PL

MONITOR ENERGII ELEKTRYCZNEJ 3F+N MEM-21

INSTRUKCJA OBSŁUGI

exta life

ZAMEL Sp. z o.o.

ul. Zielona 27, 43-200 Pszczyna, Poland
tel. +48 (32) 210 46 65, fax +48 (32) 210 80 04
www.zamel.com, e-mail: marketing@zamel.pl

zamel

OPIS

MEM-21 umożliwia pomiar energii, prądu, napięcia i mocy na każdej z 3 faz. Pomiar realizowany jest poprzez przekładniki prądowe. MEM-21 może być stosowany jako monitor energii zużytej, wyprodukowanej lub obu równocześnie. Dlatego z powodzeniem można go wykorzystać jako podlicznik w instalacjach fotowoltaicznych (PV). Dodatkową zaletą urządzenia MEM-21 jest prosta konfiguracja, archiwizacja danych pomiarowych w chmurze oraz możliwość exportu danych do pliku „*.xls". Pozwala to uzyskać informacje o energii z podziałem na okres dzienny, tygodniowy, miesięczny i roczny z możliwością rozbicia na poszczególne fazy. Urządzenie przeznaczone jest do montażu w rozdzielnicy na szynie TH35. Odkręcana antena pozwala na zastosowanie anteny zewnętrznej.

Urządzenie MEM-21 można stosować wyłącznie jako monitor zużycia energii lub podlicznik w instalacjach domowych i przemysłowych.

CECHY

- napięcie znamionowe 3x 230 VAC / 400 V AC,
- pomiar energii zużytej, wyprodukowanej lub obu jednocześnie,
- pomiar parametrów sieci z rozbiciem na każdą fazę,
- współpraca z kontrolerem EFC-01,
- pomiar realizowany poprzez przekładniki o maksymalnym prądzie 100 A,
- sygnalizacja obecności napięcia na poszczególnych fazach,
- gromadzenie danych o zużytej energii w chmurze + eksport danych do pliku xls,
- możliwość zdalnej aktualizacji oprogramowania,
- łatwy montaż w rozdzielnicy z wykorzystaniem szyny TH35.

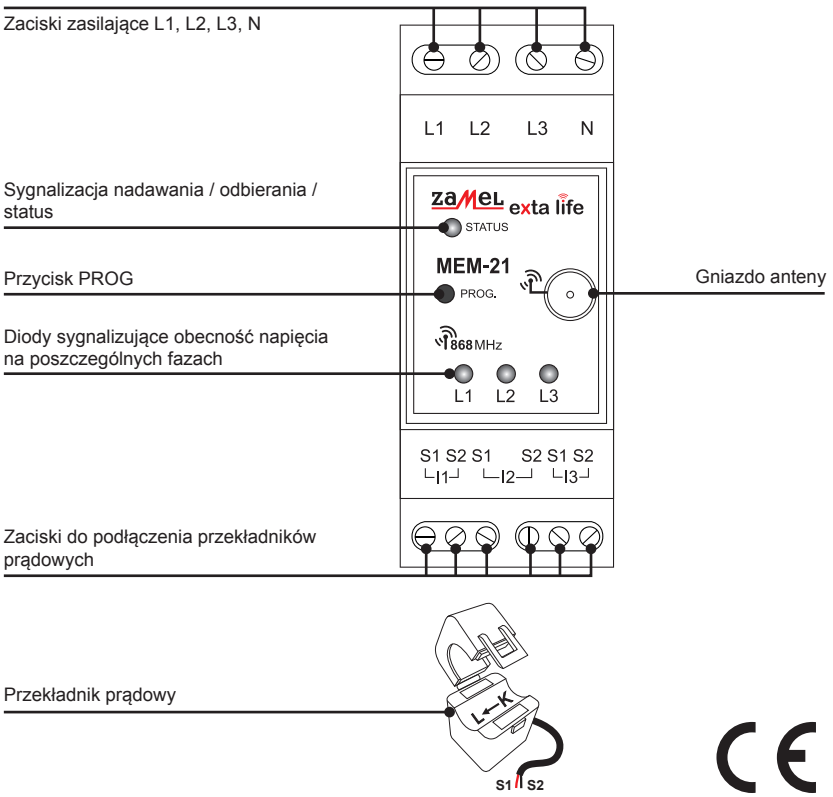
Zamel Sp. z o.o. niniejszym oświadcza, że typ urządzenia radiowego MEM-21 jest zgodny z dyrektywą 2014/53/UE

Nie wyrzucać tego urządzenia do śmietnika razem z innymi odpadami! Aby uniknąć szkodliwego wpływu na środowisko naturalne i zdrowie ludzi, zużyte urządzenie należy składować w miejscach do tego przeznaczonych. Elektrośmieci pochodzące z gospodarstwa domowego można oddać bezpłatnie i w dowolnej ilości do utworzonego w tym celu punktu zbierania, a także do sklepu przy okazji dokonywania zakupu nowego sprzętu.

DANE TECHNICZNE

Znamionowe napięcie zasilania:	3 x 230 VAC / 400 V AC
Częstotliwość znamionowa:	50 / 60 Hz
Znamionowy pobór mocy:	1,5 W
Transmisja radiowa – pasmo:	ISM 868 MHz (868,50 MHz)
Sposób transmisji radiowej:	dwukierunkowa
Kodowanie:	algorytm oparty o klucz 128 bitowy
Zasięg działania:	do 300 m w terenie otwartym
Moc nadawania:	ERP < 20 mW
Współpraca z kontrolerem EFC-01:	tak
Sygnalizacja optyczna - transmisja:	tak - dioda LED Zielona (STATUS)
Sygnalizacja obecności napięcia na poszczególnych fazach:	tak – diody LED czerwone (L1, L2, L3)
Mierzone parametry:	napięcie, natężenie prądu, częstotliwość, moc czynna, bierna, pozorna, energia czynna, energia bierna, pomiary realizowane niezależnie na każdej fazie
Element pomiarowy:	3 x przekładnik prądowy SC-16 100 A / 33,3 mA
Zaciski zasilające:	L1, L2, L3, N
Zaciski do podłączenia przekładników prądowych:	S1S2 (I1), S1S2 (I2), S1S2 (I3),
Liczba zacisków przyłączeniowych:	10 (przewody o przekroju do 2,5 mm^2)
Mocowanie obudowy:	szyna TH35 (DIN)
Temperaturowy zakres pracy:	-10 do +55 °C
Stopień ochrony obudowy:	IP20
Wymiary:	90 x 35 x 66 mm (dwumodułowa)
Waga:	0,4 kg

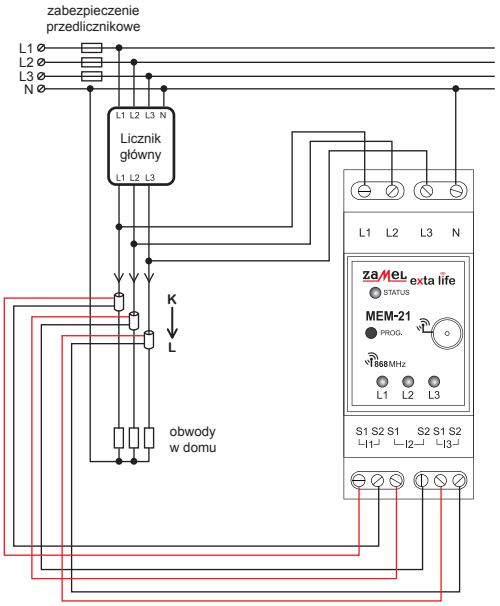
WYGLĄD



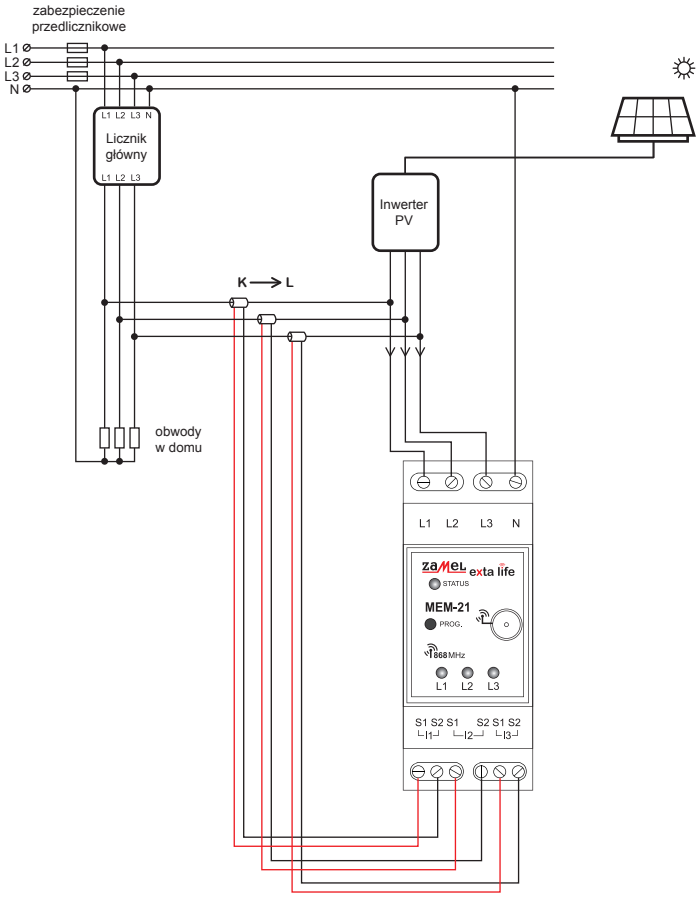
CE

INSTALACJA

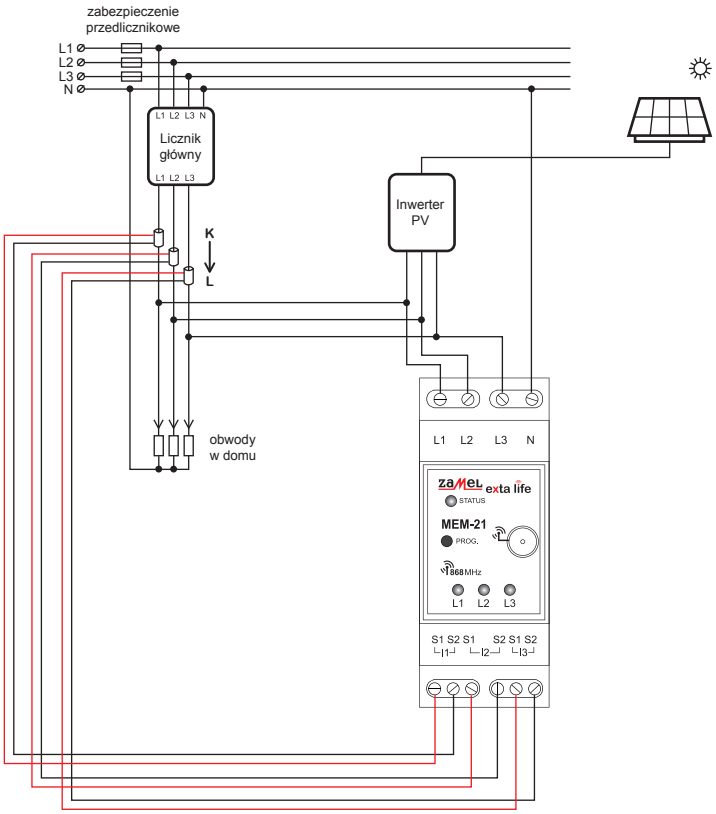
Monitorowanie zużycia energii
(instalacja bez inwertera PV)



Monitorowanie tylko energii produkowanej
(instalacja z inwerterem PV)



Monitorowanie energii zużytej i oddanej do sieci
(licznik główny + inwerter PV)



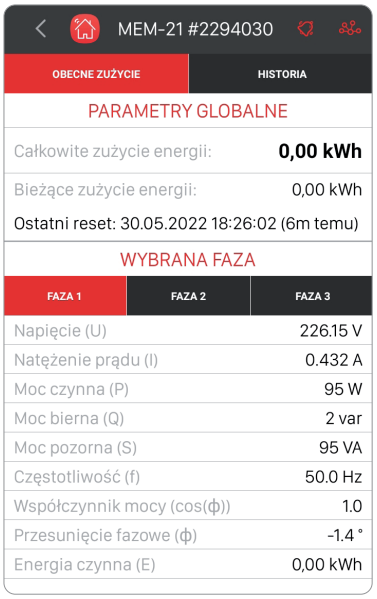
INSTALACJA

UWAGA: Stosując przekładniki prądowe należy zwrócić szczególną uwagę na ich poprawne podłączenie do urządzenia MEM-21 oraz właściwe ich zamocowanie (ukierunkowanie) na przewodach prądowych:
Przewód **czerwony** → S1
Przewód **czarny** → S2

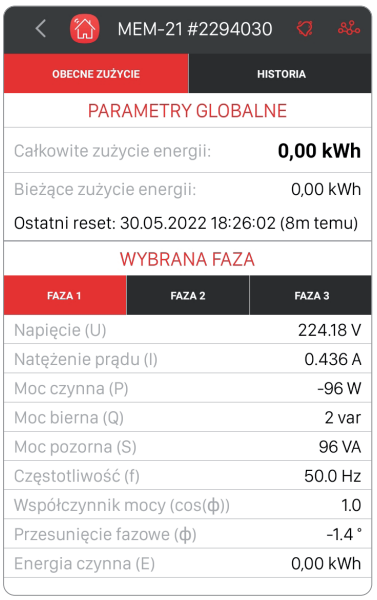
Przekładnik umieszczony na **L1** podłączamy do **I1** (S1, S2)
Przekładnik umieszczony na **L2** podłączamy do **I2** (S1, S2)
Przekładnik umieszczony na **L3** podłączamy do **I3** (S1, S2)

Kierunek płynącego prądu musi być zgodny ze strzałką umieszczoną wewnątrz obudowy przekładnika. Część błędów związanych z niewłaściwym podłączeniem przekładników prądowych do urządzenia MEM-21 można wychwycić analizując wartości niektórych parametrów w ekranie modułu wykresów (okno 'Zużycie bieżące')

INSTALACJA BEZ FALOWNIKA – MEM-21 zamontowany za głównym licznikiem energii (tylko monitorowanie energii zużytej)
W przypadku gdy MEM-21 będzie stosowany tylko do monitorowania energii zużytej to wszystkie wartości mocy czynnej na poszczególnych fazach muszą być dodatnie. Wartość ujemna może świadczyć o odwrotnie zamontowanym przekładniku.



Poprawne podłączenie przekładnika – faza L1
- Obciążenie o mocy ~100 W podłączone pod fazę L1
- Właściwe podłączenie przekładnika (S1, S2)
- Właściwe ukierunkowanie przekładnika względem kierunku prądu płynącego przez przewodnik.



Błędne podłączenie przekładnika – faza L1
- Ujemna wartość mocy czynnej (P)
- **Błąd_1**: Błędne podłączenie przekładnika (przewód czerwony podłączony do S2, przewód czarny podłączony do S1)
- **Błąd_2**: Błędne ukierunkowanie przekładnika względem kierunku prądu płynącego przez przewodnik.

INSTALACJA Z INWERTEREM PV – MEM-21 zamontowany bezpośrednio za inwerterem (tylko monitorowanie energii wyprodukowanej)
W przypadku monitorowania tylko energii produkowanej wszystkie wartości mocy czynnej na poszczególnych fazach muszą być ujemne. Wartość dodatnia może świadczyć o błędnie zamontowanym przekładniku.

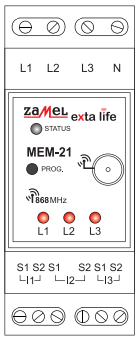
INSTALACJA Z INWERTEREM PV – MEM-21 zamontowany za głównym licznikiem (monitorowanie energii zużytej i oddanej do sieci)
W przypadku monitorowania obu energii aktualny znak mocy czynnej zależy od tego czy moc aktualnie zużywana jest większa od mocy produkowanej (aktualnie oddawanej do sieci energetycznej).

$P_{zużyta} > P_{PRODUKOWANA}$ – aktualna moc czynna ze znakiem „+"

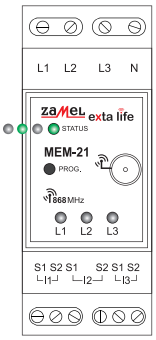
$P_{zużyta} < P_{PRODUKOWANA}$ – aktualna moc czynna ze znakiem „-"

UWAGA: Jeżeli monitor MEM-21 jest montowany w instalacji z inwerterem PV za licznikiem głównym dwukierunkowym to wówczas monitor fizycznie mierzy energię zużytą oraz nadwyżkę energii, która zostaje oddana do sieci energetycznej.

