSTAL Smart Energy Meter w punkcie ***Ustawienia Modbus > Modbus TCP > Slave (Aktywuj slave TCP)*** musi być ustawione na ***ON***.

Skonfigurować falownik w liczniku KOSTAL Smart Energy Meter. W tym celu wykonać następujące kroki:

1. Otworzyć interfejs webowy licznika KOSTAL Smart Energy Meter Otwarcie interfejsu użytkownika
2. Wywołać punkt menu ***Falownik > Urządzenia*** i dodać PIKO CI przyciskiem plus (+).

Parametr	Wartość
Seria	Wybrać PIKO CI
Typ	Wybierz falownik
Kategoria	Fotowoltaika
Adres IP	Wprowadzić adres IP falownika.

© 2026 KOSTAL Solar Electric GmbH

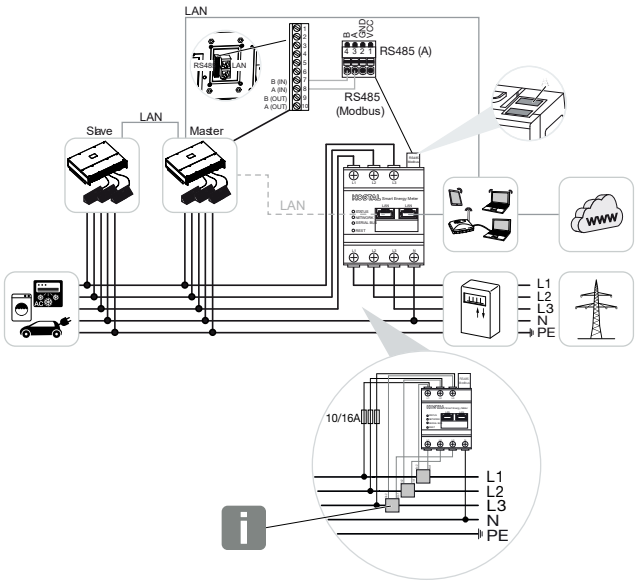
Parametr	Wartość
Maksymalna moc wyjściowa	Zastosować domyślną wartość maksymalną mocy wyjściowej dla falownika.
Otworzyć ustawienia zaawansowane	
Unit ID	W przypadku używania Unit ID należy użyć wartości domyślnej 71.

1. Zapisać ustawienia przyciskiem ***Zapisz***.

✓ Falownik został skonfigurowany.

© 2026 KOSTAL Solar Electric GmbH

4.6.2 PIKO CI – pomiar obciążenia/generacji – podłączenie przez RS485



INFORMACJA

W przypadku prądu powyżej 63 A do pomiaru za pomocą licznika KOSTAL Smart Energy Meter należy stosować przetworniki prądowe. Dalsze informacje na ten temat można znaleźć w instrukcji instalacji licznika KOSTAL Smart Energy Meter oraz w Menu – Ustawienia urządzenia.

Zainstalować licznik KOSTAL Smart Energy Meter w punkcie podłączenia do sieci domowej jak pokazano na ilustracjach.

Falownik i licznik KOSTAL Smart Energy Meter połączyć kablem komunikacyjnym RS485.

INFORMACJA

W aplikacji KOSTAL CI do falownika PIKO CI, która jest dostępna w sklepie z aplikacjami, dla ostatniego falownika trzeba aktywować w oprogramowaniu terminator. Miejsce instalacji i używanie licznika KOSTAL Smart Energy Meter musi być również ustawione w falowniku.

Szczegółowe informacje na temat ustawień w falowniku znajdują się w instrukcji obsługi falownika.

Wykonać podłączenie LAN do internetu licznika KOSTAL Smart Energy Meter i falownika. Opcjonalnie sieć LAN falownika może być podłączona bezpośrednio do licznika KOSTAL Smart Energy Meter (funkcja switcha).

© 2026 KOSTAL Solar Electric GmbH

INFORMACJA

Zob. instrukcja obsługi falownika oraz instrukcja instalacji licznika KOSTAL Smart Energy Meter.

W tym przypadku licznik KOSTAL Smart Energy Meter działa jako urządzenie podrzędne i przesyła dane do falownika.

W liczniku KOSTAL Smart Energy Meter musi zostać jeszcze wybrany PIKO CI dla złącza RS485 (A). W tym celu wykonać następujące kroki:

1. Otworzyć interfejs webowy licznika KOSTAL Smart Energy Meter Otwarcie interfejsu użytkownika
2. Wywołać konfigurację Modbus w ustawieniach Modbus.
3. W punkcie Modbus RTU wybrać z rozwijanej listy ***PIKO CI*** dla portu RS485 A Zapisać ustawienia za pomocą przycisku ***Zapisz***.

Parametr	Wartość
Port	RS485 A
Tryb	Slave
Ustawienie wstępne	PIKO CI
Adres Slave	1
Prędkość transmisji	19200
Bity danych	8
Parzystość	Brak
Bit stopu	2

Ustawienie limitu dostarczania do sieci

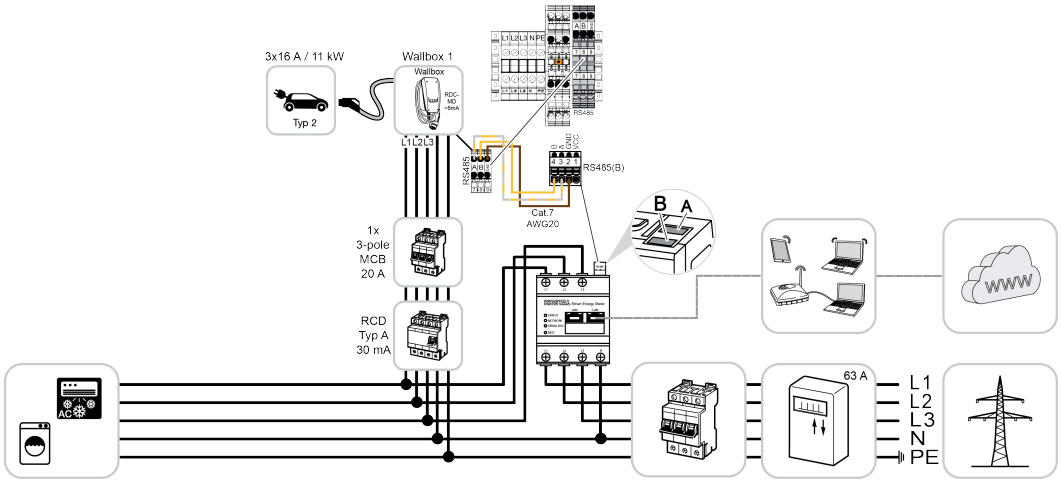
Aby ustawić limit dostarczania do sieci (ograniczenie mocy) w punkcie podłączenia do sieci, trzeba go skonfigurować w PIKO CI. Licznik KOSTAL Smart Energy Meter nie może sterować falownikiem PIKO CI.

Jeśli używanych jest kilka falowników PIKO CI, limit dostarczania do sieci (ograniczenie mocy) jest konfigurowany w falowniku nadrzędnym.

© 2026 KOSTAL Solar Electric GmbH

4.7 KSEM z stacją ładowania ENECTOR AC 3.7/11 G1

Licznik KOSTAL Smart Energy Meter (KSEM) może być używany w połączeniu z ładowarką naścienną ENECTOR AC 3.7/11 w następujących wariantach.



- Ochrona przed brakiem prądu (monitorowanie przyłącza domowego)
  Licznik KOSTAL Smart Energy Meter monitoruje pobór energii z sieci. Jeśli pobór z sieci przekracza maksymalny prąd (np. 63 A na fazę przyłącza) skonfigurowany w ładowarce, moc ładowania ładowarki jest zmniejszana, aby nie przekroczyć maksymalnej mocy przyłączeniowej domu.
- Korzystanie z funkcji komfortu (Lock Mode, Solar Pure Mode, Solar Plus Mode). Więcej informacji: Menu – Ładowarka naścienna.

INFORMACJA

Aby można było skonfigurować ładowarkę w liczniku KOSTAL Smart Energy Meter (KSEM), funkcja ta musi zostać najpierw aktywowana za pomocą kodu aktywacyjnego w KSEM.

Kod aktywacyjny można kupić w sklepie internetowym KOSTAL Solar.

Sklep znajduje się na stronie **shop.kostal-solar-electric.com.**

INFORMACJA

KOSTAL Smart Energy Meter z ENECTOR AC 7.4

Jeśli licznik KOSTAL Smart Energy Meter (KSEM) ma współpracować z ładowarką ENECTOR AC 7.4, zostaje on podłączony jednofazowo. Takie funkcje jak wykorzystanie fazy nie są możliwe.

© 2026 KOSTAL Solar Electric GmbH

4.7.1 ENECTOR G1 z licznikiem KOSTAL Smart Energy Meter zapewniającym ochronę przed awarią zasilania (monitorowanie przyłącza domowego)

Jeżeli ładowarka ENECTOR jest podłączona do licznika KOSTAL Smart Energy Meter, który ma być używany tylko do ochrony przed brakiem prądu (monitorowanie przyłącza domowego), używany port RS485 musi być skonfigurowany w liczniku KOSTAL Smart Energy Meter.

Dopiero wtedy ENECTOR może odczytywać dane z licznika KOSTAL Smart Energy Meter.

W tym celu wykonać następujące kroki:

1. Otworzyć interfejs webowy licznika KOSTAL Smart Energy Meter.
2. Otworzyć konfigurację Modbus w punkcie ***Ustawienia Modbus***.
3. Aktywować port RS485 połączony z ładowarką ENECTOR (np. ***RS485 B)***.
   W punkcie ***Ustawienia wstępne*** wybrać wartość ***Własne*** i wprowadzić następujące ustawienia w punkcie ***Zaawansowane***.

Parametr	Wartość
Port	RS485 B
Ustawienie wstępne	Własne
Tryb	Slave
Adres Slave	2
Prędkość transmisji	57600
Bity danych	8
Parzystość	Brak
Bit stopu	2

1. Zapisać ustawienia przyciskiem ***Zapisz***.

✓ Interfejs do ENECTOR został skonfigurowany w liczniku KOSTAL Smart Energy Meter.

4.7.2 Konfiguracja ENECTOR G1 z funkcjami komfortowymi w KSEM

Konfiguracja stacji ładowania z funkcjami komfortowymi w KSEM G2 zapewnia szeroki wachlarz dodatkowych możliwości. W połączeniu z instalacją fotowoltaiczną dostępne są takie funkcje, jak ***tryb Solar Pure*** lub ***tryb Solar Plus***. Można je wybrać jako funkcje za pośrednictwem interfejsu KSEM lub za pomocą aplikacji KOSTAL Solar App. Do skonfigurowania stacji ładowania w KSEM wymagany jest kod aktywacyjny.

© 2026 KOSTAL Solar Electric GmbH

INFORMACJA

Aby można było skonfigurować ładowarkę w liczniku KOSTAL Smart Energy Meter (KSEM), funkcja ta musi zostać najpierw aktywowana za pomocą kodu aktywacyjnego w KSEM.

Kod aktywacyjny można kupić w sklepie internetowym KOSTAL Solar.

Sklep znajduje się na stronie **shop.kostal-solar-electric.com.**

Aby skonfigurować stację ładowania z funkcjami komfortowymi w KSEM, należy wykonać następujące czynności:

- Zakupić kod aktywacyjny w sklepie internetowym KOSTAL.
- Aktywacja kodu aktywacyjnego w KSEM.
- Skonfigurować stację ładowania w KSEM za pomocą menedżera urządzeń.
- Aktywować w KSEM przesyłanie danych do KOSTAL Solar Portal.
- W KOSTAL Solar Portal przypisać KSEM do instalacji jako urządzenie.

Zakup kodu aktywacyjnego dla ładowarki naściennej

Do odblokowania funkcji są wymagane PLENTICOINs, które muszą zostać kupione wcześniej.

1. Poprzez link **shop.kostal-solar-electric.com** można przejść do sklepu internetowego KOSTAL.
2. ***Kontrola numeru seryjnego*** pozwala na sprawdzenie, które funkcje można aktywować dla licznika KOSTAL Smart Energy Meter / ładowarki ENECTOR. W tym celu należy wprowadzić numer seryjny licznika KOSTAL Smart Energy Meter i nacisnąć ***Uruchom***.
3. Następnie wybrać ***Funkcja komfortu ładowarki naściennej ENECTOR (KSEM)***.
4. Funkcję można zakupić przy użyciu PLENTICOINs, uzyskując w ten sposób kod aktywacyjny służący do aktywacji ładowarki naściennej w KSEM.

Wprowadź kod aktywacyjny w liczniku KOSTAL Smart Energy Meter

Wprowadzenie kodu aktywacyjnego odbywa się za pośrednictwem interfejsu użytkownika urządzenia KSEM.

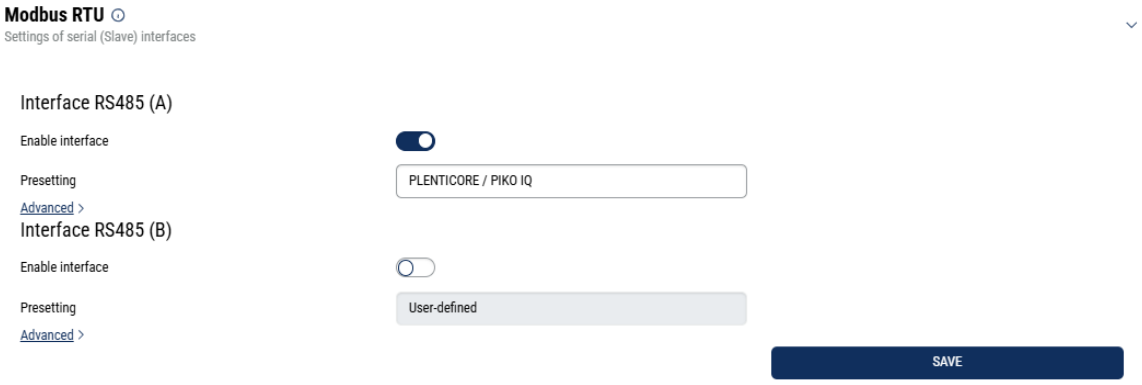
© 2026 KOSTAL Solar Electric GmbH

1. Zalogować się do interfejsu użytkownika urządzenia KSEM.
2. Wybierz opcję menu ***Ustawienia instalacji > Kod aktywacyjny***.
3. Wprowadź 10-cyfrowy kod aktywacyjny dla stacji ***ładowania KOSTAL ENECTOR G1*** i potwierdź.

✓ Aktywacja została zakończona.

Włączenie interfejsu RS485

W pozycji menu ***„Modbus”*** należy wyłączyć interfejs RS485, do którego podłączona jest komunikacja stacji ładującej. Dopiero wtedy stację ładującą można skonfigurować za pomocą menedżera urządzeń.



1. Przejdź do pozycji menu ***„Modbus*** ”.
2. W sekcji ***„Modbus RTU”*** wyłącz interfejs RS485 (np. interfejs RS485 B), do którego podłączona jest komunikacja stacji ładującej.
3. Zastosować ustawienia, klikając przycisk ***„Zapisz*** ”.

Konfiguracja i ustawienia stacji ładującej

W pozycji menu ***„Wallbox”*** można wyświetlić wybór funkcji, aktualny stan urządzenia Wallbox w odniesieniu do połączenia oraz moc ładowania/rozładowywania.

Konfiguracja stacji ładującej odbywa się za pomocą ***menedżera urządzeń***.

© 2026 KOSTAL Solar Electric GmbH

INFORMACJA

Ładowarka naścienna jest dostarczana z domyślnym adresem Slave 50. Ten adres zostaje zmieniony automatycznie podczas konfiguracji KSEM. Ładowarka naścienna otrzymuje adres Slave 100.
Po usunięciu ładowarki naściennej z przeglądu w ładowarce naściennej zostaje ponownie zapisany adres Slave 50. Przydzielone adresy Slave są wyświetlane w przeglądzie.
Jeśli KSEM zostanie zresetowany, ładowarki naścienne nie zostaną automatycznie zresetowane do adresu 50. W tym przypadku należy ponownie skonfigurować ładowarkę naścienną w liczniku KSEM. Należy przy tym wprowadzić adres 100 zamiast adresu 50, ponieważ został on już zmieniony w ładowarce naściennej.

INFORMACJA

Jeśli podczas konfiguracji zostanie podłączony pojazd, adres zostanie automatycznie zmieniony dopiero w późniejszym kroku.

1. Należy otworzyć serwer WWW urządzenia KSEM G2.
2. Wybierz pozycję menu ***„Menedżer urządzeń*** ", a następnie opcję ***„Dodaj*** ".
3. W sekcji „Dodaj ręcznie" wybierz opcję „Wallbox", a następnie typ urządzenia ***„KOSTAL ENECTOR AC"*** dla stacji **ładującej KOSTAL ENECTOR G1** przez **RS485** i potwierdź wybór, klikając ***„Dalej***".
4. Nadaj nazwę stacji ładującej.
5. Wybierz udostępniony interfejs RS485 (np. RS485 B), przez który stacja ładowania jest połączona z KSEM.
6. Adres urządzenia podrzędnego 50 nie może być zmieniany podczas konfiguracji stacji ładującej.
7. Wybierz ***rotację faz stacji ładującej***. Musi ona odpowiadać fizycznemu podłączeniu stacji ładującej.
8. Zapisz wprowadzone dane.
9. W następnym oknie wybierz liczbę faz, z jaką działa stacja ładująca, i potwierdź wprowadzone dane.

✓ Stacja ładowania została skonfigurowana.

Następnie można wybrać jeden z różnych trybów ładowania.

© 2026 KOSTAL Solar Electric GmbH

Dodawanie falownika w KOSTAL Smart Energy Meter

Aby wszystkie dane były prawidłowo wyświetlane w KOSTAL Solar Portal w połączeniu z ładowarką naścienną, należy dodać falownik KOSTAL w zakładce ***> Falowniki > Urządzenia***. Dalsze informacje na ten temat można znaleźć w instrukcji obsługi KOSTAL Smart Energy Meter.

Aktywacja przesyłania danych do KOSTAL Solar Portal w liczniku KOSTAL Smart Energy Meter

Przesyłanie danych musi być aktywowane, aby dane z ładowarki były widoczne również w KOSTAL Solar Portal.

1. W punkcie ***Solar Portal*** aktywować przełącznik ***Aktywuj portal solarny***.

✓ Przesyłanie aktywne

INFORMACJA

Nieprawidłowa informacja o czasie podczas transmisji danych do KOSTAL Solar Portal

Sprawdzić godzinę i strefę czasową ustawioną w KOSTAL Smart Energy Meter, w razie potrzeby skorygować je. Jeśli ustawienie czasu jest nieprawidłowe, dane będą przesyłane z KSEM z nieprawidłową informacją o czasie i nie będą prawidłowo wyświetlane w KOSTAL Solar Portal.

Przypisanie licznika KOSTAL Smart Energy Meter w KOSTAL Solar Portal do instalacji

Wszystkie falowniki KOSTAL i KOSTAL Smart Energy Meter muszą być przypisane w ***KOSTAL Solar Portal*** do instalacji PV. Jeżeli nie zrobiono tego podczas konfigurowania systemu PV, należy to zrobić teraz.

1. W tym celu zalogować się do **KOSTAL Solar Portal**.
2. Wybrać instalację lub utworzyć nową.
3. Teraz dodać do instalacji licznik KOSTAL Smart Energy Meter, podając numer artykułu i numer seryjny. Można je znaleźć w menu ***Solar Portal*** w liczniki KOSTAL Smart Energy Meter:

✓ Licznik KOSTAL Smart Energy Meter został skonfigurowany w **KOSTAL Solar Portal**. Oznacza to, że dane te są teraz dostępne w **KOSTAL Solar Portal** oraz w aplikacji KOSTAL Solar App.

© 2026 KOSTAL Solar Electric GmbH

INFORMACJA

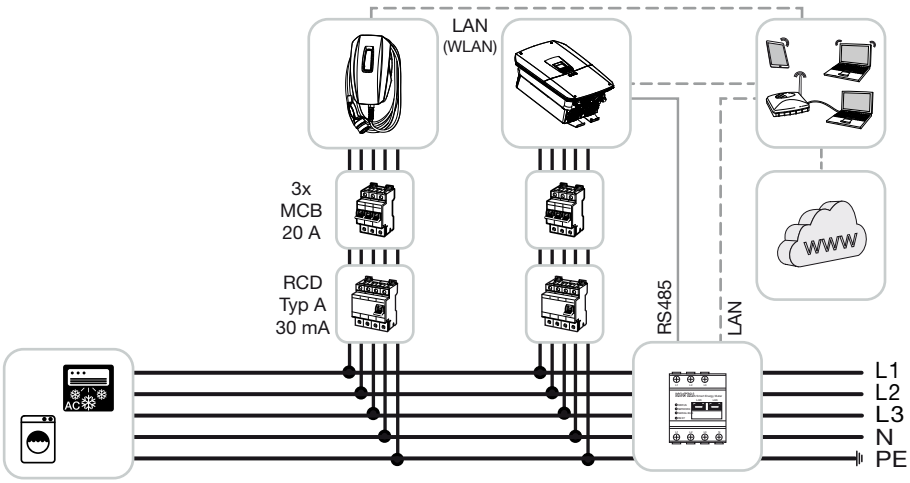
Dane ładowania ładowarki naściennej

Dane ładowania ładowarki naściennej lub powiązanie ładowarki naściennej w aplikacji KOSTAL Solar App są wyświetlane w Solar Portal / Solar App dopiero po skonfigurowaniu ładowarki i wykonaniu pierwszego ładowania.

© 2026 KOSTAL Solar Electric GmbH

4.8 KSEM z stacją ładowania ENECTOR AC 3.7/11 G2

Licznik KOSTAL Smart Energy Meter G2 (KSEM) może być stosowany w połączeniu ze stacją ładowania ENECTOR G2 w następujących wariantach.



- Ochrona przed brakiem prądu (monitorowanie przyłącza domowego)
  Licznik KOSTAL Smart Energy Meter monitoruje pobór energii z sieci. Jeśli pobór z sieci przekracza maksymalny prąd (np. 63 A na fazę przyłącza) skonfigurowany w ładowarce, moc ładowania ładowarki jest zmniejszana, aby nie przekroczyć maksymalnej mocy przyłączeniowej domu.
- Korzystanie z funkcji komfortu (Lock Mode, Solar Pure Mode, Solar Plus Mode). Więcej informacji: Menu – Ładowarka naścienna.

4.8.1 Konfiguracja ENECTOR G2 w KSEM

Konfiguracja stacji ładowania w KSEM G2 zapewnia dodatkowe możliwości. W połączeniu z instalacją fotowoltaiczną dostępne są takie funkcje, jak ***tryb Solar Pure*** lub ***tryb Solar Plus***. Można je wybrać jako funkcje za pośrednictwem interfejsu użytkownika KSEM G2 lub za pomocą aplikacji KOSTAL Solar App.

Do konfiguracji stacji ładowania ENECTOR G2 w KSEM G2 nie jest wymagany kod aktywacyjny.

Konfiguracja stacji ładującej w menedżerze urządzeń

Aby skonfigurować stację ładowania z funkcjami komfortowymi w KSEM, należy wykonać następujące czynności:

© 2026 KOSTAL Solar Electric GmbH

INFORMACJA

Sterowanie stacją ładowania za pośrednictwem licznika KOSTAL Smart Energy Meter G2 jest możliwe tylko wtedy, gdy wszystkie urządzenia są sterowane przez ten licznik energii. Sterowanie mieszane między licznikiem KOSTAL Smart Energy Meter G2 a sterowaniem za pośrednictwem PLENTICORE G3 z MDC nie jest możliwe i prowadzi do błędów.

W tym zakresie proszę zapoznać się również z dokumentem **„Podłączenie i konfiguracja kilku falowników KOSTAL”**.

1. Otwórz serwer internetowy KSEM G2.
2. Wybierz pozycję menu ***„Menedżer urządzeń*** ”, a następnie ***„Dodaj*** ”.
3. Zaktualizuj listę, korzystając z opcji ***„Wyszukaj urządzenia”***.
4. Jeśli wyświetla się stacja ładowania (urządzenie ładujące KOSTAL Solar Electric GmbH), można ją dodać bezpośrednio, klikając ikonę plusa.
   Jeśli stacja ładowania nie jest wyświetlana, można ją ręcznie dodać do systemu, wybierając opcję ***„Dodaj ręcznie” > „Urządzenie ładujące” > „Wybierz typ urządzenia” > „KOSTAL ENECTOR AC G2*** ”.
5. Nadaj nazwę stacji ładującej.
6. Wybierz kolejność faz. Musi ona odpowiadać rzeczywistej kolejności podłączonych faz.
7. Wybierz liczbę podłączonych faz.
8. Potwierdź wprowadzone dane.
9. Zamknij okno.

➜ Stacja ładowania zostanie dodana do systemu. Za pomocą ***opcji „Edytuj”*** można dalej konfigurować stację ładowania.

Przypisanie licznika KOSTAL Smart Energy Meter w KOSTAL Solar Portal do instalacji

Wszystkie falowniki KOSTAL i KOSTAL Smart Energy Meter muszą być przypisane w ***KOSTAL Solar Portal*** do instalacji PV. Jeżeli nie zrobiono tego podczas konfigurowania systemu PV, należy to zrobić teraz.

© 2026 KOSTAL Solar Electric GmbH

1. W tym celu zalogować się do **KOSTAL Solar Portal**.
2. Wybrać instalację lub utworzyć nową.
3. Teraz dodać do instalacji licznik KOSTAL Smart Energy Meter, podając numer artykułu i numer seryjny. Można je znaleźć w menu ***Solar Portal*** w liczniki KOSTAL Smart Energy Meter:

✓ Licznik KOSTAL Smart Energy Meter został skonfigurowany w **KOSTAL Solar Portal**. Oznacza to, że dane te są teraz dostępne w **KOSTAL Solar Portal** oraz w aplikacji KOSTAL Solar App.

INFORMACJA

Dane ładowania ładowarki naściennej

Dane ładowania ładowarki naściennej lub powiązanie ładowarki naściennej w aplikacji KOSTAL Solar App są wyświetlane w Solar Portal / Solar App dopiero po skonfigurowaniu ładowarki i wykonaniu pierwszego ładowania.

© 2026 KOSTAL Solar Electric GmbH

4.9 KSEM z PLENTICORE i stacją ładującą ENECTOR

W połączeniu z urządzeniem PLENTICORE lub PLENTICORE BI można, korzystając z poniższych ustawień, zapewnić, że ładowanie stacji Wallbox będzie miało pierwszeństwo przed ładowaniem domowego akumulatora.

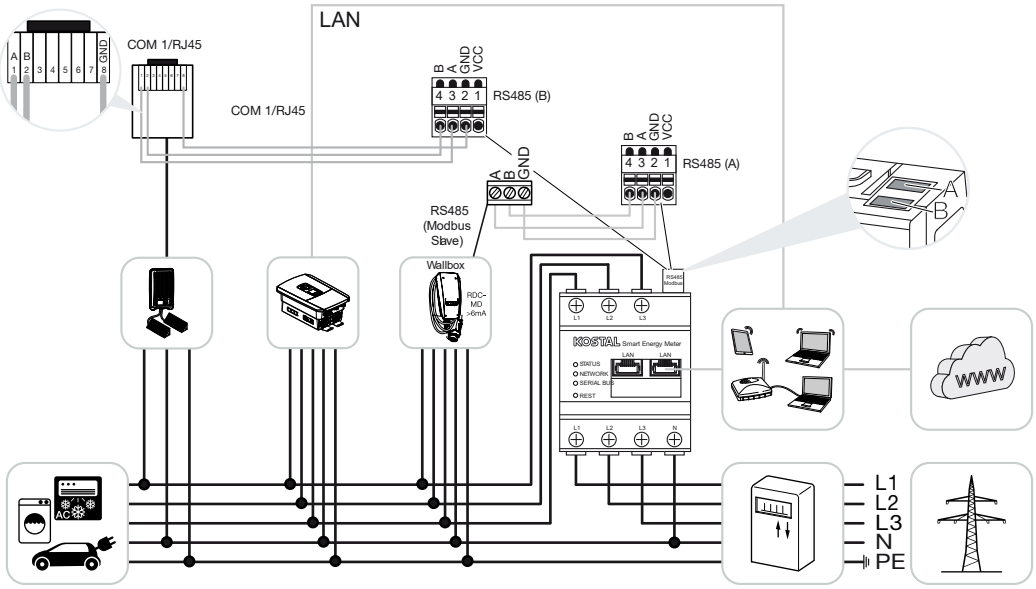
W tym celu konieczne są następujące ustawienia:

1. Dodaj wszystkie falowniki w KSEM w sekcji ***Ustawienia instalacji > Menedżer urządzeń***. W przypadku falownika z akumulatorem należy zwrócić uwagę na prawidłową kategorię (instalacja fotowoltaiczna z akumulatorem).
2. Dodaj stację ładowania ENECTOR w KSEM.
3. W menu stacji ładującej można ustawić priorytet ładowania stacji ładującej lub akumulatora.

- Jeśli korzystasz z PLENTICORE z akumulatorem i ENECTOR, ograniczenie mocy (brak zasilania sieciowego) można skonfigurować w falowniku. Należy pamiętać, że w przypadku korzystania z trybu Solar Pure Mode ograniczenie mocy nie może być mniejsze niż minimalna moc ładowania pojazdu.
- Jeśli w systemie znajduje się więcej niż jeden falownik (np. PLENTICORE z akumulatorem i PLENTICORE jako falownik fotowoltaiczny), należy skonfigurować ograniczenie mocy w KSEM w ***sekcji Ustawienia instalacji > Przegląd instalacji/Ustawienia > Ustawienia*** (ikołka koła zębatego) oraz zwrócić uwagę na zmiany dotyczące czasu ustalania.

© 2026 KOSTAL Solar Electric GmbH

4.10 KSEM z PIKO MP plus i ładowarką naścienną ENECTOR AC 3.7/11



Do monitorowania mocy i ograniczania energii dostarczanej do sieci w punkcie podłączenia do sieci jest potrzebny tylko jeden licznik KOSTAL Smart Energy Meter. Montuje się go w punkcie podłączenia do sieci, jak pokazano na ilustracjach.

INFORMACJA

W sieci składającej się z kilku falowników KOSTAL dane są dostępne w portalu. Prawidłowa i pełna wizualizacja odbywa się wyłącznie w KOSTAL Solar Portal i KOSTAL Solar App, a nie w poszczególnych falownikach.

W celu wizualizacji danych ogólnych w portalu KOSTAL Solar Portal należy dodać do instalacji PV licznik KOSTAL Smart Energy Meter i wszystkie falowniki KOSTAL.

Jeśli PIKO MP eksploatowany w instalacji PV razem z ładowarką naścienną ENECTOR, oba interfejsy komunikacyjne są wymagane przez licznik KOSTAL Smart Energy Meter, aby nie można było podłączyć do niego innych urządzeń (np. PLENTICORE z systemem akumulatorów).