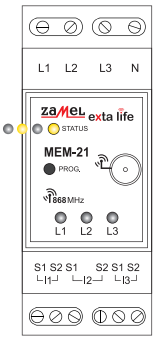
FUNKCJONALNOŚĆ DIOD LED



Obecność napięcia na poszczególnych fazach (L1)(L2)(L3)



Transmisja danych



Reset do ustawień fabrycznych

UWAGI DOTYCZĄCE UŻYTKOWANIA ORAZ MONTAŻU

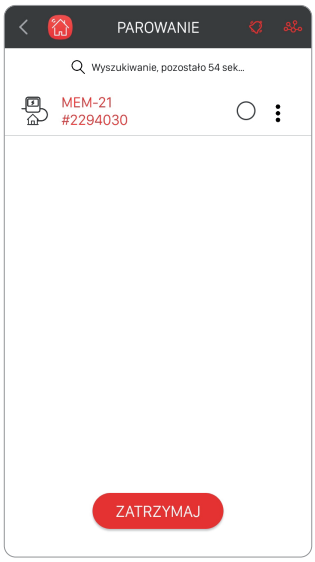
- W celu skorzystania z funkcjonalności urządzenia MEM-21 konieczne jest dodanie go do kontrolera systemu EXTA LIFE (EFC-01).
- Obsługa urządzenia jest możliwa tylko poprzez aplikację mobilną EXTA LIFE.
- Urządzenie wyszukuje się oraz jest widoczne w grupie ‘Czujniki’.
- Wymiana danych pomiędzy urządzeniem MEM-21 a kontrolerem EFC-01 odbywa się na drodze radiowej w związku z tym należy zadbać o jak najlepsze parametry transmisji:
  - Odległość pomiędzy MEM-21 a kontrolerem powinna gwarantować poprawną komunikację w obu kierunkach. W terenie otwartym odległość ta wynosi około 300 m. W obiektach budowlanych może być ona jednak znacznie mniejsza ze względu na liczne przeszkody takie jak ściany, zbrojone stropy, instalacje ogrzewania podłogowego itp. Czynniki te należy brać pod uwagę podczas lokacji kontrolera EFC-01 w obiekcie.
  - Urządzenie MEM-21 musi być wyposażone w antenę zewnętrzną. W przypadku instalacji urządzenia wewnątrz rozdzielnicy metalowej lub rozdzielnicy z metalowymi drzwiami zaleca się stosowanie anteny zewnętrznej (ANT-01) umieszczonej poza rozdzielnicą.
  - Dopuszcza się stosowanie innych anten pracujących w paśmie 868 MHz (wtyk SMA męski).
  - W przypadku problemów z zasięgiem można zastosować retransmiter REP-21 instalowany pomiędzy urządzeniem MEM-21 a kontrolerem EFC-01.
- Urządzenie przeznaczone jest do montażu w szafach rozdzielczych z wykorzystaniem szyny montażowej TH35. Wymiarowo produkt zajmuje 2 moduły.
- Urządzenie nie może być narażone na bezpośrednie działanie wody oraz na pracę w środowisku o podwyższonej wilgotności. Temperatura w miejscu instalacji powinna zawierać się w zakresie od -10°C do +55°C.
- Urządzenie przeznaczone jest do montażu wewnątrz pomieszczeń. Podczas instalacji na zewnątrz urządzenie należy umieścić w dodatkowej obudowie hermetycznej i zabezpieczyć przed wnikaniem wody szczególnie od strony zacisków przyłączeniowych.
- Należy zapewnić swobodny dostęp do urządzenia co ułatwi jego obsługę oraz prace serwisowe.
- Szczególną uwagę należy zwrócić na prawidłowe podłączenie przekładników prądowych dostarczonych w komplecie z urządzeniem (patrz rozdział Podłączenie).
- Zabrania się wykonywania jakichkolwiek prac montażowych lub serwisowych jeżeli urządzenie MEM-21 znajduje się pod napięciem elektrycznym!!!

DODANIE URZĄDZENIA DO KONTROLERA EFC-01

❶

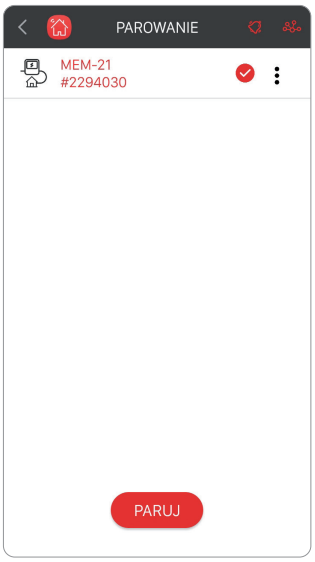
- Zaloguj się do kontrolera EFC-01
- Przejdź do ekranu Urządzenia > Czujniki.
- Naciśnij przycisk „+”.

❷



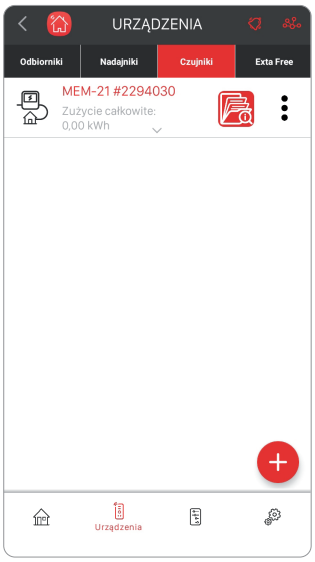
- Poczekaj aż urządzenie MEM-21 wyświetli się na liście czujników do powiązania z EFC-01.
- Naciśnij przycisk „ZATRZYMAJ”.

❸



- Zaznacz urządzenie, które chcesz dodać do kontrolera.
- Naciśnij przycisk „PARUJ”.

❹



- MEM-21 pojawi się na liście urządzeń w ekranie ‘Czujniki’ i jest gotowy do użytkowania i dalszej konfiguracji.

UWAGI
- Jeżeli urządzenie nie pojawia się na liście podczas procesu wyszukiwania to sprawdź czy:
  - urządzenie jest podłączone do napięcia zasilającego,
  - urządzenie nie zostało już wcześniej dodane do kontrolera.
- Jeżeli urządzenie nadal nie jest widoczne na liście to zresetuj go do ustawień fabrycznych za pomocą przycisku PROG. i powtórz proces wyszukiwania.
- Jeżeli po sparowaniu urządzenie z jakiegoś powodu nie pojawi się na liście w ekranie ‘Czujniki’ to zresetuj monitor MEM-21 do ustawień fabrycznych i jeszcze raz powtórz proces parowania.
- Pamiętaj, że urządzenia są zapisywane na kartę w kontrolerze co 60 s. Odłączenie napięcia zasilającego lub restart kontrolera przed upływem tego czasu może skutkować zniknięciem urządzenia z listy. Należy wówczas skasować MEM-21 do ustawień fabrycznych i ponowić proces parowania.

WIDOK W APLIKACJI

Normalne działanie

Nazwa urządzenia

Ikona

Licznik główny
Zużycie: 9,05 kWh

Moduł wykresów

Menu kontekstowe

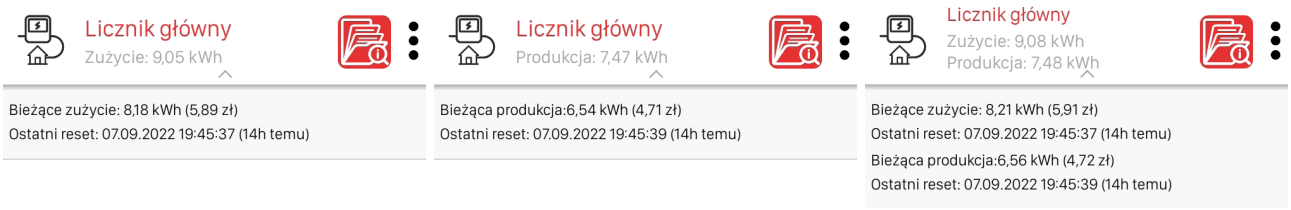
- Licznik główny
- Zmień nazwę
- Zmień ikonę
- Konfiguruj
- Konfiguracja wykresów
- Użytkownicy
- Informacje o wersji
- Usuń

Energia całkowita (zużyta/wyprodukowana) zliczona przez MEM-21 jako suma ze wszystkich 3 faz

Bieżące zużycie: 8,18 kWh (5,89 zł)
Ostatni reset: 07.09.2022 19:45:37 (14h temu)

Licznik dodatkowy (podlicznik)
Energia (zużyta/wyprodukowana) oraz koszt liczone od czasu 'Ostatniego resetu' (wyzerowania) podlicznika. Koszt wyświetlany tylko po aktywacji w ekranie konfiguracyjnym.

Pozycje widoczne w menu kontekstowym:
- **Zmień nazwę** – zmiana nazwy urządzenie (maks. 20 znaków ASCII)
- **Zmień ikonę** – zmiana ikony przypisanej do urządzenia (tylko określona baza ikon)
- **Konfiguruj** – ekran konfiguracyjny urządzenia
- **Konfiguracja wykresów** – włączanie/wyłączanie wykresów, zerowanie wykresów, eksport do pliku .xls
- **Przypisz do kategorii** – przypisanie urządzenia do wybranej kategorii w ekranie Dom
- **Użytkownicy** – przypisanie urządzenia do wybranego użytkownika / użytkowników
- **Informacje o wersji** – informacje o zainstalowanym oprogramowaniu, możliwość aktualizacji oprogramowania do nowszej wersji
- **Usuń** – usunięcie urządzenia z kontrolera



Okno główne – widok dla trybu 'Wyświetlaj zużycie'

Okno główne – widok dla trybu 'Wyświetlaj produkcję'

Okno główne – widok dla trybu 'Wyświetlaj produkcję i zużycie'

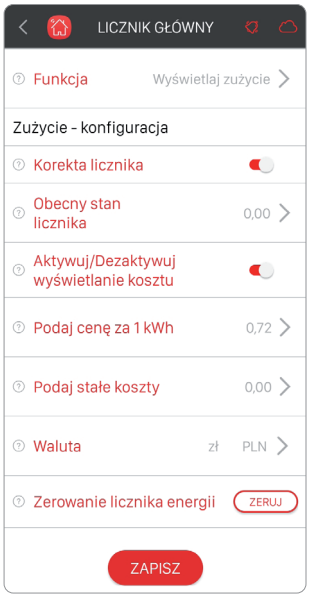
Widok okna głównego przy braku komunikacji
Przyczyny:
- Brak napięcia zasilającego
- Problem z komunikacją na drodze MEM-21, a kontroler EFC-01:
  - sprawdź antenę,
  - zastosuj antenę zewnętrzną (ANT-01),
  - zmniejsz odległość pomiędzy urządzeniem a kontrolerem,
  - zastosuj retransmiter REP-21 pomiędzy MEM-21 a kontrolerem.

Ostatnia synchronizacja
Informacja kiedy ostatni raz urządzenie MEM-21 komunikowało się z kontrolerem EFC-01

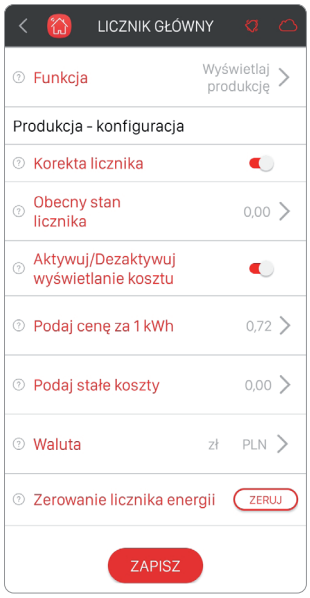
KONFIGURACJA URZĄDZENIA

Konfiguracji urządzenia MEM-21 dokonuje się w ekranie 'Konfiguruj', który jest dostępny z poziomu menu kontekstowego. Osobno konfiguruje się parametry dla zużycia oraz produkcji. Widok okna konfiguracyjnego jest zależny od wybranej funkcji (wyświetlaj zużycie / wyświetlaj produkcję / wyświetlaj zużycie i produkcję).

UWAGA: Niezależnie od wybranej funkcji urządzenie cały czas mierzy i zapisuje w chmurze energię zużytą oraz wyprodukowaną. Wybrana funkcja determinuje tylko, które dane są aktualnie wyświetlane w aplikacji i na wykresach



Okno konfiguracyjne dla trybu 'wyświetlaj zużycie'



Okno konfiguracyjne dla trybu 'wyświetlaj produkcję'

- **Korekta licznika** – włączenie tej opcji umożliwia wprowadzenie korekty licznika. Wartość korekty nadpisuje wartość licznika głównego (osobno dla zużycia i produkcji). Dzięki tej opcji można zmienić wartość licznika energii dla MEM-21 na przykład w celu zrównania go z aktualnym stanem licznika głównego w miejscu instalacji.

Wskazanie przed korektą

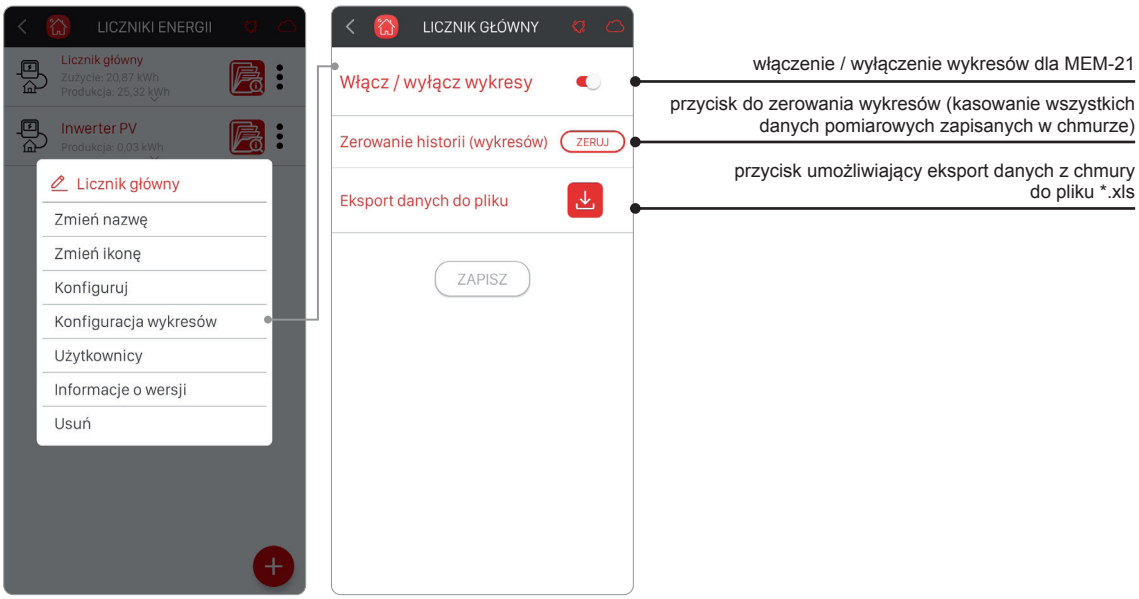
Wprowadzona korekta = 100 kWh

Wskazanie po korekcie

- **Aktywuj/Dezaktywuj wyświetlanie kosztu** – po włączeniu tej opcji na głównej belce licznika oraz na wykresach wyświetlana jest informacja o koszcie zużytej / wyprodukowanej energii elektrycznej. Koszty te są wyliczane na podstawie zdeklarowanej ceny jednostkowej za kWh (zgodnie z cennikiem dostawcy energii), kosztów stałych oraz wybranej waluty rozliczeniowej.
- **Zerowanie licznika energii** – przycisk pozwala na wyzerowanie dodatkowego licznika (podlicznika) zliczającego zużycie/produkcję energii pomiędzy kolejnymi zerowaniami. Na belce głównej wyświetlana jest informacja kiedy było przeprowadzone ostatnie zerowanie licznika (parametr 'Ostatni reset').