Aby urządzenia były prawidłowo wyświetlane w portalu KOSTAL Solar lub w aplikacji KOSTAL Solar App, należy przestrzegać następujących wytycznych:

- Zainstalować PIKO MP plus w sieci domowej (patrz schemat na początku)
- Zainstalować licznik KOSTAL Smart Energy Meter w punkcie podłączenia do sieci (patrz schemat na początku)
- Zainstalować ENECTOR w sieci domowej (patrz schemat na początku)

© 2026 KOSTAL Solar Electric GmbH

- Podłączyć PIKO MP plus do licznika KOSTAL Smart Energy Meter za pośrednictwem interfejsu RS485.
- W przypadku PIKO MP plus nie należy wybierać licznika energii.
- Połączyć wszystkie urządzenia z licznikiem KOSTAL Smart Energy Meter i internetem poprzez sieć LAN
- Aktywować protokół Modbus w PLENTICORE
- Skonfigurować PIKO MP plus w liczniku KOSTAL Smart Energy Meter. Ważne jest, aby używane połączenie Modbus RS485 (slave) zostało wcześniej włączone w ustawieniach Modbus.
- Skonfigurować wszystkie falowniki KOSTAL w liczniku KOSTAL Smart Energy Meter
- W ustawieniach licznika KOSTAL Smart Energy Meter należy wybrać strefę czasową (np. Europa/Berlin) i prawidłowo ustawić czas.
- Wysyłanie do Solar Portal musi zostać aktywowane w liczniku KOSTAL Smart Energy Meter oraz w falownikach.
- W portalu KOSTAL Solar Portal przypisać wszystkie falowniki KOSTAL i licznik KOSTAL Smart Energy Meter do instalacji PV

Następnie wszystkie urządzenia zostaną wyświetlone w Solar Portal.

© 2026 KOSTAL Solar Electric GmbH

4.11 Połączenie sieciowe falowników KOSTAL

W tym celu prosimy zapoznać się z instrukcją montażu dotyczącą połączenia kilku falowników KOSTAL (**połączenie w grupie**).

Znajdą Państwo go w naszej **sekcji plików do pobrania** dotyczącej licznika KOSTAL Smart Energy Meter w zakładce „Instrukcje obsługi”.

INFORMACJA

W sieci składającej się z kilku falowników KOSTAL dane są dostępne w portalu. Prawidłowa i pełna wizualizacja odbywa się wyłącznie w KOSTAL Solar Portal i KOSTAL Solar App, a nie w poszczególnych falownikach.

W celu wizualizacji danych ogólnych w portalu KOSTAL Solar Portal należy dodać do instalacji PV licznik KOSTAL Smart Energy Meter i wszystkie falowniki KOSTAL.

© 2026 KOSTAL Solar Electric GmbH

4.12 Dokonywanie ustawień w Webserver

Po uruchomieniu można dokonywać dalszych ustawień za pośrednictwem interfejsu internetowego licznika KOSTAL Smart Energy Meter.

W tym celu należy zalogować się za pomocą komputera lub tabletu w KOSTAL Smart Energy Meter. Szczegółowy opis znajduje się w punkcie **Obsługa, Strona 71**.

INFORMACJA

Do logowania potrzebne jest hasło z tabliczki znamionowej licznika energii, które można znaleźć również na osobnej ulotce dołączonej do opakowania.

- Po pierwszym uruchomieniu instalator powinien dokonać następujących ustawień:
- Wprowadzić wymagane ustawienia dostarczania energii do sieci / ograniczenia mocy przez zakład energetyczny (ZE), jeśli nie zostały one wprowadzone w falowniku (np. dynamiczne ograniczenie przy PIKO 4.2-20, PIKO EPC oraz przy układzie rojowym falowników fotowoltaicznych).
- Rejestracja w KOSTAL Solar Portal. W tym przypadku dane pomiarowe będą przesyłane z licznika KOSTAL Smart Energy Meter do portalu.

INFORMACJA

Zalogowanie się w KOSTAL Solar Portal jest konieczne w przypadku PIKO MP plus z akumulatorem, falowników fotowoltaicznych KOSTAL w układzie rojowym oraz ładowarki naściennej ENECTOR.

- Ustawianie daty / strefy czasowej
- Zaktualizować oprogramowanie sprzętowe urządzenia **Zaktualizuj oprogramowanie sprzętowe urządzenia, Strona 167**
- Zmienić hasło dostępu do licznika KOSTAL Smart Energy Meter. Można to zrobić w punkcie menu ***Profil*** > ***Zmień hasło*** **Zmień hasło, Strona 168**

© 2026 KOSTAL Solar Electric GmbH

5. Obsługa

5.1 Webserver 73
5.2 Przygotowanie licznika KOSTAL Smart Energy Meter 74
5.3 Otwarcie interfejsu użytkownika 75
5.4 Dokonanie ustawień 77
5.5 Menu – Strona główna 78
5.6 Menu – Wallbox 79
5.6.1 Dodaj stację ładowania ENECTOR G1 81
5.6.2 Dodaj stację ładowania ENECTOR G2 83
5.6.3 Stan ładowania 85
5.6.4 Wybór wykorzystania fazy 85
5.6.5 Tryb ładowania Wallbox 87
5.6.6 Całkowita moc ładowania 98
5.6.7 Obciążenie faz 98
5.6.8 Sterowanie ładowaniem w stacji Wallbox 99
5.6.9 Dodatkowe ustawienia 109
5.6.10 Aktualizacja oprogramowania sprzętowego stacji ładowania Wallbox 111
5.7 Menu – Taryfy 112
5.7.1 Taryfy 112
5.7.2 Ustawienia 113
5.8 Menu – Dane historyczne 115
5.8.1 Inteligentne liczniki 115
5.8.2 Pamięć danych 116
5.9 Menu – Smart Grid 121
5.9.1 Serwer MGCP 121
5.9.2 Klient MPC 122
5.9.3 Ograniczenie mocy w sieci Smart Grid 122
5.9.4 Historia Smart Grid 123
5.9.5 Połączenia EEBus 124
5.10 Menu – Modbus 128

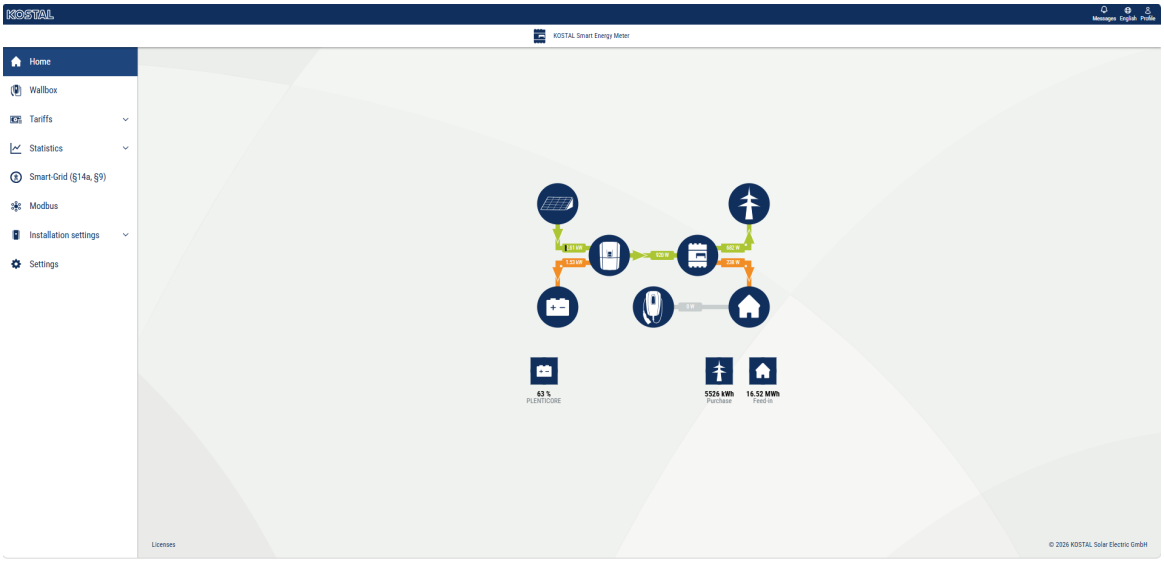
© 2026 KOSTAL Solar Electric GmbH

5.10.1 Modbus RTU 129
5.10.2 Modbus TCP 131
5.10.3 Mapowanie Modbus 133
5.10.4 Zaawansowana konfiguracja Modbus 134
5.10.5 Zapisz konfigurację 135
5.11 Menu – Ustawienia instalacji 137
5.11.1 Menedżer urządzeń 137
5.11.2 Przegląd instalacji / Ustawienia 142
5.11.3 Portal Solar 145
5.11.4 Kod aktywacyjny 146
5.12 Menu – Ustawienia 148
5.12.1 Informacje o systemie 148
5.12.2 Ustawienia sieci 149
5.12.3 Ustawienia FTP 150
5.12.4 Ustawienia e-mail 151
5.12.5 Format eksportu CSV 151
5.12.6 Wewnętrzny licznik prądu / przekładnik prądowy 152
5.12.7 Aktualizacja oprogramowania sprzętowego 152
5.12.8 Port szeregowy 153
5.12.9 Kopia zapasowa 153
5.12.10 Urządzenie 154

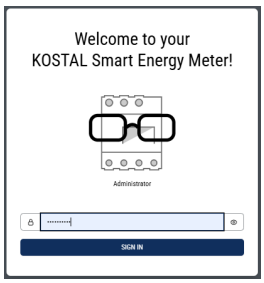
© 2026 KOSTAL Solar Electric GmbH

5.1 Webserver

Webserver to graficzny interfejs licznika KOSTAL Smart Energy Meter dla użytkownika.



Za pomocą przycisku ***Zaloguj*** można zalogować się do licznika KOSTAL Smart Energy Meter.



INFORMACJA

Do logowania potrzebne jest hasło z tabliczki znamionowej licznika energii, które można znaleźć również na osobnej ulotce dołączonej do opakowania.

5.2 Przygotowanie licznika KOSTAL Smart Energy Meter

Licznik KOSTAL Smart Energy Meter musi być podłączony do istniejącej lokalnej sieci roboczej, aby można było uzyskać do niego dostęp.

1. Konieczne jest wykonanie następujących kroków:
2. Licznik KOSTAL Smart Energy Meter zamontować w skrzynce rozdzielnicy elektrycznej na szynie czołowej i podłączyć okablowanie zgodnie z załączoną instrukcją instalacji.
3. Zakryć licznik KOSTAL Smart Energy Meter pokrywą lub osłoną chroniącą przed dotknięciem w podrozdzielni w rozdzielnicy.
4. Podłączyć kabel sieciowy do złącza sieciowego (port LAN) licznika KOSTAL Smart Energy Meter.
5. Drugi koniec kabla sieciowego podłączyć do routera / switcha.
6. Podłączyć ponownie dopływ prądu do podrozdzielni. Poczekać aż licznik KOSTAL Smart Energy Meter zakończy proces uruchamiania.

✓ Licznik KOSTAL Smart Energy Meter jest połączony z siecią roboczą.

© 2026 KOSTAL Solar Electric GmbH

5.3 Otwarcie interfejsu użytkownika

Warunek:

- Komputer lub urządzenie końcowe, z którego uzyskujesz dostęp, musi znajdować się w tej samej sieci co licznik KOSTAL Smart Energy Meter (KSEM).
- Na urządzeniu musi być zainstalowana przeglądarka internetowa (np. Edge, Chrome, Firefox).

Dostęp do interfejsu użytkownika uzyskuje się za pomocą standardowej przeglądarki na komputerze, tablecie lub telefonie komórkowym. W tym celu należy wpisać w pasku adresu przeglądarki nazwę hosta lub adres IP licznika KOSTAL Smart Energy Meter. Fabryczna nazwa hosta składa się z nazwy produktu i numeru seryjnego.

INFORMACJA

Ta funkcja zależy od ustawień routera i w większych, zarządzanych sieciach może być niedostępna.

Obsługa protokołu HTTPS w przeglądarce

Aby korzystać z licznika KOSTAL Smart Energy Meter z protokołem HTTPS w przeglądarce, w pasku adresu należy wpisać ***https://*** zamiast ***http://***.

INFORMACJA

Ponieważ interfejs internetowy licznika KOSTAL Smart Energy Meter nie jest stroną internetową zarejestrowaną w Internecie, przeglądarka wyświetli go jako niebezpieczny.

Aby mimo to uzyskać dostęp do interfejsu internetowego, należy zignorować ostrzeżenia przeglądarki i dodać jednorazowy lub stały wyjątek w ***ustawieniach zaawansowanych***.

Otwarcie interfejsu internetowego poprzez środowisko sieciowe w systemie Windows 10

W systemie Windows w Eksploratorze plików należy kliknąć opcję ***„Sieć”*** lub wywołać okno ***„Urządzenia i drukarki*** ” za pomocą funkcji wyszukiwania.

INFORMACJA

Ponadto sieć docelowa nie może być sklasyfikowana na komputerze jako **sieć publiczna**, ponieważ w przeciwnym razie funkcja ta zostanie zablokowana przez system Windows.

Powinna być widoczna ikona z nazwą licznika KOSTAL Smart Energy Meter (np. KSEM-712345678). Należy kliknąć ikonę licznika KOSTAL Smart Energy Meter. Otworzy się domyślna przeglądarka z stroną logowania licznika KOSTAL Smart Energy Meter.

© 2026 KOSTAL Solar Electric GmbH

Uruchomienie interfejsu internetowego

1. Wprowadź nazwę hosta lub adres IP licznika KOSTAL Smart Energy Meter w pasku adresu przeglądarki.

   http://ksem-g2-<numer seryjny> (przykład: **http://ksem-g2-712345678**)
   lub
   http://ksem-<numer seryjny>

   Alternatywnie można wprowadzić adres IP licznika KOSTAL Smart Energy Meter (przykład: **http://192.168.1.20**).

2. Nacisnąć klawisz ENTER.

➔ Otworzy się okno logowania.

3. Wprowadź hasło i naciśnij klawisz ENTER

INFORMACJA

Do logowania potrzebne jest hasło z tabliczki znamionowej licznika energii, które można znaleźć również na osobnej ulotce dołączonej do opakowania.

✓ Otworzy się interfejs użytkownika licznika KOSTAL Smart Energy Meter.

© 2026 KOSTAL Solar Electric GmbH

5.4 Dokonanie ustawień

Jeśli do interfejsu RS485 A ma zostać podłączone urządzenie PLENTICORE/PIKO IQ lub do interfejsu RS485 B urządzenie PIKO MP plus, nie są konieczne żadne dodatkowe ustawienia, ponieważ urządzenia te są fabrycznie skonfigurowane do pracy z tymi interfejsami.

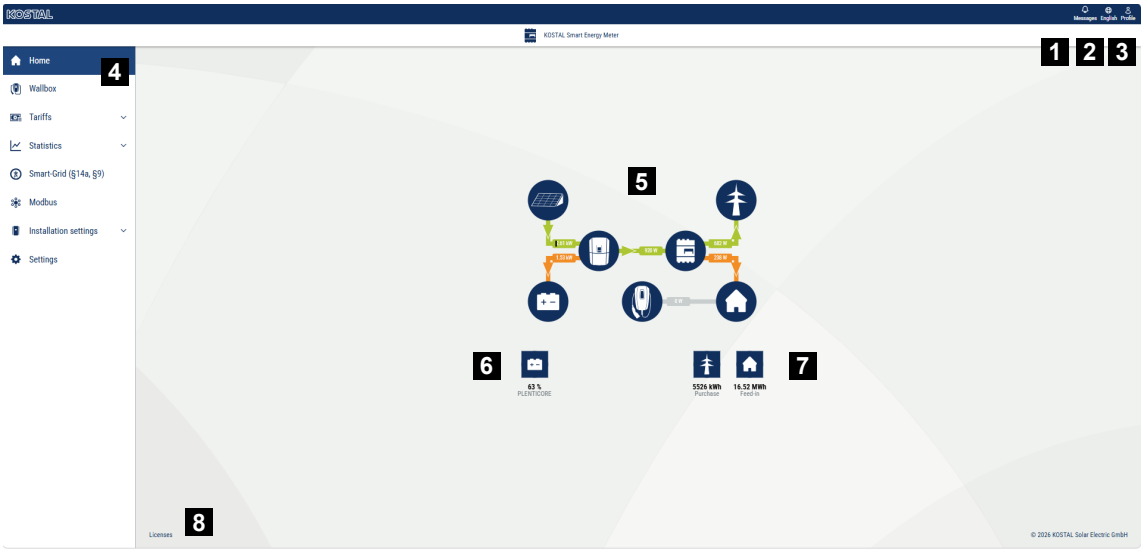
Jeśli chcą Państwo zmienić ustawienia interfejsów licznika KOSTAL Smart Energy Meter, mogą Państwo w ustawieniach Modbus wybrać falownik dla danego interfejsu.

Jeśli korzystają Państwo ze stacji ładowania ENECTOR AC 3.7/11 G1, mogą Państwo alternatywnie wyłączyć interfejs slave i wykorzystać go zamiast tego do sterowania stacją ładowania. Odpowiednie wartości są domyślnie zapisane. W razie potrzeby można je również dostosować.

© 2026 KOSTAL Solar Electric GmbH

5.5 Menu – Strona główna

Pulpit nawigacyjny zapewnia użytkownikowi przegląd najważniejszych aktualnych danych z licznika KOSTAL Smart Energy Meter oraz podłączonych urządzeń.



1 Komunikaty (np. ostatnia aktualizacja)
2 Wybór języka
3 Zaloguj się/Wyloguj się z serwera WWW, zmień hasło
4 Menu
5 Przepływ energii w sieci domowej
6 Aktualny poziom naładowania akumulatora
7 Aktualna moc pobierana i dostarczana przez licznik KOSTAL Smart Energy Meter od momentu uruchomienia urządzenia
8 Informacje dotyczące licencji

INFORMACJA

Aby umożliwić dokładne wyświetlanie wartości energii, licznik KOSTAL Smart Energy Meter musi zostać zainstalowany w punkcie podłączenia do sieci, ponieważ w przeciwnym razie pomiar nie będzie obejmował wszystkich odbiorników w sieci domowej.

INFORMACJA

Aby móc wyświetlić prawidłowe wartości mocy instalacji fotowoltaicznej, akumulatora lub zużycia energii w domu, należy dodać falowniki w menu ***„Ustawienia instalacji” > „Menedżer urządzeń*** ”.

© 2026 KOSTAL Solar Electric GmbH

5.6 Menu – Wallbox



1 Przegląd dostępnych urządzeń ładujących oraz stan wszystkich aktywnych procesów ładowania.

2 Stan procesu ładowania. Zakończenie lub rozpoczęcie ładowania.

3 Wybór wykorzystania faz określa, przy użyciu ilu faz ma być ładowany samochód elektryczny.

4 Wybór trybu ładowania w stacji Wallbox określa, w jakich warunkach ładowanie powinno być zasadniczo dozwolone.

5 Legenda kolorów/znaczenie

6 Wybór i ustawienia trybu ładowania

7 W tym miejscu można ustawić, czy akumulator domowy ma być zasadniczo wykorzystywany do ładowania pojazdu, czy też nie. Dodatkowo można określić kolejność/priorytet urządzeń.

8 Widok mocy wszystkich trwających procesów ładowania oraz dostępnego limitu mocy w całym systemie.

9 Prąd na fazę przyłącza sieciowego

10 Wyświetlanie asymetrii obciążenia fazowego podczas procesu ładowania

11 Dodatkowe ustawienia stacji ładującej

W menu ***„Wallbox”*** można sterować skonfigurowanymi stacjami ładowania.

W systemie KSEM G2 można skonfigurować następujące stacje ładowania:

© 2026 KOSTAL Solar Electric GmbH

- ENECTOR G1 (KOSTAL ENECTOR AC) poprzez połączenie RS485. W tym celu wymagany jest kod aktywacyjny, który należy wprowadzić w menu ***„Ustawienia instalacji" > „Kod aktywacyjny*** ". Następnie stację ładowania można skonfigurować za pomocą ***menedżera urządzeń*** w KSEM G2.
- ENECTOR G2 (KOSTAL ENECTOR AC G2) poprzez połączenie LAN. Wallbox można skonfigurować za pomocą ***menedżera urządzeń*** w KSEM G2.

© 2026 KOSTAL Solar Electric GmbH

5.6.1 Dodaj stację ładowania ENECTOR G1

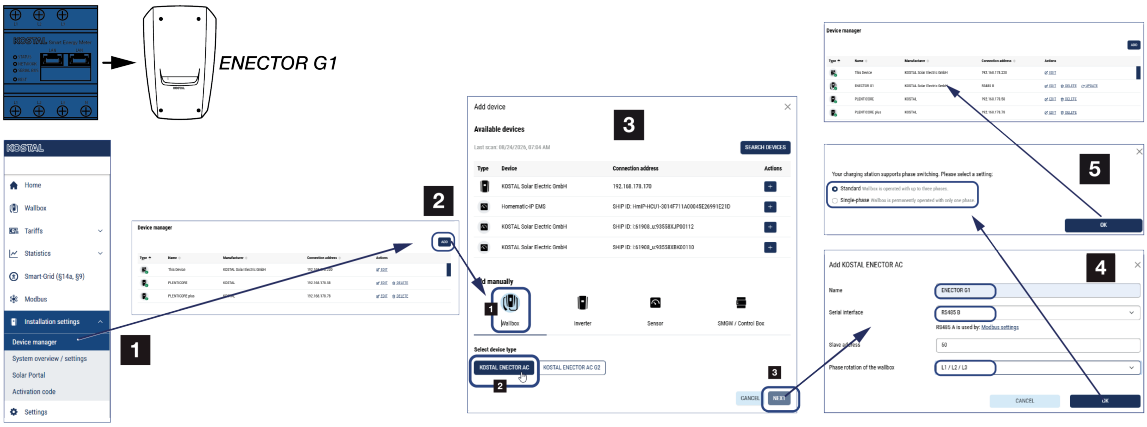
Stacja ładowania ENECTOR G1 jest podłączana do KSEM G2 za pomocą menedżera urządzeń, a następnie wyświetlana w menu „Stacja ładowania”. Do konfiguracji w KSEM G2 wymagany jest dodatkowy kod aktywacyjny, który można nabyć w sklepie internetowym KOSTAL lub u hurtownika.

ENECTOR G1 łączy się z KSEM za pośrednictwem interfejsu RS485.

INFORMACJA

Należy brać pod uwagę, że port RS485, do którego jest podłączona ładowarka naścienna, musi wcześniej zostać aktywowany w ustawieniach Modbus.

Aby sterować stacją ładowania za pomocą licznika KOSTAL Smart Energy Meter G2 (KSEM G2), należy ją dodać w menedżerze urządzeń KSEM G2.



1. Otwórz serwer internetowy KSEM G2.
2. Wybierz opcję menu ***Sterowanie instalacją > Menedżer urządzeń***, a następnie ***Dodaj***.
3. W sekcji ***„Dodaj ręcznie”*** wybierz opcję ***„Wallbox”***, a następnie typ urządzenia ***„KOSTAL ENECTOR AC”*** dla modelu ENECTOR G1. Ten typ urządzenia pojawi się dopiero po aktywowaniu w KSEM G2 kodu aktywacyjnego ***„KOSTAL Wallbox ENECTOR G1*** ”. Potwierdź wybór, klikając ***„Dalej”***.
4. W następnym oknie uzupełnij lub sprawdź pola
   - Nazwa: Wpisz nazwę dla stacji ładującej.
   - Interfejs szeregowy: Wybierz tutaj interfejs, przez który ENECTOR G1 jest podłączony do KSEM. Domyślnie powinno to być RS485 B.
   - Adres urządzenia podrzędnego: 50 – nie wolno go zmieniać. Po instalacji stacja ładująca automatycznie otrzymuje w systemie nowy adres (100).
   - Rotacja faz stacji ładowania: Wybór podłączonych faz musi odpowiadać faktycznemu podłączeniu faz w urządzeniu.

   Potwierdź wprowadzone dane, klikając przycisk ***OK***.

© 2026 KOSTAL Solar Electric GmbH

5. W oknie „Przełączanie faz” należy wybrać liczbę faz, z którymi podłączona jest stacja ładowania.
   - Standard: Stacja ładująca została podłączona do 3 faz.
   - Jednofazowe: Wallbox został podłączony tylko do jednej fazy.
   Potwierdź wprowadzone dane, klikając ***OK***.

➔ Stacja ładowania zostanie dodana do systemu. Za pomocą ***opcji „Edytuj”*** można dalej konfigurować stację ładowania.

Sprawdź / zmień kolejność faz

INFORMACJA

Nierównomierne obciążenie faz / kolejność faz stacji ładującej

W przypadku kilku stacji ładowania lub urządzeń o dużym poborze mocy w sieci domowej może być konieczne dostosowanie kolejności faz w stacji ładowania, aby uniknąć asymetrycznego obciążenia zgodnie z obowiązującymi wytycznymi (w Niemczech wynosi ono 4,6 kW).

Domyślnie kolejność faz w stacji ładującej jest ustawiona na L1/L2/L3 i nie trzeba jej zmieniać, jeśli w sieci domowej znajduje się tylko jedna stacja ładująca.

Jeśli konieczna jest zmiana kolejności faz w celu uniknięcia asymetrycznego obciążenia, można ją zmienić w menu ***Ustawienia instalacji > Menedżer urządzeń > Ustawienia > Wallbox > Edytuj > Rotacja faz w Wallboxie***. Wybrana kolejność faz musi odpowiadać fizycznemu podłączeniu faz w Wallboxie.

© 2026 KOSTAL Solar Electric GmbH

5.6.2 Dodaj stację ładowania ENECTOR G2

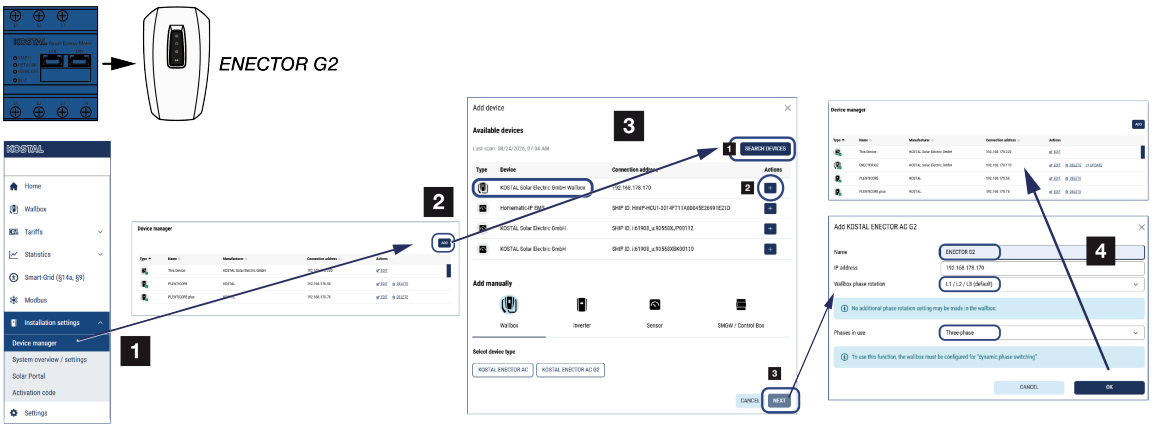
Stacja ładowania ENECTOR G2 jest podłączana do KSEM G2 za pomocą menedżera urządzeń, a następnie wyświetlana w menu „Wallbox”. Nie jest wymagany dodatkowy kod aktywacyjny do konfiguracji.

INFORMACJA

Sterowanie stacją ładowania za pomocą licznika KOSTAL Smart Energy Meter G2 jest możliwe tylko wtedy, gdy wszystkie urządzenia są sterowane za pośrednictwem tego licznika. Nie jest możliwe mieszane sterowanie za pomocą licznika KOSTAL Smart Energy Meter G2 oraz sterownika PLENTICORE G3 z MDC, a próba takiej konfiguracji spowoduje błędy.

W tym zakresie prosimy zapoznać się również z dokumentem **„Podłączenie i konfiguracja wielu falowników KOSTAL”**.

Aby sterować stacją ładowania za pomocą licznika KOSTAL Smart Energy Meter G2 (KSEM G2), należy dodać ją w menedżerze urządzeń KSEM G2.



1. Należy otworzyć serwer WWW urządzenia KSEM G2.
2. Wybierz pozycję menu ***„Sterowanie instalacją” > „Menedżer urządzeń*** ”, a następnie opcję ***„Dodaj*** ”.
3. Zaktualizuj listę, korzystając z opcji ***„Wyszukaj urządzenia”***.
4. Jeśli stacja ładowania (KOSTAL Solar Electric GmbH Wallbox) jest wyświetlana, można ją dodać, klikając przycisk „+”.
   Jeśli stacja ładowania nie jest wyświetlana, można ją ręcznie dodać do systemu ***, wybierając opcję Wybierz typ urządzenia > KOSTAL ENECTOR AC G2***.
5. W kolejnym oknie uzupełnij lub sprawdź pola, a następnie kliknij przycisk „OK”.
   - Nazwa: nazwa stacji ładującej
   - Adres IP: adres IP stacji ładującej
   - Kolejność faz stacji ładującej: Wybór podłączonych faz musi odpowiadać faktyczne-

© 2026 KOSTAL Solar Electric GmbH

mu podłączeniu faz w urządzeniu.
Ważne: Kolejność faz może być skonfigurowana tylko w jednym miejscu. Albo w ENECTOR G2 w sekcji Ustawienia > Ogólne > Kolejność faz, albo w KSEM G2. Jeśli ustawienie zostało już wprowadzone w ENECTOR G2, kolejność faz w KSEM G2 musi pozostać domyślna, tj. L1/L2/L3. Domyślnie stacja ładująca jest jednak dostarczana z kolejnością faz L1/L2/L3.
- Używane fazy: Wybierz tryb trójfazowy lub jednofazowy.

6. Zamknij okno

➜ Stacja ładowania zostanie dodana do systemu. Za pomocą ***opcji „Edytuj”*** można dalej konfigurować stację ładowania.

Sprawdź / zmień kolejność faz

INFORMACJA

Nierównomierne obciążenie faz / kolejność faz stacji ładującej

W przypadku kilku stacji ładowania lub urządzeń o dużym poborze mocy w sieci domowej może być konieczne dostosowanie kolejności faz w stacji ładowania, aby uniknąć asymetrycznego obciążenia zgodnie z obowiązującymi wytycznymi (w Niemczech wynosi ono 4,6 kW).

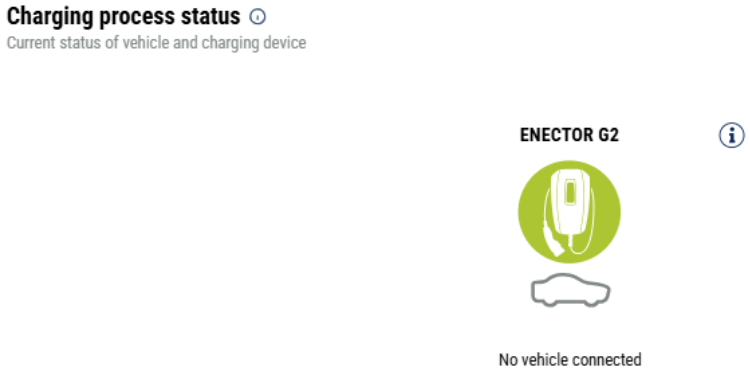
Domyślnie kolejność faz w stacji ładującej jest ustawiona na L1/L2/L3 i nie trzeba jej zmieniać, jeśli w sieci domowej znajduje się tylko jedna stacja ładująca.

Jeśli konieczna jest zmiana kolejności faz w celu uniknięcia asymetrycznego obciążenia, można ją zmienić w menu ***Ustawienia instalacji > Menedżer urządzeń > Ustawienia > Wallbox > Edytuj > Rotacja faz w Wallboxie***. Wybrana kolejność faz musi odpowiadać fizycznemu podłączeniu faz w Wallboxie.

© 2026 KOSTAL Solar Electric GmbH

5.6.3 Stan ładowania

W tym obszarze wyświetlane są informacje dotyczące bieżącego procesu ładowania. Jeśli pojazd elektryczny jest podłączony i trwa proces ładowania, można go tutaj wstrzymać lub wznowić. Jeśli proces ładowania zostanie przerwany lub wstrzymany przez system regulacji wewnętrznej (np. histereza chmury), informacja o tym również zostanie tutaj wyświetlona.



5.6.4 Wybór wykorzystania fazy

W tym miejscu wybierz maksymalną liczbę faz, z których chcesz ładować swój pojazd elektryczny.

INFORMACJA

Możliwe uszkodzenie pojazdu elektrycznego podczas zmiany fazy

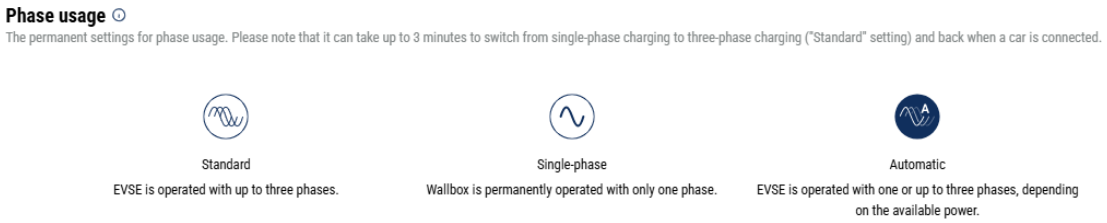
Stacja ładowania Wallbox umożliwia zmianę fazy podczas trwającego procesu ładowania.

Ponieważ niektóre pojazdy dostępne na rynku nie są kompatybilne ze zmianą fazy podczas aktywnego procesu ładowania, automatyczne przełączenie może w pojedynczych przypadkach doprowadzić do znacznych uszkodzeń pojazdu.

Prosimy o skontaktowanie się z producentem pojazdu w celu ustalenia, czy dana funkcja jest obsługiwana przez Państwa pojazd. Jeśli nie, prosimy o odłączenie pojazdu od stacji ładującej Wallbox przed dokonaniem zmiany fazy.

W przypadku przełączania faz z wtyczką ładującą podłączoną do pojazdu elektrycznego proces ładowania jest zawsze przerywany przed przełączeniem faz. Proces ładowania jest przerywany na ok. 3 minuty.

© 2026 KOSTAL Solar Electric GmbH



- **Standardowe (trójfazowe)**
  Trójfazowy pojazd elektryczny może być ładowany z mocą od 4,1 do 11 kW. Za pomocą tego ustawienia można jednak ładować wszystkie pojazdy elektryczne: jedno-, dwu- lub trójfazowe. Maksymalna moc ładowania jest określana przez pojazd elektryczny.
- **Jednofazowe**
  Pojazd elektryczny może być ładowany z mocą od 1,4 do 3,7 kW.
  W przypadku trójfazowych pojazdów elektrycznych można w tym miejscu przełączać liczbę faz ładowania z trzech do jednej i w ten sposób zmniejszyć moc ładowania do 1,4–3,7 kW. Jest to korzystne np. wtedy, gdy zachodzi potrzeba korzystania z trybu ***Solar Pure Mode***, ale wystarczająca ilości energii słonecznej (np. wiosną lub jesienią) nie jest dostępna. W takim przypadku pojazd może być ładowany wyłącznie energią słoneczną już od 1,4 kW nadwyżki.
- **Automatycznie**
  W trybie automatycznego przełączania faz stacja ładowania Wallbox samodzielnie przełącza się między ładowaniem jednofazowym (1,4–3,7 kW) a trójfazowym (4,1–11 kW). Dzięki temu do ładowania pojazdu elektrycznego dostępny jest cały zakres mocy ładowania od 1,4 kW do 11 kW.

  W trybie ładowania ***Solar Pure*** oznacza to, że na przykład przy nadwyżce mocy fotowoltaicznej wynoszącej od 1,4 do 4,2 kW można rozpocząć ładowanie w trybie jednofazowym. Jeśli podczas ładowania nadwyżka mocy z instalacji fotowoltaicznej wzrośnie powyżej 4,6 kW, ładowanie zostanie automatycznie przełączone na tryb trójfazowy. W przypadku przełączenia faz przez system zawsze najpierw przerywany jest bieżący proces ładowania, a dopiero potem jest on ponownie uruchamiany z nowym ustawieniem faz.

  Przebieg automatycznego przełączania faz:
  W momencie rozpoczęcia ładowania sprawdzane jest, czy nadwyżka mocy fotowoltaicznej jest wystarczająca do ładowania trójfazowego. Jeśli tak, proces ładowania rozpoczyna się w trybie trójfazowym. Jeśli nadwyżka mocy fotowoltaicznej jest niewystarczająca, ładowanie rozpoczyna się w trybie jednofazowym. Co 15 minut sprawdzane jest, czy możliwe jest przełączenie na ładowanie trójfazowe. Jeśli tak, następuje przełączenie. W tym celu dostępny prąd ładowania musi być o 7% wyższy od minimalnego prądu ładowania wymaganego do ładowania trójfazowego. Zazwyczaj wynosi on 4,5 kW. Jeśli ładowanie trójfazowe nie jest już możliwe, ponieważ moc fotowoltaiczna nie jest wystar-

© 2026 KOSTAL Solar Electric GmbH

czająca, np. z powodu zachmurzenia, po upływie 5 minut następuje próba przełączenia na ładowanie jednofazowe. Jeśli również w tym przypadku niezbędna nadwyżka mocy nie jest wystarczająca, ładowanie zostaje wstrzymane.

5.6.5 Tryb ładowania Wallbox

Tryb ładowania określa, w jakich warunkach proces ładowania ma być zasadniczo dozwolony. Do wyboru są różne tryby ładowania.



- ***Tryb blokady*** (blokada stacji Wallbox)
  Wallbox zostaje zablokowany. Odblokowanie jest możliwe wyłącznie poprzez wybranie innego trybu w liczniku KOSTAL Smart Energy Meter G2.
- ***Tryb zasilania*** (proste ładowanie)
  Pojazd elektryczny jest ładowany z maksymalną wybraną mocą.
- ***Tryb Solar Pure*** (ładowanie energią słoneczną)
  W tym trybie pojazd elektryczny jest ładowany wyłącznie nadwyżką energii z instalacji fotowoltaicznej.
- ***Tryb Solar Plus*** (ładowanie zoptymalizowane pod kątem energii słonecznej)
  W trybie ładowania zoptymalizowanego pod kątem energii słonecznej konfigurowana jest kombinacja nadwyżki energii fotowoltaicznej i poboru z sieci.
- ***Tryb czasowy*** (ładowanie sterowane czasowo)
  W tym trybie można określić, o której godzinie i w którym dniu tygodnia ma być stosowany jeden z dostępnych trybów.

Tryb blokady (stacja ładowania zablokowana)

Wallbox można zablokować za pomocą KSEM, aby uniemożliwić dostęp innym osobom. Ładowanie pojazdu elektrycznego nie jest możliwe.

Odblokowanie stacji ładującej jest możliwe poprzez wybranie innego trybu w KSEM.

Tryb Power (ładowanie podstawowe)

W trybie ***Power Mode*** pojazd elektryczny jest ładowany z maksymalną mocą ładowania. Jest ona zależna od sposobu podłączenia ładowarki naściennej (jedno- lub trójfazowego), od maksymalnej mocy ładowania ustawionej w ładowarce naściennej, wyboru dotyczącego wykorzystania faz oraz mocy ładowania dopuszczalnej dla pojazdu.

© 2026 KOSTAL Solar Electric GmbH

Maksymalną moc ładowania, jaką stacja Wallbox ma zapewnić na poziomie sprzętowym, ustawia się w samej stacji. Informacje na ten temat można znaleźć w instrukcji obsługi stacji Wallbox.

W przypadku pojazdów, które mogą być ładowane tylko 1-fazowo, maksymalna moc ładowania wynosi 3,7 kW.

W przypadku pojazdów, które mogą być ładowane 3-fazowo, maksymalna moc ładowania wynosi 11 kW.

Priorytetyzacja odbiorników i wykorzystanie akumulatora

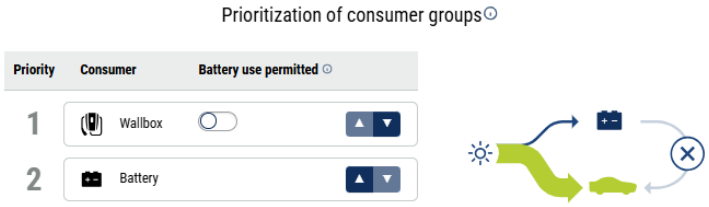
Priorytety

Priorytet odbiorników można ustawić za pomocą przycisków strzałek. Odbiornik o najwyższym priorytecie jest traktowany priorytetowo. Oznacza to, że jeśli stacja ładująca znajduje się na pierwszym miejscu, wygenerowana energia fotowoltaiczna jest udostępniana stacji ładującej, a przy włączonym trybie wykorzystania akumulatora energia ta jest również wykorzystywana do ładowania akumulatora.

Jeśli akumulator znajduje się na pierwszym miejscu, wygenerowana energia fotowoltaiczna jest najpierw wykorzystywana do ładowania akumulatora, aż do jego pełnego naładowania, a dopiero potem przekazywana do urządzenia znajdującego się na drugim miejscu.

Wykorzystanie akumulatora

Jeśli w sieci domowej znajduje się akumulator, w standardowym trybie nie jest on wykorzystywany do ładowania pojazdu elektrycznego. Dodatkowe wykorzystanie akumulatora można skonfigurować za pomocą przełącznika. W zależności od falownika z akumulatorem w sieci domowej funkcja ta nie jest dostępna we wszystkich trybach.



Zezwól na wykorzystanie akumulatora włączone: w tym przypadku akumulator domowy jest wykorzystywany do ładowania pojazdu elektrycznego. Oznacza to, że akumulator jest wykorzystywany do ładowania pojazdu elektrycznego, dopóki nie osiągnie minimalnego poziomu SOC.

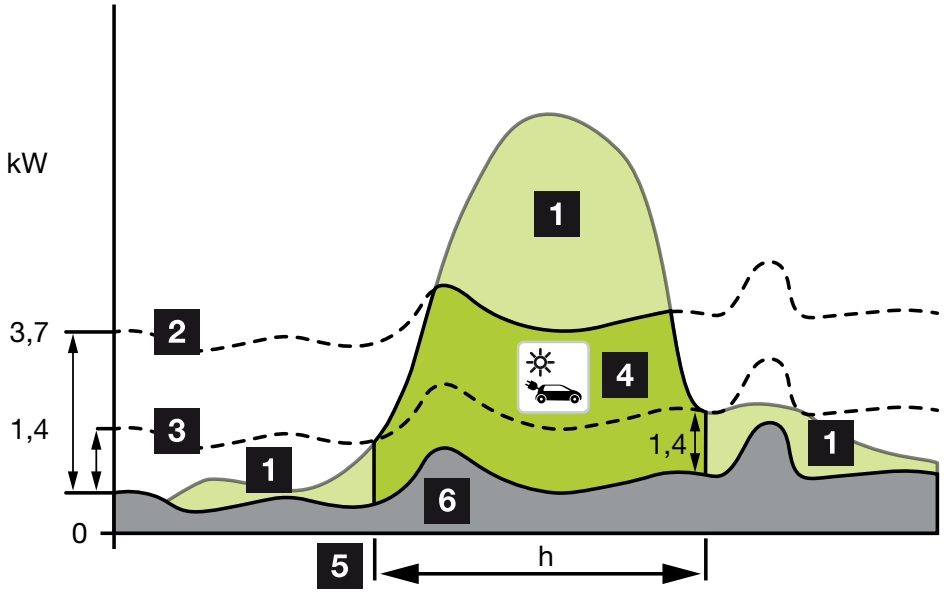
Zezwolenie na wykorzystanie akumulatora wyłączone: w tym przypadku ładowanie pojazdu elektrycznego z akumulatora domowego jest zablokowane. Pojazd elektryczny jest ładowany wyłącznie z innych źródeł, np. z sieci publicznej i nadwyżki energii z instalacji fotowoltaicznej.

© 2026 KOSTAL Solar Electric GmbH

Tryb Solar Pure (ładowanie słoneczne)

Ładowanie słoneczne jest możliwe wyłącznie w połączeniu z instalacją fotowoltaiczną i licznikiem KOSTAL Smart Energy Meter. Instalacja fotowoltaiczna dostarcza wówczas moc niezbędną do ładowania pojazdu elektrycznego. W ramach tej funkcji pojazd elektryczny jest ładowany wyłącznie nadwyżką energii z instalacji fotowoltaicznej. Jeśli w sieci domowej znajduje się akumulator, można go również wykorzystać do ładowania pojazdu elektrycznego.

W przypadku pojazdów elektrycznych ładowanych jednofazowo moc ładowania wynosi od 1,4 do 3,7 kW. Oznacza to, że ładowanie rozpoczyna się dopiero wtedy, gdy dostępne jest co najmniej 1,4 kW nadwyżki energii fotowoltaicznej i jest przerywane lub kończy się, gdy nadwyżka spadnie poniżej 1,4 kW.



W przypadku pojazdów elektrycznych ładowanych trójfazowo moc ładowania wynosi od 4,1 do 11 kW. Oznacza to, że ładowanie rozpoczyna się dopiero wtedy, gdy dostępne jest co najmniej 4,1 kW nadwyżki energii fotowoltaicznej i jest przerywane lub kończy się, gdy nadwyżka spadnie poniżej 4,1 kW.

1 Nadwyżka PV

2 Maks. moc ładowania ładowarki naściennej 3,7 kW (pojazd 1-fazowy)

Maks. moc ładowania ładowarki naściennej 11 kW (pojazd 3-fazowy)

3 Min. moc ładowania ładowarki naściennej 1,4 kW (pojazd 1-fazowy)

Min. moc ładowania ładowarki naściennej 4,1 kW (pojazd 3-fazowy)

4 Ładowanie pojazdu elektrycznego z nadwyżki PV

5 Czas ładowania pojazdu elektrycznego

6 Zużycie domowe innych urządzeń – pokrywane częściowo bezpośrednio z PV.

© 2026 KOSTAL Solar Electric GmbH

INFORMACJA

Chmury / histereza poboru mocy

Jeśli nie jest dostępna niezbędna nadwyżka mocy, ładowanie jest kontynuowane przez około 5 minut przy minimalnej mocy ładowania, aby uniknąć niepotrzebnego włączania i wyłączania. Po upływie czasu histerezy ładowanie zostaje przerwane i wznowione dopiero po ok. 8 minutach oczekiwania.

Priorytetyzacja odbiorników i wykorzystanie akumulatora

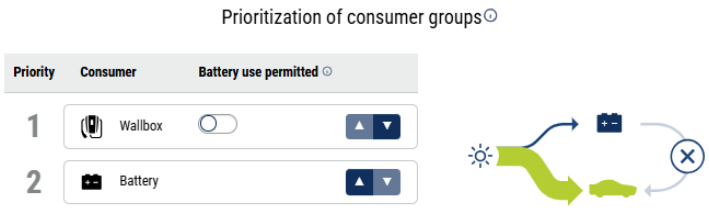
Priorytety

Priorytet odbiorników można ustawić za pomocą przycisków strzałek. Odbiornik o najwyższym priorytecie jest traktowany priorytetowo. Oznacza to, że jeśli stacja ładująca znajduje się na pierwszym miejscu, wygenerowana energia fotowoltaiczna jest udostępniana stacji ładującej, a przy włączonym trybie wykorzystania akumulatora energia ta jest również wykorzystywana do ładowania akumulatora.

Jeśli akumulator znajduje się na pierwszym miejscu, wygenerowana energia fotowoltaiczna jest najpierw wykorzystywana do ładowania akumulatora, aż do jego pełnego naładowania, a dopiero potem przekazywana do urządzenia znajdującego się na drugim miejscu.

Wykorzystanie akumulatora

Jeśli w sieci domowej znajduje się akumulator, w standardowym trybie nie jest on wykorzystywany do ładowania pojazdu elektrycznego. Dodatkowe wykorzystanie akumulatora można skonfigurować za pomocą przełącznika. W zależności od falownika z akumulatorem w sieci domowej funkcja ta nie jest dostępna we wszystkich trybach.



Zezwól na wykorzystanie akumulatora włączone: w tym przypadku akumulator domowy jest wykorzystywany do ładowania pojazdu elektrycznego. Oznacza to, że akumulator jest wykorzystywany do ładowania pojazdu elektrycznego, dopóki nie osiągnie minimalnego poziomu SOC.

Zezwolenie na wykorzystanie akumulatora wyłączone: w tym przypadku ładowanie pojazdu elektrycznego z akumulatora domowego jest zablokowane. Pojazd elektryczny jest ładowany wyłącznie z innych źródeł, np. z sieci publicznej i nadwyżki energii z instalacji fotowoltaicznej.

© 2026 KOSTAL Solar Electric GmbH

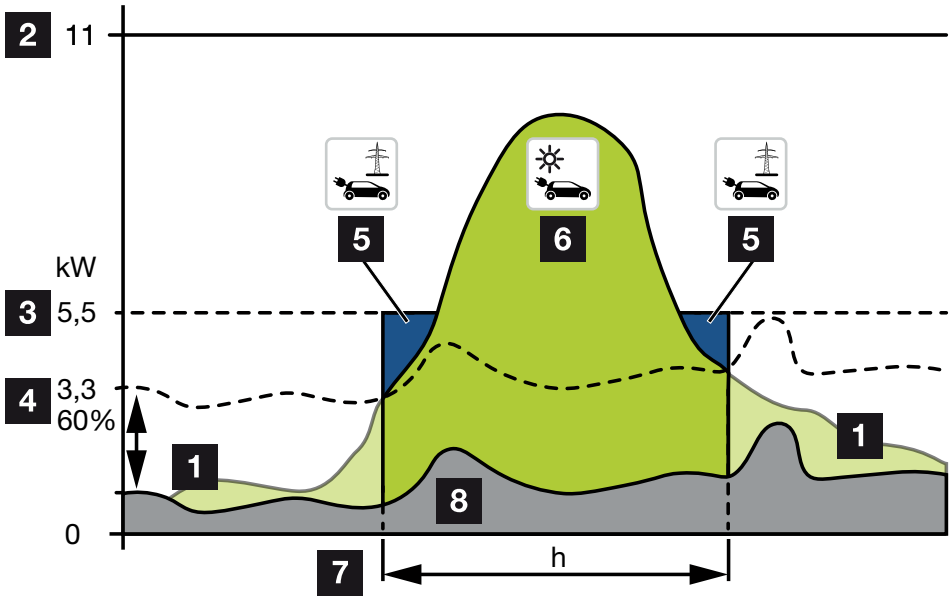
Tryb Solar Plus (ładowanie zoptymalizowane pod kątem energii słonecznej)

Zoptymalizowane ładowanie solarne jest możliwe tylko w połączeniu z instalacją fotowoltaiczną i licznikiem KOSTAL Smart Energy Meter. System fotowoltaiczny dostarcza energię potrzebną do naładowania pojazdu elektrycznego.

Jeśli w punkcie połączenia z siecią występuje nadwyżka energii PV, zakup energii z sieci jest zastępowany energią PV lub w miarę możliwości zwiększany do poziomu nadwyżki PV.

W razie potrzeby można tu również zdefiniować minimalną nadwyżkę mocy PV, która musi być co najmniej obecna przed rozpoczęciem ładowania z mocą określoną przez użytkownika. Jeśli nadwyżka mocy spadnie poniżej określonej wartości minimalnej, ładowanie zostanie ponownie zatrzymane.

Funkcja ta może być wykorzystywana do ładowania pojazdu elektrycznego w godzinach wieczornych, na przykład gdy nie ma wystarczającej ilości energii z paneli fotowoltaicznych, a pojazd elektryczny musi być naładowany następnego dnia rano.



1 Nadwyżka PV

Nadwyżka ta może być wykorzystana również do ładowania akumulatora.

2 Maks. moc ładowania ładowarki naściennej 11 kW (3-fazowa).

3 Określona minimalna początkowa moc ładowania.

W tym przykładzie 50% maksymalnej mocy ładowania 11 kW (dla przyłącza 3-fazowego z pojazdem 3-fazowym = 5,5 kW).

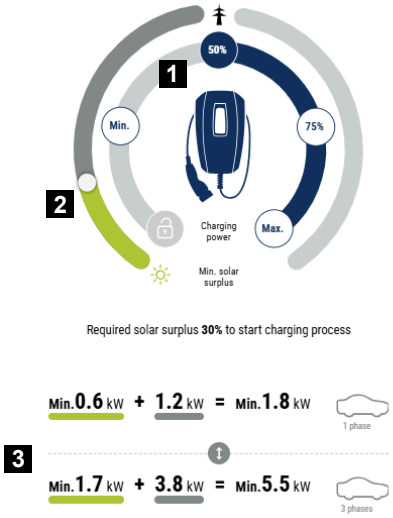
4 Ustawiona min. nadwyżka mocy w punkcie podłączenia do sieci przed rozpoczęciem ładowania. W tym przykładzie 60% z 5,5 kW = 3,3 kW.

Dodatkowa moc ładowania 2,2 kW (5) jest pobierana z publicznej sieci energetycznej.

© 2026 KOSTAL Solar Electric GmbH

5 Ładowanie pojazdów elektrycznych z sieci publicznej. W tym przykładzie 2,2 kW.
6 Ładowanie pojazdu elektrycznego z nadwyżki energii fotowoltaicznej.
7 Czas ładowania pojazdu elektrycznego.
8 Zużycie domowe innych urządzeń – pokrywane częściowo bezpośrednio z PV.

Ustawianie mocy ładowania początkowego



1 Ustawianie docelowej mocy ładowania początkowego.
2 Suwak do regulacji stosunku wykorzystanej energii słonecznej do energii pobieranej z sieci.
3 Wykres wartości ładowania pojazdów elektrycznych.

Ustawianie mocy ładowania

Min.	W tym trybie ustalana i ustawiana jest minimalna moc ładowania podłączonego pojazdu elektrycznego (1-fazowa 1,4 kW / 3-fazowa 4,1 kW).
50 %	Moc ładowania jest ustawiana na 50% maksymalnej mocy ładowania pojazdu elektrycznego (1-fazowa 1,85 kW / 3-fazowa 5,5 kW).
75 %	Moc ładowania jest ustawiana na 75% maksymalnej mocy ładowania pojazdu elektrycznego (jednofazowa 2,8 kW / trójfazowa 8,25 kW).
Maks.	W tym przypadku ustalana jest maksymalna moc ładowania podłączonego pojazdu elektrycznego (jednofazowa 3,7 kW / trójfazowa 11 kW).

Ustawianie minimalnej nadwyżki energii słonecznej

Za pomocą suwaka w ***trybie Solar Plus*** można ustawić stosunek wykorzystanej energii słonecznej do poboru z sieci.

© 2026 KOSTAL Solar Electric GmbH

Przykład: Jeśli ustawiono 30% energii słonecznej / 70% poboru z sieci, przed rozpoczęciem procesu ładowania musi być dostępnych co najmniej 30% energii słonecznej. Pozostała energia jest pobierana z sieci. Wraz ze wzrostem udziału energii słonecznej pobór z sieci ulega zmniejszeniu.

Wyświetlanie wartości ładowania dla 1-fazowych i 3-fazowych pojazdów elektrycznych

Poniższa ilustracja przedstawia ustawienia w kW dla pojazdów 1-fazowych i 3-fazowych. Jeśli produkowane jest więcej energii słonecznej niż ustawiona wartość minimalna, pobór energii z sieci zostanie zmniejszony odpowiednio.

Priorytetyzacja odbiorników i wykorzystanie akumulatora

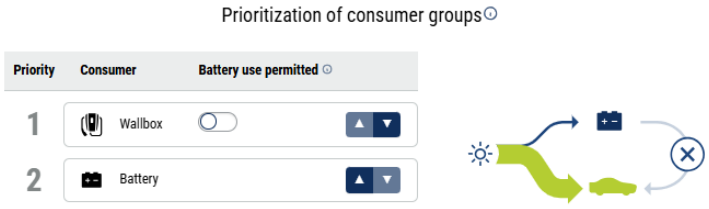
Priorytety

Priorytet odbiorników można ustawić za pomocą przycisków strzałek. Odbiornik o najwyższym priorytecie jest traktowany priorytetowo. Oznacza to, że jeśli stacja ładująca znajduje się na pierwszym miejscu, wygenerowana energia fotowoltaiczna jest udostępniana stacji ładującej, a przy włączonym trybie wykorzystania akumulatora energia ta jest również wykorzystywana do ładowania akumulatora.

Jeśli akumulator znajduje się na pierwszym miejscu, wygenerowana energia fotowoltaiczna jest najpierw wykorzystywana do ładowania akumulatora, aż do jego pełnego naładowania, a dopiero potem przekazywana do urządzenia znajdującego się na drugim miejscu.

Wykorzystanie akumulatora

Jeśli w sieci domowej znajduje się akumulator, w standardowym trybie nie jest on wykorzystywany do ładowania pojazdu elektrycznego. Dodatkowe wykorzystanie akumulatora można skonfigurować za pomocą przełącznika. W zależności od falownika z akumulatorem w sieci domowej funkcja ta nie jest dostępna we wszystkich trybach.



Zezwól na wykorzystanie akumulatora włączone: w tym przypadku akumulator domowy jest wykorzystywany do ładowania pojazdu elektrycznego. Oznacza to, że akumulator jest wykorzystywany do ładowania pojazdu elektrycznego, dopóki nie osiągnie minimalnego poziomu SOC.

© 2026 KOSTAL Solar Electric GmbH

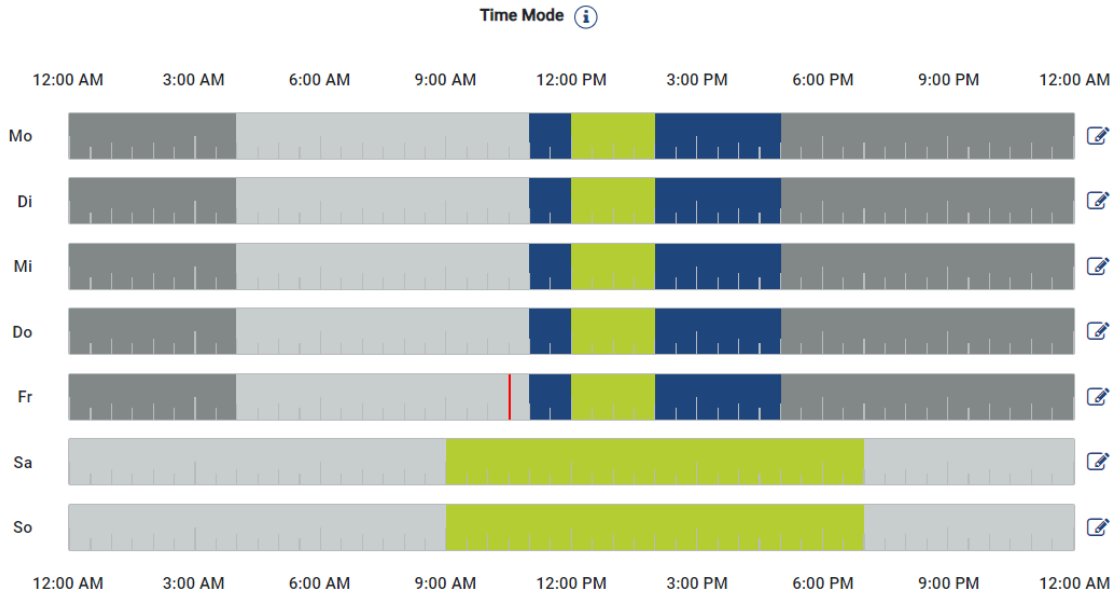
Zezwolenie na wykorzystanie akumulatora wyłączone: w tym przypadku ładowanie pojazdu elektrycznego z akumulatora domowego jest zablokowane. Pojazd elektryczny jest ładowany wyłącznie z innych źródeł, np. z sieci publicznej i nadwyżki energii z instalacji fotowoltaicznej.

INFORMACJA

Chmury / histereza poboru mocy

Jeśli nie jest dostępna niezbędna nadwyżka mocy, ładowanie jest kontynuowane przez około 5 minut przy minimalnej mocy ładowania, aby uniknąć niepotrzebnego włączania i wyłączania. Po upływie czasu histerezy ładowanie zostaje przerwane i wznowione dopiero po ok. 8 minutach oczekiwania.

Tryb czasowy (ładowanie sterowane czasowo)



W tym trybie można ustawić, o której godzinie i w którym dniu tygodnia ma być używany jeden z dostępnych trybów.

Na przykład stacja ładująca Wallbox może być zablokowana (***tryb Lock Mode***) podczas ogólnej nieobecności (np. od 8:00 do 12:00), a w zaplanowanych godzinach obecności można przełączyć ją na ładowanie energią słoneczną (***tryb Solar Pure Mode***).

Jeśli samochód ma być ładowany w nocy z mniejszą mocą (***tryb Solar Plus***) lub z pełną mocą ładowania (***tryb Power***), można to również uwzględnić w planie.

© 2026 KOSTAL Solar Electric GmbH

INFORMACJA

Podczas aktywnego ***trybu czasowego (Time Mode***) przycisk jest wyłączony, aby nie anulować zaplanowanych okresów blokady.

Konfiguracja trybu Time Mode

1. Wybierz tryb Time Mode.
2. Aby edytować dany dzień, kliknij ikonę ołówka po prawej stronie osi czasu. Jeśli chcesz edytować kilka dni jednocześnie, możesz je po prostu zaznaczyć w oknie edycji.

➔ Otworzy się okno ***„Konfiguracja trybu czasowego – przypisanie trybu ładowania***”.

3. Najpierw wybierz tryb, np. ***tryb Solar Pure***.
4. Następnie należy określić godziny, w których ten tryb ma obowiązywać, np. 12:00 i 13:00.



➔ Godziny zostaną zaznaczone odpowiednim kolorem, odpowiadającym danemu trybowi.

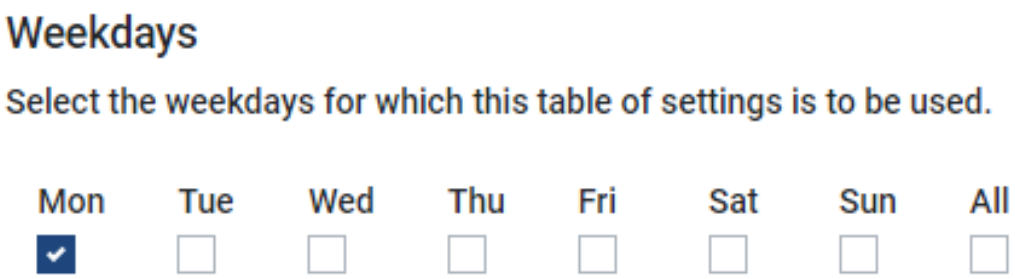
© 2026 KOSTAL Solar Electric GmbH

5. Postępuj w ten sam sposób dla pozostałych godzin tego dnia, aż zostanie on w całości zaplanowany.

INFORMACJA

Jeśli używasz tutaj ***trybu Solar Plus***, zastosowane zostaną ustawienia ładowania skonfigurowane w ***trybie Solar Plus***.