MODUŁ WYKRESÓW

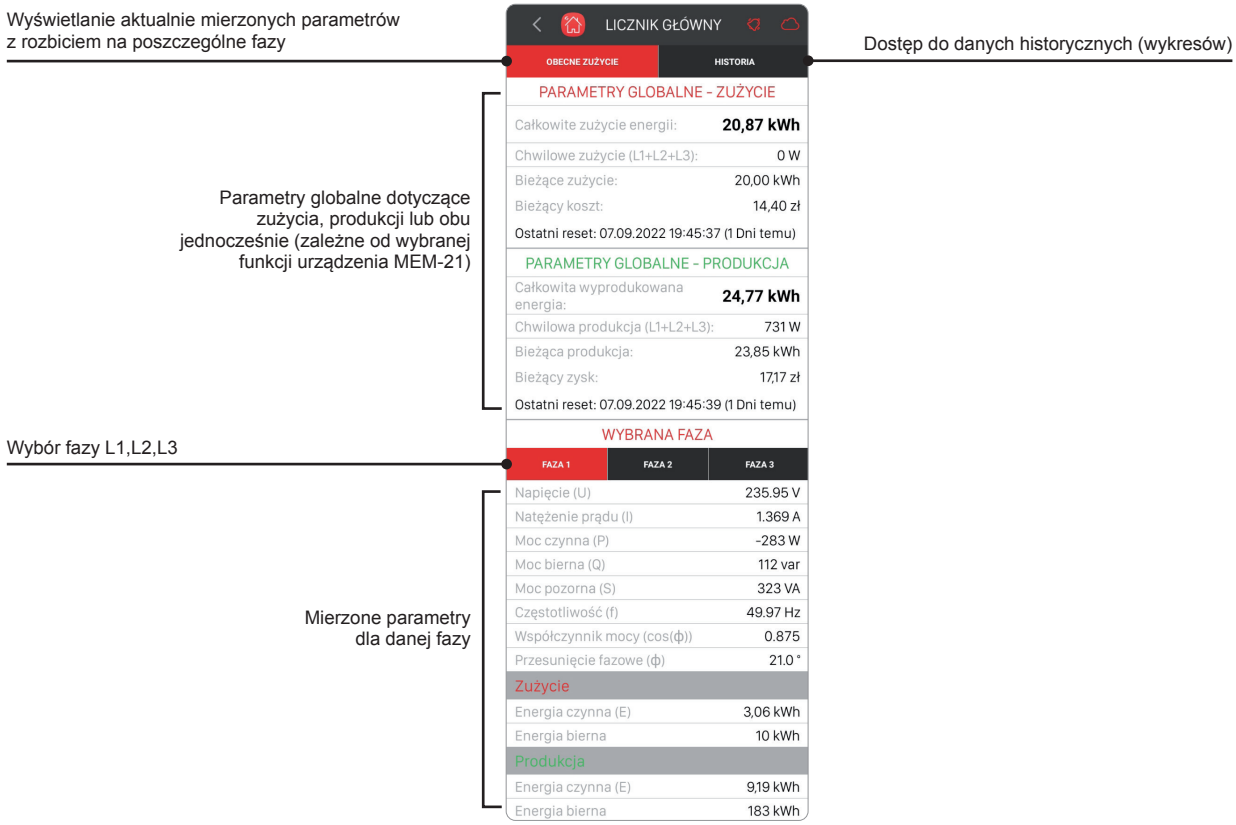
- **Wykresy dla urządzenia MEM-21 dostępne są tylko i wyłącznie w chmurze exta life. W celu skorzystania z tej usługi należy zalogować się na swoje konto chmurowe. W przypadku połączenia lokalnego wykresy nie są widoczne.**
- Po dodaniu urządzenia MEM-21 do kontrolera wykresy domyślnie są włączone. Dane pomiarowe automatycznie zapisywane są w chmurze exta life.
- Do konfiguracji opcji związanych z wykresami służy zakładka 'Konfiguracja wykresów' wybierana z poziomu menu kontekstowego urządzenia MEM-21.



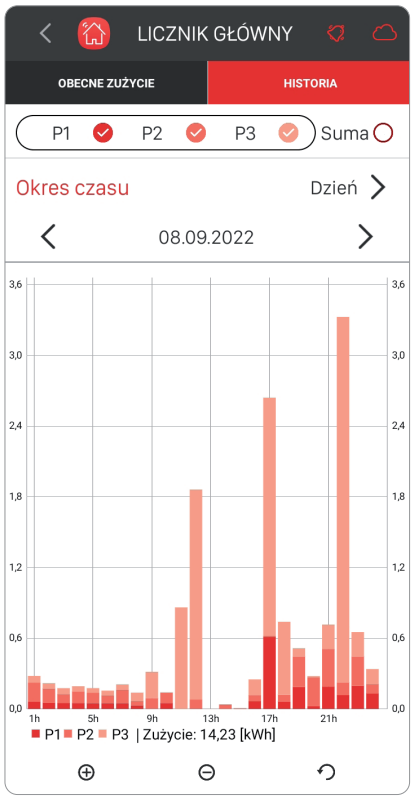
UWAGA: Dane dotyczące energii zużytej i wyprodukowanej są zapisywane w chmurze. Nie są one kasowane po wykonaniu takich operacji jak:
- przywrócenie kopii zapasowej na kontrolerze,
- odparowanie i ponowne sparowanie urządzenia MEM-21,
- reset urządzenia do ustawień fabrycznych,
- wyzerowanie liczników zużycia/produkcji bieżącej.

Jedyną możliwością usunięcia danych z wykresów jest wybranie opcji 'Zerowanie historii (wykresów)'. Dane pomiarowe są zapisywane do chmury z odstępem 1 godziny. Plik *.xls zawiera dane dotyczące zarówno energii zużytej jak i wyprodukowanej z rozdzieleniem na poszczególne fazy. W pliku widoczne są próbki godzinowe czyli odczyty energii z poszczególnych faz rejestrowane z rozdzielczością 1 godziny. Dodatkowo w pliku widoczne są przyrosty godzinowe, dniowe oraz miesięczne. Swobodny dostęp do tych danych umożliwia ich szczegółową analizę i obróbkę w arkuszach kalkulacyjnych.

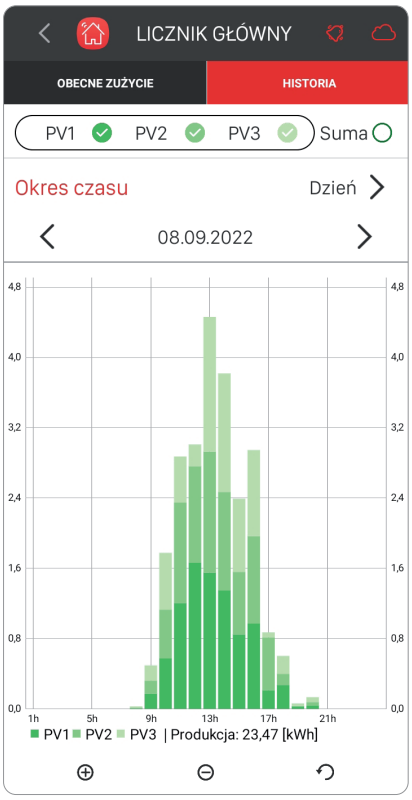
WIDOK MODUŁU WYKRESÓW
- Moduł wykresów składa się z dwóch ekranów: 'Obecne zużycie' oraz 'Historia'.
- W ekranie 'Obecne zużycie' wyświetlane są podstawowe parametry sieci w rozbiciu na każdą z faz L1,L2 oraz L3. Są to wartości mierzone w czasie rzeczywistym (aktualizowane co 5 s).
- W ekranie 'Historia' dostępne są dane historyczne dotyczące zużycia/produkcji energii w jednym z wybranych okresów (Dzień, Tydzień, Miesiąc i Rok) z podziałem na poszczególne fazy.



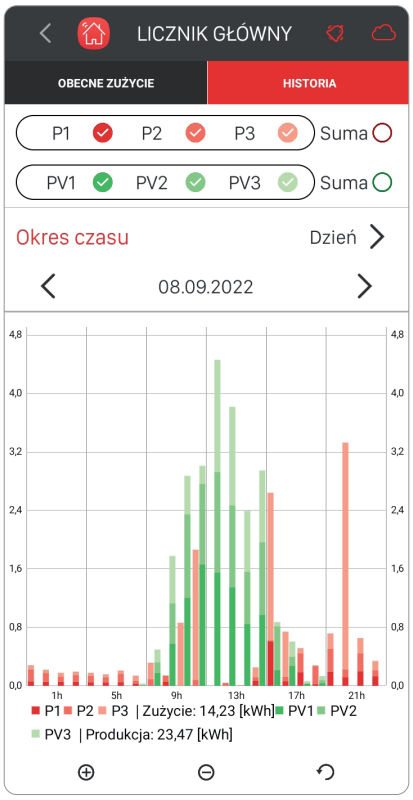
PRZYKŁADOWE WYKRESY WIDOCZNE Z POZIOMU APLIKACJI



Wykres zużycia energii
(funkcja wyświetlaj zużycie)



Wykres produkcji energii
(funkcja wyświetlaj produkcję)



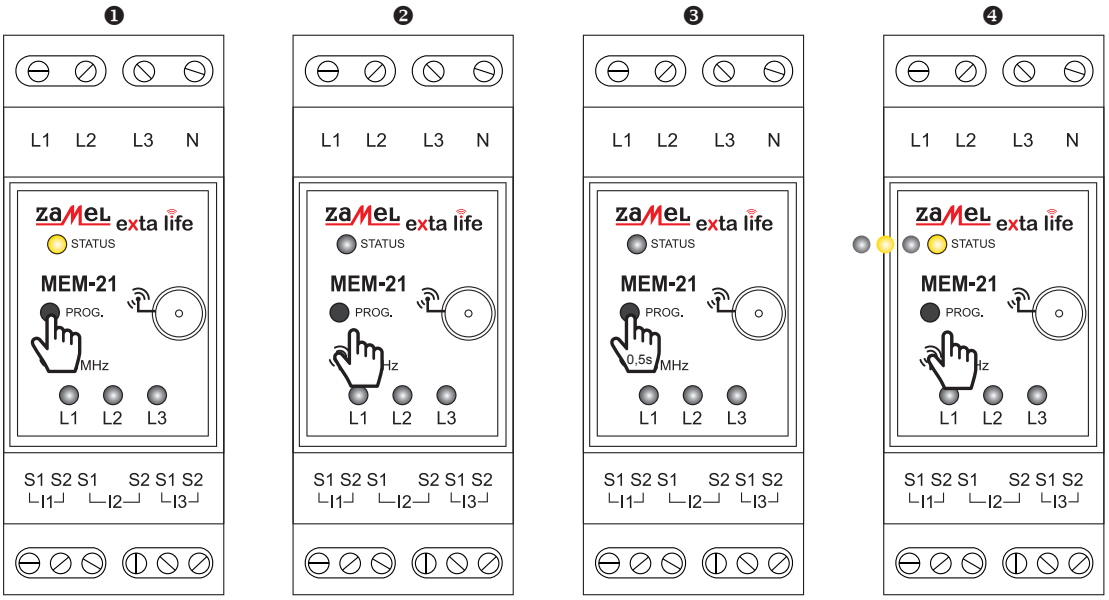
Wykres zużycia i produkcji energii
(funkcja wyświetlaj zużycie i produkcję)

Dostępne okresy czasu dla wykresów:

- **Dzień** - przeglądanie danych z konkretnego dnia (z rozbiciem na godziny). Możliwość przeglądania danych z 31 ostatnich dni.
- **Tydzień** - przeglądanie danych z wybranego tygodnia (z podziałem na dni od Pn-Nd). Możliwość przeglądania danych ograniczone do 365 ostatnich dni (ostatnie 52 tygodnie).
- **Miesiąc** – przeglądanie danych z wybranego miesiąca z podziałem na poszczególne dni od 1 do n (gdzie n to liczba dni w danym miesiącu). Możliwość przeglądania danych ograniczone do 365 ostatnich dni (ostatnie 12 miesięcy).
- **Rok** - przeglądanie danych z danego roku z podziałem na poszczególne miesiące roku. Możliwość przeglądania danych ograniczone do 5 ostatnich lat.

RESET MEM-21 DO USTAWIEŃ FABRYCZNYCH

- W celu zresetowania urządzenia MEM-21 do ustawień fabrycznych wciśnij przycisk PROG. i czekaj aż dioda STATUS (świecąca na żółto) zostanie wygaszona.
- Następnie zwolnij i jeszcze raz na krótko (0,5s) naciśnij przycisk PROG.
- Reset do ustawień fabrycznych jest sygnalizowany szybkim przemruganiem diody STATUS na żółto a następnie wolniejszym miganiem na zielono (przez 5 s z odstępem 1s).



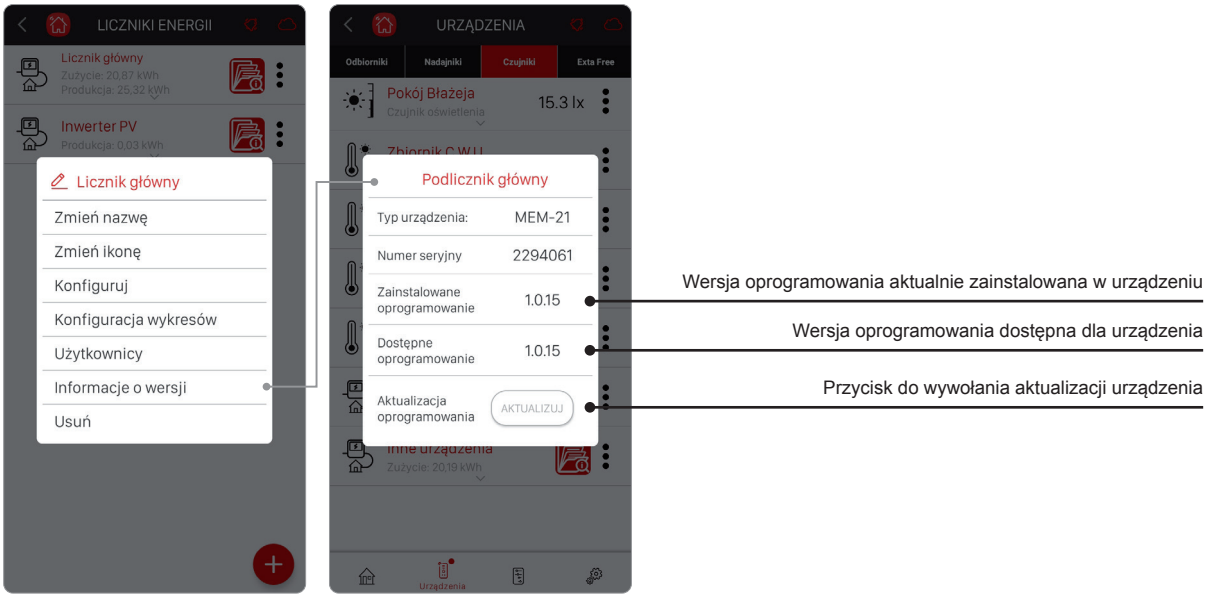
MONTAŻ

Urządzenie MEM-21 przeznaczony jest do montażu w szafach rozdzielczych na szynie TH35 (DIN). Obudowa zajmuje dwa moduły. Do poprawnej pracy wymagane jest podłączenie anteny. Jeżeli antena musi być zainstalowana poza szafą rozdzielczą (dotyczy głównie rozdzielnic metalowych) to można do tego celu wykorzystać antenę zewnętrzną ANT-01 z przewodem o długości 3 m. Antena posiada złącze typu SMA.

1. Rozłączyć obwód zasilania bezpiecznikiem, wyłącznikiem nadmiarowoprądowym lub rozłącznikiem izolacyjnym przyłączonymi do odpowiedniego obwodu.
2. Sprawdzić odpowiednim przyrządem stan beznapięciowy na przewodach zasilających.
3. Podłączyć przewody pod zaciski zgodnie ze schematem podłączenia.
4. Zamontować urządzenie w rozdzielnicy na szynie TH35 (DIN).
5. Załączyć obwód zasilania i sprawdzić poprawność działania.

AKTUALIZACJA OPROGRAMOWANIA

Informacje dotyczące wersji oprogramowania zainstalowanego w urządzeniu znajdują się w ekranie 'Informacje o wersji'. Ekran jest dostępny z poziomu menu kontekstowego.



- Jeżeli dostępne oprogramowanie ma wyższy numer wersji niż zainstalowane oprogramowanie to przycisk 'Aktualizuj' jest aktywny i możliwa jest aktualizacja urządzenia.
- Najnowsze oprogramowanie jest udostępniane na serwerze aktualizacji i jego dostępność sprawdzana jest automatycznie raz na dobę. Dostępność oprogramowania można też sprawdzić w ekranie Ustawienia → Aktualizacje po naciśnięciu przycisku 'Wyszukaj'. Jeżeli nowsze oprogramowanie jest dostępne to zostanie ono ściągnięte z serwera.
- Urządzenie przeznaczone do aktualizacji jest oznaczone symbolem „".
- Urządzenia mogą być aktualizowane tylko przez użytkownika 'root'. Podczas aktualizacji sterowanie innymi urządzeniami nie jest możliwe. Proces aktualizacji trwa około 2 minut i kończy się wyświetleniem informacji statusowej:
  - „Pomyślnie zaktualizowano urządzenie" – jeżeli aktualizacja zakończyła się sukcesem
  - „Wystąpił błąd" - jeżeli z jakiegoś powodu aktualizacja zostanie przerwana
- **W przypadku błędu aktualizacji nie wolno usuwać urządzenia z zasobów kontrolera!!!** – należy tylko ponowić proces aktualizacji.
- Jeżeli jednak pomimo wielokrotnych prób aktualizacja nie powiedzie się to konieczne jest odesłanie urządzenia na serwis.
- Zaleca się korzystanie z najnowszych wersji oprogramowania ponieważ zawierają one poprawki starszych błędów oraz nowe funkcjonalności.