6. Następnie można zastosować tę konfigurację dla wybranego dnia, dla kolejnych dni lub dla wszystkich dni.



7. Aby zatwierdzić konfigurację, naciśnij przycisk ***„Zapisz”***.

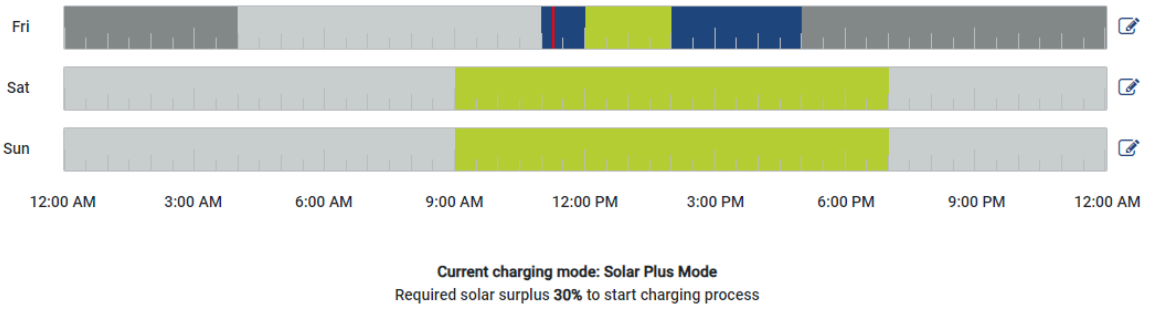
✓ Tryb czasu został skonfigurowany.

Tryb czasowy jest aktywny, gdy zaznaczona jest ikona ***„Tryb czasowy*** ”. Po wybraniu innego trybu ***tryb czasowy*** zostanie wyłączony.

Po najechaniu kursorem myszy na oś czasu wyświetla się informacja o ustawionym trybie.



Czerwona kreska na osi czasu wskazuje aktualny czas oraz tryb, który jest obecnie aktywny. Informacja ta jest również wyświetlana w formie tekstowej poniżej osi czasu.



Priorytetyzacja odbiorników i wykorzystanie akumulatora

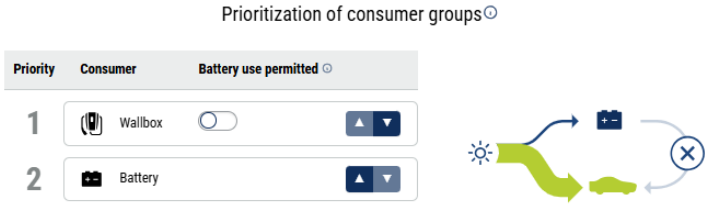
Priorytety

Priorytet odbiorników można ustawić za pomocą przycisków strzałek. Odbiornik o najwyższym priorytecie jest traktowany priorytetowo. Oznacza to, że jeśli stacja ładująca znajduje się na pierwszym miejscu, wygenerowana energia fotowoltaiczna jest udostępniana stacji ładującej, a przy włączonym trybie wykorzystania akumulatora energia ta jest również wykorzystywana do ładowania akumulatora.

Jeśli akumulator znajduje się na pierwszym miejscu, wygenerowana energia fotowoltaiczna jest najpierw wykorzystywana do ładowania akumulatora, aż do jego pełnego naładowania, a dopiero potem przekazywana do urządzenia znajdującego się na drugim miejscu.

Wykorzystanie akumulatora

Jeśli w sieci domowej znajduje się akumulator, w standardowym trybie nie jest on wykorzystywany do ładowania pojazdu elektrycznego. Dodatkowe wykorzystanie akumulatora można skonfigurować za pomocą przełącznika. W zależności od falownika z akumulatorem w sieci domowej funkcja ta nie jest dostępna we wszystkich trybach.



Zezwól na wykorzystanie akumulatora włączone: w tym przypadku akumulator domowy jest wykorzystywany do ładowania pojazdu elektrycznego. Oznacza to, że akumulator jest wykorzystywany do ładowania pojazdu elektrycznego, dopóki nie osiągnie minimalnego poziomu SOC.

Zezwolenie na wykorzystanie akumulatora wyłączone: w tym przypadku ładowanie pojazdu elektrycznego z akumulatora domowego jest zablokowane. Pojazd elektryczny jest ładowany wyłącznie z innych źródeł, np. z sieci publicznej i nadwyżki energii z instalacji fotowoltaicznej.

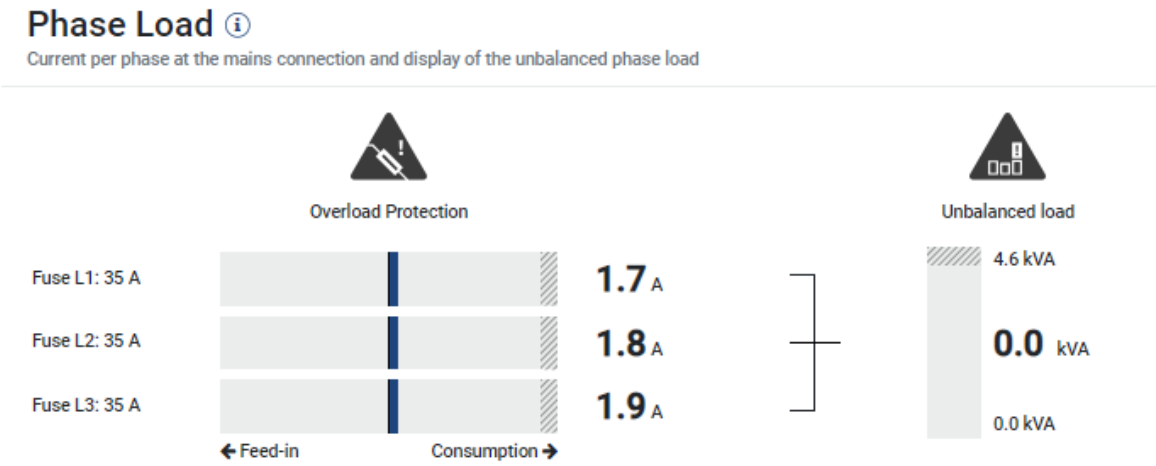
© 2026 KOSTAL Solar Electric GmbH

5.6.6 Całkowita moc ładowania

Przedstawia moc wszystkich procesów ładowania, a także dostępną ilość energii w całym systemie. Moc maksymalna jest obliczana na podstawie prądu znamionowego bezpiecznika głównego (suma poszczególnych bezpieczników głównych w przypadku wielofazowego przyłącza do sieci). Wartość dostępnej mocy jest obliczana na podstawie sumy określonych maksymalnych prądów ładowania.

5.6.7 Obciążenie faz

W pozycji Obciążenie faz są wyświetlane bieżące obciążenia dla każdej fazy w punkcie przyłączenia do sieci oraz asymetria obciążenia faz podczas operacji ładowania.



Ochrona przeciążeniowa

W pozycji Ochrona przeciążeniowa są wyświetlane aktualny pobór lub aktualna dostawa na każdą fazę. Jeżeli wartość ta przekroczy zakres graniczny prądu znamionowego (obszar zakreskowany), prąd ładowania zostanie zredukowany, aby nie przeciążyć przyłącza sieciowego, a tym samym bezpiecznika domowego (zabezpieczenie przed brakiem prądu).

Skonfigurowana ochrona przeciążeniowa jest wyświetlana w pozycji Ustawienia. Ochrona jest ustawiana za pośrednictwem przełączników DIP ładowarki. Należy ustawiać najmniejszy bezpiecznik, aby zapewniać ochronę bezpiecznika domowego.

Asymetria obciążenia faz

Asymetria obciążenia faz udostępnia użytkownikowi podgląd asymetrii obciążenia między poszczególnymi fazami, która jest powodowana przez ładowarkę. Asymetria obciążenia faz nie może przekraczać określonej wartości. W Niemczech wartość ta wynosi obecnie 4600 VA lub 4,6 kWh. W menu ***Ładowarka naścienna > Ustawienia*** (koło zębate) można ustawiać wartość dla asymetrii obciążenia faz.

Ustawić wartość na maksymalną dozwoloną w danym kraju asymetrię obciążenia faz. Urządzenie Energy Manager ogranicza pobór prądu podłączonych, sterowanych odbiorników, aby utrzymywać ustawioną wartość dla asymetrii obciążenia faz przez ładowarkę.

© 2026 KOSTAL Solar Electric GmbH

5.6.8 Sterowanie ładowaniem w stacji Wallbox

Aby lepiej zrozumieć, jak przebiega proces ładowania z akumulatorem i bez niego oraz w przypadku priorytetu ładowania z Wallbox lub z akumulatora, poniższe tabele zawierają krótkie wyjaśnienie tej kwestii.

Jeśli wybrano opcję „Nie korzystaj z akumulatora”, to mimo to w określonych warunkach akumulator będzie wykorzystywany w celu zminimalizowania ciągłego włączania i wyłączania pojazdu.

Ponadto w trybie Solar Pure, w przypadku zacienienia przez chmury, wykorzystywany jest akumulator, aby również w tym przypadku nie przerywać ładowania.

Objaśnienia pojęć

Termin	Wyjaśnienie
Nadwyżka energii fotowoltaicznej	Nadwyżka energii fotowoltaicznej to różnica między wytworzoną energią fotowoltaiczną a zużyciem w gospodarstwie domowym.
Minimalna moc ładowania	Zależy od minimalnego prądu ładowania i liczby wykorzystywanych faz. Przykładowe obliczenia pokazują minimalną moc ładowania w oparciu o aktualnie ustawiony minimalny prąd ładowania zarówno dla procesów ładowania jednofazowego, jak i trójfazowego. Minimalny prąd ładowania dla pojazdów trójfazowych wynosi zazwyczaj 6 A na fazę, czyli 18 A dla wszystkich trzech faz, co daje nieco poniżej 4,2 kW. Minimalny prąd ładowania dla pojazdów jednofazowych wynosi zazwyczaj 6 A na fazę, czyli nieco poniżej 1,4 kW.

© 2026 KOSTAL Solar Electric GmbH

Termin	Wyjaśnienie
Histereza przy zachmurzeniu	Funkcja ta służy do wyrównywania regulacji w przypadku zmiennej pogody (np. zachmurzenia) i wahań wydajności instalacji fotowoltaicznej oraz do unikania niepotrzebnych przerw w ładowaniu. W przypadku spadków mocy fotowoltaicznej uruchamia się histereza. Procesy ładowania w stacji Wallbox są kontynuowane z niezmniejszoną mocą. Po upływie czasu histerezy moc ładowania zostaje zmniejszona, przeprowadzane jest automatyczne przełączenie faz lub proces ładowania zostaje wstrzymany, jeśli nadwyżka energii fotowoltaicznej nie jest wystarczająca do pokrycia aktualnej mocy ładowania. Czas trwania histerezy wynosi **5 minut**. Jeśli podczas trwania histerezy nadwyżka energii fotowoltaicznej wymagana do procesu ładowania zostanie przekroczona, licznik czasu zostaje zatrzymany, a histereza przerwana. Ponowne spadnięcie mocy poniżej wymaganego poziomu uruchamia nowy cykl histerezy. Jeśli w histerezie przy zachmurzeniu upłynie czas timera automatycznego przełączania faz, nastąpi przełączenie na ładowanie jednofazowe bez konieczności oczekiwania na upływ pełnych 5 minut.
Histereza wyłączania	Jeśli po upływie histerezy przemieszczania się chmur nie ma wystarczającej nadwyżki energii fotowoltaicznej, aby kontynuować ładowanie z minimalną mocą, proces ładowania zostaje wyłączony. Ponowne włączenie następuje najwcześniej po upływie **8-minutowej** histerezy wyłączania. Histereza tę można przedwcześnie zakończyć poprzez ręczne przełączenie trybu ładowania.

© 2026 KOSTAL Solar Electric GmbH

Termin	Wyjaśnienie
Inicjalizacja (probing)	Podczas inicjalizacji procesu ładowania określane są minimalny i maksymalny prąd ładowania samochodu oraz stacji ładującej. Zależy on od podłączonego pojazdu i stanu naładowania akumulatora pojazdu (SoC... State of Charge), a także od warunków otoczenia (na przykład temperatur poniżej 0°C lub powyżej 40°C). Aby określić maksymalną moc, należy ją na krótko udostępnić (np. 11 kW w przypadku ładowania trójfazowego), nawet jeśli nie jest ona dostępna w bieżącym trybie ładowania (np. z powodu niewystarczającej nadwyżki energii fotowoltaicznej). Może to spowodować krótkotrwałe rozładowanie akumulatora domowego na potrzeby testu.

© 2026 KOSTAL Solar Electric GmbH

Termin	Wyjaśnienie
Automatyczne przełączanie faz	Jeśli funkcja jest włączona, liczba faz, z których stacja ładująca może pobierać energię, jest automatycznie przełączana w zależności od ustawionego trybu ładowania i dostępnej nadwyżki energii fotowoltaicznej. Punktem wyjścia jest ładowanie trójfazowe przy wystarczającej nadwyżce energii fotowoltaicznej. Jeśli procesy ładowania są ograniczane z powodu braku dostępnej mocy fotowoltaicznej, odbywa się to najpierw poprzez prąd dostarczany do samochodu. Jeśli prąd ładowania spadnie poniżej wartości minimalnej, uruchamia się histereza „chmurki”, a po jej upływie następuje przełączenie faz na jednofazowe. Po wyłączeniu procesu ładowania, po **2 minutach oczekiwania** uruchamiane jest przełączenie faz na jednofazowe. Następnie przeprowadzane jest badanie, a po jego zakończeniu, przy wystarczającej mocy fotowoltaicznej, ładowanie odbywa się w trybie jednofazowym. Co **15 minut** sprawdzane **jest** , czy na podstawie aktualnej nadwyżki energii fotowoltaicznej powinno nastąpić przełączenie fazy z jednofazowego na trójfazowy lub z trójfazowego na jednofazowy. Jeśli po upływie czasu ustawionego w timerze ma nastąpić przełączenie z trybu trójfazowego na jednofazowy, a aktywna jest histereza związana z przemieszczaniem się chmur, przełączenie następuje natychmiast. Gdy upływa czas histerezy chmur, również natychmiast przeprowadzana jest zmiana fazy z trójfazowego na jednofazowy, niezależnie od 15-minutowego timera automatycznej zmiany fazy. Aby nastąpiło przełączenie z zasilania jednofazowego na trójfazowe, musi być dostępna nadwyżka energii fotowoltaicznej wynosząca co najmniej **minimalnej mocy ładowania plus 7%.** Zazwyczaj wynosi to 4,5 kW.

© 2026 KOSTAL Solar Electric GmbH

Sterowanie ładowaniem w trybie Solar Pure

Nadwyżka	Wallbox Prio Zezwól na wykorzystanie akumulatora domowego	Wallbox Prio Nie zezwalaj na korzystanie z domowego akumulatora	Akumulator domowy Prio
Nadwyżka > minimalna moc ładowania	■ Wallbox ładuje się z wykorzystaniem nadwyżki. ■ Akumulator domowy ładuje się przy użyciu dodatkowej nadwyżki energii, jeśli jest dostępna. ■ Brak poboru z sieci.		■ Wallbox ładuje się, gdy akumulator domowy jest w pełni naładowany lub przy wykorzystaniu dodatkowej nadwyżki energii, jeśli jest dostępna. ■ Akumulator domowy ładuje się z nadwyżki. ■ Brak poboru z sieci.
Nadwyżka < minimalna moc ładowania	■ Wallbox ładuje się z mocą iMin. (1)(3) ■ Akumulator domowy rozładowuje się, pokrywając zużycie w domu oraz proces ładowania. ■ Brak poboru energii z sieci.	■ Wallbox nie ładuje. ■ Akumulator domowy ładuje się przy nadwyżce energii. ■ Brak poboru energii z sieci.	
Brak nadwyżki	■ Wallbox ładuje się przy użyciu iMin. (1)(3) ■ Akumulator domowy rozładowuje się i pokrywa zużycie w domu oraz proces ładowania. ■ Brak poboru energii z sieci.	■ Wallbox nie ładuje. ■ Akumulator domowy rozładowuje się i pokrywa zużycie energii w domu, które nie jest pokrywane przez instalację fotowoltaiczną. ■ Brak poboru energii z sieci.	

© 2026 KOSTAL Solar Electric GmbH

Nadwyżka	Wallbox Prio Zezwól na wykorzystanie akumulatora domowego	Wallbox Prio Nie zezwalaj na korzystanie z domowego akumulatora	Akumulator domowy Prio
Testowanie i histereza	■ W celu przeprowadzenia testu i histerezy akumulator domowy jest rozładowywany. ■ Brak poboru energii z sieci.	■ W celu przeprowadzenia testu i histerezy akumulator domowy nie jest rozładowywany. ■ Może wystąpić pobór energii z sieci.	

© 2026 KOSTAL Solar Electric GmbH

Sterowanie ładowaniem w trybie Solar Plus

W trybie Solar Plus można ustawić minimalną moc ładowania. Opis w tym trybie odnosi się zawsze do ustawionej minimalnej mocy ładowania.

Nadwyżka	Wallbox Prio Zezwól na wykorzystanie akumulatora domowego	Wallbox Prio Nie zezwalaj na korzystanie z akumulatora domowego	Akumulator domowy Prio
Nadwyżka > minimalna moc ładowania	■ Wallbox ładuje się przy nadwyżce energii. ■ Akumulator domowy ładuje się przy użyciu dodatkowej nadwyżki, jeśli jest dostępna. ■ Brak poboru z sieci.		■ Wallbox ładuje się, gdy akumulator domowy jest w pełni naładowany lub przy wykorzystaniu dodatkowej nadwyżki energii, o ile jest ona dostępna. ■ Akumulator domowy ładuje się z nadwyżki energii. ■ Brak poboru energii z sieci.
0 < nadwyżka < minimalna moc ładowania Nadwyżka > minimalna moc ładowania * suwak	■ Wallbox ładuje z mocą iMin. ■ Akumulator domowy rozładowuje się i pokrywa zapotrzebowanie domu. ■ Pojawia się pobór z sieci.		■ Wallbox ładuje się z iMin, gdy akumulator domowy jest w pełni naładowany lub z dodatkową nadwyżką, jeśli jest dostępna. ■ Akumulator domowy ładuje się nadwyżką energii. ■ Może wystąpić pobór energii z sieci.

© 2026 KOSTAL Solar Electric GmbH

Nadwyżka	Wallbox Prio Zezwól na wykorzystanie akumulatora domowego	Wallbox Prio Nie zezwalaj na korzystanie z akumulatora domowego	Akumulator domowy Prio
0 < nadwyżka < minimalna moc ładowania Nadwyżka < minimalna moc ładowania * suwak	■ Wallbox ładuje z prądem iMin. (1)(3) ■ Akumulator domowy rozładowuje się, pokrywając zużycie w domu oraz proces ładowania. ■ Może dojść do poboru energii z sieci.	■ Wallbox nie ładuje. ■ Akumulator domowy ładuje się przy nadwyżce energii. ■ Brak poboru energii z sieci.	
Brak nadwyżki	■ Wallbox ładuje przy użyciu funkcji iMin. (1)(3) ■ Akumulator domowy rozładowuje się i pokrywa zużycie w domu oraz proces ładowania. ■ Może wystąpić pobór energii z sieci.	■ Wallbox nie ładuje, chyba że suwak jest ustawiony na 0. ■ Akumulator domowy rozładowuje się i pokrywa zużycie energii w domu, które nie jest pokrywane przez instalację fotowoltaiczną. ■ Może wystąpić pobór energii z sieci.	
Testowanie i histereza	■ W celu przeprowadzenia testu i histerezy akumulator domowy może się rozładowywać. ■ Może dojść do poboru energii z sieci.	■ W celu przeprowadzenia testu i histerezy akumulator domowy nie może się rozładowywać. ■ Może nastąpić pobór prądu z sieci.	

© 2026 KOSTAL Solar Electric GmbH

Sterowanie ładowaniem w trybie Power (ładowanie z sieci)

Nadwyżka	Priorytet stacji ładującej Wallbox Zezwól na wykorzystanie akumulatora domowego	Wallbox Prio Nie zezwalaj na korzystanie z domowego akumulatora	Bateria domowa Prio
Dostępna nadwyżka	■ Wallbox ładuje się z wykorzystaniem iMax. ■ Akumulator domowy ładuje się, wykorzystując dodatkową nadwyżkę, jeśli jest dostępna. ■ Akumulator domowy rozładowuje się na potrzeby stacji ładującej Wallbox, jeśli nadwyżka energii nie wystarcza do zasilania w trybie iMax. ■ Jeśli akumulator domowy jest rozładowany, może nastąpić pobór energii z sieci.	■ Wallbox ładuje się w trybie iMax. ■ Akumulator domowy ładuje się przy użyciu dodatkowej nadwyżki energii, o ile jest ona dostępna. ■ Akumulator domowy nie rozładowuje się na potrzeby stacji ładującej Wallbox. ■ Może dojść do poboru energii z sieci.	■ Wallbox ładuje się przy użyciu trybu iMax. ■ Pobór energii z sieci jest ograniczany, gdy akumulator domowy jest w pełni naładowany lub gdy dostępna jest dodatkowa nadwyżka energii. ■ Akumulator domowy ładuje się przy nadwyżce energii. (2) ■ Może dojść do poboru energii z sieci.

© 2026 KOSTAL Solar Electric GmbH

Nadwyżka	Priorytet stacji ładującej Wallbox Zezwól na wykorzystanie akumulatora domowego	Wallbox Prio Nie zezwalaj na korzystanie z domowego akumulatora	Bateria domowa Prio
Brak nadwyżki energii	■ Wallbox ładuje się z iMax. ■ Akumulator domowy rozładowuje się na potrzeby stacji ładującej. ■ Akumulator domowy rozładowuje się i pokrywa zużycie energii w domu, które nie jest pokrywane przez instalację fotowoltaiczną. ■ Może wystąpić pobór energii z sieci.	■ Wallbox ładuje się przy użyciu iMax i pobiera 100% energii z sieci. ■ Akumulator domowy rozładowuje się i pokrywa zużycie energii w domu, które nie jest pokrywane przez instalację fotowoltaiczną. ■ Następuje pobór energii z sieci.	

(1) Może się zdarzyć, że stacja ładująca Wallbox będzie ładować się stale z mocą większą niż iMin, ponieważ akumulator domowy próbuje wyregulować pobór energii z sieci do 0 i jest rozpoznawany przez system regulacji jako nadwyżka energii fotowoltaicznej.

(2) Nadwyżka energii fotowoltaicznej nie jest wykorzystywana do ładowania akumulatora domowego, ponieważ akumulator domowy nie może być ładowany, gdy występuje pobór energii z sieci.

(3) W przypadku przejścia do trybu **„Wallbox Prio”,** jeśli nadwyżka energii fotowoltaicznej jest niewystarczająca, pozostała część nie jest początkowo pokrywana przez akumulator. Trwające procesy ładowania są jednak w tym zakresie kompensowane.

© 2026 KOSTAL Solar Electric GmbH

5.6.9 Dodatkowe ustawienia

Klikając na ikonę koła zębatego (Ustawienia), można przejść do dodatkowych opcji konfiguracyjnych.

Ochrona przeciążeniowa

Ochrona przeciążeniowa zapobiega zadziałaniu bezpiecznika głównego na przyłączu sieciowym. Konfiguracja jest przeprowadzana w ładowarce naściennej za pomocą przełączników DIP i wyświetlana w tym miejscu.

Ustawienia można później zmienić tutaj, jeśli zmieni się rozmiar bezpiecznika. Przełącznik DIP ładowarki naściennej nie wymagają regulacji. Licznik energii KOSTAL Smart Energy Meter sprawdza przeciążenie na podstawie ustawionych tutaj wartości.

Parametr	Objaśnienie
Rodzaj przyłącza do sieci	Wybrać rodzaj przyłącza do sieci. ■ W przypadku przyłącza 3-fazowego, w przyłączu sieciowym znajdują się 3 bezpieczniki główne. ■ W przypadku przyłącza 1-fazowego, w przyłączu sieciowym znajduje się 1 bezpiecznik główny.
Prąd znamionowy Lx	Należy tutaj prawidłowo ustawić prąd znamionowy bezpiecznika głównego na fazę. Jeżeli ustawiona wartość jest większa od rzeczywistej wartości bezpiecznika, nie można zapewnić ochrony bezpiecznika głównego przed przeciążeniem. Prąd znamionowy każdego bezpiecznika można odczytać na samym bezpieczniku / bezpieczniku automatycznym w domowej skrzynce przyłączeniowej. Przykład: ■ Bezpiecznik domowej skrzynki przyłączeniowej 63 A ■ Bezpiecznik szafy licznikowej przed licznikiem energii oddanej / licznik energii zakupionej, np. 50 A ■ Bezpiecznik szafy licznikowej za licznikiem energii oddanej / licznik energii zakupionej, np. 35 A W takim przypadku należy ustawić 35 A, w przeciwnym razie w przypadku przeciążenia zadziałałby najmniejszy bezpiecznik.

Symetryzacja faz

Asymetria obciążenia faz jest obliczana na podstawie największej różnych prądów między podłączonymi fazami. Energy Manager przeprowadza symetryzację faz, aby utrzymywać ustawioną wartość graniczną. W tym celu następuje ograniczenie poboru prądu przez ste-

© 2026 KOSTAL Solar Electric GmbH

rowane odbiorniki. W Niemczech dozwolona maksymalna wartość wynosi 4600 VA. Należy poinformować się o obowiązującej w kraju użytkownika wartości maksymalnej i ustawić odpowiednią wartość asymetrii obciążenia faz.

Ustawienia zaawansowane

Niektóre pojazdy elektryczne mogą mieć problemy z niskim prądem ładowania.

W liczniku KOSTAL Smart Energy Meter wyświetlane jest zdarzenie ***2011 CP EV out of signaled duty range***.

W takim przypadku, aby rozwiązać problem, można wybrać wyższy minimalny prąd ładowania.

Problem pojawia się, gdy w ładowarce naściennej ustawiono niską początkową moc ładowania (np. 6 A), a samochód elektryczny wymaga większej mocy (np. 8 A). Powoduje to wystąpienie błędu w ładowarce. Zwiększenie minimalnego prądu ładowania może rozwiązać ten problem. Oznacza to jednak również, że wszystkie pojazdy elektryczne będą zawsze rozpoczynały ładowanie ze zwiększonym minimalnym prądem ładowania, o ile ustawienie to jest aktywne.

Minimalny prąd ładowania	Ustawienie minimalnego prądu ładowania dla każdej fazy w zakresie od 6 do 16 A. Wartość domyślna 6 A.

Zarejestrowane zmiany faz

Za pośrednictwem tego punktu można pobrać plik dziennika (*phase_switching_log.txt*) zapisanego przełączenia faz.

W pliku dziennika są zapisywane następujące punkty:

- którego dnia oraz o której godzinie nastąpiło przełączenie,
- który pojazd elektryczny był podłączony,
- która ładowarka była używana,
- które wykorzystanie fazy wybrano (standardowe lub jednofazowe).

© 2026 KOSTAL Solar Electric GmbH

5.6.10 Aktualizacja oprogramowania sprzętowego stacji ładowania Wallbox

Ręczną aktualizację oprogramowania stacji ładowania ENECTOR G1 i ENECTOR G2 można przeprowadzić, wybierając opcję menu ***Ustawienia instalacji > Menedżer urządzeń > Aktualizacja***.

Procedura różni się w zależności od modelu: ENECTOR G1 i ENECTOR G2.

Aktualizacja oprogramowania ENECTOR G1

1. Otwórz Menedżera urządzeń w ***sekcji Ustawienia instalacji > Menedżer urządzeń.***
2. Wybierz opcję ***„Aktualizacja”*** w wierszu dotyczącym stacji ładującej.
3. Za pomocą opcji ***Wybierz plik*** wybierz plik aktualizacji **.** Aktualne oprogramowanie znajdziesz w sekcji plików do pobrania dla danego produktu na naszej stronie internetowej.
4. Wybierz opcję ***„Aktualizuj”*** i w kolejnym oknie potwierdź instalację, klikając ***„TAK***”.

➔ Oprogramowanie zostanie zainstalowane na stacji ładującej.

✓ Aktualizacja zakończona.

Aktualizacja oprogramowania ENECTOR G2

1. Otwórz menedżera urządzeń w ***sekcji Ustawienia instalacji > Menedżer urządzeń.***
2. Wybierz opcję ***„Aktualizacja”*** w wierszu dotyczącym stacji ładującej.
3. Wybierz opcję ***„Wyszukaj i uruchom aktualizację*** ”.
   W ENECTOR G2 domyślnie włączona jest funkcja automatycznej aktualizacji. Ten przycisk uruchamia proces aktualizacji w stacji ładującej.

➔ W przypadku znalezienia nowej aktualizacji oprogramowania sprzętowego zostanie ona zainstalowana w stacji ładującej.

✓ Aktualizacja zakończona.

© 2026 KOSTAL Solar Electric GmbH

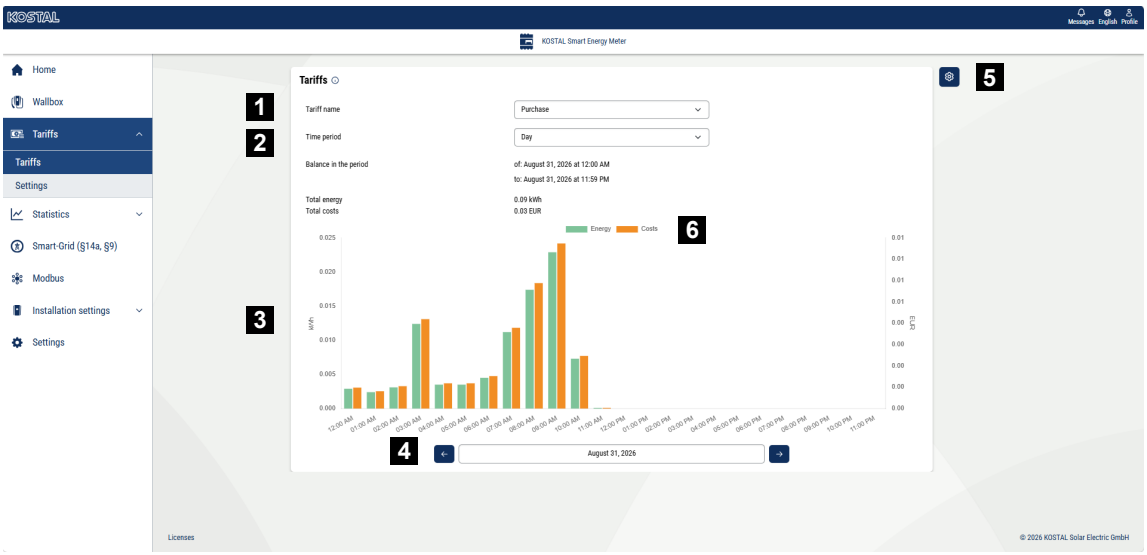
5.7 Menu – Taryfy

Menu służące do wyświetlania informacji o zużyciu i taryfach dotyczących dostaw i poboru energii. Taryfy za dostawy i pobór energii (zużycie) są przypisywane w ***sekcji Ustawienia***.