UWAGA

Urządzenie należy podłączyć do sieci jednofazowej zgodnie z obowiązującymi normami. Sposób podłączenia określono w niniejszej instrukcji. Czynności związane z: instalacją, podłączeniem i regulacją powinny być wykonywane przez wykwalifikowanych elektryków, którzy zapoznali się z instrukcją obsługi i funkcjami urządzenia. Demontaż obudowy powoduje utratę gwarancji oraz stwarza niebezpieczeństwo porażenia prądem. Przed rozpoczęciem instalacji należy upewnić się czy na przewodach przyłączeniowych nie występuje napięcie. Do instalacji należy użyć wkrętaka krzyżowego o średnicy do 3,5 mm. Na poprawne działanie ma wpływ sposób transportu, magazynowania i użytkowania urządzenia. Instalacja urządzenia jest niewskazana w następujących przypadkach: brak elementów składowych, uszkodzenie urządzenia lub jego deformacje. W przypadku nieprawidłowego funkcjonowania należy zwrócić się do producenta.

KARTA GWARANCYJNA

Producent udziela 24 miesięcznej gwarancji

1. ZAMEL Sp. z o.o. udziela 24- miesięcznej gwarancji na sprzedawane towary.
2. Gwarancją ZAMEL Sp. z o.o. nie są objęte:
   a) mechaniczne uszkodzenia powstałe w transporcie, załadunku / rozładunku lub innych okolicznościach,
   b) uszkodzenia powstałe na skutek wadliwie wykonanego montażu lub eksploatacji wyrobów ZAMEL Sp. z o.o.,
   c) uszkodzenia powstałe na skutek jakichkolwiek przeróbek dokonanych przez KUPUJĄCEGO lub osoby trzecie a odnoszących się do wyrobów będących przedmiotem sprzedaży lub urządzeń niezbędnych do prawidłowego funkcjonowania wyrobów będących przedmiotem sprzedaży,
   d) uszkodzenia wynikające z działania siły wyższej lub innych zdarzeń losowych, za które ZAMEL Sp. z o.o. nie ponosi odpowiedzialności.
   e) źródła zasilania (baterie), będące na wyposażeniu urządzenia w momencie jego sprzedaży (jeśli występują).
3. Wszelkie roszczenia z tytułu gwarancji KUPUJĄCY zgłosi w punkcie zakupu lub firmie ZAMEL Sp. z o.o. na piśmie po ich stwierdzeniu.
4. ZAMEL Sp. z o.o. zobowiązuje się do rozpatrywania reklamacji zgodnie z obowiązującymi przepisami prawa polskiego.
5. Wybór formy załatwienia reklamacji, np. wymiana towaru na wolny od wad, naprawa lub zwrot pieniędzy należy do ZAMEL Sp. z o.o.
6. Gwarancja nie wyłącza, nie ogranicza ani nie zawiesza uprawnień KUPUJĄCEGO wynikających z przepisów o rękojmi za wady rzeczy sprzedanej.

Pieczęć i podpis sprzedawcy, data sprzedaży

GB

MONITOR ENERGII ELEKTRYCZNEJ 3F+N MEM-21

INSTRUKCJA OBSŁUGI

exta life

ZAMEL Sp. z o.o.

ul. Zielona 27, 43-200 Pszczyna, Poland
tel. +48 (32) 210 46 65, fax +48 (32) 210 80 04
www.zamel.com, e-mail: marketing@zamel.pl

zamel

MEM-21 umożliwia pomiar energii, prądu, napięcia i mocy na każdej z 3 faz. Pomiar realizowany jest poprzez przekładniki prądowe. MEM-21 może być stosowany jako monitor energii zużytej, wyprodukowanej lub obu równocześnie. Dlatego z powodzeniem można go wykorzystać jako podlicznik w instalacjach fotowoltaicznych (PV). Dodatkową zaletą urządzenia MEM-21 jest prosta konfiguracja, archiwizacja danych pomiarowych w chmurze oraz możliwość exportu danych do pliku „*.xls". Pozwala to uzyskać informacje o energii z podziałem na okres dzienny, tygodniowy, miesięczny i roczny z możliwością rozbicia na poszczególne fazy. Urządzenie przeznaczone jest do montażu w rozdzielnicy na szynie TH35. Odkręcana antena pozwala na zastosowanie anteny zewnętrznej.

Urządzenie MEM-21 można stosować wyłącznie jako monitor zużycia energii lub podlicznik w instalacjach domowych i przemysłowych.

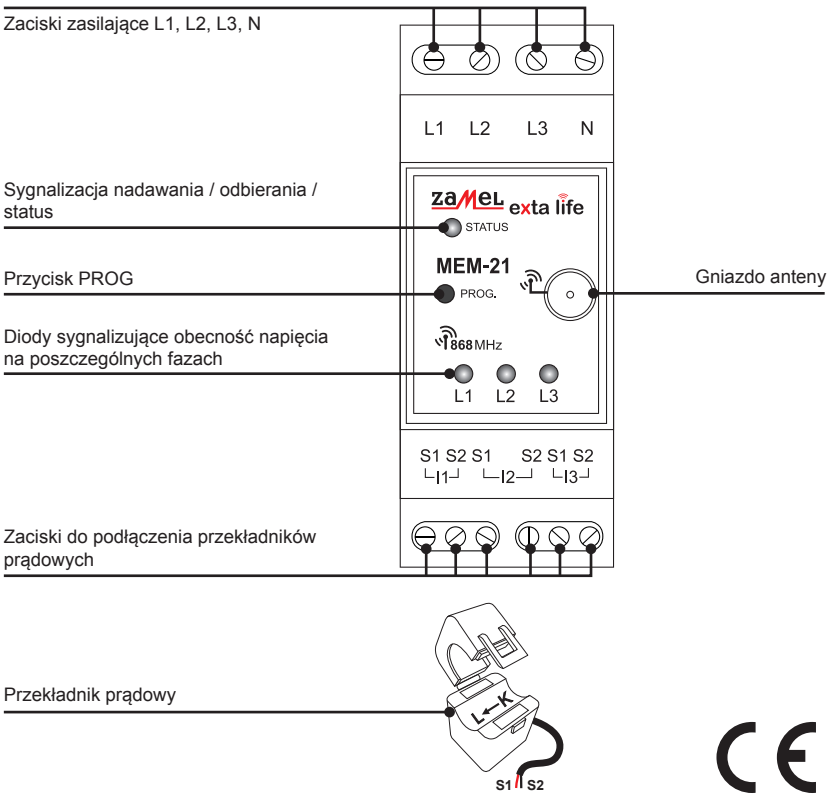
CECHY

- napięcie znamionowe 3x 230 VAC / 400 V AC,
- pomiar energii zużytej, wyprodukowanej lub obu jednocześnie,
- pomiar parametrów sieci z rozbiciem na każdą fazę,
- współpraca z kontrolerem EFC-01,
- pomiar realizowany poprzez przekładniki o maksymalnym prądzie 100 A,
- sygnalizacja obecności napięcia na poszczególnych fazach,
- gromadzenie danych o zużytej energii w chmurze + eksport danych do pliku xls,
- możliwość zdalnej aktualizacji oprogramowania,
- łatwy montaż w rozdzielnicy z wykorzystaniem szyny TH35.

Zamel Sp. z o.o. niniejszym oświadcza, że typ urządzenia radiowego MEM-21 jest zgodny z dyrektywą 2014/53/UE

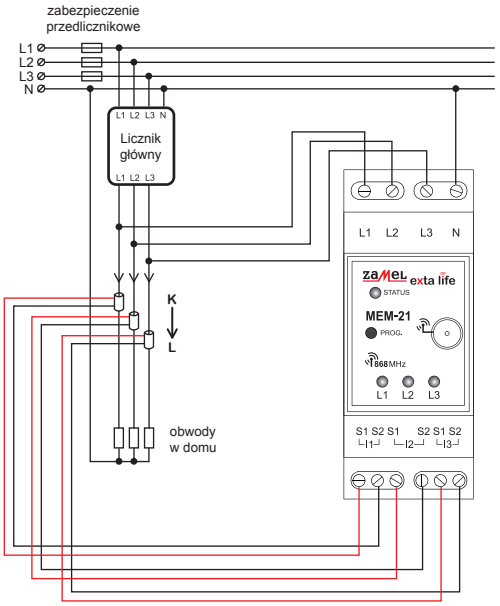
Nie wyrzucać tego urządzenia do śmietnika razem z innymi odpadami! Aby uniknąć szkodliwego wpływu na środowisko naturalne i zdrowie ludzi, zużyte urządzenie należy składować w miejscach do tego przeznaczonych. Elektrośmieci pochodzące z gospodarstwa domowego można oddać bezpłatnie i w dowolnej ilości do utworzonego w tym celu punktu zbierania, a także do sklepu przy okazji dokonywania zakupu nowego sprzętu.

Znamionowe napięcie zasilania:	3 x 230 VAC / 400 V AC
Częstotliwość znamionowa:	50 / 60 Hz
Znamionowy pobór mocy:	1,5 W
Transmisja radiowa – pasmo:	ISM 868 MHz (868,50 MHz)
Sposób transmisji radiowej:	dwukierunkowa
Kodowanie:	algorytm oparty o klucz 128 bitowy
Zasięg działania:	do 300 m w terenie otwartym
Moc nadawania:	ERP < 20 mW
Współpraca z kontrolerem EFC-01:	tak
Sygnalizacja optyczna - transmisja:	tak - dioda LED Zielona (STATUS)
Sygnalizacja obecności napięcia na poszczególnych fazach:	tak – diody LED czerwone (L1, L2, L3)
Mierzone parametry:	napięcie, natężenie prądu, częstotliwość, moc czynna, bierna, pozorna, energia czynna, energia bierna, pomiary realizowane niezależnie na każdej fazie
Element pomiarowy:	3 x przekładnik prądowy SC-16 100 A / 33,3 mA
Zaciski zasilające:	L1, L2, L3, N
Zaciski do podłączenia przekładników prądowych:	S1S2 (I1), S1S2 (I2), S1S2 (I3),
Liczba zacisków przyłączeniowych:	10 (przewody o przekroju do 2,5 mm^2)
Mocowanie obudowy:	szyna TH35 (DIN)
Temperaturowy zakres pracy:	-10 do +55 °C
Stopień ochrony obudowy:	IP20
Wymiary:	90 x 35 x 66 mm (dwumodułowa)
Waga:	0,4 kg

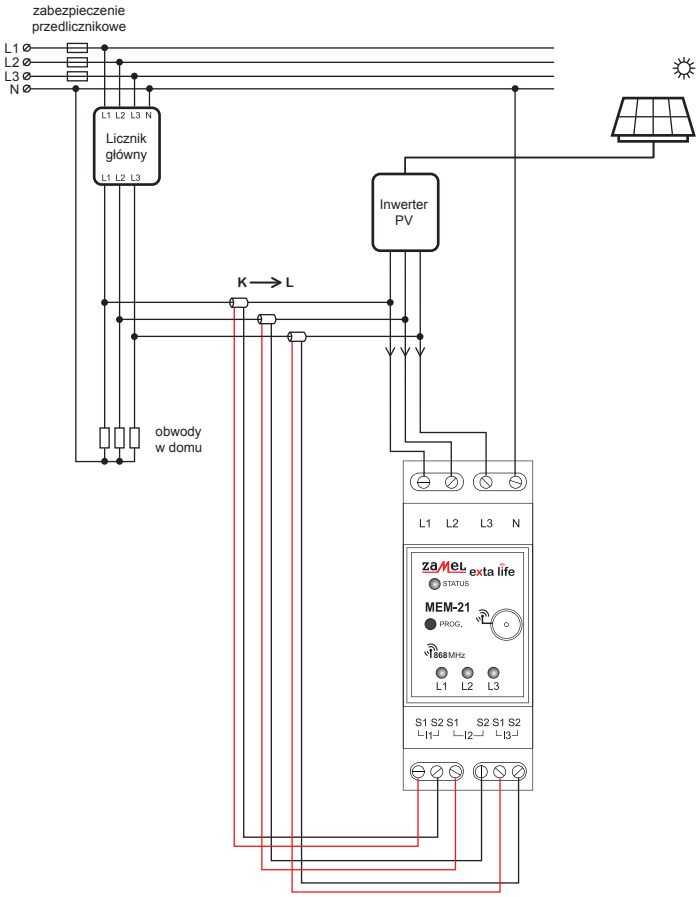


INSTALACJA

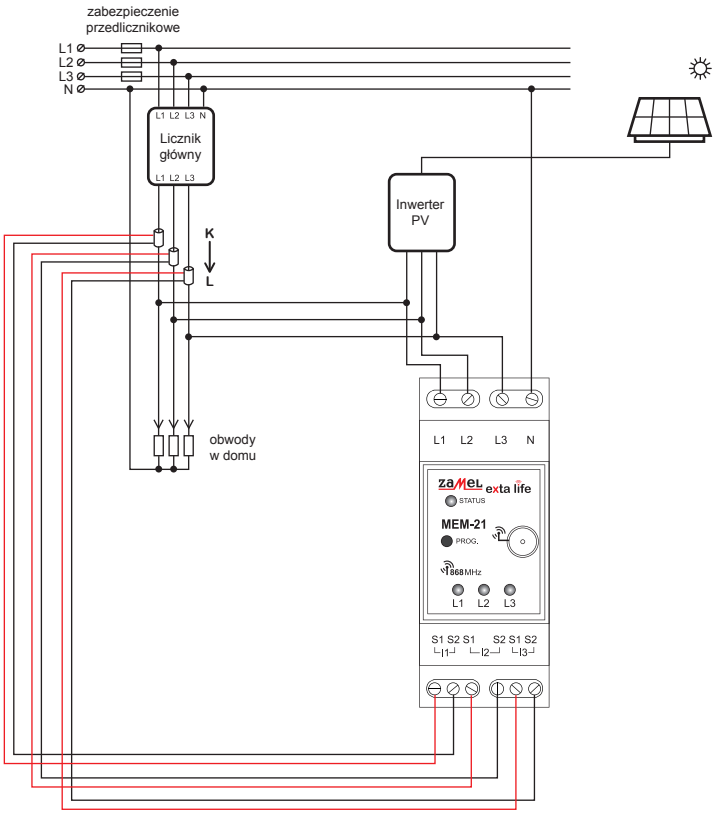
Monitorowanie zużycia energii
(instalacja bez inwertera PV)



Monitorowanie tylko energii produkowanej
(instalacja z inwerterem PV)



Monitorowanie energii zużytej i oddanej do sieci
(licznik główny + inwerter PV)



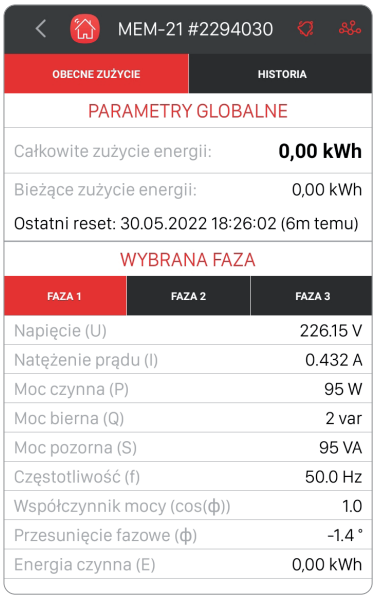
INSTALACJA

UWAGA: Stosując przekładniki prądowe należy zwrócić szczególną uwagę na ich poprawne podłączenie do urządzenia MEM-21 oraz właściwe ich zamocowanie (ukierunkowanie) na przewodach prądowych:
Przewód **czerwony** → S1
Przewód **czarny** → S2

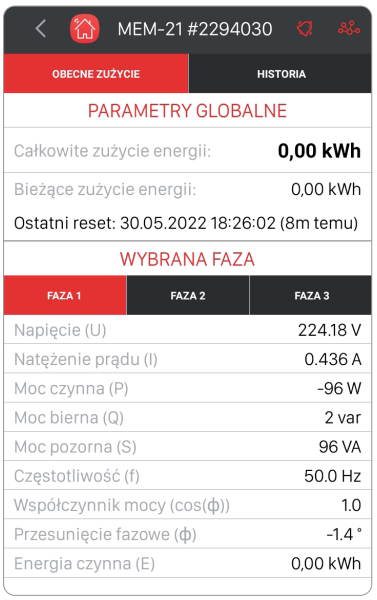
Przekładnik umieszczony na **L1** podłączamy do **I1** (S1, S2)
Przekładnik umieszczony na **L2** podłączamy do **I2** (S1, S2)
Przekładnik umieszczony na **L3** podłączamy do **I3** (S1, S2)

Kierunek płynącego prądu musi być zgodny ze strzałką umieszczoną wewnątrz obudowy przekładnika. Część błędów związanych z niewłaściwym podłączeniem przekładników prądowych do urządzenia MEM-21 można wychwycić analizując wartości niektórych parametrów w ekranie modułu wykresów (okno 'Zużycie bieżące')

INSTALACJA BEZ FALOWNIKA – MEM-21 zamontowany za głównym licznikiem energii (tylko monitorowanie energii zużytej)
W przypadku gdy MEM-21 będzie stosowany tylko do monitorowania energii zużytej to wszystkie wartości mocy czynnej na poszczególnych fazach muszą być dodatnie. Wartość ujemna może świadczyć o odwrotnie zamontowanym przekładniku.



Poprawne podłączenie przekładnika – faza L1
- Obciążenie o mocy ~100 W podłączone pod fazę L1
- Właściwe podłączenie przekładnika (S1, S2)
- Właściwe ukierunkowanie przekładnika względem kierunku prądu płynącego przez przewodnik.



Błędne podłączenie przekładnika – faza L1
- Ujemna wartość mocy czynnej (P)
- **Błąd_1**: Błędne podłączenie przekładnika (przewód czerwony podłączony do S2, przewód czarny podłączony do S1)
- **Błąd_2**: Błędne ukierunkowanie przekładnika względem kierunku prądu płynącego przez przewodnik.

INSTALACJA Z INWERTEREM PV – MEM-21 zamontowany bezpośrednio za inwerterem (tylko monitorowanie energii wyprodukowanej)
W przypadku monitorowania tylko energii produkowanej wszystkie wartości mocy czynnej na poszczególnych fazach muszą być ujemne. Wartość dodatnia może świadczyć o błędnie zamontowanym przekładniku.

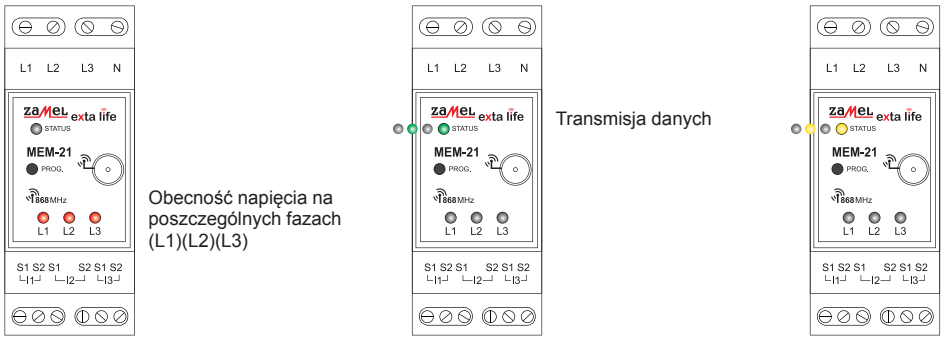
INSTALACJA Z INWERTEREM PV – MEM-21 zamontowany za głównym licznikiem (monitorowanie energii zużytej i oddanej do sieci)
W przypadku monitorowania obu energii aktualny znak mocy czynnej zależy od tego czy moc aktualnie zużywana jest większa od mocy produkowanej (aktualnie oddawanej do sieci energetycznej).

$P_{zużyta} > P_{PRODUKOWANA}$ – aktualna moc czynna ze znakiem „+"

$P_{zużyta} < P_{PRODUKOWANA}$ – aktualna moc czynna ze znakiem „-"

UWAGA: Jeżeli monitor MEM-21 jest montowany w instalacji z inwerterem PV za licznikiem głównym dwukierunkowym to wówczas monitor fizycznie mierzy energię zużytą oraz nadwyżkę energii, która zostaje oddana do sieci energetycznej.

FUNKCJONALNOŚĆ DIOD LED



Obecność napięcia na poszczególnych fazach (L1)(L2)(L3)

UWAGI DOTYCZĄCE UŻYTKOWANIA ORAZ MONTAŻU

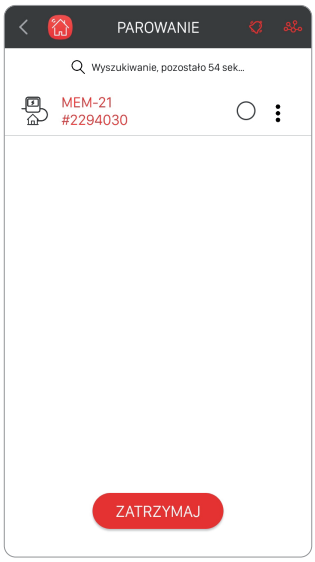
- W celu skorzystania z funkcjonalności urządzenia MEM-21 konieczne jest dodanie go do kontrolera systemu EXTA LIFE (EFC-01).
- Obsługa urządzenia jest możliwa tylko poprzez aplikację mobilną EXTA LIFE.
- Urządzenie wyszukuje się oraz jest widoczne w grupie ‘Czujniki’.
- Wymiana danych pomiędzy urządzeniem MEM-21 a kontrolerem EFC-01 odbywa się na drodze radiowej w związku z tym należy zadbać o jak najlepsze parametry transmisji:
  - Odległość pomiędzy MEM-21 a kontrolerem powinna gwarantować poprawną komunikację w obu kierunkach. W terenie otwartym odległość ta wynosi około 300 m. W obiektach budowlanych może być ona jednak znacznie mniejsza ze względu na liczne przeszkody takie jak ściany, zbrojone stropy, instalacje ogrzewania podłogowego itp. Czynniki te należy brać pod uwagę podczas lokacji kontrolera EFC-01 w obiekcie.
  - Urządzenie MEM-21 musi być wyposażone w antenę zewnętrzną. W przypadku instalacji urządzenia wewnątrz rozdzielnicy metalowej lub rozdzielnicy z metalowymi drzwiami zaleca się stosowanie anteny zewnętrznej (ANT-01) umieszczonej poza rozdzielnicą.
  - Dopuszcza się stosowanie innych anten pracujących w paśmie 868 MHz (wtyk SMA męski).
  - W przypadku problemów z zasięgiem można zastosować retransmiter REP-21 instalowany pomiędzy urządzeniem MEM-21 a kontrolerem EFC-01.
- Urządzenie przeznaczone jest do montażu w szafach rozdzielczych z wykorzystaniem szyny montażowej TH35. Wymiarowo produkt zajmuje 2 moduły.
- Urządzenie nie może być narażone na bezpośrednie działanie wody oraz na pracę w środowisku o podwyższonej wilgotności. Temperatura w miejscu instalacji powinna zawierać się w zakresie od -10°C do +55°C.
- Urządzenie przeznaczone jest do montażu wewnątrz pomieszczeń. Podczas instalacji na zewnątrz urządzenie należy umieścić w dodatkowej obudowie hermetycznej i zabezpieczyć przed wnikaniem wody szczególnie od strony zacisków przyłączeniowych.
- Należy zapewnić swobodny dostęp do urządzenia co ułatwi jego obsługę oraz prace serwisowe.
- Szczególną uwagę należy zwrócić na prawidłowe podłączenie przekładników prądowych dostarczonych w komplecie z urządzeniem (patrz rozdział Podłączenie).
- Zabrania się wykonywania jakichkolwiek prac montażowych lub serwisowych jeżeli urządzenie MEM-21 znajduje się pod napięciem elektrycznym!!!

DODANIE URZĄDZENIA DO KONTROLERA EFC-01

❶

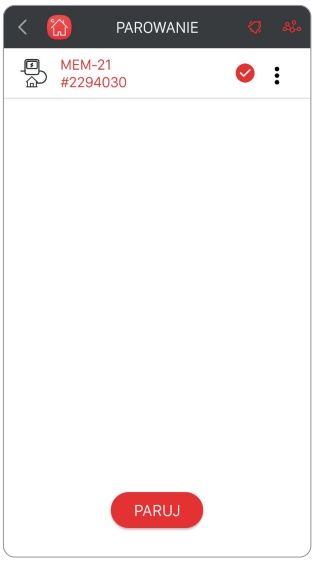
- Zaloguj się do kontrolera EFC-01
- Przejdź do ekranu Urządzenia > Czujniki.
- Naciśnij przycisk „+”.

❷



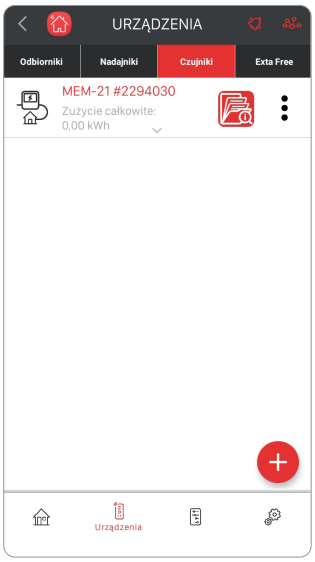
- Poczekaj aż urządzenie MEM-21 wyświetli się na liście czujników do powiązania z EFC-01.
- Naciśnij przycisk „ZATRZYMAJ”.

❸



- Zaznacz urządzenie, które chcesz dodać do kontrolera.
- Naciśnij przycisk „PARUJ”.

❹



- MEM-21 pojawi się na liście urządzeń w ekranie ‘Czujniki’ i jest gotowy do użytkowania i dalszej konfiguracji.

UWAGI

- Jeżeli urządzenie nie pojawia się na liście podczas procesu wyszukiwania to sprawdź czy:
  - urządzenie jest podłączone do napięcia zasilającego,
  - urządzenie nie zostało już wcześniej dodane do kontrolera.
- Jeżeli urządzenie nadal nie jest widoczne na liście to zresetuj go do ustawień fabrycznych za pomocą przycisku PROG. i powtórz proces wyszukiwania.
- Jeżeli po sparowaniu urządzenie z jakiegoś powodu nie pojawi się na liście w ekranie ‘Czujniki’ to zresetuj monitor MEM-21 do ustawień fabrycznych i jeszcze raz powtórz proces parowania.
- Pamiętaj, że urządzenia są zapisywane na kartę w kontrolerze co 60 s. Odłączenie napięcia zasilającego lub restart kontrolera przed upływem tego czasu może skutkować zniknięciem urządzenia z listy. Należy wówczas skasować MEM-21 do ustawień fabrycznych i ponowić proces parowania.

WIDOK W APLIKACJI

Normalne działanie

Nazwa urządzenia

Ikona

Licznik główny
Zużycie: 9,05 kWh

Moduł wykresów

Menu kontekstowe

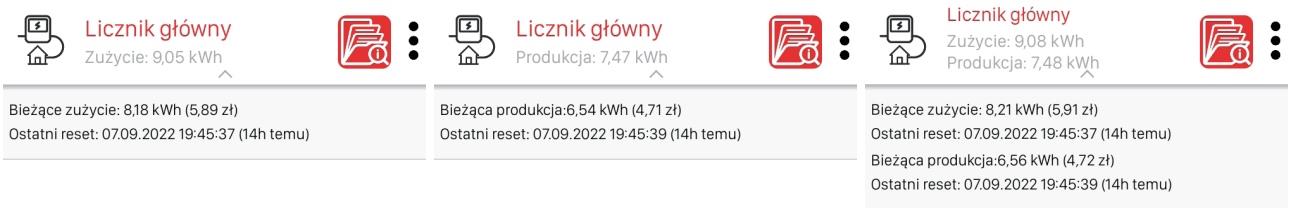
- Licznik główny
- Zmień nazwę
- Zmień ikonę
- Konfiguruj
- Konfiguracja wykresów
- Użytkownicy
- Informacje o wersji
- Usuń

Energia całkowita (zużyta/wyprodukowana) zliczona przez MEM-21 jako suma ze wszystkich 3 faz

Bieżące zużycie: 8,18 kWh (5,89 zł)
Ostatni reset: 07.09.2022 19:45:37 (14h temu)

Licznik dodatkowy (podlicznik)
Energia (zużyta/wyprodukowana) oraz koszt liczone od czasu 'Ostatniego resetu' (wyzerowania) podlicznika. Koszt wyświetlany tylko po aktywacji w ekranie konfiguracyjnym.

Pozycje widoczne w menu kontekstowym:
- **Zmień nazwę** – zmiana nazwy urządzenie (maks. 20 znaków ASCII)
- **Zmień ikonę** – zmiana ikony przypisanej do urządzenia (tylko określona baza ikon)
- **Konfiguruj** – ekran konfiguracyjny urządzenia
- **Konfiguracja wykresów** – włączanie/wyłączanie wykresów, zerowanie wykresów, eksport do pliku .xls
- **Przypisz do kategorii** – przypisanie urządzenia do wybranej kategorii w ekranie Dom
- **Użytkownicy** – przypisanie urządzenia do wybranego użytkownika / użytkowników
- **Informacje o wersji** – informacje o zainstalowanym oprogramowaniu, możliwość aktualizacji oprogramowania do nowszej wersji
- **Usuń** – usunięcie urządzenia z kontrolera



Okno główne – widok dla trybu 'Wyświetlaj zużycie'

Okno główne – widok dla trybu 'Wyświetlaj produkcję'

Okno główne – widok dla trybu 'Wyświetlaj produkcję i zużycie'

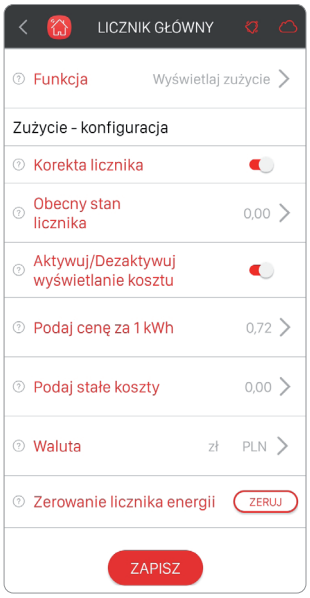
Widok okna głównego przy braku komunikacji
Przyczyny:
- Brak napięcia zasilającego
- Problem z komunikacją na drodze MEM-21, a kontroler EFC-01:
  - sprawdź antenę,
  - zastosuj antenę zewnętrzną (ANT-01),
  - zmniejsz odległość pomiędzy urządzeniem a kontrolerem,
  - zastosuj retransmiter REP-21 pomiędzy MEM-21 a kontrolerem.

Ostatnia synchronizacja
Informacja kiedy ostatni raz urządzenie MEM-21 komunikowało się z kontrolerem EFC-01

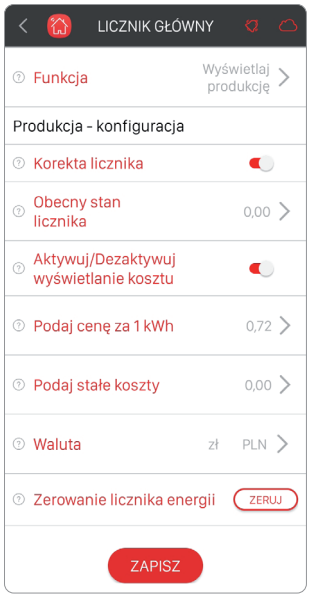
KONFIGURACJA URZĄDZENIA

Konfiguracji urządzenia MEM-21 dokonuje się w ekranie 'Konfiguruj', który jest dostępny z poziomu menu kontekstowego. Osobno konfiguruje się parametry dla zużycia oraz produkcji. Widok okna konfiguracyjnego jest zależny od wybranej funkcji (wyświetlaj zużycie / wyświetlaj produkcję / wyświetlaj zużycie i produkcję).

UWAGA: Niezależnie od wybranej funkcji urządzenie cały czas mierzy i zapisuje w chmurze energię zużytą oraz wyprodukowaną. Wybrana funkcja determinuje tylko, które dane są aktualnie wyświetlane w aplikacji i na wykresach



Okno konfiguracyjne dla trybu 'wyświetlaj zużycie'



Okno konfiguracyjne dla trybu 'wyświetlaj produkcję'

- **Korekta licznika** – włączenie tej opcji umożliwia wprowadzenie korekty licznika. Wartość korekty nadpisuje wartość licznika głównego (osobno dla zużycia i produkcji). Dzięki tej opcji można zmienić wartość licznika energii dla MEM-21 na przykład w celu zrównania go z aktualnym stanem licznika głównego w miejscu instalacji.

Wskazanie przed korektą

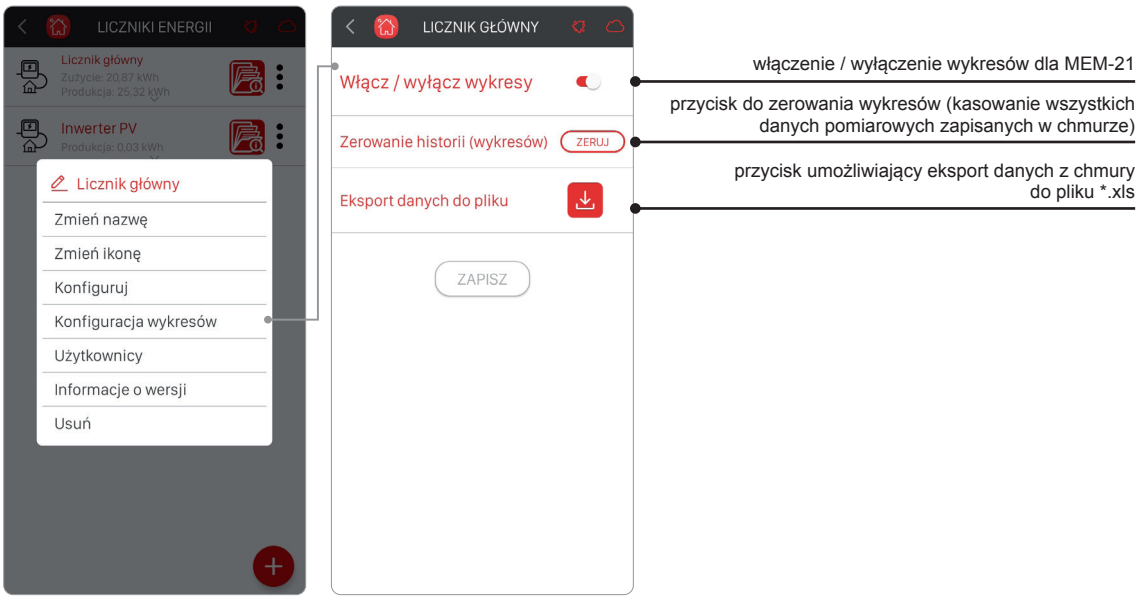
Wprowadzona korekta = 100 kWh

Wskazanie po korekcie

- **Aktywuj/Dezaktywuj wyświetlanie kosztu** – po włączeniu tej opcji na głównej belce licznika oraz na wykresach wyświetlana jest informacja o koszcie zużytej / wyprodukowanej energii elektrycznej. Koszty te są wyliczane na podstawie zdeklarowanej ceny jednostkowej za kWh (zgodnie z cennikiem dostawcy energii), kosztów stałych oraz wybranej waluty rozliczeniowej.
- **Zerowanie licznika energii** – przycisk pozwala na wyzerowanie dodatkowego licznika (podlicznika) zliczającego zużycie/produkcję energii pomiędzy kolejnymi zerowaniami. Na belce głównej wyświetlana jest informacja kiedy było przeprowadzone ostatnie zerowanie licznika (parametr 'Ostatni reset').