INFORMACJA

Wykres w sekcji „Taryfy" przedstawia jednocześnie energię w kWh oraz koszty w skonfigurowanej walucie.

5.7.1 Taryfy

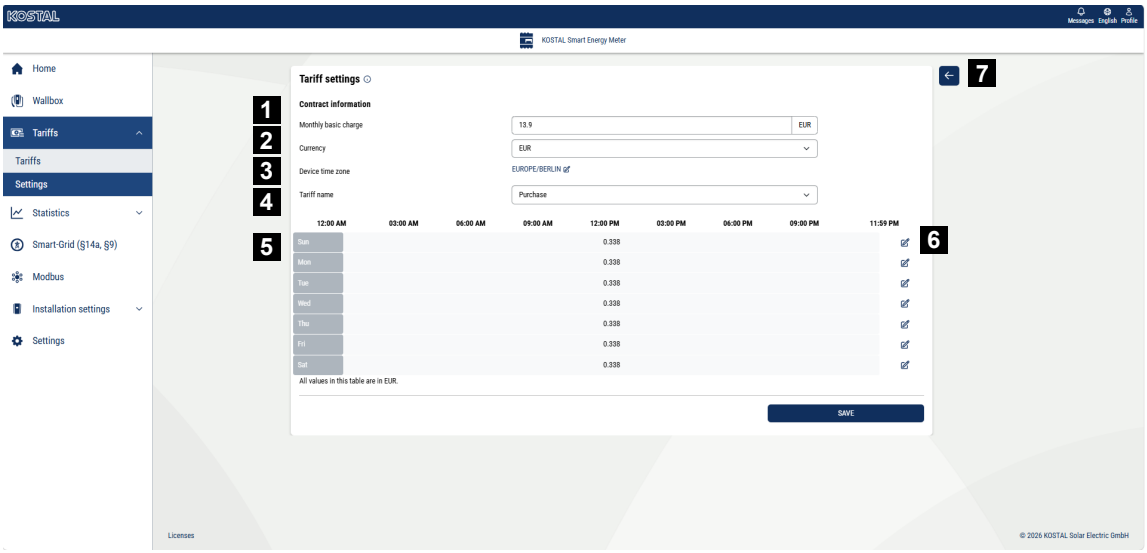


1 Przełączanie widoku między dostawą a zużyciem (poborem)
2 Wybór okresu (godzina, dzień, tydzień, miesiąc, rok)
3 Wykres
4 Wybór okresu (widok zależy od wyboru widoku okresu)
5 Wywołanie ustawień taryf
6 Wyświetlanie i ukrywanie energii/kosztów poprzez wybór z legendy

W tym miejscu należy wybrać walutę i ustawić miesięczną opłatę podstawową dla danej taryfy.

Za pomocą opcji menu ***„Ustawienia"*** lub ikony ołówka obok widoku taryfy można przypisać cenę za energię w ramach taryfy dla zasilania sieci lub zużycia (odbioru).

5.7.2 Ustawienia

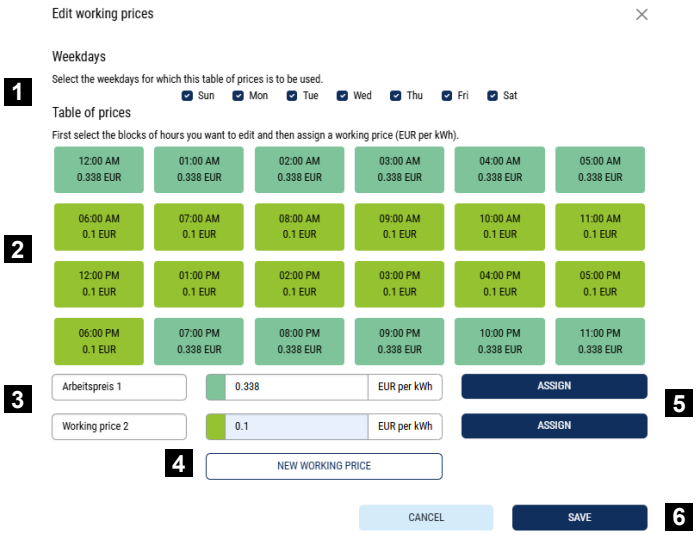


1 Wybór waluty
2 Wprowadź miesięczną opłatę podstawową
3 Wybór strefy czasowej
4 Przełączanie między taryfą za dostarczanie energii a taryfą za zużycie
5 Podgląd wprowadzonej taryfy
6 Edytuj taryfę
7 Powrót do przeglądu

W tym miejscu należy wybrać walutę i ustawić miesięczną opłatę podstawową dla danej taryfy.

Za pomocą ikony ołówka obok widoku taryfy można przypisać cenę za energię w ramach taryfy dla dostaw do sieci lub zużycia (poboru)

Zarządzanie cenami energii



1 Wybór dni, w których ma obowiązywać taryfa
2 Wybór okresu, w którym ma obowiązywać taryfa
3 Wprowadzenie ceny za energię (taryfy)
4 Utwórz nową cenę za energię
5 Przypisanie ceny za energię do wybranych dni/godzin
6 Zapisz ustawienia

Najpierw wprowadź cenę energii. Można utworzyć kilka cen dla dostaw i poboru. Następnie wybierz dni i godziny, w których cena ma obowiązywać, i przypisz ją za pomocą przycisku ***„Przypisz*** ". Kolory pozwalają sprawdzić, która cena energii/taryfa obowiązuje w danym okresie.

INFORMACJA

Jeśli utworzona stawka za energię nie zostanie przypisana do żadnego przedziału czasowego, zostanie automatycznie usunięta po zapisaniu.

© 2026 KOSTAL Solar Electric GmbH

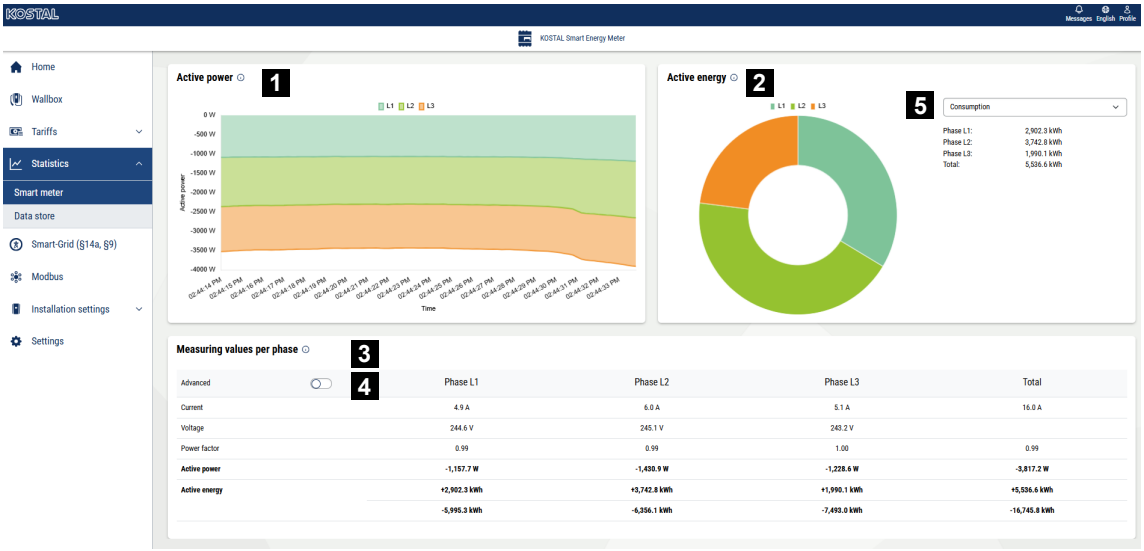
5.8 Menu – Dane historyczne

W tym miejscu znajduje się menu „Smart Meter” oraz „Pamięć danych”.

W sekcji „Smart Meter” można sprawdzić, czy cały system obecnie pobiera lub dostarcza energię elektryczną, a także wyświetlić wartości mocy i energii.

Pamięć danych służy do wybierania określonych wartości, odczytywania ich, a następnie eksportowania.

5.8.1 Inteligentne liczniki



1 Wskaźnik mocy czynnej (suma faz)

2 Wskazanie energii czynnej według zużycia lub poboru na fazę

3 Wartości pomiarowe na fazę

4 Tryb rozszerzony – wartości pomiarowe z uwzględnieniem mocy i energii pozornej oraz biernej

5 Wybór: pobór/zasilanie

Wykresy dają użytkownikowi ogólny obraz tego, czy cały system obecnie pobiera energię elektryczną, czy też ją dostarcza do sieci.

Wszystkie wartości mocy i energii są wyświetlane oddzielnie jako pobór (+) i zasilanie sieci (–).

Moc czynna

Wykres przedstawia sumę mocy poszczególnych faz. Moc czynna (P) to moc faktycznie przetworzona przez odbiornik i wykorzystana. Jest ona mierzona w watach.

Energia czynna

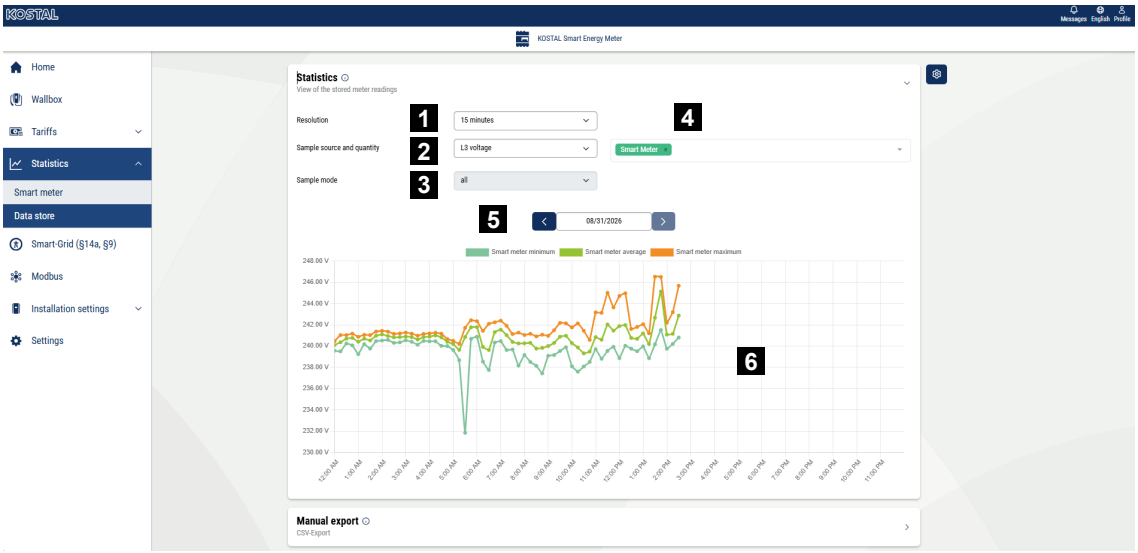
© 2026 KOSTAL Solar Electric GmbH

Wykres oraz tabela przedstawiają wartości mocy całego systemu w podziale na fazy jako sumę poboru lub zasilania sieci. Energia czynna to energia dostarczona w określonym przedziale czasu. Jest ona podawana w watogodzinach.

Wartości pomiarowe dla poszczególnych faz

Tabela przedstawia wszystkie wartości pomiarowe zarejestrowane przez system dla poszczególnych faz. W trybie rozszerzonym wyświetlane są dodatkowo moc i energia pozorna oraz moc i energia bierna.

5.8.2 Pamięć danych



1 Wybór rozdzielczości
2 Wybór źródła pomiaru
3 Rodzaj pomiaru
4 Wybór czujników
5 Wybór daty
6 Wykres

Pamięć danych umożliwia zapisywanie wszystkich wartości dotyczących energii i mocy z wszystkich czujników, urządzeń dodatkowych oraz urządzenia głównego w następujących odstępach czasu: 1 minuta / 15 minut / 1 godzina / 1 dzień.

Ponadto dla wartości mocy obliczane są wartości minimalne, maksymalne oraz średnie, które są zapisywane dla poszczególnych przedziałów czasowych.

Rozdzielczość

Dla wykresu dostępne są rozdzielczości 15 minut, 1 godzina i 1 dzień.

Można je wyświetlać w zależności od czasu przechowywania danych:

© 2026 KOSTAL Solar Electric GmbH

- 15 minut: 2 tygodnie
- 1 godzina: 2 miesiące
- 1 dzień: 10 lat

Bardziej szczegółowe rozdzielczości – 1 minuta i 1 sekunda – są dostępne wyłącznie w przypadku eksportu do pliku CSV. Dane mogą być jednak wyświetlane tylko wtedy, gdy dla wybranego okresu dostępne są już wyniki pomiarów.

Źródło pomiaru

Oprócz podłączonych urządzeń, takich jak np. czujniki, dostępne są źródła danych typu Smart-Meter. Domyślnie wyświetlane są dane z Smart-Meter. Po kliknięciu menu wyboru wyświetla się lista dostępnych źródeł pomiarowych. Kliknięcie źródła pomiarowego powoduje dodanie odpowiednich danych do wykresu. Dodatkowo źródło pomiarowe pojawia się jako pozycja w menu wyboru.

Kliknięcie znaku „X” na końcu pozycji pozwala usunąć dowolne źródło pomiarowe z wykresu. Można wybrać maksymalnie 3 źródła pomiarowe. Jeśli wybrano 3 źródła pomiarowe, nie można wybrać kolejnego. Nowe źródło pomiarowe można wybrać dopiero po usunięciu co najmniej jednego z 3 źródeł pomiarowych.

Wielkość mierzonych i rodzaj pomiaru

W zależności od dokonanego wyboru źródeł pomiaru wyświetlane są dostępne dla nich wielkości mierzone. Tworzona jest przy tym całkowita liczba wielkości mierzonych, tzn. jeśli dla wybranego źródła pomiaru nie ma dostępnej wielkości mierzonej, na wykresie nie jest wyświetlana krzywa dla tego źródła.

Jeśli wybrano tylko jedno źródło pomiaru, wyświetlane są wszystkie 3 rodzaje pomiarów:

- Minimum
- Wartość średnia
- Maksimum

W przypadku zaznaczenia więcej niż jednego źródła pomiaru można określić odpowiedni rodzaj pomiaru.

W przypadku wielkości pomiarowych typu ***„energia”*** nie ma możliwości wyboru rodzaju pomiaru, ponieważ wyświetlana jest tu wyłącznie suma.

Eksport ręczny

Za pomocą funkcji ręcznego eksportu można wyeksportować zapisane dane ze wszystkich dostępnych źródeł.

Rozdzielczości

Można wybrać następujące ***rozdzielczości***:

© 2026 KOSTAL Solar Electric GmbH

- ***1 sekunda***: **Przedstawiają** one **wartości na żywo** . Zawsze udostępniany jest ostatni dostępny plik. **Uwaga: Ta** funkcja jest dostępna tylko wtedy, gdy w ustawieniach włączono przełącznik rejestracji danych co 1 sekundę.
- ***1 minuta***: Dostępne maksymalnie przez **2 dni**, **jednorazowo** można wyeksportować maksymalnie **12 godzin**
- ***15 minut***: dostępne maksymalnie przez **2 tygodnie**; jednorazowo można wyeksportować maksymalnie **1 tydzień**
- ***1 godzina***: dostępne maksymalnie przez **2 miesiące**, **jednorazowo** można wyeksportować maksymalnie **1 miesiąc**
- ***1 dzień***: dostępne przez maksymalnie **10 lat**, **za** jednym razem można wyeksportować maksymalnie **2 lata**

Dostępne są dwa menu wyboru do konfiguracji początku i końca eksportu. Po kliknięciu na menu wyboru otwiera się kalendarz. Dni niedostępne dla wybranej rozdzielczości są wyświetlane na jasno. W przypadku rozdzielczości 1 minuta, 15 minut i 1 godzina można dodatkowo wybrać godzinę. Po dokonaniu odpowiedniego wyboru można rozpocząć pobieranie archiwum ZIP za pomocą przycisku **„Eksportuj** ”. W zależności od konfiguracji w ustawieniach archiwum to zawiera albo plik CSV dla każdego źródła pomiarowego, albo jeden duży plik CSV zawierający wszystkie źródła pomiarowe.

W przypadku dużej liczby podłączonych czujników eksport danych może trwać dłużej (nawet kilka minut). Eksport zostanie przerwany, jeśli czas oczekiwania przekroczy 15 minut.

W danym momencie może być aktywna tylko jedna operacja eksportu. Kolejne żądania zostaną odrzucone z komunikatem o błędzie, jeśli trwa już operacja eksportu. Podczas automatycznego eksportu nie jest również możliwe przeprowadzanie eksportów ręcznych.

Ustawienia

Dostęp do ustawień można uzyskać, klikając przycisk z ikoną koła zębatego.

Ustawienia ogólne

Rejestrację danych można włączyć lub wyłączyć w ***sekcji „Rejestracja wartości pomiarowych***” ( ). Jeśli rejestracja danych jest wyłączona, zatrzymany zostanie również eksport danych przez FTP i e-mail.

W tym miejscu **można** również włączyć lub wyłączyć funkcję **„Dane co 1 sekundę** ”. Funkcja ta dodatkowo obciąża pamięć roboczą urządzenia, zwłaszcza gdy dostępnych jest wiele źródeł danych. Dlatego należy ją **aktywować tylko w razie potrzeby** .

Stan pamięci

W tym miejscu wyświetlane jest wykorzystanie pamięci w %. Czas przechowywania określa, jak długo wartości pomiarowe są przechowywane zgodnie z ich rozdzielczością:

© 2026 KOSTAL Solar Electric GmbH

- 1 minuta: dostępne przez maksymalnie **2 dni**
- 15 minut: dostępne przez maksymalnie **2 tygodnie**
- 1 godzina: dostępne maksymalnie przez **2 miesiące**
- 1 dzień: dostępne przez maksymalnie **10 lat**

Ustawienia eksportu

W tym miejscu można skonfigurować format eksportu oraz automatyczny, zaplanowany w czasie eksport danych.

Format starszej generacji

W przypadku korzystania z formatu starszego wersje wartości ze wszystkich źródeł danych są eksportowane do jednego pliku CSV. Jeśli dodatkowo wybrano opcję kompresji, plik ten jest pakowany do archiwum ZIP.

Ustawienie formatu Legacy dotyczy zarówno eksportu ręcznego, jak i automatycznego eksportu za pośrednictwem poczty elektronicznej oraz FTP. Opcja kompresji dotyczy wyłącznie eksportu automatycznego. W przypadku eksportu ręcznego plik jest zawsze eksportowany jako archiwum ZIP.

Uwaga: Format legacy ma ograniczenie polegające na tym, że eksportowane są wyłącznie wartości z liczników Smart-Meter i czujników Sensorbars.

Rozdzielczość i częstotliwość transmisji

W tym miejscu można wybrać interwał i rozdzielczość eksportowanych danych. W zależności od wybranego interwału wysyłania można wybrać określoną rozdzielczość:

- Interwał wysyłania 15 min – rozdzielczość 1 sekunda, 1 min
- Interwał wysyłania: godzina – rozdzielczość: 1 minuta, 15 minut
- Interwał wysyłania: dzień – rozdzielczość: 1 minuta, 15 minut, 1 godzina
- Interwał wysyłania tygodniowy – rozdzielczość 15 min., 1 godzina, 1 dzień
- Interwał wysyłania: miesiąc – rozdzielczość: 1 godzina, 1 dzień

Dodatkowo można **wybrać datę rozpoczęcia** , od której ma rozpocząć się automatyczny eksport.

Ustawienia eksportu FTP

Eksport przez FTP można włączyć, gdy tylko serwer FTP zostanie **skonfigurowany** w **ustawieniach urządzenia** . Jako dodatkową opcję można podać **ścieżkę do podkatalogu**.

Ustawienia eksportu na e-mail

© 2026 KOSTAL Solar Electric GmbH

Eksport na adres e-mail można włączyć, gdy tylko dane dostępowe do serwera poczty e-mail zostaną **skonfigurowane** w **ustawieniach urządzenia** . Jako dodatkową opcję można podać **temat wiadomości** e-mail.

© 2026 KOSTAL Solar Electric GmbH

5.9 Menu – Smart Grid

Za pomocą funkcji ***Smart Grid*** urządzenia obsługujące protokół EEBus, znajdujące się w sieci lokalnej, mogą zostać połączone/sparowane z licznikiem KOSTAL Smart Energy Meter. Licznik KOSTAL Smart Energy Meter może odbierać dane z bramek Smart Meter Gateway obsługujących protokół EEBus oraz sterować podłączonymi do nich odbiornikami.

Za pomocą licznika KOSTAL Smart Energy Meter można realizować następujące zastosowania.

Parametr	Objaśnienie
Limitation of Power Consumption (LPC)	Ograniczenie poboru energii elektrycznej z sieci Przy użyciu tego zastosowania pobieranie mocy z sieci (np. w celu ograniczenia ładowania dla ENECTOR lub ładowania podłączonego akumulatora z sieci) może być sterowane za pomocą urządzeń zewnętrznych. Wskazówka: Sterowanie akumulatorem poprzez LPC jest możliwe tylko z falownikiem G3 SW w wersji 3.6.0.
Limitation of Power Production (LPP)	Ograniczenie wytwarzania energii elektrycznej Przy użyciu tego zastosowania można sterować dostarczaniem energii do sieci (np. falownik KOSTAL) za pomocą urządzeń zewnętrznych.
Monitorowanie punktu przyłączenia do sieci (MGCP)	Dostarczanie danych dotyczących przyłącza do sieci.
Monitorowanie zużycia energii (MPC)	Odczyt wartości zużycia energii z podłączonych zewnętrznie urządzeń EEBus.

5.9.1 Serwer MGCP

Licznik KOSTAL Smart Energy Meter może działać jako serwer EEBus (serwer MGCP) i udostępnia punkty danych do odczytu przez podłączone urządzenia klienckie.

Punkty danych, które mają być przesyłane, tzw. punkty połączenia z siecią (Grid Connection Points), można tutaj aktywować i skonfigurować. Mogą one być pobierane przez klienty MPC. Do wyboru są następujące punkty danych:

- ***Współczynnik ograniczający moc zasilania z instalacji fotowoltaicznej***
- ***Moc chwilowa dla zużycia / zasilania sieci***
- ***Całkowita wyprodukowana energia***
- ***Całkowita energia zużyta***
- ***Bieżąca wartość prądu pobranego / dostarczonego na fazę***

© 2026 KOSTAL Solar Electric GmbH

- ***Wartość chwilowa napięcia na fazę***
- ***Aktualna wartość częstotliwości***

Współczynnik ograniczający moc zasilania z instalacji fotowoltaicznej jest wyrażony w procentach i odpowiada regulacji 60% lub 70%; należy go ustawić na aktualnie obowiązującą wartość. Jeśli opcja jest aktywna, punktowi danych można przypisać wartość z zakresu od 0 do 100%.

Ponadto można ustawić ***interwał aktualizacji komunikatów*** w zakresie od 1 do 100 sekund. W tym interwale udostępniane są aktywne punkty danych.

5.9.2 Klient MPC

W aplikacji MPC Client wyświetlane są w formie tabelarycznej wartości pomiarowe wydajności podłączonych serwerów MPC, np. z falownika PLENTICORE G3. Klienty muszą zostać wcześniej sparowane z licznikiem KOSTAL Smart Energy Meter w ramach ***połączeń EEBus***.

Dla każdego serwera MPC wyświetlane są następujące wartości pomiarowe:

- ***Moc czynna na fazę***
- ***Całkowita moc czynna***
- ***Zużyta energia***
- ***Wytworzona energia***
- ***Natężenie prądu na fazę***
- ***Napięcie na fazę***
- ***Częstotliwość***

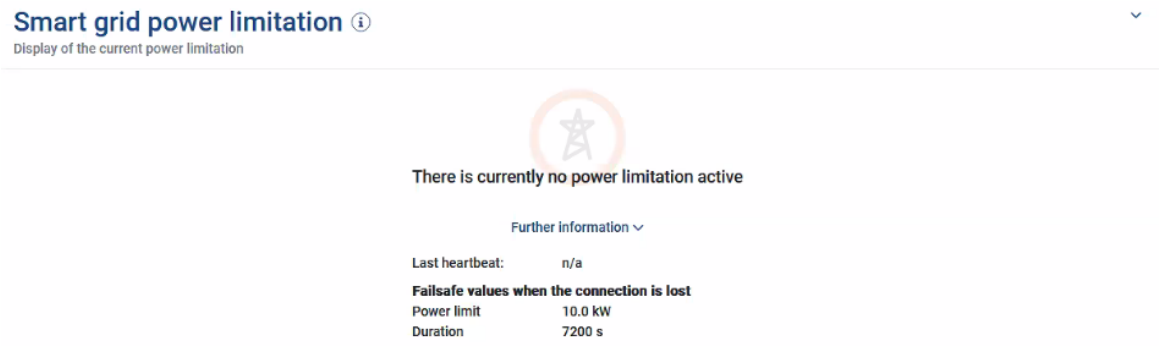
Wartości pomiarowe mocy czynnej, natężenia prądu i napięcia mogą być wyświetlane indywidualnie dla każdej fazy. Interwał wyświetlania można skonfigurować w zakresie od 1 do 100 sekund.

5.9.3 Ograniczenie mocy w sieci Smart Grid

W sekcji ***„Ograniczenie mocy w sieci Smart Grid*** ” wyświetlane jest aktualne ograniczenie mocy (jeśli jest aktywne), które zostało ostatnio ustawione przez operatora sieci. Oprócz wartości ograniczenia mocy wyświetlany jest również okres jego ważności.

W sekcji **„Ograniczenie mocy w sieci Smart Grid (zasilanie sieci)** ” wyświetlane jest aktualne ograniczenie mocy (jeśli jest aktywne) dotyczące produkcji energii elektrycznej, które zostało ostatnio ustawione przez operatora sieci. Oprócz wartości ograniczenia mocy wyświetlany jest również okres jego ważności.

© 2026 KOSTAL Solar Electric GmbH



Gdy sygnał jest przesyłany przez bramkę Smart Meter Gateway/moduł sterujący za pośrednictwem EEBUS do licznika KOSTAL Smart Energy Meter, moc sterowanego odbiornika (np. ENECTOR) jest ograniczana na określony przedział czasowy do wartości w punkcie przyłączenia do sieci.

Jeśli istnieje ograniczenie mocy spowodowane problemami z połączeniem z inteligentnym licznikiem energii KOSTAL, zostanie to wskazane komunikatem ***„Aktywne ograniczenie mocy z wartościami awaryjnymi*** ".

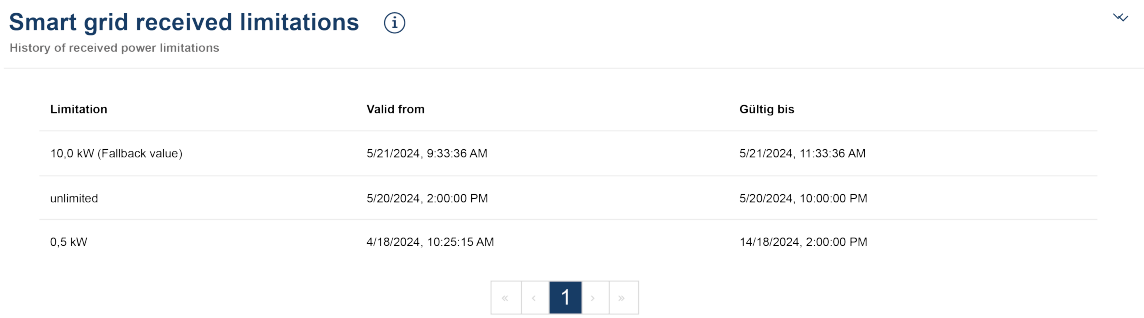
W sekcji ***„Dodatkowe informacje*** " wyświetlane są następujące właściwości:

- ***Ostatni sygnał kontrolny***: czas, jaki upłynął od otrzymania ostatniej wiadomości kontrolnej z licznika KOSTAL Smart Energy Meter.
- ***Wartości awaryjne w przypadku utraty połączenia***: Ograniczenie mocy, które ma zostać zastosowane, oraz czas jego trwania w przypadku problemów z połączeniem z licznikiem KOSTAL Smart Energy Meter.

5.9.4 Historia Smart Grid

W sekcji ***„Historia sieci inteligentnej*** " wyświetlana jest historia otrzymanych ograniczeń mocy.

W sekcji ***„Historia Smart Grid (wytwarzanie energii elektrycznej)"*** wyświetlana jest historia otrzymanych ograniczeń mocy dotyczących wytwarzania energii elektrycznej.



Wyświetlany jest wykaz wszystkich zmian ograniczeń mocy:

© 2026 KOSTAL Solar Electric GmbH

- Limit ***nieograniczony***: Jeśli wyświetla się komunikat „Limit nieograniczony”, oznacza to, że w podanym okresie nie obowiązywało żadne ograniczenie mocy.
- Ograniczenie ***ograniczone***: Jeśli w sekcji „Ograniczenie” wyświetlana jest wartość w kW, oznacza to, że w podanym okresie obowiązywało ograniczenie mocy określone przez operatora sieci.
- Limit ***ograniczony z wartością awaryjną***: Jeśli w polu „Limit” wyświetlana jest wartość w kW z dopiskiem ***„Wartość awaryjna”***, oznacza to, że w podanym okresie obowiązywało ograniczenie mocy spowodowane problemami z połączeniem z licznikiem KOSTAL Smart Energy Meter.

Wyświetlanych jest maksymalnie 10 wpisów. W zależności od całkowitej liczby wpisów pod tabelą wyświetlane są przyciski, za pomocą których można poruszać się po historii. Za pomocą przycisków strzałek można przejść o jedną stronę do przodu lub do tyłu, a także przeskoczyć na początek lub koniec listy.

Można zapisać maksymalnie 10 000 wpisów. Po osiągnięciu tego limitu najstarszy wpis zostanie nadpisany.

5.9.5 Połączenia EEBus

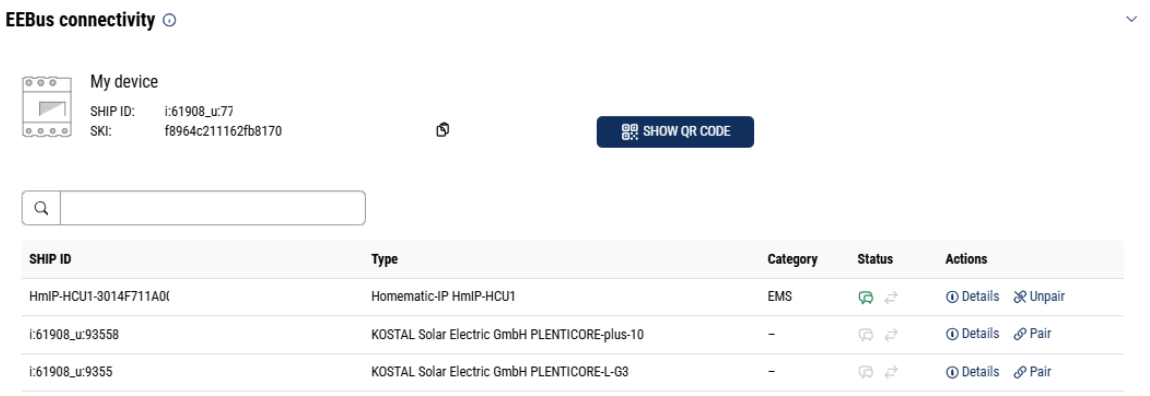
W tej sekcji można nawiązywać, rozłączać i zarządzać połączeniami EEBus z innymi urządzeniami.

INFORMACJA

Z licznikiem KOSTAL Smart Energy Meter mogą być sparowane tylko bramki Smart Meter, które wysyłają dane do licznika KOSTAL Smart Energy Meter. Inne urządzenia z protokołem EEBus mogą być sparowane, ale nie są sterowane przez licznik KOSTAL Smart Energy Meter. Może to doprowadzić do wyświetlania komunikatów o błędach lub nieprawidłowego działania sparowanych urządzeń.

Urządzenia EEBus znajdujące się w tej samej sieci są automatycznie wykrywane i wyświetlane w sekcji ***„Połączenia EEBus*** ”. Jeśli wykryto urządzenie EEBus i ma zostać nawiązane połączenie między licznikiem KOSTAL Smart Energy Meter a tym urządzeniem EEBus, konieczne jest ręczne potwierdzenie połączenia, zwane również ***parowaniem***.

© 2026 KOSTAL Solar Electric GmbH



W sekcji ***„Moje urządzenie”*** wyświetlana jest nazwa licznika KOSTAL Smart Energy Meter oraz identyfikator urządzenia SKI.

SKI (Subject Key Identifier) to unikalny identyfikator danego urządzenia EEBus. Może on zostać zapytany przez inne urządzenia z EEBus podczas procesu parowania w celu identyfikacji urządzenia EEBus. W takim przypadku identyfikator SKI można skopiować do schowka za pomocą ikony kopiowania.

W tabeli wyświetlane są wszystkie dostępne urządzenia EEBus w sieci lokalnej.

Za pomocą ikon można wyświetlić dodatkowe informacje o urządzeniu EEBus oraz wykonać czynności związane z parowaniem.

Dla każdego dostępnego urządzenia EEBus wyświetlane są następujące właściwości:

Parametry	Objaśnienie	
SHIP ID	Nazwa hosta urządzenia EEBus	
Typ	Wyświetlanie Nazwa urządzenia	
Kategoria	Wyświetlanie typu urządzenia	
Stan		***Niespołączone***: Urządzenie EEBus zostało wykryte, ale nie jest połączone.
		***Sparowane***: Urządzenie EEBus jest sparowane.
		Brak połączenia: obecnie nie ma aktywnego połączenia.
		***Połączone***: Obecnie istnieje aktywne połączenie.

© 2026 KOSTAL Solar Electric GmbH

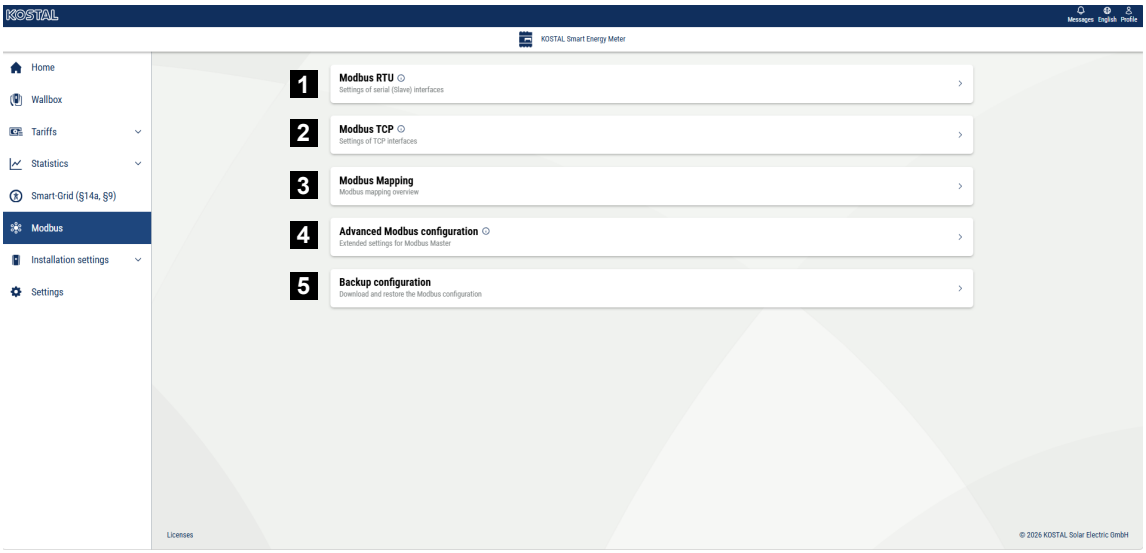
Parametry	Objaśnienie	
Działanie	Wyświetlanie szczegółów i wykonywanie czynności związanych z parowaniem.	
		**Ikona szczegółów** Kliknięcie ikony urządzenia EEBus powoduje otwarcie okna dialogowego, w którym wyświetlane są dalsze szczegóły: ■ Nazwa hosta: nazwa hosta urządzenia EEBus ■ Nazwa: opis lub alternatywna nazwa urządzenia EEBus ■ Producent: Producent urządzenia EEBus ■ Model: wariant modelu urządzenia EEBus ■ SKI: identyfikator urządzenia (SKI = Subject Key Identifier) urządzenia EEBus
		**Ikona „Połącz”** Aby połączyć ze sobą urządzenia EEBus, konieczne jest wcześniejsze sparowanie obu urządzeń. Kliknięcie przycisku ***„Połącz”*** przy urządzeniu EEBus, które ma zostać połączone, otwiera okno dialogowe. Wyświetlane są w nim informacje o urządzeniu, które ma zostać połączone. Kliknięcie przycisku ***„Połącz*** ” potwierdza połączenie. Jeśli na stronie urządzenia EEBus, które ma zostać połączone, została już wykonana ***operacja „Połącz”***, połączenie zostanie nawiązane automatycznie.

© 2026 KOSTAL Solar Electric GmbH

Parametry	Objaśnienie	
		**Ikona „Odłącz”** Za pomocą opcji ***„Odłącz”*** można odłączyć podłączone i sparowane urządzenie EEBus. Kliknięcie przycisku ***„Odłącz”*** otwiera okno dialogowe. Wyświetlane są w nim informacje o urządzeniu EEBus, które ma zostać odłączone. Jeśli istnieje aktywne połączenie z urządzeniem EEBus, można je przerwać, klikając przycisk ***„Rozłącz*** ”. Jeśli natomiast nie ma aktywnego połączenia z urządzeniem EEBus, można ***je*** ponownie nawiązać, klikając przycisk ***„Połącz ponownie*** ”. Kliknięcie przycisku ***„Odłącz”*** pozwala usunąć zaufanie (pre-trust) do urządzenia EEBus. W rezultacie ewentualne aktywne połączenie z urządzeniem EEBus również zostanie przerwane.

© 2026 KOSTAL Solar Electric GmbH

5.10 Menu – Modbus



1 Konfiguracja interfejsu Modbus RTU (RS485). Domyślnie interfejs RS485 A jest wstępnie skonfigurowany dla urządzenia PIKO IQ/PLENTICORE, a interfejs RS485 B dla urządzenia PIKO MP plus.

2 Konfiguracja interfejsu Modbus TCP

3 Przegląd mapowania dynamicznego Modbus

4 Zaawansowana konfiguracja Modbus

5 Pobieranie/przywracanie konfiguracji Modbus

Należy wybrać urządzenia podłączone do interfejsów RS485 Modbus RTU lub włączyć funkcję Modbus TCP, jeśli urządzenia komunikują się przez sieć Ethernet (LAN). W takim przypadku należy dodatkowo włączyć komunikację Modbus TCP w falowniku. Funkcję TCP należy aktywować tylko wtedy, gdy licznik KOSTAL Smart Energy Meter ma być odczytywany przez urządzenie zewnętrzne za pośrednictwem protokołu Modbus TCP (urządzenie podrzędne Modbus TCP).

INFORMACJA

Jeśli zamierzają Państwo korzystać ze stacji ładującej ENECTOR G1 z odblokowanymi funkcjami komfortowymi lub z urządzenia PIKO MP plus z podłączonym akumulatorem, należy tutaj odblokować interfejs RS485 (np. RS485 B).

INFORMACJA

Szczegółowy opis protokołu Modbus i jego działania można znaleźć w specyfikacji Modbus (np. patrz www.modbus.org). Modbus TCP jest częścią normy IEC 61158.

© 2026 KOSTAL Solar Electric GmbH

5.10.1 Modbus RTU

Do portu Modbus RTU RS485 mogą być podłączone nie tylko falowniki fotowoltaiczne KOSTAL, lecz również inne urządzenia.

W trybie ***Modbus RTU Slave*** licznik KOSTAL Smart Energy Meter udostępnia dane pomiarowe przez port RS485. Natomiast w trybie ***Modbus RTU Master*** dane pomiarowe są przesyłane do innych urządzeń Slave i zapisywane, aby nimi sterować. Tryb Master jest możliwy tylko przy użyciu ustawień własnych.

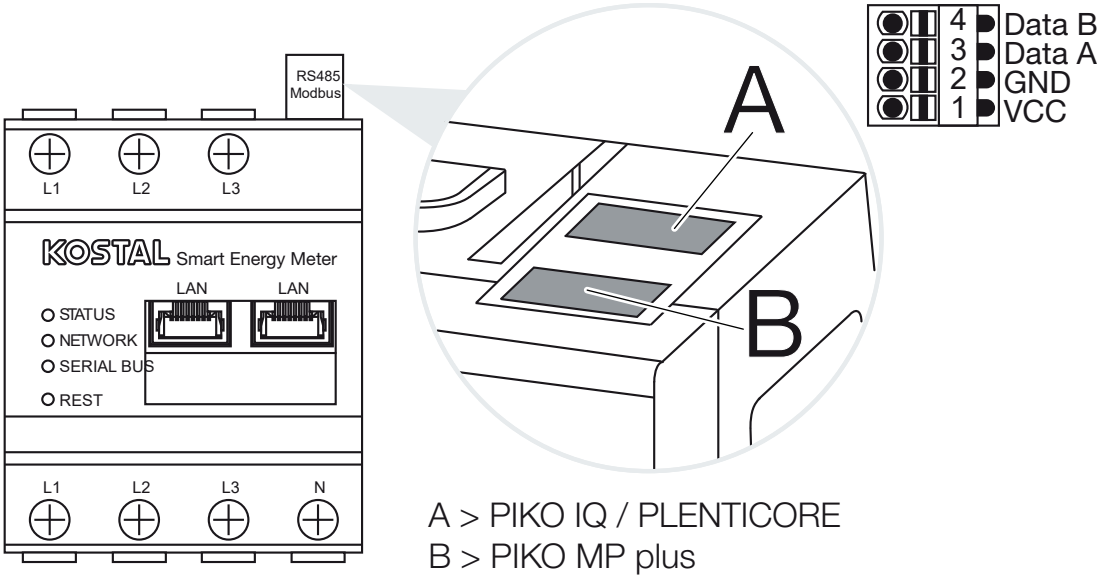
Oba porty RS485 A i B można skonfigurować indywidualnie.

INFORMACJA

Szczegóły dotyczące podłączenia kabla komunikacyjnego falownika do RS485 znajdują się w instrukcji instalacji licznika KOSTAL Smart Energy Meter.

W zależności od długości kabla i liczby użytkowników w magistrali, zaleca się zakończenie magistrali na obu końcach terminatorem 120 Ω. Redukuje to zakłócenia w połączeniu. Może to być niezbędne dla niezawodnego działania systemu.

Przez wybór falownika dla portu RS485 A lub B wszystkie pola wypełniane są wstępnie zdefiniowanymi wartościami. W razie potrzeby można je zmienić.



A > PIKO IQ / PLENTICORE
B > PIKO MP plus

Ustawienia Modbus RTU przez RS485

Parametr	Objaśnienie
Port	**RS485 (A)** Skonfigurowane dla PIKO IQ/PLENTICORE **RS485 (B)** Skonfigurowane dla PIKO MP plus
Aktywuj port	**Aktywowano** Funkcja Modbus Slave w danym porcie RS485 jest aktywowana. Dane mogą być pobierane przez port z licznika KOSTAL Smart Energy Meter dopiero po aktywowaniu portu i zapisaniu ustawień. **Wyłączone** Port Modbus jest nieaktywny. **WSKAZÓWKA! W przypadku używania PIKO MP plus z podłączonym akumulatorem lub ładowarki naściennej ENECTOR z aktywowanymi funkcjami komfortu trzeba wyłączyć tutaj port. Jest to sprawdzane podczas konfigurowania akumulatora lub ładowarki w menu ustawień urządzeń.**
Ustawienie wstępne	Wybór podłączonego urządzenia. Po dokonaniu wyboru wszystkie pola wypełnione zostaną wartościami domyślnymi. W razie potrzeby można je zmienić.
Tryb	**Slave (wartość domyślna) / Master** Port działa jako master Modbus (dane są wysyłane do urządzeń Slave i zapisywane) lub jako Slave Modbus (są udostępniane wyłącznie dane, które można odczytać z innych urządzeń).
Adres Slave	Określa adres licznika energii w magistrali Modbus Wartość może wynosić od 1 do 247.
Prędkość transmisji	Określa prędkość transmisji połączenia
Bity danych	Określa liczbę bitów danych
Parzystość	Określa parzystość połączenia
Bity stopu	Określa liczbę bitów stopu

© 2026 KOSTAL Solar Electric GmbH

5.10.2 Modbus TCP

Do interfejsu Modbus TCP (LAN) mogą zostać podłączone inne urządzenia analizujące dane z licznika KOSTAL Smart Energy Meter.

Tryb „Master”

W trybie pracy ***Modbus TCP*** > ***Master*** licznik KOSTAL Smart Energy Meter zapisuje dane do rejestrów jednego lub więcej podłączonych urządzeń, które działają jako urządzenia Modbus Slave. Mogą to być na przykład sterowniki PLC lub zewnętrzne systemy zarządzania energią, które mają standardowe połączenia Modbus. Nie musi to być sprzęt, który jest specjalnie przystosowany do tego celu. Na przykład w tym trybie dane mogą również odbierać usługi sieciowe. Muszą być one jednak specjalnie skonfigurowane do odbierania tych obszarów rejestru.

Można zapisywać zarówno wewnętrzne rejestry mocy urządzenia, jak i rejestry wartości energii. Ponadto można zdecydować, czy przesyłane mają być tylko zsumowane wartości wszystkich trzech faz, czy też poszczególne wartości. Odpowiednie obszary rejestrów można włączać i wyłączać na karcie ***Zaawansowana konfiguracja Modbus*** > ***Konfiguracja rejestru***.

Rejestry KSEM/RM PnP oraz rejestry SunSpec nie są przesyłane przez mastera Modbus TCP. Informacje na temat odpowiednich rejestrów można znaleźć w dokumentacji **KOSTAL Smart Energy Meter – Interface Description Modbus** w sekcji materiałów do pobrania licznika KOSTAL Smart Energy Meter.

W trybie ***Master*** licznik KOSTAL Smart Energy Meter wysyła i zapisuje informacje wyłącznie w rejestrach skonfigurowanych urządzeń Slave. Dodaje się je poprzez wpisanie adresu IP slave.

Parametr	Objaśnienie
Adres Slave	Określa adres Slave TCP. Można go wprowadzić w postaci adresu IP lub adresu URL.
Port	Określa port TCP, w którym Slave oczekuje komunikacji Modbus.
x	Usuwa wiersz
Dodaj	Dodaje wiersz

Można skonfigurować do 10 Slave TCP.

Tryb „Slave”

W trybie ***Slave*** licznik KOSTAL Smart Energy Meter dostarcza swoje dane pomiarowe (rejestr Modbus) za pośrednictwem interfejsu LAN (TCP/IP). To ustawienie umożliwia odczyt KSEM przez osoby trzecie.

© 2026 KOSTAL Solar Electric GmbH

Domyślnie urządzenie Modbus ***Slave*** jest dostępne przez port 502. Połączenia szyfrowane muszą być nawiązywane przez port 802.

Niektóre zapisywalne rejestry Modbus umożliwiają zewnętrzne sterowanie ładowarką naścienną sterowaną za pomocą licznika KOSTAL Smart Energy Meter. Należy pamiętać, że połączenie musi zostać zmienione z Modbus TCP przez port 502 na Modbus TCP z szyfrowaniem TLS przez port 802. W tym przypadku dotyczy to wszystkich połączeń.

Parametr	Objaśnienie
Aktywuj Slave TCP	**Aktywowano** Funkcja Slave Modbus w porcie Ethernet (LAN) została aktywowana. Dane mogą być pobierane przez port z licznika KOSTAL Smart Energy Meter dopiero po aktywowaniu portu i zapisaniu ustawień. Domyślnie Modbus-Slave jest dostępny przez ***port 502***. **Wyłączone** Port Modbus jest nieaktywny.
Włącz szyfrowanie (TLS)	**Aktywowano** Umożliwia szyfrowanie przy pomocy TLS dla połączeń Modbus-Slave. Jeśli szyfrowanie jest aktywne, Modbus-Slave jest osiągalny wyłącznie za pośrednictwem ***portu 802***. **Dezaktywowano** Szyfrowanie zostało dezaktywowane.

Certyfikaty

Postępowanie z samodzielnie podpisanymi certyfikatami TLS

Do nawiązania szyfrowanego połączenia TCP Modbus wymagany jest certyfikat TLS i odpowiadający mu klucz prywatny. W najprostszy sposób taką parę kluczy można wygenerować za pomocą programu **openssl**. Jest to tak zwany certyfikat samopodpisany. Wersje TLS poniżej wersji 1.2 nie są obsługiwane.

INFORMACJA

Przechwytywanie danych wrażliwych

Należy zawsze dokładnie sprawdzać nieznane certyfikaty TLS, aby zapobiec nieuprawnionemu dostępowi osób trzecich do danych pomiarowych w urządzeniu.

W przypadku terminali zdalnych, które korzystają ze znanych lub już zaakceptowanych certyfikatów, automatycznie nawiązywane jest bezpieczne połączenie TLS.

© 2026 KOSTAL Solar Electric GmbH

Urządzenie wyposażono w zestaw zaufanych certyfikatów i urzędów certyfikacji (CA). Jeśli połączenie jest inicjowane po raz pierwszy z terminalem zdalnym, który ma certyfikat samopodpisany, jest to rozpoznawane przez urządzenie i musi zostać aktywnie zaakceptowane przez użytkownika. Do momentu potwierdzenia dostęp do odczytu i zapisu rejestrów Modbus jest zablokowany.

Przegląd dodanych i nieznanych certyfikatów można znaleźć w rozwijanej tabeli ***Certyfikaty***, która znajduje się bezpośrednio pod konfiguracją Modbus TCP. Certyfikaty zostały tam opisane w następujący sposób:

Status: Zaakceptowano

- W polu statusu pojawia się zielony haczyk. Ten certyfikat jest zaufany przez urządzenie. Certyfikat można usunąć z urządzenia za pomocą opcji ***Usuń***.
- Terminale zdalne korzystające z tego certyfikatu są zaufane i można z nimi nawiązać bezpieczne połączenie TLS.
- Klikając ***Usuń***, można usunąć certyfikat z listy zaufanych certyfikatów. Ten certyfikat nie jest już zaufany, a otwarte połączenia wykorzystujące ten certyfikat będą natychmiast kończone.

Status: Nie zaakceptowano

- W polu statusu pojawia się czerwony krzyżyk. Za nim znajduje się przycisk ***Zaakceptuj***. Ten certyfikat nie jest zaufany.
- W celu nawiązania bezpiecznego połączenia TLS z terminalami zdalnymi używającymi tego certyfikatu należy najpierw aktywnie oznaczyć ten certyfikat jako zaufany.
- Po kliknięciu ***Akceptuj*** certyfikat zostanie dodany do certyfikatów zaufanych i będzie uznawany za zaakceptowany. Można teraz nawiązać bezpieczne połączenie TLS z terminalami zdalnymi używającymi tego certyfikatu.

5.10.3 Mapowanie Modbus

W sekcji „Mapowanie Modbus” wyświetlany jest przegląd wszystkich adresów Modbus przypisanych do aplikacji i urządzeń.

Statyczne mapowanie Modbus

Wyświetlanie statycznych bloków rejestrów dla używanych aplikacji.

Dynamiczne mapowanie Modbus

Tworzenie dynamicznych bloków rejestrów odbywa się automatycznie. Ich dokładne adresy początkowe i końcowe są wyświetlane w tabeli. Nowe bloki rejestrów są zawsze tworzone pod najmniejszym możliwym adresem. Bloki rejestrów urządzeń, do których obecnie nie ma dostępu (np. w wyniku błędu połączenia), są zachowywane w konfiguracji. Urządzenia te są oznaczone w tabeli przeglądowej statusem **„Offline** ”.

© 2026 KOSTAL Solar Electric GmbH

Za pomocą przycisku ***„Defragmentuj”*** można przeprowadzić defragmentację obszaru rejestrów. Wówczas urządzenia o statusie ***„Offline”*** są usuwane z tabeli. Układ bloków rejestrów jest modyfikowany w taki sposób, aby bloki rejestrów tego samego typu znajdowały się bezpośrednio jeden za drugim, a pomiędzy dwoma blokami rejestrów nie było luki z nieużywanymi rejestrami.

Defragmentacja zmienia zatem interfejs Modbus w obszarze dynamicznych bloków rejestrów, do których zwracają się urządzenia zewnętrzne. Może to spowodować, że urządzenia otrzymają inny zakres adresów.

5.10.4 Zaawansowana konfiguracja Modbus

Tutaj można dokonać dalszych ustawień funkcji Modbus Master. Ustawienia te obowiązują dla wszystkich skonfigurowanych Masterów Modbus.

Częstotliwość wysyłania

Tutaj można ustawić częstotliwość, z jaką mają być wysyłane dane pomiarowe z licznika KOSTAL Smart Energy Meter. W normalnym przypadku Energy Manager wysyła swoje dane pomiarowe przez Mastery Modbus, gdy tylko są one dostępne. Po aktywowaniu tego ustawienia dane są wysyłane w regularnych odstępach czasu, niezależnie od tego, kiedy będą dostępne. W momencie wysyłki danych przesyłane są wyłącznie aktualne dane pomiarowe, nie są natomiast tworzone wartości średnie.

Parametr	Objaśnienie
Aktywuj stałą częstotliwość wysyłania!	**Aktywowano** Dane z licznika KOSTAL Smart Energy Meter są przesyłane ze stałą częstotliwością wysyłania. Częstotliwość wybiera się z rozwijanego menu. **Wyłączono** Dane z licznika KOSTAL Smart Energy Meter są przesyłane po każdym cyklu pomiarowym (200 ms lub 500 ms).
Ustaw częstotliwość wysyłania	Wybierz częstotliwość wysyłania za pomocą menu rozwijanego lub wprowadź zdefiniowaną przez użytkownika częstotliwość wysyłania w sekundach, z którą licznik KOSTAL Smart Energy Meter ma wysyłać swoje dane.

© 2026 KOSTAL Solar Electric GmbH

Parametr	Objaśnienie
Wartości średnie zgodnie z częstotliwością wysyłania	Za pomocą parametru ***Wartości średnie zgodnie z częstotliwością wysyłania*** włączane jest tworzenie wartości średnich zgodnie z częstotliwością wysyłania. **Aktywowano** Oblicza i przesyła wartość średnią ze wszystkich cykli pomiarowych z ustawioną częstotliwością wysyłania. **Dezaktywowano** Przesyła bieżące wartości pomiarowe na koniec interwału wysyłania.

Konfiguracja rejestru

Można tu wybrać grupy rejestrów, które mają być zapisywane w trybie Master. W ten sposób można zmniejszyć obciążenie systemu licznika KOSTAL Smart Energy Meter, jeśli nie są potrzebne wszystkie rejestry. Może to być konieczne, jeśli do licznika KOSTAL Smart Energy Meter jest podłączonych wiele urządzeń.

Za pomocą strzałki po prawej stronie można otworzyć szczegółową listę rejestrów zawartych w poszczególnych grupach.

Można aktywować lub dezaktywować następujące rejestry:

INFORMACJA

Informacje na temat odpowiednich rejestrów można znaleźć w dokumentacji **KOSTAL Smart Energy Meter – Interface Description Modbus** w sekcji materiałów do pobrania licznika KOSTAL Smart Energy Meter.

Parametr	Objaśnienie
Wartości aktualne suma	Wartości aktualne całego systemu (rejestr 0–27)
Wartości aktualne fazy	Wartości aktualne z podziałem na fazy (rejestr 40–145)
Wartości energii suma	Wartości energii całego systemu (rejestr 512-551)
Wartości energii fazy	Wartości energii z podziałem na fazy (rejestr 592-791)

5.10.5 Zapisz konfigurację

Za pomocą tego punktu można eksportować lub importować całą konfigurację Modbus.

© 2026 KOSTAL Solar Electric GmbH

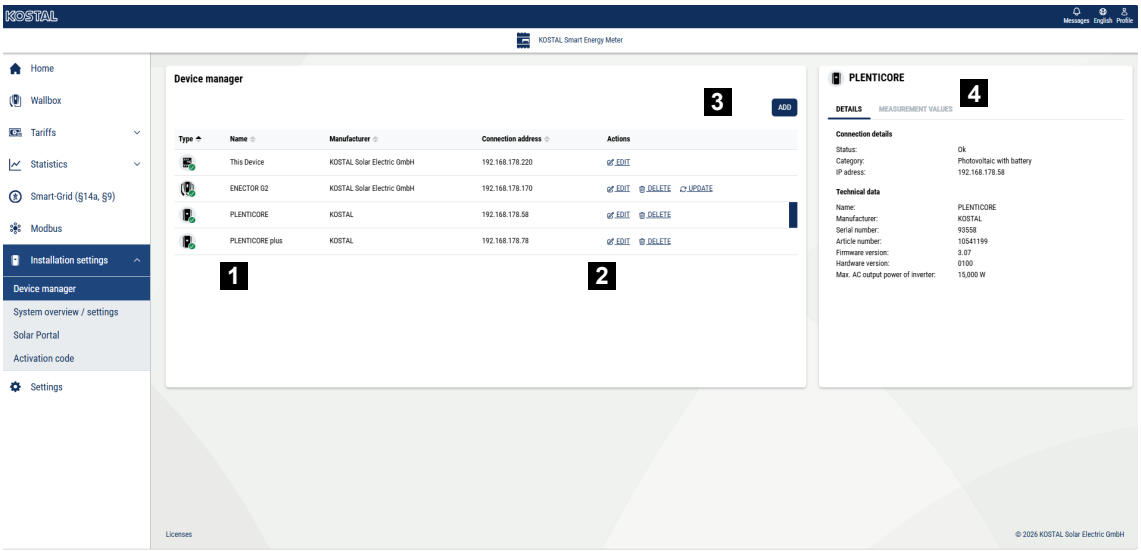
- Eksport konfiguracji umożliwia pobranie aktualnie zapisanej konfiguracji w postaci pliku.
- Import konfiguracji umożliwia przejęcie konfiguracji z wyeksportowanego uprzednio pliku.

© 2026 KOSTAL Solar Electric GmbH

5.11 Menu – Ustawienia instalacji

- ***Menedżer urządzeń***
  Za pomocą menedżera urządzeń można podłączać nowe urządzenia (np. falowniki, stacje ładowania Wallbox, czujniki) do licznika KOSTAL Smart Energy Meter. Podłączone urządzenia są następnie wyświetlane w sekcji Strona główna oraz w menu Przegląd instalacji. Ponadto w tym miejscu można zaktualizować oprogramowanie podłączonych urządzeń.
- ***Przegląd instalacji / Ustawienia***
  Widok konfiguracji instalacji i wszystkich podłączonych urządzeń. Dzięki różnym statystykom użytkownik może wyświetlić aktualne wartości dotyczące zużycia energii w domu, licznika KOSTAL Smart Energy Meter, falownika, poboru energii z sieci oraz stacji ładowania Wallbox.
- ***Portal Solar***
  W menu „***Portal Solar***” można aktywować lub dezaktywować połączenie z portalem Solar. Dodatkowo wyświetlane są informacje o stanie połączenia.
- ***Kod aktywacyjny***
  Za pomocą kodu aktywacyjnego można odblokować dodatkowe opcje (np. stację ładowania ENECTIOR G1) w liczniku KOSTAL Smart Energy Meter (KSEM).

5.11.1 Menedżer urządzeń



1 Wyświetlanie skonfigurowanych urządzeń
2 Czynności, które można wykonać na urządzeniach
3 Dodawanie nowych urządzeń

4 Wyświetlanie szczegółów urządzenia i wartości pomiarowych

Za pomocą menedżera urządzeń można ustawiać i konfigurować urządzenia, które mają zostać podłączone do licznika KOSTAL Smart Energy Meter G2, a także przeprowadzać aktualizacje oprogramowania.

Ponadto można tu wyświetlić szczegóły urządzenia oraz aktualne wartości pomiarowe dla wybranego urządzenia.

Urządzenia skonfigurowane w tym miejscu są wyświetlane w ***przeglądzie instalacji*** oraz na stronie ***głównej***.

INFORMACJA

Problemy z komunikacją i wyświetlanie błędnych wartości

Każde urządzenie może być połączone z KSEM tylko za pomocą jednego połączenia. W przypadku niektórych urządzeń, np. falowników z włączonym EEBus, w ***opcji „Dodaj”*** dostępne są oba interfejsy. W przypadku falowników należy tutaj wybrać połączenie Modbus. Dodatkowe połączenie tego samego falownika przez EEBus prowadzi do błędów.

Konfiguracja / dodawanie urządzeń w KSEM

Za pomocą przycisku ***„Dodaj***” można podłączyć urządzenia do licznika KOSTAL Smart Energy Meter.

1. Naciśnij przycisk ***„Dodaj***”.

➔ Pojawi się okno ***„Dodaj urządzenie”.***

2. Aby znaleźć urządzenia w sieci domowej, które są dostępne przez Modbus-TCP, należy kliknąć przycisk ***„Wyszukaj urządzenia***”. Następnie wszystkie urządzenia znalezione w sieci domowej zostaną wyświetlone na liście ***„Dostępne urządzenia*** ”.
3. Za pomocą ikony plusa (**+**) wybierz urządzenie, które chcesz dodać.

➔ Otworzy się okno ***„Dodaj urządzenie*** ”.

4. Wypełnij puste pola, a następnie kliknij „Połącz”. Więcej informacji na temat wypełniania pól znajdziesz w tabeli poniżej.
5. Urządzenie zostanie dodane do systemu, a przy opcji „Połączenie” pojawi się zielony znacznik. Jeśli nie uda się nawiązać połączenia, sprawdź ustawienia lub połączenie z urządzeniem.

✓ Urządzenie skonfigurowane.

Ręczne dodawanie urządzeń

© 2026 KOSTAL Solar Electric GmbH

Jeśli urządzenie nie zostało wykryte i nie pojawia się na liście ***„Dostępne urządzenia”***, można je dodać ręcznie. Może to mieć miejsce np. w przypadku stacji ładowania ENECTOR G1, która jest podłączona przez interfejs RS485.

1. Naciśnij przycisk ***„Dodaj***”.

➔ Pojawi się okno ***„Dodaj urządzenie”.***

2. W sekcji ***„Dodaj ręcznie***” wybierz kategorię, a następnie ***typ urządzenia***. Następnie kliknij ***„Dalej***”.

➔ Otworzy się okno ***„Dodaj urządzenia*** ”.