MODUŁ WYKRESÓW

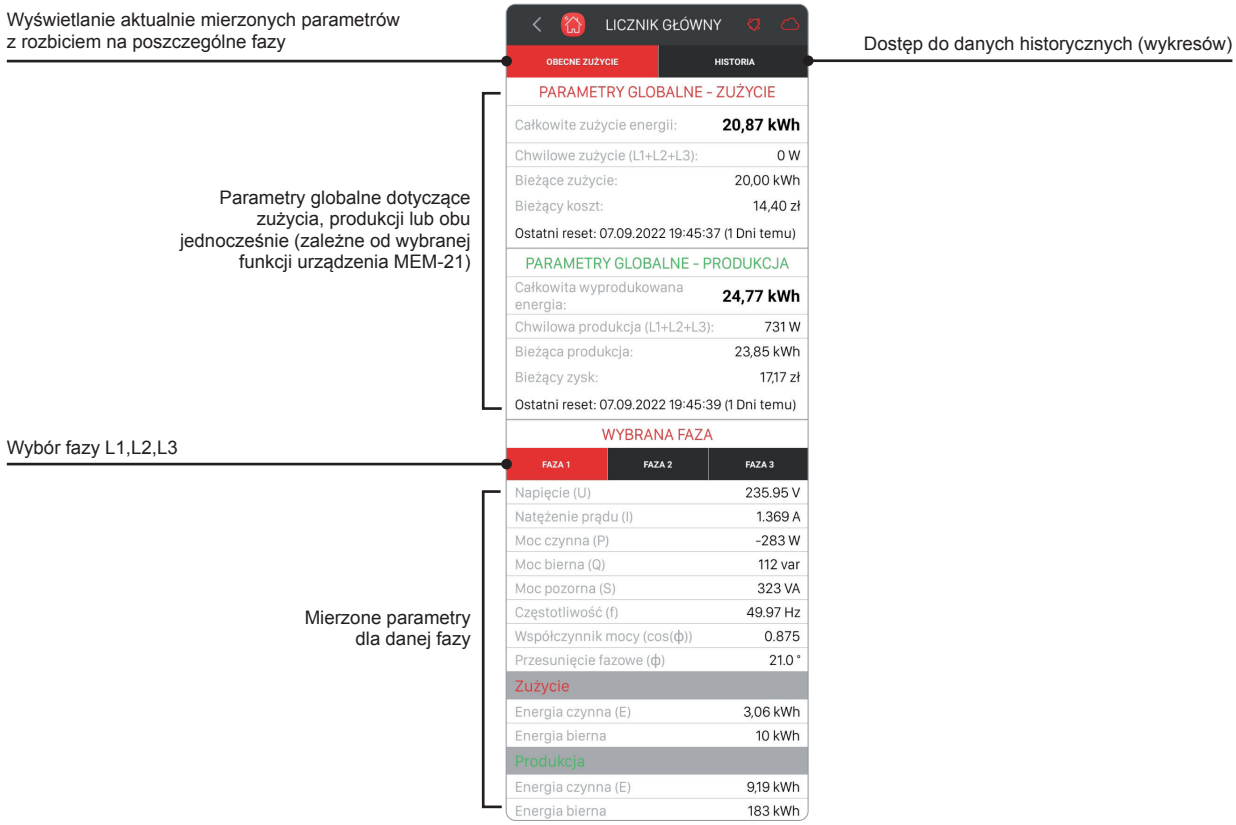
- **Wykresy dla urządzenia MEM-21 dostępne są tylko i wyłącznie w chmurze exta life. W celu skorzystania z tej usługi należy zalogować się na swoje konto chmurowe. W przypadku połączenia lokalnego wykresy nie są widoczne.**
- Po dodaniu urządzenia MEM-21 do kontrolera wykresy domyślnie są włączone. Dane pomiarowe automatycznie zapisywane są w chmurze exta life.
- Do konfiguracji opcji związanych z wykresami służy zakładka 'Konfiguracja wykresów' wybierana z poziomu menu kontekstowego urządzenia MEM-21.



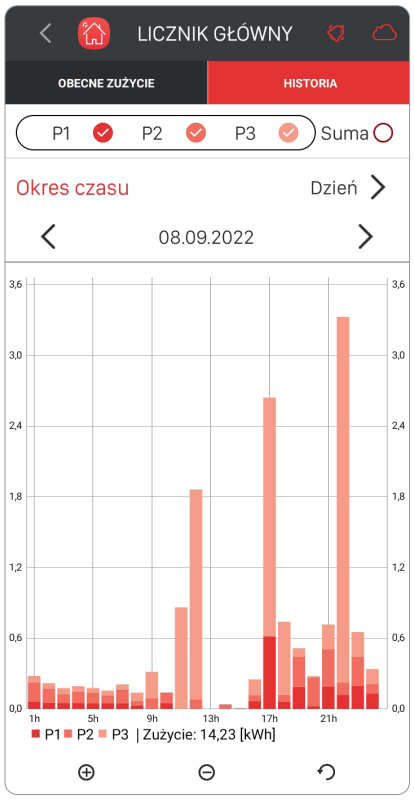
UWAGA: Dane dotyczące energii zużytej i wyprodukowanej są zapisywane w chmurze. Nie są one kasowane po wykonaniu takich operacji jak:
- przywrócenie kopii zapasowej na kontrolerze,
- odparowanie i ponowne sparowanie urządzenia MEM-21,
- reset urządzenia do ustawień fabrycznych,
- wyzerowanie liczników zużycia/produkcji bieżącej.

Jedyną możliwością usunięcia danych z wykresów jest wybranie opcji 'Zerowanie historii (wykresów)'. Dane pomiarowe są zapisywane do chmury z odstępem 1 godziny. Plik *.xls zawiera dane dotyczące zarówno energii zużytej jak i wyprodukowanej z rozdzieleniem na poszczególne fazy. W pliku widoczne są próbki godzinowe czyli odczyty energii z poszczególnych faz rejestrowane z rozdzielczością 1 godziny. Dodatkowo w pliku widoczne są przyrosty godzinowe, dniowe oraz miesięczne. Swobodny dostęp do tych danych umożliwia ich szczegółową analizę i obróbkę w arkuszach kalkulacyjnych.

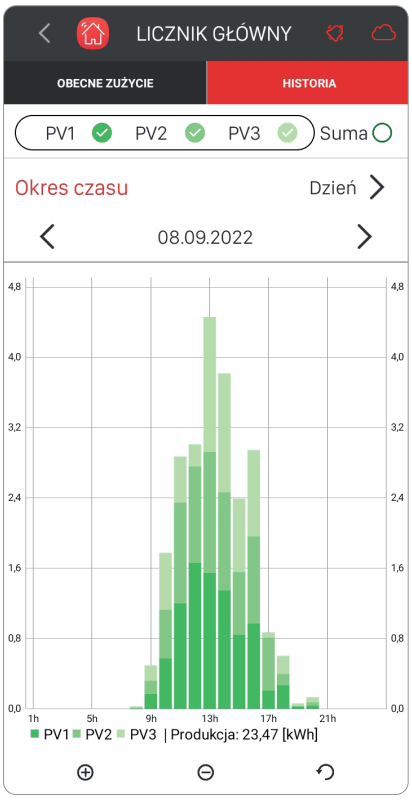
WIDOK MODUŁU WYKRESÓW
- Moduł wykresów składa się z dwóch ekranów: 'Obecne zużycie' oraz 'Historia'.
- W ekranie 'Obecne zużycie' wyświetlane są podstawowe parametry sieci w rozbiciu na każdą z faz L1,L2 oraz L3. Są to wartości mierzone w czasie rzeczywistym (aktualizowane co 5 s).
- W ekranie 'Historia' dostępne są dane historyczne dotyczące zużycia/produkcji energii w jednym z wybranych okresów (Dzień, Tydzień, Miesiąc i Rok) z podziałem na poszczególne fazy.



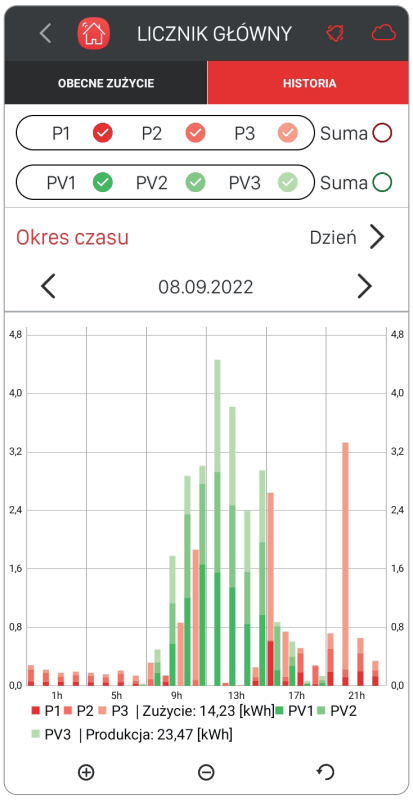
PRZYKŁADOWE WYKRESY WIDOCZNE Z POZIOMU APLIKACJI



Wykres zużycia energii
(funkcja wyświetlaj zużycie)



Wykres produkcji energii
(funkcja wyświetlaj produkcję)



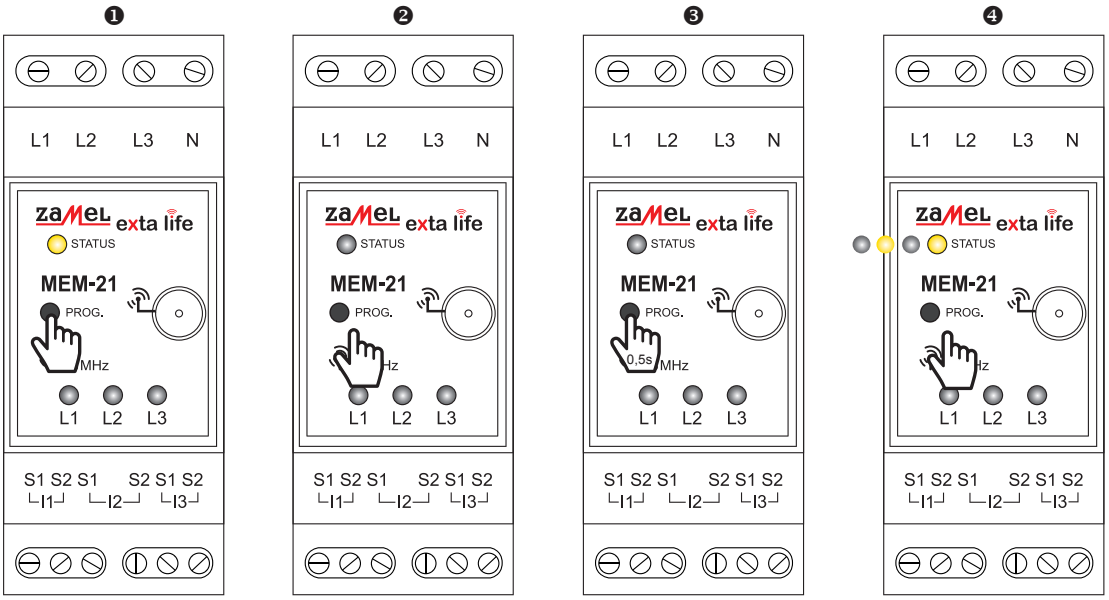
Wykres zużycia i produkcji energii
(funkcja wyświetlaj zużycie i produkcję)

Dostępne okresy czasu dla wykresów:

- **Dzień** - przeglądanie danych z konkretnego dnia (z rozbiciem na godziny). Możliwość przeglądania danych z 31 ostatnich dni.
- **Tydzień** - przeglądanie danych z wybranego tygodnia (z podziałem na dni od Pn-Nd). Możliwość przeglądania danych ograniczone do 365 ostatnich dni (ostatnie 52 tygodnie).
- **Miesiąc** – przeglądanie danych z wybranego miesiąca z podziałem na poszczególne dni od 1 do n (gdzie n to liczba dni w danym miesiącu). Możliwość przeglądania danych ograniczone do 365 ostatnich dni (ostatnie 12 miesięcy).
- **Rok** - przeglądanie danych z danego roku z podziałem na poszczególne miesiące roku. Możliwość przeglądania danych ograniczone do 5 ostatnich lat.

RESET MEM-21 DO USTAWIEŃ FABRYCZNYCH

- W celu zresetowania urządzenia MEM-21 do ustawień fabrycznych wciśnij przycisk PROG. i czekaj aż dioda STATUS (świecąca na żółto) zostanie wygaszona.
- Następnie zwolnij i jeszcze raz na krótko (0,5s) naciśnij przycisk PROG.
- Reset do ustawień fabrycznych jest sygnalizowany szybkim przemruganiem diody STATUS na żółto a następnie wolniejszym miganiem na zielono (przez 5 s z odstępem 1s).



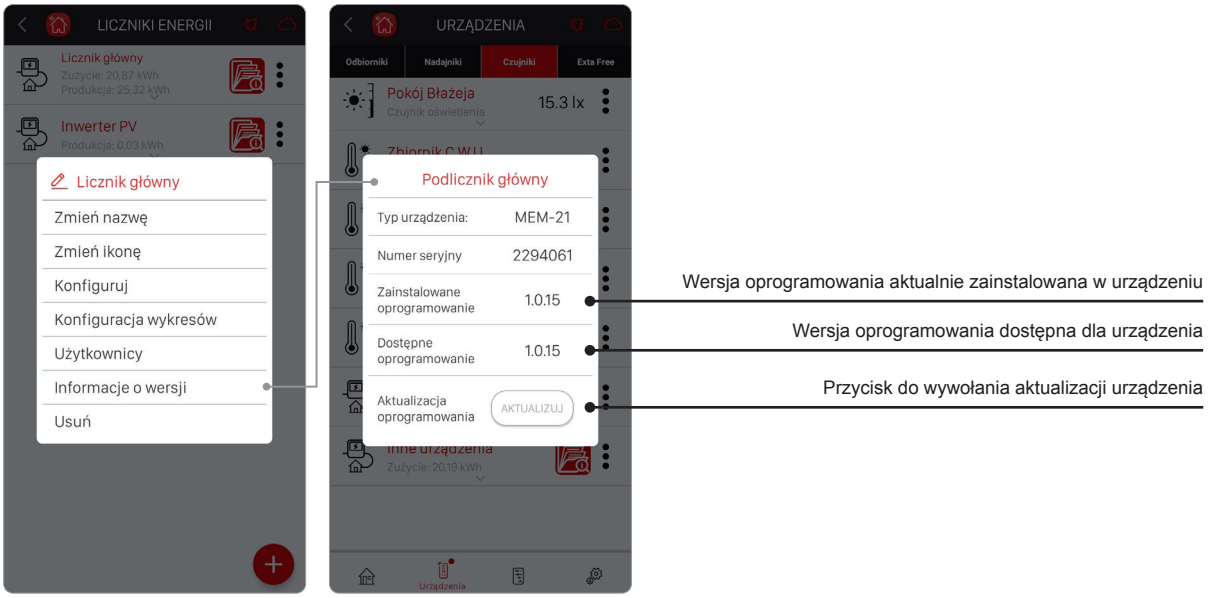
MONTAŻ

Urządzenie MEM-21 przeznaczony jest do montażu w szafach rozdzielczych na szynie TH35 (DIN). Obudowa zajmuje dwa moduły. Do poprawnej pracy wymagane jest podłączenie anteny. Jeżeli antena musi być zainstalowana poza szafą rozdzielczą (dotyczy głównie rozdzielnic metalowych) to można do tego celu wykorzystać antenę zewnętrzną ANT-01 z przewodem o długości 3 m. Antena posiada złącze typu SMA.