3. Wypełnij puste pola i potwierdź wprowadzone dane. Więcej informacji na temat wypełniania formularza znajdziesz w tabeli poniżej.
4. Urządzenie zostanie dodane do systemu, a przy pozycji „Połączenie” pojawi się zielony znacznik. Jeśli nie uda się nawiązać połączenia, sprawdź ustawienia lub połączenie z urządzeniem.

✓ Urządzenie skonfigurowane

Dodaj informacje o falowniku

Nie wszystkie pola są wyświetlane dla każdej serii falowników. Wyświetlanie zależy np. od rodzaju połączenia (LAN lub RS485) oraz od tego, czy podłączony jest akumulator.

Parametry	Objaśnienie
Seria	Wybierz serię falownika, np. falownik PLENTICORE G3
Typ	Wybierz dokładny typ urządzenia (np. falownik PLENTICORE L G3 15).
Kategoria	Wybierz rodzaj eksploatacji urządzenia. Nie zawsze wyświetlane są wszystkie kategorie. ■ Falownik fotowoltaiczny ■ Falownik akumulatorowy ■ Falownik fotowoltaiczny z akumulatorem (falownik hybrydowy)
Adres IP	Wprowadź adres IP urządzenia. Pojawia się tylko wtedy, gdy urządzenie jest podłączone przez sieć LAN.
Interfejs szeregowy	Wybierz interfejs urządzenia KSEM, do którego podłączone jest urządzenie. Opcja ta pojawia się tylko wtedy, gdy urządzenie jest podłączone przez RS485 (PIKO MP plus).

© 2026 KOSTAL Solar Electric GmbH

Parametry	Objaśnienie
Limit czasu	Ta wartość w sekundach określa, po upływie jakiego czasu w przypadku zakłóceń w komunikacji zostanie wyświetlony komunikat o błędzie dotyczący skonfigurowanego urządzenia.
Sterowanie falownikiem	Ustawienie domyślne: Włączone Włączone: Falownik jest sterowany przez KSEM. Wyłączone: Falownik nie jest sterowany, ale jest wyświetlany w przeglądzie. Może to być konieczne w przypadku korzystania z funkcji MDC w falowniku PLENTICORE G3. W przypadku korzystania z funkcji MDC w falowniku PLENTICORE G3 nie ma potrzeby konfigurowania urządzenia w KSEM.
Maks. moc wyjściowa prądu przemiennego falownika	Wartość tę należy koniecznie ustawić dla każdego podłączonego falownika. Po wybraniu typu lub klasy mocy falownika automatycznie ustalana jest maksymalna moc wyjściowa falownika. Maksymalna moc wyjściowa to maksymalna moc, jaką konfigurowany falownik jest w stanie technicznie wytworzyć. Wartość maksymalnej mocy wyjściowej zależy wyłącznie od typu i wersji falownika. Rzeczywista moc podłączonych modułów fotowoltaicznych nie ma znaczenia dla tego ustawienia.
Ustawienia zaawansowane Identyfikator urządzenia	Identyfikator urządzenia falownika. Nie należy go zmieniać.
Ustawienia zaawansowane Adres RS485	Adres RS485. Z reguły nie ma potrzeby jego zmiany.

Informacje dotyczące dodawania stacji ładowania

Nie wszystkie pola są wyświetlane dla każdej serii stacji ładowania. Wyświetlanie zależy od rodzaju połączenia: LAN (ENECTOR G2) lub RS485 (ENECTOR G1).

Parametry	Objaśnienie
Nazwa	Należy nadać nazwę urządzeniu
Adres IP tylko ENECTOR G2	Wprowadź adres IP urządzenia. Pojawia się tylko wtedy, gdy urządzenie jest podłączone przez sieć LAN.
Port szeregowy tylko ENECTOR G1	Wybierz interfejs urządzenia KSEM, do którego podłączone jest urządzenie.

© 2026 KOSTAL Solar Electric GmbH

Parametry	Objaśnienie
Adres urządzenia podrzędnego tylko ENECTOR G1	Adres RS485 stacji ładującej. Nie wolno go zmieniać. ENECTOR G1 jest fabrycznie dostarczany z adresem RS485 50. Po instalacji otrzymuje on nowy adres (100).
Rotacja faz stacji ładującej	Wybór kolejności podłączonych faz. Musi ona odpowiadać fizycznemu sposobowi podłączenia.
Wykorzystywane fazy Tylko ENECTOR G2	Trójfazowe: stacja ładująca jest podłączona trójfazowo. Jednofazowe: stacja ładująca jest podłączona jednofazowo.
Połączenie faz Tylko ENECTOR G1 Pytanie zostanie wyświetlone w następnym oknie	Domyślnie: stacja ładująca jest podłączona trójfazowo. Jednofazowe: Wallbox jest podłączony jednofazowo.

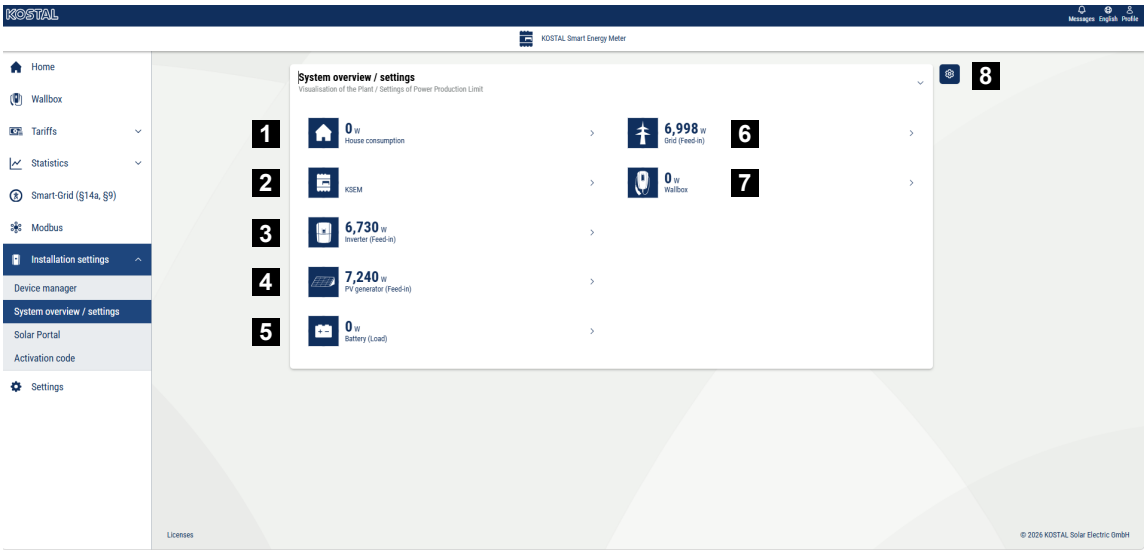
Informacje dotyczące dodawania czujników

Nie wszystkie pola są wyświetlane dla każdej serii czujników.

Parametry	Objaśnienie
Adres IP	Wprowadź adres IP urządzenia.
Identyfikator urządzenia	Wprowadź identyfikator urządzenia (UNIT ID).
Nazwa	Nadaj nazwę urządzeniu
Kanał x	Przypisz fazę do kanału.
Klasa	Wybierz tutaj, czy do czujnika podłączony jest odbiornik, czy generator.
Typ	Wybierz typ z listy.

© 2026 KOSTAL Solar Electric GmbH

5.11.2 Przegląd instalacji / Ustawienia



1 Zużycie domowe: Wyświetlanie informacji o tym, z jakich źródeł pokrywane jest zużycie domowe (instalacja fotowoltaiczna [PV], akumulator lub sieć publiczna).

2 KSEM: Wyświetlanie opcjonalnie ustawionego ograniczenia mocy w punkcie podłączenia do sieci oraz wartości zadanej mocy w przypadku ograniczenia przez KSEM. W tym celu KSEM musi być zainstalowany w punkcie podłączenia do sieci. Ponadto wszystkie falowniki sterowane przez KSEM muszą być skonfigurowane wraz z ich mocą w menu „Menedżer urządzeń" w KSEM, aby obliczenia były prawidłowe.

3 Falownik: Wyświetlanie mocy wyjściowej i stanu.

4 Generator fotowoltaiczny: Wyświetlanie mocy generatorów fotowoltaicznych

5 Akumulator: Wyświetlanie mocy akumulatora (przy podłączonym akumulatorze), stanu i poziomu naładowania.

6 Sieć: Wyświetlanie napięcia, prądu, mocy na fazę oraz parametrów sieci. Zasilanie sieci: Energia jest dostarczana do sieci publicznej. Pobór energii: Energia jest pobierana z sieci publicznej w celu pokrycia zapotrzebowania gospodarstwa domowego.

7 Stacja ładowania: Informacje o stanie stacji ładowania wraz z wartościami mocy.

8 Ustawienia: Dodatkowe opcje ustawień dotyczące ograniczenia mocy i diagnostyki.

INFORMACJA

Błędne wartości

Aby wyświetlanie danych przebiegało poprawnie, wszystkie falowniki muszą być wprowadzone w menu falowników. Menu – Falownik

Korzystając z różnych statystyk, użytkownik może wyświetlić aktualne wartości dotyczące zużycia w gospodarstwie domowym, licznika KOSTAL Smart Energy Meter, falowników, poboru energii z sieci oraz stacji ładowania Wallbox. Szczegółowe informacje można wyświetlić, rozwijając daną statystykę.

Zużycie domowe

Wyświetlanie bieżącego zużycia w domu oraz źródeł, z których pokrywane jest zużycie domowe.

Parametr	Objaśnienie
PV	Zużycie domowe jest pokrywane przez energię słoneczną.
Akumulator	Zużycie domowe jest pokrywane przez akumulator.
Sieć	Zużycie domowe jest pokrywane z sieci.

KOSTAL Smart Energy Meter (KSEM)

Parametr	Objaśnienie
Redukcja do punktu zasilania sieci	W ustawieniach licznika KOSTAL Smart Energy Meter można opcjonalnie aktywować i skonfigurować ograniczenie mocy dla całego układu. W tym miejscu wyświetlana jest ustawiona wartość.

Falownik

Parametr	Objaśnienie
Moc wyjściowa	Moc wyjściowa falownika
Status	Aktualny stan operacyjny falownika

Generator PV

Parametr	Objaśnienie
Moc wejściowa PV	Moc PV generatorów

Akumulator

Parametr	Objaśnienie
Ogólny stan instalacji	Poziom naładowania akumulatora całej instalacji

© 2026 KOSTAL Solar Electric GmbH

Parametr	Objaśnienie
Limit naładowania akumulatora	Limit ładowania akumulatora Nieaktywne: nie ma żadnego ograniczenia. Limit ładowania: Jeśli operator sieci przekazał limit ładowania dla poboru użytkowego, zostanie on tutaj wyświetlony.
Limit rozładowania akumulatora	Limit rozładowania akumulatora ***Nieaktywne***: Nie ma żadnego ograniczenia. Jeśli włączona jest funkcja ***„Nie korzystaj z akumulatora domowego*** ” (wybierana w menu Wallbox) i w związku z tym rozładowanie akumulatora jest ograniczone, w tym miejscu wyświetla się aktualny limit rozładowania akumulatora w watach. Jeśli operator sieci ustalił ograniczenie na podstawie §14a (LPC Limit of Power Consumption: ograniczenie poboru mocy z sieci), limit ładowania również zostanie wyświetlony w tym miejscu.
Nazwa falownika	Nazwa falownika, dla którego wyświetlane są wartości.
Moc ładowania/rozładowania	Aktualna moc podczas rozładowywania lub ładowania
Status	Aktualny stan operacyjny akumulatora
Stan naładowania	Stan naładowania akumulatora domowego

Sieć (pobór)

Parametr	Objaśnienie
Status	Stan operacyjny
Częstotliwość sieci	Wyświetlanie częstotliwości sieci
Cos phi	Określa aktualny współczynnik mocy (cos phi)
Fazy	Wyświetla wartości mocy dla każdej fazy

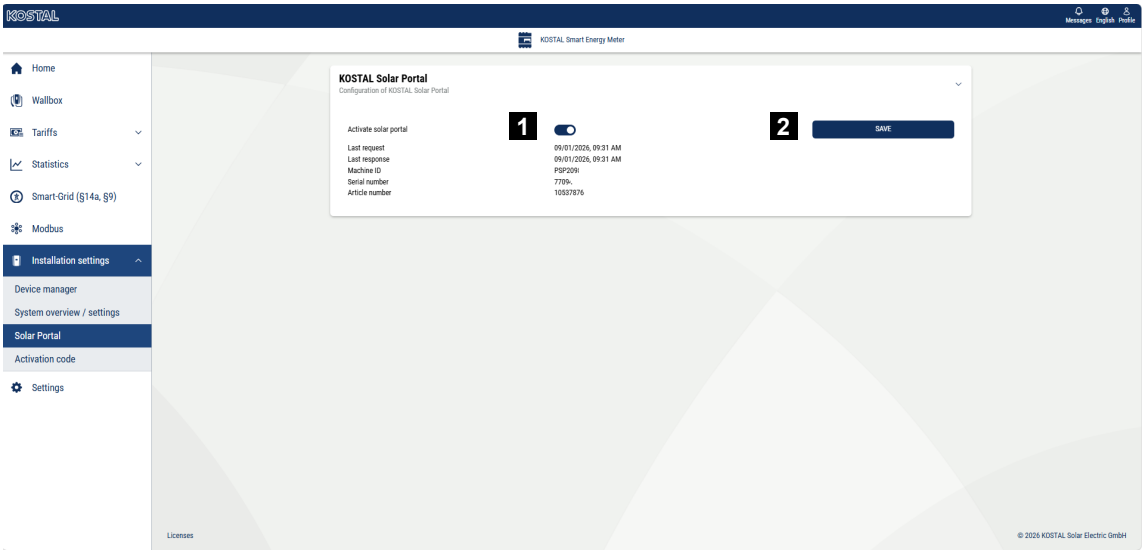
Stacja ładowania

Parametr	Objaśnienie
Numer seryjny	Numer seryjny ładowarki
Status	Aktualny stan ładowarki
Kod stanu ładowarki naściennej	Kod stanu
Moc ładowania	Moc ładowania pojazdu elektrycznego.

© 2026 KOSTAL Solar Electric GmbH

Parametr	Objaśnienie
Wartość pobranej energii	Całkowita energia naładowania, która została pobrana do pojazdu elektrycznego podczas aktualnego procesu ładowania.
Czas ładowania	Aktualny czas ładowania.

5.11.3 Portal Solar



1 Włącz przesyłanie danych do Solar Portal.

2 Zapisz zmiany.

W menu ***„Solar Portal”*** można włączyć lub wyłączyć połączenie z Solar Portal. Dodatkowo wyświetlane są informacje o stanie połączenia.

INFORMACJA

Aby dane w Solar Portal wyświetlały prawidłowe wartości czasowe, ważne jest, aby w liczniku KOSTAL Smart Energy Meter w ***sekcji Ustawienia > Urządzenie > Data i godzina*** wybrano właściwą strefę czasową i godzinę.

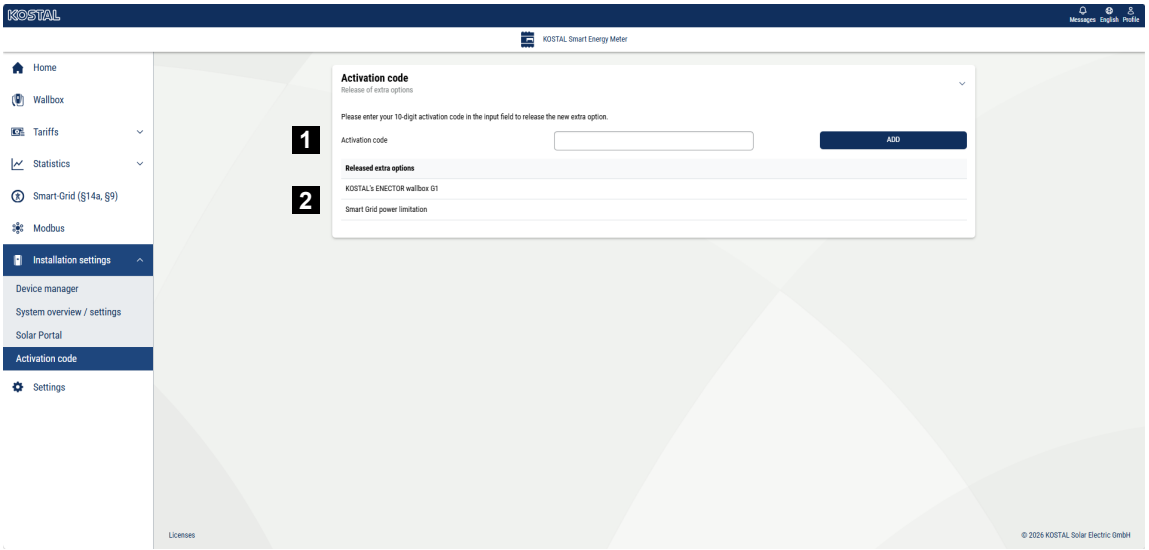
Nawiązanie lub rozłączenie połączenia z portalem KOSTAL Solar Portal następuje dopiero po kliknięciu przycisku ***„Zapisz*** ”.

INFORMACJA

W Solar Portal należy podać numer artykułu i numer seryjny licznika KOSTAL Smart Energy Meter w celu zalogowania się.

Parametry	Objaśnienie
Włącz Solar Portal	Włącz lub wyłącz połączenie/transmisję danych do Solar Portal.
Ostatnie zapytanie	Czas ostatniego zapytania wysłanego do Solar Portal. Symbol „-” oznacza, że dotychczas nie wysłano żadnego zapytania.
Ostatnia odpowiedź	Czas ostatniej odpowiedzi portalu.
Identyfikator urządzenia	Identyfikator przypisany przez Solar Portal dla licznika KOSTAL Smart Energy Meter.
Numer seryjny	Numer seryjny licznika KOSTAL Smart Energy Meter
Numer artykułu	Numer katalogowy licznika KOSTAL Smart Energy Meter.

5.11.4 Kod aktywacyjny



1 Wprowadź kod aktywacyjny

2 Odblokowane opcje dodatkowe

Za pomocą kodu aktywacyjnego można odblokować dodatkowe opcje (np. stację ładowania KOSTAL Wallbox ENECTOR G1 z funkcją komfortową) w liczniku KOSTAL Smart Energy Meter (KSEM).

Kod aktywacyjny można nabyć w sklepie internetowym KOSTAL Solar.

Sklep można znaleźć pod poniższym linkiem: **shop.kostal-solar-electric.com**.

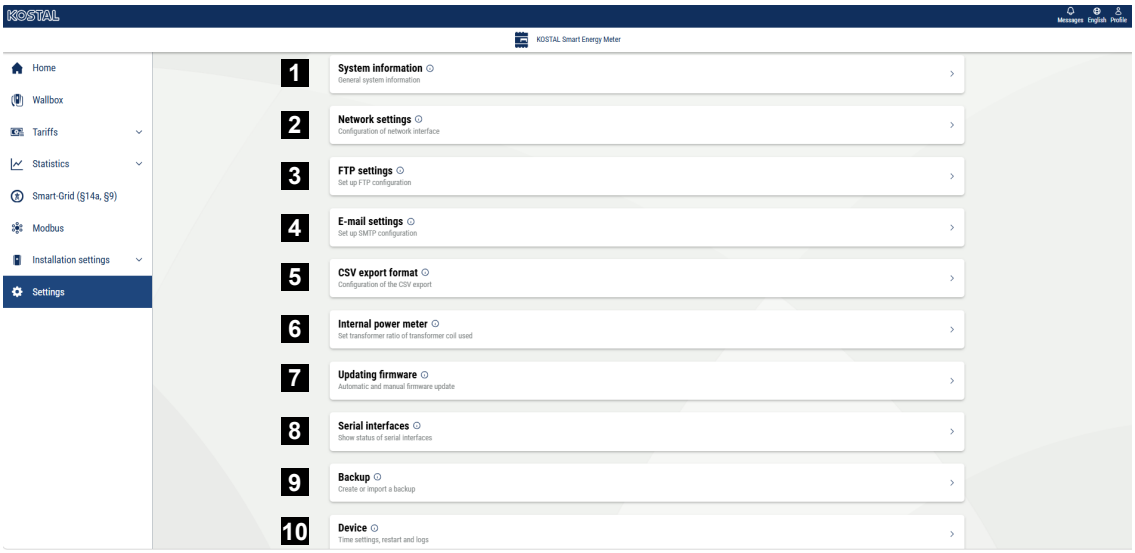
1. Kup kod aktywacyjny w sklepie internetowym KOSTAL.
2. Wprowadź kod aktywacyjny w polu „Wprowadź ***kod aktywacyjny*** ” i potwierdź, klikając ***„Dodaj*** ”.

➔ Wyświetli się informacja o aktywacji funkcji.

✓ Funkcja została aktywowana.

© 2026 KOSTAL Solar Electric GmbH

5.12 Menu – Ustawienia



1 Wyświetlanie ogólnych informacji o systemie

2 Konfiguracja interfejsu sieciowego

3 Menu

4 Konfiguracja poczty e-mail w celu otrzymywania powiadomień o zdarzeniach

5 Jeśli urządzenie jest podłączone do przekładnika prądowego, w tym miejscu można określić współczynnik przekładni

6 Automatyczne eksporty są wysyłane na serwer FTP/SFTP zgodnie z zapisaną konfiguracją.

7 W sekcji „Aktualizacja oprogramowania” można przeprowadzić aktualizację ręczną oraz ustawić tryb aktualizacji automatycznej.

8 Wyświetla stan interfejsu szeregowego

9 Tworzenie lub wczytywanie kopii zapasowej

10 W sekcji „Urządzenie” można wprowadzić ustawienia czasu, przeprowadzić ponowne uruchomienie lub wygenerować logi systemowe.

5.12.1 Informacje o systemie

Ogólne informacje o systemie oraz informacje o aktualnym stanie systemu.

Parametry	Objaśnienie
Nazwa produktu	Wyświetlanie nazwy produktu

© 2026 KOSTAL Solar Electric GmbH

Parametry	Objaśnienie
Typ urządzenia	Wyświetlanie wersji sprzętowej urządzenia. HW0100: KSEM G1 HW0200: KSEM G2
Wersja	Wersja zainstalowanego oprogramowania układowego
Numer seryjny	Numer seryjny urządzenia
Obciążenie procesora	Aktualne obciążenie procesora
Wykorzystanie pamięci RAM	Aktualne wykorzystanie pamięci RAM
Aplikacje	Aktualne obciążenie aplikacji
Dane	Aktualne wykorzystanie danych
Nazwa hosta	Nazwa urządzenia w sieci. Domyślnie składa się on z nazwy i numeru seryjnego KSEM. Nazwę tę można zmienić w ustawieniach sieciowych.
Adres IP	Adres IP licznika KOSTAL Smart Energy Meter, przypisany ręcznie lub przez serwer DHCP. **WSKAZÓWKA! Klikając ikonę (i) obok adresu IP, można wyświetlić dodatkowe informacje dotyczące ustawień sieciowych.** **WSKAZÓWKA! Otworzy się okno z aktualnymi ustawieniami maski podsieci, bramy domyślnej i serwera DNS.**
Adres MAC	Adres MAC licznika KOSTAL Smart Energy Meter

5.12.2 Ustawienia sieci

W tym miejscu można wprowadzić zmiany w ustawieniach adresu IP.

INFORMACJA

Należy pamiętać, że nieprawidłowe ustawienia mogą spowodować, że interfejs użytkownika stanie się niedostępny.

Parametry	Objaśnienie
Nazwa hosta	Nazwa hosta to unikalna nazwa urządzenia w sieci. Nazwę można dowolnie wybrać; może ona składać się z wielkich liter, małych liter, cyfr i myślników.

© 2026 KOSTAL Solar Electric GmbH

Parametry	Objaśnienie
DHCP	Jeśli funkcja DHCP jest włączona, urządzenie automatycznie pobiera adres IP, np. z routera. W takim przypadku nie są wymagane żadne dodatkowe ustawienia. Jeśli chcesz ustawić statyczny adres IP, musisz wyłączyć DHCP i rozwinąć sekcję ***„Ustawienia zaawansowane*** ”. Tutaj możesz skonfigurować statyczny adres IP, maskę podsieci, bramę domyślną oraz serwer DNS. Jeśli funkcja UPnP jest włączona, urządzenie jest automatycznie wykrywane przez komputery w tej samej sieci i wyświetlane w środowisku sieciowym. Dzięki temu użytkownik może łatwiej znaleźć urządzenie w sieci, nawet jeśli nie zna jego adresu IP.
UPnP	Włącz usługę UPnP, aby urządzenie było widoczne w środowisku sieciowym systemu Windows. Uwaga: Aby usługa UPnP działała, sieć w systemie Windows musi być skonfigurowana jako **sieć domowa** lub **sieciowa w miejscu pracy**, a nie jako **sieć publiczna**.

5.12.3 Ustawienia FTP

W tym miejscu można skonfigurować połączenie z określonym serwerem FTP. Zaleca się przetestowanie połączenia FTP po zakończeniu konfiguracji. W tym celu należy użyć przycisku „Test”, aby sprawdzić połączenie FTP z skonfigurowanym serwerem FTP.

Po aktywacji funkcja eksportu FTP może być wykorzystywana w niektórych aplikacjach, np. do eksportu danych z pamięci danych w ***sekcji Dane historyczne > Pamięć danych > Ustawienia eksportu***. Jako dodatkową opcję można tam również podać ścieżkę do podkatalogu.

Parametry	Objaśnienie
Protokół	FTP lub SFTP Zalecany jest bezpieczny protokół SFTP.
Tryb pasywny	Tylko dla FTP W trybie aktywnym klient nasłuchuje na porcie na przychodzące połączenia z serwera (klient wysyła polecenie FTP PORT). Ponieważ większość klientów znajduje się za zaporą sieciową lub routerem, nie mogą już akceptować przychodzących połączeń TCP. Dlatego obecnie stosuje się prawie wyłącznie tryb pasywny.
Serwer	W tym miejscu należy podać nazwę lub adres IP serwera.

© 2026 KOSTAL Solar Electric GmbH

Parametry	Objaśnienie
Port	W tym polu należy wpisać numer portu (np. 22).
Nazwa użytkownika	W tym miejscu należy wprowadzić dane logowania do serwera FTP.
Hasło	

5.12.4 Ustawienia e-mail

W przypadku wystąpienia zdarzenia, licznik KOSTAL Smart Energy Meter może o nim poinformować. W tym celu można skonfigurować serwer SMTP (serwer pocztowy), który będzie informował o różnych zdarzeniach za pośrednictwem poczty elektronicznej.

Konfiguracja SMTP

INFORMACJA

Aby uzyskać dane niezbędne do konfiguracji, należy skontaktować się ze swoim operatorem.

Parametr	Objaśnienie
Adres e-mail	Tutaj należy wpisać swój adres e-mail
Serwer SMTP	Tutaj należy wpisać nazwę serwera SMTP (np. securesmtp.t-online.de).
Port	Tutaj wprowadzić port (np. 465).
Użyj połączenia szyfrowanego (TLS)	Jeśli wymagane jest szyfrowanie (SSL/TSL), należy je aktywować tutaj.
Serwer wymaga uwierzytelnienia	Jeśli wymagane jest zalogowanie, należy aktywować je tutaj.
Nazwa użytkownika	Tutaj należy wprowadzić parametry logowania do serwera SNTP (serwer pocztowy).
Hasło	

Po zakończeniu konfiguracji SMTP należy przetestować ustawienia. Należy do tego użyć przycisku Test, aby wysłać wiadomość testową na ustawiony adres e-mail. Jeśli zostanie odebrana wiadomość testowa, ustawienia są poprawne. W przeciwnym razie należy je skorygować.

5.12.5 Format eksportu CSV

Ta opcja ma znaczenie, jeśli chcesz później otworzyć i przeanalizować wyeksportowane pliki CSV w programie Microsoft Excel lub Numbers.

© 2026 KOSTAL Solar Electric GmbH

Parametry	Objaśnienie
Separator dziesiętny	Wybierz separator dla cyfr.
Separator CSV	Wybierz separator dla tabel programu Excel.
Kodowanie UTF-8 zgodne z programem Microsoft Excel®	W tym miejscu można włączyć lub wyłączyć format UTF.

5.12.6 Wewnętrzny licznik prądu / przekładnik prądowy

Licznik KOSTAL Smart Energy Meter może bezpośrednio wykonywać pomiar dla kabli fazowych do 63A. Do wyższych wartości natężenia prądu należy użyć zewnętrznych przekładników prądowych. Jeśli urządzenie połączone jest do przetwornika, można ustawić to w tym miejscu.

INFORMACJA

Opis podłączenia elektrycznego przekładników prądowych do pomiaru pośredniego znajduje się w instrukcji instalacji licznika KOSTAL Smart Energy Meter.

W przypadku stosowania przekładników prądowych zalecane są następujące wymagania. Listę z zalecanymi przekładnikami prądowymi można znaleźć w sekcji materiałów do pobrania danego produktu.

- Prąd pierwotny 100 A
- Prąd wtórny 5 A
- Klasa dokładności 1

W tym celu aktywować opcję ***Użyj przekładnika prądowego*** i wpisać współczynnik przekładnika. Standardowe współczynniki są wymienione w liście wyboru.

Jeśli współczynnik nie jest ujęty na liście, należy kliknąć ***Inne*** i wprowadzić go ręcznie. Prąd pierwotny może zostać ustawiony w zakresie od 1 do 5000. Prąd wtórny jest ustawiony na stałe na 5 A.

5.12.7 Aktualizacja oprogramowania sprzętowego

Za pomocą tej opcji można automatycznie lub ręcznie zaktualizować oprogramowanie sprzętowe licznika KOSTAL Smart Energy Meter.

© 2026 KOSTAL Solar Electric GmbH

Parametry	Objaśnienie
Automatyczne aktualizacje	***Automatyczne aktualizacje*** Urządzenie regularnie sprawdza, czy dostępna jest aktualizacja oprogramowania sprzętowego, i instaluje ją automatycznie. W tym czasie urządzenie jest ponownie uruchamiane i przez krótki czas nie jest dostępne. ***Powiadomienia o nowych aktualizacjach*** Urządzenie regularnie sprawdza, czy dostępna jest aktualizacja oprogramowania układowego. Aktualizacje są instalowane dopiero po potwierdzeniu przez użytkownika. ***Ręczne aktualizacje*** Nie są przeprowadzane żadne automatyczne aktualizacje.
Ostatnie nawiązanie połączenia	Wyświetla datę ostatniego połączenia z serwerem.
Kontakt z serwerem aktualizacji	Wskaźnik stanu połączenia.
Ręczna aktualizacja	Za pomocą tej opcji menu można zainstalować nowe oprogramowanie sprzętowe dla licznika KOSTAL Smart Energy Meter. W tym celu należy wybrać plik aktualizacji i przeprowadzić aktualizację. Najnowszą wersję można znaleźć na naszej stronie internetowej w sekcji plików do pobrania poświęconej temu produktowi.