1. Rozłączyć obwód zasilania bezpiecznikiem, wyłącznikiem nadmiarowoprądowym lub rozłącznikiem izolacyjnym przyłączonymi do odpowiedniego obwodu.
2. Sprawdzić odpowiednim przyrządem stan beznapięciowy na przewodach zasilających.
3. Podłączyć przewody pod zaciski zgodnie ze schematem podłączenia.
4. Zamontować urządzenie w rozdzielnicy na szynie TH35 (DIN).
5. Załączyć obwód zasilania i sprawdzić poprawność działania.

AKTUALIZACJA OPROGRAMOWANIA

Informacje dotyczące wersji oprogramowania zainstalowanego w urządzeniu znajdują się w ekranie 'Informacje o wersji'. Ekran jest dostępny z poziomu menu kontekstowego.



- Jeżeli dostępne oprogramowanie ma wyższy numer wersji niż zainstalowane oprogramowanie to przycisk 'Aktualizuj' jest aktywny i możliwa jest aktualizacja urządzenia.
- Najnowsze oprogramowanie jest udostępniane na serwerze aktualizacji i jego dostępność sprawdzana jest automatycznie raz na dobę. Dostępność oprogramowania można też sprawdzić w ekranie Ustawienia → Aktualizacje po naciśnięciu przycisku 'Wyszukaj'. Jeżeli nowsze oprogramowanie jest dostępne to zostanie ono ściągnięte z serwera.
- Urządzenie przeznaczone do aktualizacji jest oznaczone symbolem „".
- Urządzenia mogą być aktualizowane tylko przez użytkownika 'root'. Podczas aktualizacji sterowanie innymi urządzeniami nie jest możliwe. Proces aktualizacji trwa około 2 minut i kończy się wyświetleniem informacji statusowej:
  - „Pomyślnie zaktualizowano urządzenie" – jeżeli aktualizacja zakończyła się sukcesem
  - „Wystąpił błąd" - jeżeli z jakiegoś powodu aktualizacja zostanie przerwana
- **W przypadku błędu aktualizacji nie wolno usuwać urządzenia z zasobów kontrolera!!!** – należy tylko ponowić proces aktualizacji.
- Jeżeli jednak pomimo wielokrotnych prób aktualizacja nie powiedzie się to konieczne jest odesłanie urządzenia na serwis.
- Zaleca się korzystanie z najnowszych wersji oprogramowania ponieważ zawierają one poprawki starszych błędów oraz nowe funkcjonalności.

UWAGA

Urządzenie należy podłączyć do sieci jednofazowej zgodnie z obowiązującymi normami. Sposób podłączenia określono w niniejszej instrukcji. Czynności związane z: instalacją, podłączeniem i regulacją powinny być wykonywane przez wykwalifikowanych elektryków, którzy zapoznali się z instrukcją obsługi i funkcjami urządzenia. Demontaż obudowy powoduje utratę gwarancji oraz stwarza niebezpieczeństwo porażenia prądem. Przed rozpoczęciem instalacji należy upewnić się czy na przewodach przyłączeniowych nie występuje napięcie. Do instalacji należy użyć wkrętaka krzyżowego o średnicy do 3,5 mm. Na poprawne działanie ma wpływ sposób transportu, magazynowania i użytkowania urządzenia. Instalacja urządzenia jest niewskazana w następujących przypadkach: brak elementów składowych, uszkodzenie urządzenia lub jego deformacje. W przypadku nieprawidłowego funkcjonowania należy zwrócić się do producenta.

KARTA GWARANCYJNA

Producent udziela 24 miesięcznej gwarancji

1. ZAMEL Sp. z o.o. udziela 24- miesięcznej gwarancji na sprzedawane towary.
2. Gwarancją ZAMEL Sp. z o.o. nie są objęte:
   a) mechaniczne uszkodzenia powstałe w transporcie, załadunku / rozładunku lub innych okolicznościach,
   b) uszkodzenia powstałe na skutek wadliwie wykonanego montażu lub eksploatacji wyrobów ZAMEL Sp. z o.o.,
   c) uszkodzenia powstałe na skutek jakichkolwiek przeróbek dokonanych przez KUPUJĄCEGO lub osoby trzecie a odnoszących się do wyrobów będących przedmiotem sprzedaży lub urządzeń niezbędnych do prawidłowego funkcjonowania wyrobów będących przedmiotem sprzedaży,
   d) uszkodzenia wynikające z działania siły wyższej lub innych zdarzeń losowych, za które ZAMEL Sp. z o.o. nie ponosi odpowiedzialności.
   e) źródła zasilania (baterie), będące na wyposażeniu urządzenia w momencie jego sprzedaży (jeśli występują).
3. Wszelkie roszczenia z tytułu gwarancji KUPUJĄCY zgłosi w punkcie zakupu lub firmie ZAMEL Sp. z o.o. na piśmie po ich stwierdzeniu.
4. ZAMEL Sp. z o.o. zobowiązuje się do rozpatrywania reklamacji zgodnie z obowiązującymi przepisami prawa polskiego.
5. Wybór formy załatwienia reklamacji, np. wymiana towaru na wolny od wad, naprawa lub zwrot pieniędzy należy do ZAMEL Sp. z o.o.
6. Gwarancja nie wyłącza, nie ogranicza ani nie zawiesza uprawnień KUPUJĄCEGO wynikających z przepisów o rękojmi za wady rzeczy sprzedanej.

Pieczęć i podpis sprzedawcy, data sprzedaży

DE

ENERGIEMONITOR 3F+N MEM-21

BEDIENUNGSANLEITUNG

exta life

ZAMEL Sp. z o.o.

ul. Zielona 27, 43-200 Pszczyna, Poland
tel. +48 (32) 210 46 65, fax +48 (32) 210 80 04
www.zamel.com, e-mail: export@zamel.pl

zamel

BESCHREIBUNG

MEM-21 ermöglicht die Messung von Energie, Strom, Spannung und Leistung auf jeder der 3 Phasen. Die Messung erfolgt über Stromwandler. MEM-21 kann als Monitor von verbrauchter Energie, erzeugter Energie oder beides verwendet werden. Daher können Sie erfolgreich als Unterzähler in Photovoltaik Installationen (PV) verwendet werden. Zusätzlicher Vorteil ist eine einfache Konfiguration, Archivierung von Messdaten in der Cloud und die Möglichkeit, Daten in „*.xls" Datei zu exportieren. So erhalten Sie Energieinformationen, aufgeteilt auf Tages-, Wochen-, Monats- und Jahresverbrauch mit Verteilungsmöglichkeit auf einzelne Phasen. Das Gerät ist für die Montage in einer Schaltanlage auf einer DIN-Schiene vorgesehen. Die Antenne kann man demontieren deswegen ermöglicht es eine Verwendung einer externen Antenne.

Das MEM-21-Gerät kann nur als Energieverbrauchsmonitor oder Unterzähler in Haus- und Industrieanlagen verwendet werden. MEM-21 ermöglicht die Messung von Energie, Strom, Spannung und Leistung auf jeder der 3 Phasen. Die Messung erfolgt über Stromwandler.

TECHNISCHE DATEN

Nennversorgungsspannung:	3 x 230 VAC / 400 VAC
Nennfrequenz:	50/60 Hz
Nennleistungsaufnahme:	1,5 W
Funkübertragung - Band:	ISM 868 MHz (868,50 MHz)
Funkübertragungsverfahren:	bidirektional
Kodierung:	ein Algorithmus, der auf einem 128-Bit-Schlüssel basiert
Reichweite:	bis zu 300 m im Freien
Sendeleistung:	ERP < 20mW
Zusammenarbeit mit dem EFC-01 Controller:	ja
Optische Signalisierung - Übertragung:	ja - Grüne LED (STATUS)
Anzeige des Vorhandenseins von Spannung an einzelnen Phasen:	ja - rote LEDs (L1, L2, L3)
Gemessene Parameter:	Spannung, Strom, Frequenz, Wirk-, Blind-, Scheinleistung, Wirkenergie, Blindenergie, Messungen unabhängig auf jeder Phase durchgeführt
Messelement:	3 x Stromwandler SC-16 100 A / 33,3 mA
Leistungsklemmen:	L1, L2, L3, N
Klemmen zum Anschluss von Stromwandlern:	S1S2 (I1), S1S2 (I2), S1S2 (I3),
Anzahl von Anschlussklemmen:	10 (Kabel bis 2,5 mm2)
Gehäusebefestigung:	DIN-Schiene
Betriebstemperaturbereich:	-10 bis +55 °C
Gehäuseschutzart:	IP20
Abmessungen:	90 x 35 x 66 mm (zwei Module)
Gewicht:	0,04 kg

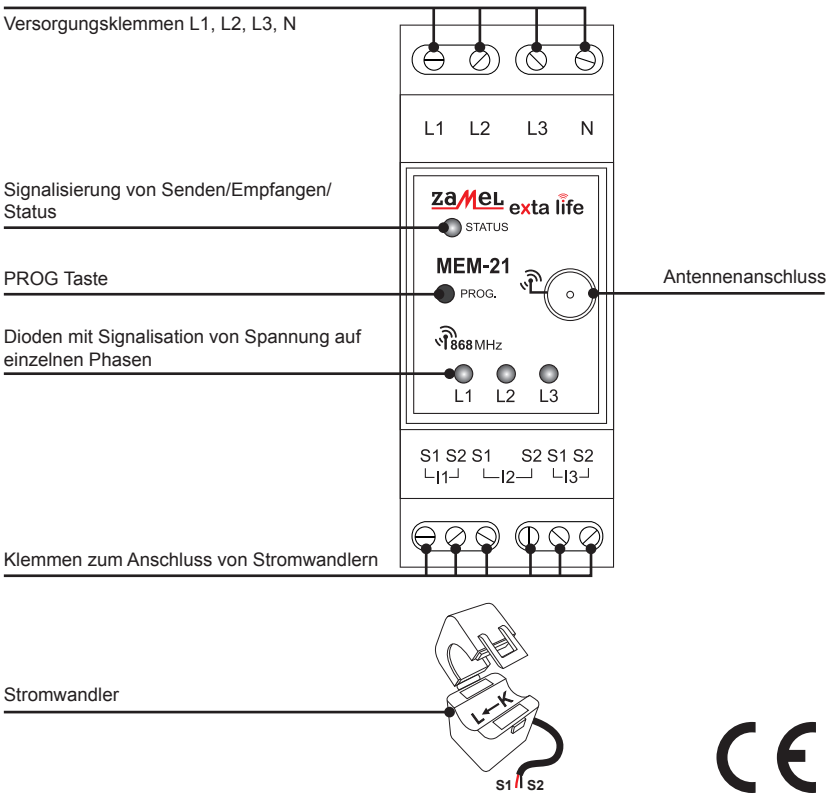
EIGENSCHAFTEN

- Nennspannung 3x 230 VAC / 400 V AC,
- Messung der verbrauchten, erzeugten Energie oder beides auf Einmal zur selben Zeit
- Messung von Netzwerkparametern mit Aufteilung auf einzelnen Phasen,
- Zusammenarbeit mit der EFC-01 Controller,
- Messung durch Transformatoren mit einem maximalen Strom von 100 A durchgeführt,
- Signalisierung des Vorhandenseins von Spannung auf einzelnen Phasen,
- Sammeln von Daten über verbrauchter Energie in der Cloud + Datenexport in eine xls-Datei,
- Möglichkeit der Fernaktualisierung der Software,
- einfache Installation in der Schaltanlage auf einer DIN-Schiene.

Zamel Sp. z o. o. erklärt hiermit, dass der Typ des Funkgeräts MEM-21 entspricht der 2014/53/EU Richtlinie

Werfen Sie dieses Gerät nicht in den Müll zusammen mit anderen Abfällen! Vermeiden Sie schädliche Auswirkungen auf die Umwelt und der menschlichen Gesundheit - deswegen sollte das gebrauchte Gerät an dafür vorgesehenen Stellen entsorgt werden. Elektroschrott aus dem Haushalt kann kostenlos und in beliebiger Menge an den dazu geschaffenen Sammelplatz gebracht werden, sowie in den Laden bei Gelegenheit, wenn neue Geräte gekauft werden.

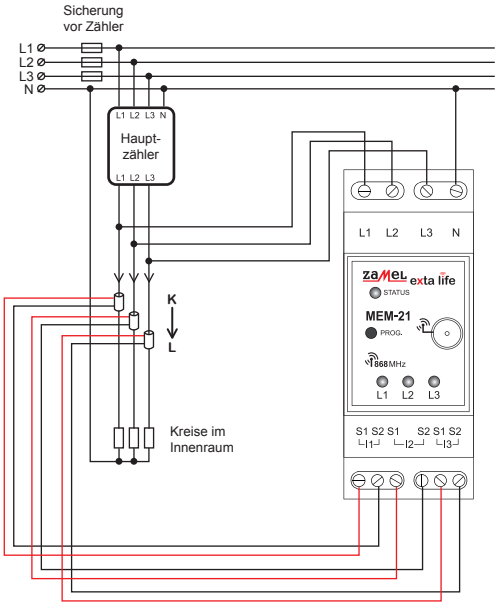
AUSSEHEN



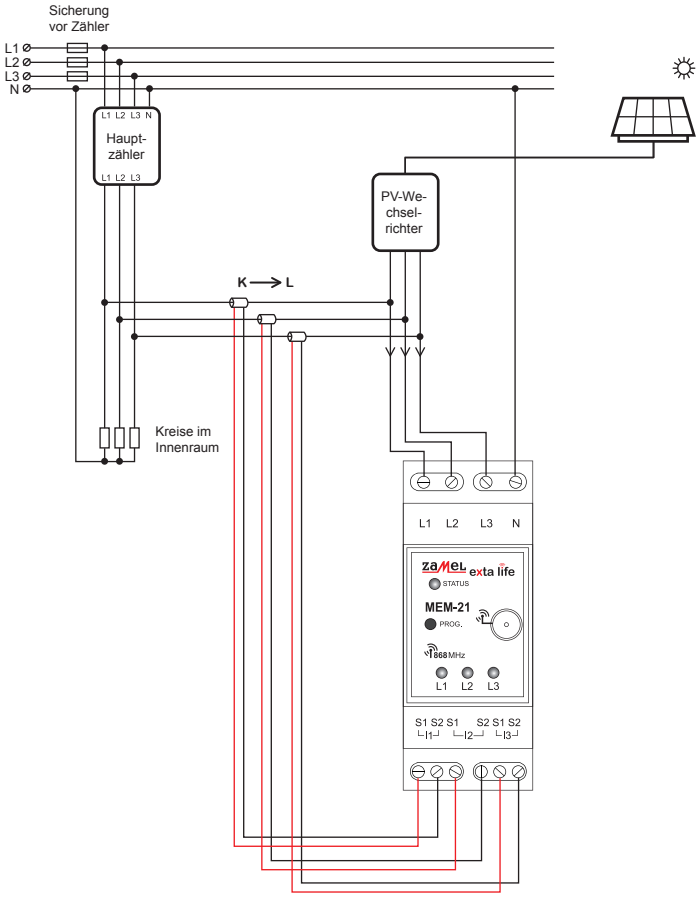
CE

MONTAGE

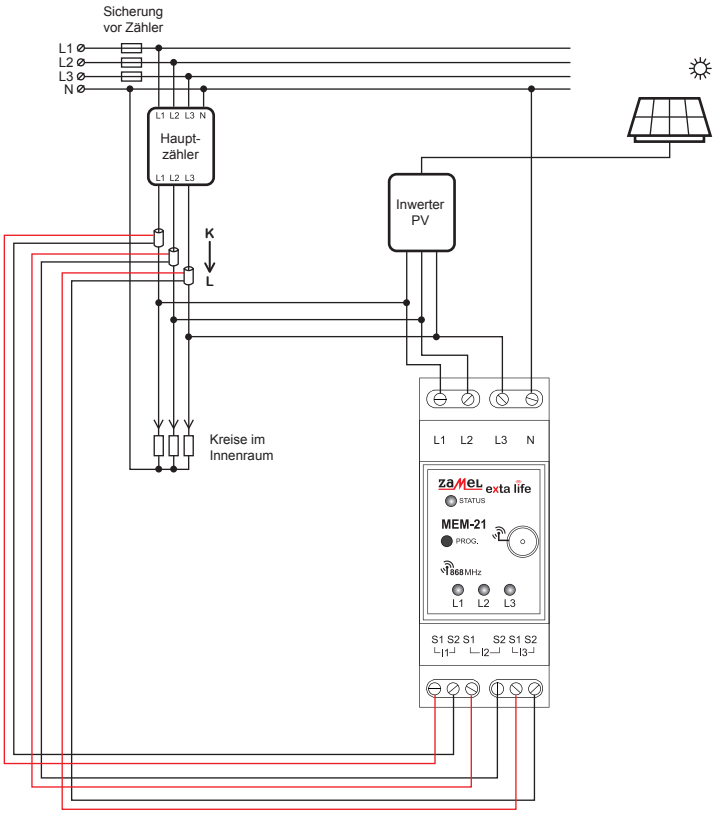
Überwachung des Energieverbrauchs
(Installation ohne PV-Wechselrichter)