5.12.8 Port szeregowy

Informacje o statusie portów szeregowych. Porty szeregowe mogą być wolne lub zajęte przez określoną aplikację, której nazwa jest tu wyświetlana. Port szeregowy jest konfigurowany w odpowiednich menu (np. Ustawienia Modbus lub Falownik)

5.12.9 Kopia zapasowa

Tworzenie zabezpieczonej hasłem kopii zapasowej danych i ustawień licznika KOSTAL Smart Energy Meter.

© 2026 KOSTAL Solar Electric GmbH

Parametr	Objaśnienie
Utwórz	Za pomocą tej funkcji można utworzyć kopię zapasową ustawień systemowych oraz zebranych danych. W polu ***Hasło*** należy ustawić hasło zabezpieczające kopię zapasową danych. Podczas tworzenia kopii zapasowej system nie wykonuje pomiarów i następuje krótkie przerwanie komunikacji. Aby rozpocząć tworzenie kopii zapasowej, należy nacisnąć przycisk ***Utwórz***. Po wykonaniu kopii tworzony jest plik (*Backup.bak*), który można pobrać w przeglądarce.
Wgraj kopię zapasową	Przyciskiem ***Przeglądaj*** można wybrać kopię zapasową. Po kliknięciu przycisku ***Wgraj*** otworzy się okno dialogowe do wczytania kopii zapasowej. Tutaj można wprowadzić hasło kopii zapasowej (jeśli zostało ustawione). Operację rozpoczyna się przyciskiem ***Wgraj***. Postępować zgodnie z instrukcjami w oknie dialogowym. Wszystkie dane i ustawienia konfiguracyjne zostaną przywrócone do stanu z chwili utworzenia kopii zapasowej. Wszystkie utworzone później dane i ustawienia konfiguracyjne zostaną utracone. Po wgraniu kopii zapasowej następuje ponowne uruchomienie urządzenia.

5.12.1 Urządzenie

0 Tutaj dokonuje się ustawień ogólnych licznika KOSTAL Smart Energy Meter.

© 2026 KOSTAL Solar Electric GmbH

Parametr	Objaśnienie
Data i godzina	Ustawianie daty i godziny urządzenia. **WSKAZÓWKA! Jeśli wymagane jest połączenie z Solar Portal, konieczne jest ustawienie / wybór godziny i strefy czasowej.** **Strefa czasowa** Ustawienie strefy czasowej, aby system przełączał automatycznie czas letni na zimowy i odwrotnie. **NTP** Jeśli licznik KOSTAL Smart Energy Meter jest podłączony na stałe przez sieć do internetu, zaleca się włączenie opcji „NTP”. W tym przypadku czas będzie pobierany z internetu automatycznie przez serwer. W ustawieniach zaawansowanych można również ustawić alternatywny serwer NTP. **Ustaw czas** Licznik KOSTAL Smart Energy Meter korzysta we własnym zakresie wyłącznie z czasu UTC, który jest przeliczany do wyświetlania na czas lokalny. Czas można ustawić ręcznie, jeśli licznik KOSTAL Smart Energy Meter nie jest podłączony do Internetu lub nie ma być używana automatyczna synchronizacja czasu. W interfejsie użytkownika wyświetlany jest aktualny czas systemowy i aktualna godzina przeglądarki. Po kliknięciu opcji ***Ustaw czas*** oba czasy zostaną zsynchronizowane. Godzina przeglądarki zostanie automatycznie przeliczona na czas UTC i ustawiona jako czas systemowy licznika KOSTAL Smart Energy Meter.
Reset – Ponowne uruchomienie urządzenia	Po kliknięciu opcji „Restart” urządzenie uruchomi się ponownie. Może to potrwać kilka minut. Następnie konieczne jest ponowne załadowanie interfejsu sieciowego.
Reset – Przywrócenie stanu fabrycznego urządzenia	Po kliknięciu opcji „Reset” urządzenie zostanie przywrócone do ustawień fabrycznych. Obowiązuje hasło domyślne. Do ponownego logowania potrzebne jest hasło z tabliczki znamionowej licznika energii, które można znaleźć również na osobnej ulotce dołączonej do opakowania.
Pliki log systemu	W tym punkcie menu można pobierać dane dziennika systemu dla ustalonych okresów w postaci pliku tekstowego. **Eksport plików log, Strona 166**

© 2026 KOSTAL Solar Electric GmbH

6. Błędy / Konserwacja

6.1 Funkcje przycisku resetowania 157
6.2 Parametry / wyświetlanie 159
6.3 KOSTAL Smart Energy Meter – zdarzenia 160
6.4 Eksport plików log 166
6.5 Zaktualizuj oprogramowanie sprzętowe urządzenia 167
6.6 Zmień hasło 168
6.7 Klucz dostępu 169

© 2026 KOSTAL Solar Electric GmbH

6.1 Funkcje przycisku resetowania

Zrestartowanie licznika KOSTAL Smart Energy Meter

Za pomocą ostro zakończonego przedmiotu przycisnąć i przytrzymać przycisk RESET dłużej niż 6 sekund.

Urządzenie uruchomi się.

Resetowanie hasła interfejsu WWW

Nacisnąć przycisk resetowania w następujący sposób:

- długo (od 3 do 5 sekund), a następnie
- krótko (pół sekundy).

Przerwa pomiędzy wciśnięciami nie powinna być dłuższa niż jedna sekunda. Jeśli polecenie zostanie rozpoznane poprawnie, dioda LED stanu zamiga dwa razy na pomarańczowo. Hasło interfejsu WWW zostanie zresetowane do stanu fabrycznego (patrz tabliczka znamionowa na urządzeniu).

INFORMACJA

Do logowania potrzebne jest hasło z tabliczki znamionowej licznika energii, które można znaleźć również na osobnej ulotce dołączonej do opakowania.

Resetowanie ustawień sieciowych

Nacisnąć przycisk resetowania w następujący sposób:

- krótko (pół sekundy), a następnie
- długo (od 3 do 5 sekund).

Przerwa pomiędzy wciśnięciami nie powinna być dłuższa niż jedna sekunda. Jeśli polecenie zostanie rozpoznane poprawnie, dioda LED stanu zamiga dwa razy na pomarańczowo. Podczas resetowania ustawień sieciowych aktywowany zostanie m.in. DHCP.

Resetowanie licznika KOSTAL Smart Energy Meter do ustawień fabrycznych

Otworzyć Webserver. Kliknięcie przycisku ***Resetuj*** w punkcie menu ***Ustawienia urządzenia > Urządzenie > Przywrócenie stanu fabrycznego urządzenia*** spowoduje zresetowanie urządzenia.

© 2026 KOSTAL Solar Electric GmbH

INFORMACJA

Po zresetowaniu ponownie obowiązuje hasło fabryczne. Do ponownego logowania potrzebne jest hasło z tabliczki znamionowej licznika energii, które można znaleźć również na osobnej ulotce dołączonej do opakowania.

© 2026 KOSTAL Solar Electric GmbH

6.2 Parametry / wyświetlanie

LED statusu nie świeci się

Brak zasilania licznika KOSTAL Smart Energy Meter.

- Sprawdzić, czy przynajmniej przewód fazowy L1 i przewód neutralny N są podłączone do licznika KOSTAL Smart Energy Meter.

LED statusu świeci się lub miga na czerwono

Wystąpił błąd.

- Zrestartowanie licznika KOSTAL Smart Energy Meter. Ostrym przedmiotem nacisnąć przycisk resetowania i trzymać wciśnięty przez min. 6 sekund.
- Skontaktować się z serwisem lub instalatorem.

LED sieci nie świeci się lub licznik Smart Energy Meter KOSTAL nie został znaleziony w sieci

Kabel sieciowy nie jest podłączony prawidłowo do portu sieciowego.

- Kabel sieciowy podłączyć prawidłowo do portu sieciowego.

Licznik KOSTAL Smart Energy Meter nie znajduje się w tej samej sieci.

- Licznik KOSTAL Smart Energy Meter połączyć z tym samym routerem/switchem.

LED magistrali szeregowej świeci się na czerwono lub miga na pomarańczowo

Sprawdzić w interfejsie użytkownika, czy podczas komunikacji z terminalem nie wystąpiły błędy.

- W razie potrzeby sprawdzić okablowanie do terminala.

Nierealistyczne wartości pomiarowe licznika KOSTAL Smart Energy Meter

Licznik KOSTAL Smart Energy Meter został zamontowany odwrotnie.

- Sprawdzić ponownie podłączenie L1 do L3.
- Przekładniki prądowe nie są skonfigurowane. Aktywować przekładniki prądowe w menu Ustawienia urządzenia > Stosunek przekładnika i wpisać prawidłowy stosunek przekładnika.

Nie można otworzyć interfejsu WWW przy użyciu adresu IP lub nazwy licznika KOSTAL Smart Energy Meter

- Skontaktować się z administratorem sieci.

© 2026 KOSTAL Solar Electric GmbH

6.3 KOSTAL Smart Energy Meter – zdarzenia

Wymienione tutaj zdarzenia / komunikaty mogą pojawiać się na liczniku KOSTAL Smart Energy Meter.

Zdarzenia w liczniku KOSTAL Smart Energy Meter – ustawienia urządzenia

Kod zdarzenia	Rodzaj zdarzenia	Opis / możliwa przyczyna / działanie
100	Nie udało się przywrócić kopii zapasowej. Proszę powtórzyć operację.	Nie udało się przeprowadzić importu kopii zapasowej. Najpierw należy sprawdzić, czy wybrano plik kopii zapasowej zapisany lokalnie oraz czy wprowadzono odpowiednie hasło. Jeśli na podstawie pliku kopii zapasowej i hasła można wykluczyć błąd, należy w miarę możliwości utworzyć nowy plik kopii zapasowej oryginalnego urządzenia. Należy zwrócić uwagę, aby nie zmienić rozszerzenia ani typu pliku. Teraz można ponownie przeprowadzić operację przywracania.
101	Nie udało się utworzyć kopii zapasowej. Proszę powtórzyć operację	Nie udało się utworzyć kopii zapasowej. Proszę powtórzyć operację.
102	Nie udało się utworzyć kopii zapasowej. Proszę powtórzyć operację.	Podczas eksportowania kopii zapasowej wystąpił błąd. Nie udało się utworzyć kopii zapasowej. Proszę sprawdzić wybrane ustawienia i powtórzyć operację po ponownym uruchomieniu urządzenia. Jeśli błąd nadal występuje, proszę utworzyć dziennik systemowy i skontaktować się z pomocą techniczną producenta.
103	Nie udało się przywrócić kopii zapasowej. Proszę sprawdzić używaną kopię zapasową i powtórzyć operację.	Podczas importowania pliku kopii zapasowej wystąpił błąd. Proszę sprawdzić rozszerzenie i rozmiar pliku kopii zapasowej. Jeśli to możliwe, proszę utworzyć plik kopii zapasowej ponownie i powtórzyć operację. Jeśli błąd nadal występuje, proszę utworzyć dziennik systemowy i skontaktować się z pomocą techniczną producenta.

© 2026 KOSTAL Solar Electric GmbH

Kod zdarzenia	Rodzaj zdarzenia	Opis / możliwa przyczyna / działanie
104	Nie udało się przywrócić kopii zapasowej. Proszę sprawdzić używaną kopię zapasową i powtórzyć operację.	Nie można wykonać operacji, ponieważ plik kopii zapasowej jest zbyt duży. Proszę sprawdzić rozszerzenie i rozmiar pliku kopii zapasowej. Jeśli to możliwe, proszę utworzyć plik kopii zapasowej ponownie i powtórzyć operację. Jeśli błąd nadal występuje, proszę utworzyć dziennik systemowy i skontaktować się z pomocą techniczną producenta.
105	Nie udało się przywrócić kopii zapasowej. Proszę sprawdzić używaną kopię zapasową i powtórzyć operację.	Nie udało się wykonać operacji, ponieważ kopia zapasowa zawiera nieprawidłową wersję oprogramowania. Proszę zaktualizować urządzenie z nieaktualnym oprogramowaniem i utworzyć ponownie kopię zapasową. Następnie proszę powtórzyć proces przywracania.
106	Nie udało się przywrócić kopii zapasowej. Proszę sprawdzić używaną kopię zapasową i hasło. Następnie proszę powtórzyć operację.	Wprowadzone hasło lub przekazany plik kopii zapasowej są nieprawidłowe. Proszę sprawdzić używany plik i odpowiadające mu hasło. Jeśli nie dysponują Państwo tymi danymi, proszę utworzyć ponownie plik kopii zapasowej z hasłem i powtórzyć operację.
107	Nie udało się zainstalować aktualizacji oprogramowania sprzętowego. Proszę sprawdzić używaną aktualizację i powtórzyć operację.	Nie udało się przeprowadzić aktualizacji oprogramowania sprzętowego. Proszę sprawdzić, czy plik oprogramowania sprzętowego ma prawidłową wersję. Alternatywnie proszę pobrać oprogramowanie sprzętowe ponownie ze strony internetowej producenta i powtórzyć procedurę.
108	System znajduje się w trybie awaryjnym. Proszę przywrócić prawidłową kopię zapasową lub przywrócić urządzenie do stanu fabrycznego.	System znajduje się w trybie awaryjnym. Jeśli to możliwe, proszę przywrócić prawidłowy plik kopii zapasowej. Jeśli nie jest to możliwe, proszę przywrócić urządzenie do stanu fabrycznego.

© 2026 KOSTAL Solar Electric GmbH

Kod zdarzenia	Rodzaj zdarzenia	Opis / możliwa przyczyna / działanie
109	Nie udało się przeprowadzić synchronizacji czasu. W tym celu sprawdź w ustawieniach urządzenia serwer NTP, strefę czasową oraz połączenie internetowe.	Synchronizacja serwera czasu (serwera NTP) nie powiodła się. Proszę sprawdzić połączenie internetowe oraz ustawienia serwera, a następnie ponownie załadować stronę.
110	Nie udało się zainstalować oprogramowania sprzętowego, wystąpił błąd wewnętrzny.	Usterki ***typu „Nie udało się zainstalować oprogramowania sprzętowego, wystąpił błąd wewnętrzny”*** nie można usunąć samodzielnie **.** Proszę utworzyć dziennik systemowy i skontaktować się z pomocą techniczną producenta.
111	Oprogramowanie sprzętowe nie jest kompatybilne z tym urządzeniem.	Używane oprogramowanie sprzętowe nie jest kompatybilne z tym typem urządzenia. Proszę utworzyć dziennik systemowy i skontaktować się z pomocą techniczną producenta.
112	Oprogramowanie sprzętowe nie jest kompatybilne z tym produktem.	Oprogramowanie nie jest kompatybilne z Państwa produktem. Proszę porównać nazwę produktu w sekcji „Informacje o systemie” w ustawieniach urządzenia z używanym oprogramowaniem. Jeśli specyfikacje produktu się różnią, potrzebne jest oprogramowanie kompatybilne z danym urządzeniem. Jeśli błąd nadal występuje, proszę utworzyć dziennik systemowy i skontaktować się z pomocą techniczną producenta.
113	Podpis oprogramowania układowego jest nieprawidłowy.	Nie udało się pomyślnie zainstalować oprogramowania układowego. Proszę ponownie pobrać oprogramowanie układowe z sekcji pobierania i spróbować ponownie przeprowadzić aktualizację. Jeśli błąd nadal występuje, proszę utworzyć dzienniki systemowe i skontaktować się z pomocą techniczną producenta.

© 2026 KOSTAL Solar Electric GmbH

Kod zdarzenia	Rodzaj zdarzenia	Opis / możliwa przyczyna / działanie
114	Nie udało się zweryfikować podpisu.	Certyfikat użyty w oprogramowaniu sprzętowym nie jest kompatybilny z Państwa urządzeniem. Proszę sprawdzić w ustawieniach urządzenia – informacje systemowe nazwę produktu i opis używanego oprogramowania sprzętowego. Jeśli specyfikacje produktu się różnią, potrzebne jest oprogramowanie sprzętowe kompatybilne z danym urządzeniem. Jeśli błąd nadal występuje, proszę utworzyć logi systemowe i skontaktować się z pomocą techniczną producenta.
115	Żądane oprogramowanie sprzętowe zostało w międzyczasie wycofane lub zastąpione nowszą wersją. Proszę spróbować ponownie.	W okresie między ostatnim pobraniem danych z serwera aktualizacji a bieżącą próbą aktualizacji ostatnio pobrana wersja aktualizacji została wycofana lub zastąpiona nowszą wersją. Proszę spróbować ponownie. Jeśli błąd nadal występuje, proszę utworzyć logi systemowe i skontaktować się z pomocą techniczną producenta.

Zdarzenia KOSTAL Smart Energy Meter – kontrola systemu plików

Kod zdarzenia	Rodzaj zdarzenia	Opis / możliwa przyczyna / działanie
150	System wykrył nieprawidłowości w systemie plików.	Nieprawidłowości ***, które wystąpiły podczas sprawdzania systemu plików***, nie można usunąć samodzielnie. Proszę utworzyć dziennik systemowy i skontaktować się z pomocą techniczną producenta.
151	System wykrył usterkę w systemie plików.	***Wykryto nieusuwalny błąd w systemie plików***, którego nie można samodzielnie naprawić. Proszę utworzyć dziennik systemowy i skontaktować się z pomocą techniczną producenta.

© 2026 KOSTAL Solar Electric GmbH

Zdarzenia licznika KOSTAL Smart Energy Meter – taryfy

Kod zdarzenia	Rodzaj zdarzenia	Opis / możliwa przyczyna / działanie
450	Nie udało się zapisać danych do bazy danych. Proszę powtórzyć operację	Usterki ***oznaczonej kodem błędu 450: Niepowodzenie zapisu do bazy danych*** nie można usunąć samodzielnie. Proszę skontaktować się z działem pomocy technicznej producenta.

Zdarzenia licznika KOSTAL Smart Energy Meter – pamięć flash

Kod zdarzenia	Rodzaj zdarzenia	Opis / możliwa przyczyna / działanie
500	Aby zapobiec utracie danych, urządzenie znajduje się w trybie zabezpieczonym i nie zapisuje już żadnych danych.	Usterki ***związane z wyczerpaniem żywotności pamięci flash*** nie można usunąć samodzielnie. Prosimy o kontakt z działem pomocy technicznej producenta.

Zdarzenia licznika KOSTAL Smart Energy Meter – Smart Grid

Kod zdarzenia	Rodzaj zdarzenia	Opis / możliwa przyczyna / działanie
501	Zarejestrowano nieprawidłowe nawiązanie połączenia przychodzącego z urządzeniem.	Należy sprawdzić ustawienia dotyczące EEBus w urządzeniu docelowym. Próbuje się nawiązać połączenie z licznikiem KOSTAL Smart Energy Meter za pośrednictwem EEBus. Natomiast w liczniku KOSTAL Smart Energy Meter połączenie zostało przerwane.

© 2026 KOSTAL Solar Electric GmbH

Zdarzenia licznika KOSTAL Smart Energy Meter – EEBus

Kod zdarzenia	Rodzaj zdarzenia	Opis / możliwa przyczyna / działanie
550	System nie mógł zainicjować komponentu EEBus. Nie można nawiązać połączeń z innymi urządzeniami EEBus.	Nie udało się pomyślnie przeprowadzić inicjalizacji komponentu EEBus. Proszę sprawdzić połączenia sieciowe i w razie potrzeby ponownie uruchomić urządzenie.
551	Zarejestrowano nieprawidłową próbę nawiązania połączenia przychodzącego z urządzeniem.	Próba nawiązania połączenia z urządzeniem została odrzucona, ponieważ parametry połączenia są nieprawidłowe. Proszę sprawdzić parametry połączenia (np. kod PIN, certyfikat, SKI) i spróbować ponownie. Jeśli błąd nadal występuje, proszę skontaktować się z pomocą techniczną producenta.

© 2026 KOSTAL Solar Electric GmbH

6.4 Eksport plików log

Do celów serwisowych można pobrać pliki log z licznika KOSTAL Smart Energy Meter. Pliki log są wykorzystywane przez serwis do rozwiązywania problemów.

W tym celu wykonać następujące kroki:

1. Otworzyć interfejs webowy licznika KOSTAL Smart Energy Meter Otwarcie interfejsu użytkownika
2. Otworzyć punkt menu ***Ustawienia urządzenia > Urządzenie > Pliki log systemu***.
3. W polu ***Pliki log od*** wybrać czas.
4. Aby rozpocząć pobieranie, nacisnąć przycisk ***Pobierz***.
5. Zapisać dane na komputerze.

✓ Pobieranie zakończyło się. Teraz można udostępnić dane serwisowi.

© 2026 KOSTAL Solar Electric GmbH

6.5 Zaktualizuj oprogramowanie sprzętowe urządzenia

Za pośrednictwem tego punktu menu można przeprowadzić ręczną lub automatyczną aktualizację oprogramowania sprzętowego licznika KOSTAL Smart Energy Meter.

Aktualizacja automatyczna

Jeśli dostępna jest aktualizacja oprogramowania sprzętowego licznika KOSTAL Energy Meter, można ją przeprowadzić w następujące sposoby.

Można wybrać jedną z dwóch metod aktualizacji. Następnie należy potwierdzić wybór przyciskiem ***Zapisz*** .

- ***Aktualizacje automatyczne***
  Urządzenie regularnie sprawdza, czy jest dostępna aktualizacja oprogramowania sprzętowego, i instaluje ją automatycznie. Urządzenie zostanie uruchomione ponownie i przez krótki czas nie będzie dostępne.
- ***Otrzymuj informacje o nowych aktualizacjach***
  Urządzenie regularnie sprawdza, czy dostępna jest aktualizacja oprogramowania sprzętowego. Aktualizacje są instalowane dopiero po potwierdzeniu przez użytkownika.
- ***Aktualizacje ręczne***
  Urządzenie nie przeprowadza aktualizacji automatycznych.

Aktualizacja ręczna

Jeżeli aktualizacja ma zostać zaimportowana ręcznie, należy wykonać następujące czynności:

1. Pobrać aktualne oprogramowanie ze strony internetowej ***Do pobrania > Akcesoria > KOSTAL Smart Energy Meter***
2. Użyć przycisku ***Przeglądaj***, aby wybrać plik na komputerze.
3. Aktualizacja rozpocznie się po kliknięciu przycisku ***Aktualizuj***.
4. Po zapytaniu nowe oprogramowanie zostanie przesłane i zainstalowane na liczniku KOSTAL Smart Energy Meter.

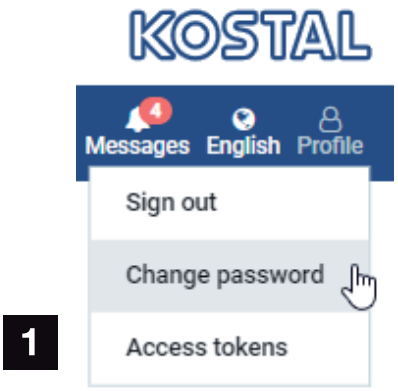
➔ Na koniec licznik KOSTAL Smart Energy Meter zostanie ponownie uruchomiony. Proces może potrwać kilka minut. Następnie konieczne jest ponowne załadowanie strony internetowej.

✓ Oprogramowanie zostało zainstalowane.

© 2026 KOSTAL Solar Electric GmbH

6.6 Zmień hasło

Hasło można zmienić w następującym punkcie menu.



1 Zmień hasło

1. W punkcie menu ***Wyloguj*** otworzyć punkt ***Zmień hasło***.
2. Najpierw należy podać aktualne hasło.
3. Podaj nowe hasło. Nowe hasło musi składać się z co najmniej 8 liter i zawierać duże i małe litery.
4. Wprowadzić ponownie hasło w polu ***Potwierdź***.
5. Zatwierdzić za pomocą przycisku ***Wyślij***.

✓ Hasło zostało zmienione.

© 2026 KOSTAL Solar Electric GmbH

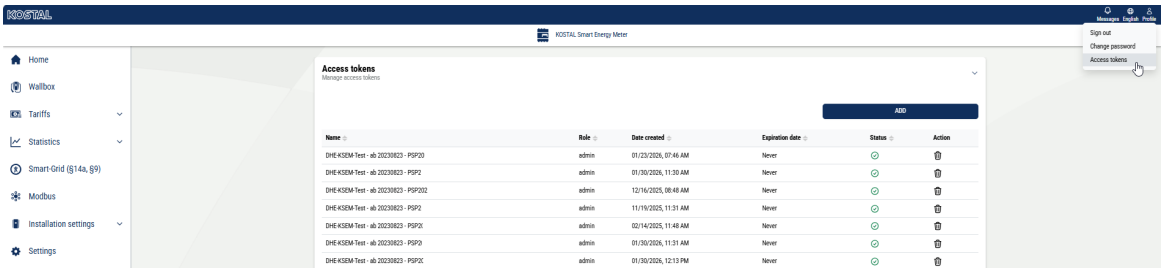
6.7 Klucz dostępu

Aby umożliwić aplikacji dostęp do interfejsu JSON (JavaScript Object Notation) lub internetowego interfejsu użytkownika licznika KOSTAL Smart Energy Meter, aplikacja ta musi się uwierzytelnić wobec licznika KOSTAL Smart Energy Meter.

Autoryzacja odbywa się za pomocą klucza dostępu, który został wcześniej wygenerowany w liczniku KOSTAL Smart Energy Meter.

Tworzenie klucza dostępu

Klucze dostępu można generować w menu ***Profile > Klucze dostępu***.

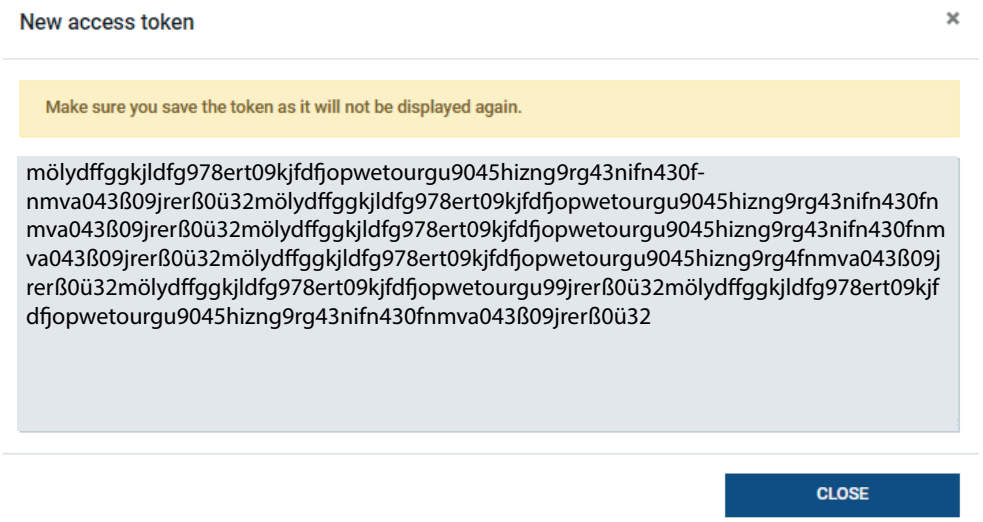


Po kliknięciu przycisku ***DODAJ*** otwiera się okno, w którym można określić nazwę, rolę i datę wygaśnięcia klucza dostępu.

Parametry	Objaśnienie
Nazwa	Nazwa użytkownika, aplikacji lub urządzenia, które ma korzystać z interfejsu.
Rola	■ ***api***: Umożliwia pobieranie danych pomiarowych za pośrednictwem interfejsu JSON. ■ ***admin***: Umożliwia logowanie się do interfejsu internetowego oraz wprowadzanie ustawień. Ten klucz dostępu posiada wszystkie uprawnienia, jakie ma zalogowany użytkownik.
Wygasanie	dacie wygaśnięcia klucza dostępu.

Po utworzeniu klucz dostępu jest wyświetlany tylko raz. Nie można go ponownie uzyskać ani wyświetlić, dlatego po otrzymaniu należy go skopiować i bezpiecznie zapisać.

© 2026 KOSTAL Solar Electric GmbH



Autoryzacja klucza dostępu

Nowo wygenerowany klucz dostępu musi zostać autoryzowany. Kliknięcie przycisku ***AUTORYZUJ*** powoduje uwierzytelnienie klucza dostępu i autoryzację do korzystania z interfejsu JSON lub interfejsu użytkownika internetowego.

Usunięcie klucza dostępu

Klucz dostępu można usunąć z systemu, klikając przycisk ***COFNIJ***.

Wykorzystanie klucza dostępu do API

Po uwierzytelnieniu i autoryzacji klucza dostępu API przez użytkownika może on być wykorzystywany przez aplikację do wysyłania żądań do interfejsu JSON.

W tym celu klucz dostępu jest przesyłany jako część nagłówka HTTP:

```
GET /api/json/<resource> HTTP/1.1
Host: <energy manager>
Content-Type: application/json
Authorization: Bearer eyJhbGciOiJSUzI1NiIsInR5cCI6IkpXVCJ9[..]
```

Korzystanie z klucza dostępu administratora

Po uwierzytelnieniu i autoryzacji klucza dostępu administratora przez użytkownika aplikacja może go wykorzystać do wyświetlania internetowego interfejsu użytkownika.

W tym celu klucz dostępu jest przesyłany jako część nagłówka HTTP lub musi być zapisany w lokalnej pamięci przeglądarki, aby mógł zostać z niej odczytany.

© 2026 KOSTAL Solar Electric GmbH

Czas życia klucza dostępu

Okres ważności klucza dostępu można ograniczyć podczas żądania uwierzytelnienia. W tym celu oprócz nazwy aplikacji definiuje się datę wygaśnięcia. Ponadto wydany klucz dostępu może zostać cofnięty przez zalogowanego użytkownika za pośrednictwem interfejsu internetowego. Wszystkie kolejne żądania wysyłane przy użyciu cofniętego klucza dostępu zostaną odrzucone.

© 2026 KOSTAL Solar Electric GmbH

7. Załącznik

7.1 Deklaracje zgodności UE 173
7.2 Licencja Open Source 174

© 2026 KOSTAL Solar Electric GmbH

7.1 Deklaracje zgodności UE

Firma KOSTAL Solar Electric GmbH niniejszym oświadcza, że urządzenia opisane w tym dokumencie spełniają podstawowe wymagania i inne obowiązujące wymagania niżej wymienionych dyrektyw.

- Dyrektywa 2014/30/UE
  (kompatybilność elektromagnetyczna, EMC)
- Dyrektywa 2014/35/UE
  (wprowadzanie na rynek urządzeń elektrycznych do stosowania w określonych granicach napięcia – w skrócie: dyrektywa niskonapięciowa)
- Dyrektywa 2011/65/UE
  (RoHS) w sprawie ograniczenia stosowania niektórych niebezpiecznych substancji w sprzęcie elektrycznym i elektronicznym

Pełną deklarację zgodności można znaleźć w materiałach do pobrania, które dotyczą tego produktu, strona:

www.kostal-solar-electric.com

© 2026 KOSTAL Solar Electric GmbH

7.2 Licencja Open Source

Produkt zawiera oprogramowanie Open Source, które zostało stworzone przez osoby trzecie i jest objęte licencją GPL lub LGPL.

Dalsze szczegóły na ten temat oraz listę używanego oprogramowania Open Source wraz z treścią licencji można znaleźć na stronie internetowej (Webserver) urządzenia w punkcie Licencje.

© 2026 KOSTAL Solar Electric GmbH

www.kostal-solar-electric.com

10/2026 - PL - DOC02908607-0009 - Zastrzegamy możliwość zmian technicznych i pomyłek.
Aktualne informacje znajdują się na stronie www.kostal-solar-electric.com.