Kontrolle nur von erzeugten Energie
(Installation mit PV-Wechselrichter)



Überwachung der verbrauchten und ins Netz zurückgeführten Energie
(Hauptzähler + PV-Wechselrichter)



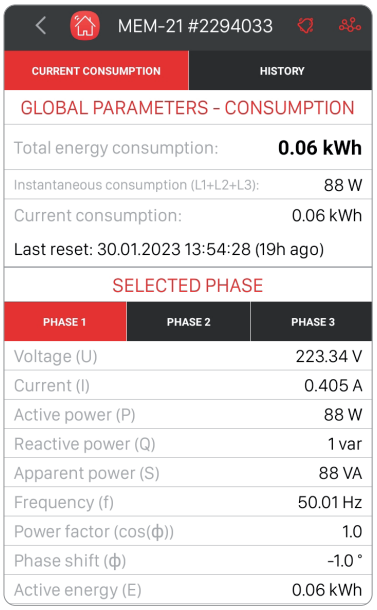
INSTALLATION

ACHTUNG: Achten Sie bei der Verwendung von Stromwandlern besonders auf deren korrekten Anschluss an das MEM-21-Gerät und deren korrekte Montage (Ausrichtung) an Stromkabeln:
Rotes Kabel → **S1**
Schwarzes Kabel → **S2**

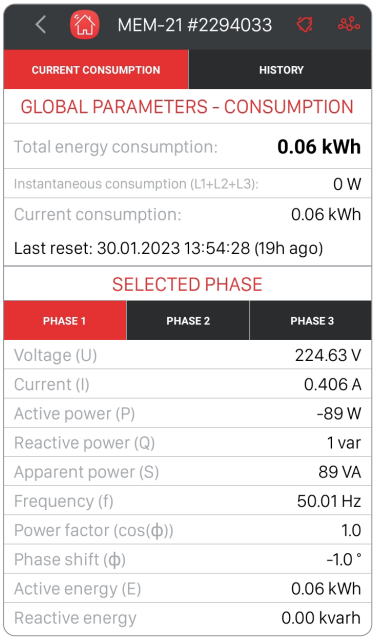
Der an **L1** verbundener Wandler wird an **I1** (S1, S2) angeschlossen
Der an **L2** verbundener Wandler wird an **I2** (S1, S2) angeschlossen
Der an **L3** verbundener Wandler wird an **I3** (S1, S2) angeschlossen

Die Richtung des fließenden Stroms muss mit dem Pfeil im Inneren des Wandlergehäuses übereinstimmen. Einige der Fehler kann man durch das falsche. Anschließen von Stromwandlern an das MEM-21-Gerät kann durch Analysieren der Werte einiger Parameter auf dem Bildschirm des Grafikmoduls erkennt werden (Fenster „Aktueller Verbrauch“).

NSTALLATION OHNE WECHSELRICHTER - MEM-21 soll nach dem Hauptenergiezähler montiert werden (nur Überwachung der verbrauchten Energie) Wenn MEM-21 nur zur Überwachung der verbrauchten Energie verwendet wird, müssen alle Wirkleistungswerte auf einzelnen Phasen posotiv (+) sein. Ein negativer Wert kann bedeuten, dass der Wandler falsch installiert ist.



Korrekter Anschluss des Wandlers - Phase L1
- ~100 W Last an Phase L1 angeschlossen
- Korrekter Anschluss des Wandlers (S1, S2)
- Korrekte Ausrichtung des Wandlers in Bezug auf die Richtung des Stroms, der durch den Leiter fließt.



Falscher Anschluss des Wandlers - Phase L1
- Negativer Wert der Wirkleistung (P)
- **Fehler_1**: Falscher Anschluss des Wandlers (roter Draht an S2 angeschlossen, schwarzer Draht an S1 angeschlossen)
- **Fehler_2**: Falsche Ausrichtung des Wandlers zu Richtung des durch den Leiter fließenden Stroms

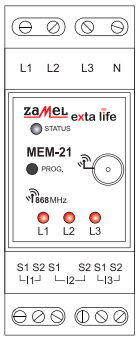
INSTALLATION MIT PV WECHSELRICHTER - MEM-21 wird direkt nach dem Wechselrichter montiert (nur Überwachung der erzeugten Energie)
Bei Überwachung nur der produzierten Energie müssen alle Wirkleistungswerte auf einzelnen Phasen negativ sein. Positiver Wert kann auf einen falsch installierten Transformator hindeuten.

INSTALLATION MIT EINEM PV-WECHSELRICHTER - MEM-21 hinter dem Hauptzähler montiert (Überwachung der verbrauchten und ins Netz zurückgeführten Energie). Bei der Überwachung beider Energien hängt das aktuelle Vorzeichen der Wirkleistung davon ab, ob die aktuell verbrauchte Leistung größer ist als die produzierte (aktuell ins Stromnetz abgegebene) Leistung.

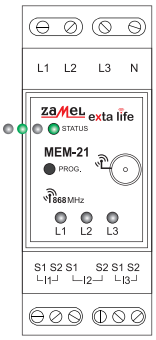
$Energie_{GENUTZTE} > Energie_{PRODUZIERTE}$ - aktuelle Wirkleistung mit „+“-Zeichen
$Energie_{GENUTZTE} < Energie_{PRODUZIERTE}$ – aktuelle Wirkleistung mit „-“ Zeichen

ACHTUNG: Wenn der MEM-21-Monitor in einer Anlage mit einem PV-Wechselrichter hinter dem bidirektionalen Hauptzähler installiert ist, misst der Monitor physisch die verbrauchte Energie und die überschüssige Energie, die in das Stromnetz zurückgeführt wird.

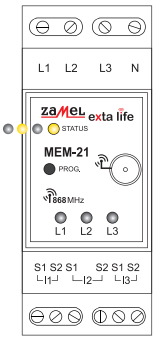
FUNKTIONALITÄT DER LED'S



Spannung an einzelnen Phasen (L1)(L2)(L3)



Datenübertragung



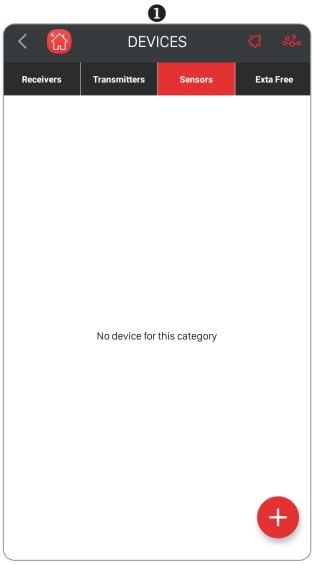
Reset
auf Fabrikeinstellungen

ANWENDUNGS- UND MONTAGEHINWEISE

- Um die Funktionalität des MEM-21-Geräts nutzen zu können, muss es dem EXTA LIFE-Systemcontroller (EFC-01) hinzugefügt werden.
- Die Bedienung des Geräts ist nur über die mobile EXTA LIFE App möglich.
- Das Gerät muss man suchen und es ist in der Gruppe „Sensoren" sichtbar.
- Der Datenaustausch zwischen dem MEM-21-Gerät und dem EFC-01-Controller erfolgt per Funk, daher ist auf bestmögliche Übertragungsparameter zu achten:
  - Der Abstand zwischen dem MEM-21 und dem Controller sollte eine einwandfreie Kommunikation in beide Richtungen gewährleisten. Im offenen Bereich beträgt dieser Abstand ca. 300 m. In Bauanlagen kann er jedoch aufgrund zahlreicher Hindernisse, wie z.B. Decken, Fußbodenheizungen usw. kurzer werden. Diese Faktoren sollten bei der Platzierung des EFC-01-Controllers in der Einrichtung berücksichtigt werden.
  - Das MEM-21-Gerät muss mit einer externen Antenne ausgestattet sein. Beim Einbau des Geräts in eine Schaltanlage aus Metall oder eine Schaltanlage mit Metalltür wird empfohlen, eine externe Antenne (ANT-01) außerhalb der Schaltanlage zu verwenden.
  - Es ist erlaubt, andere Antennen zu verwenden, die im 868-MHz-Band arbeiten (SMA-Stecker).
  - Bei Problemen mit der Reichweite können Sie den Retransmitter REP-21 verwenden, der zwischen dem MEM-21-Gerät und dem EFC-01-Controller installiert ist.
- Das Gerät ist für den Einbau in Schaltschranken mit der DIN-Schiene vorgesehen. Dimensional nimmt das Produkt 2 Module ein.
- Das Gerät darf nicht direktem Wasserkontakt ausgesetzt werden und in einer Umgebung mit hoher Luftfeuchtigkeit arbeiten. Die Installation sollte im Bereich von -10°C bis +55°C liegen.
- Das Gerät ist für die Innenmontage vorgesehen. Bei Außenmontage sollte das Gerät in einem zusätzlichen hermetischen Gehäuse untergebracht und vor eindringendem Wasser, insbesondere von der Seite der Anschlussklemmen, geschützt werden.
- Der freie Zugang zum Gerät sollte gewährleistet sein, was die Bedienung und Servicearbeiten erleichtert.
- Besonders sollte man auf den korrekten Anschluss der mitgelieferten Stromwandler achten (siehe Kapitel „Verbindung").
- Es ist verboten, Montage- und Servicearbeiten durchzuführen, wenn das MEM-21 Gerät unter elektrischer Spannung steht!!!

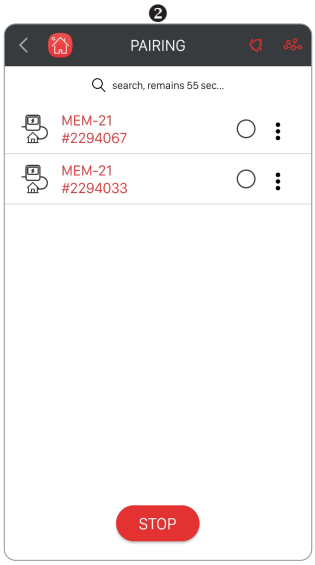
ANWENDUNGS- UND MONTAGEHINWEISE

❶



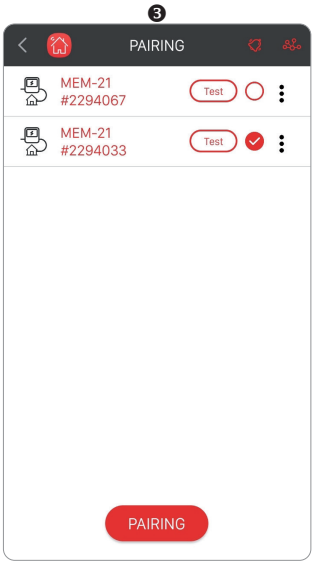
- Logen Sie sich in den EFC-01 -Controller ein
- Gehen Sie zum Ordner ‚Geräte' > Sensoren.
- Drücken Sie die „+"-Taste.

❷



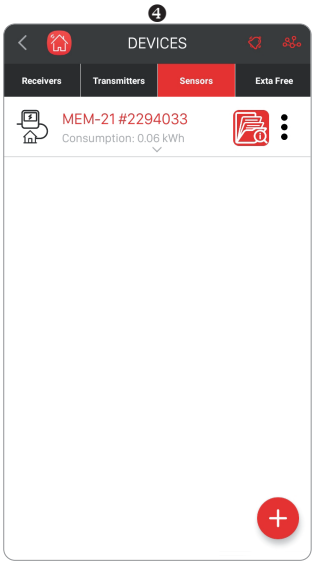
- Warten Sie, bis das MEM-21-Gerät in der Liste der Sensoren zur Verbindung mit EFC-01 angezeigt wird
- Drücken Sie die „STOP"-Taste.

❸



- Wählen Sie das gewünschte Gerät, das Sie dem Controller hinzufügen möchten.
- Drücken Sie die „PAARUNG"-Taste

❹



- MEM-21 erscheint in der Liste der Geräte im Bildschirm „Sensoren" und ist einsatzbereit und konfigurierbar.

BEMERKUNGEN

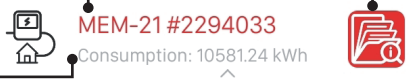
- Wenn das Gerät während des Suchvorgangs nicht in der Liste erscheint, überprüfen Sie Folgendes:
- ob das Gerät an die Versorgungsspannung angeschlossen ist,
- ob das Gerät zuvor noch nicht zum Controller hinzugefügt wurde.
- Sollte das Gerät immer noch nicht in der Liste sichtbar sein, setzen Sie es mit der PROG-Taste auf Werkseinstellungen zurück und wiederholen Sie den Suchvorgang.
- Wenn das Gerät nach der Paarung aus irgendeinem Grund nicht in der Liste auf dem Bildschirm „Sensoren" erscheint, setzen Sie den MEM-21-Monitor auf die Werkseinstellungen zurück und wiederholen Sie den Paarungvorgang erneut.
- Denken Sie daran, dass alle 60 Sekunden Geräte auf der Karte im Controller gespeichert werden. Abschalten der Stromversorgung oder Neustart vom Controller vor Ablauf dieser Zeit kann dazu führen, dass das Gerät aus der Liste verschwindet. In diesem Fall sollte MEM-21 auf die Werkseinstellungen zurückgesetzt und der Paarung-Vorgang wiederholt werden.

AUSSEHEN IN DER APP

Normales benutzen

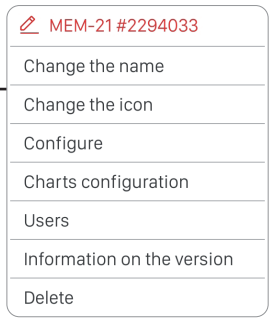
Produktname

Symbol



Grafikmodul

Contextmenu

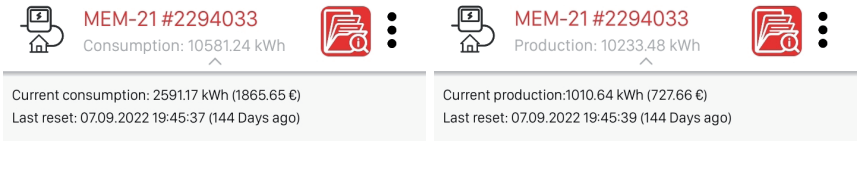


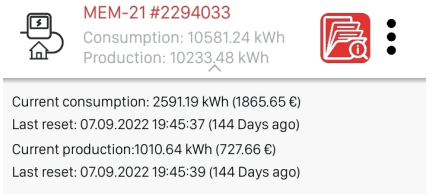
Gesamtenergie (verbraucht/erzeugt)
gezählt von MEM-21 als Summe von allen 3 Phasen

Current consumption: 2591.17 kWh (1865.65 €)
Last reset: 07.09.2022 19:45:37 (144 Days ago)

Zusatzzähler (Unterzähler)
Energie (verbraucht/erzeugt) und Kosten seit „Letzter Reset“ des Unterzählers. Kosten werden erst nach Aktivierung im Konfigurationsbildschirm angezeigt.

Elemente sichtbar im Kontextmenü:
- **Umbenennen** – Namen des Geräts ändern (max. 20 ASCII-Zeichen)
- **Symbol ändern** – Ändern des dem Gerät zugewiesenen Symbols (nur eine bestimmte Symbolbasis)
- **Konfigurieren** – Gerätekonfigurationsbildschirm
- **Diagrammkonfiguration** – Aktivieren/Deaktivieren von Diagrammen, Zurücksetzen von Diagrammen, Export in eine Excel-Datei
- **Zu Kategorie zuweisen** – weisen Sie das Gerät einer ausgewählten Kategorie auf dem Startbildschirm zu
- **Benutzer** – das Gerät einem ausgewählten Benutzer/Benutzern zuweisen
- **Versionsinformationen** – Informationen über die installierte Software, die Möglichkeit, die Software auf eine neuere Version zu aktualisieren
- **Entfernen** – Entfernen Sie das Gerät von der Steuerung





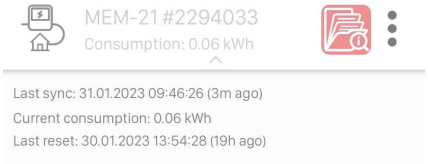
Hauptfenster - Ansicht für den Modus „Verbrauch anzeigen“

Hauptfenster - Ansicht für den Modus „Produktion anzeigen“

Hauptfenster - Ansicht für den Modus „Produktion und Verbrauch anzeigen”

Ansicht des Hauptfensters bei fehlender Kommunikation
Ursachen:
- Keine Versorgungsspannung
- Problem mit der Kommunikation zwischen dem MEM-21 und dem EFC-01 Controller:
  - Überprüfen Sie die Antenne,
  - Verwenden Sie eine externe Antenne (ANT-01),
  - Verringern Sie den Abstand zwischen dem Gerät und dem Controller,
  - Verwenden Sie den Retransmitter REP-21 zwischen dem MEM-21 und dem Controller.

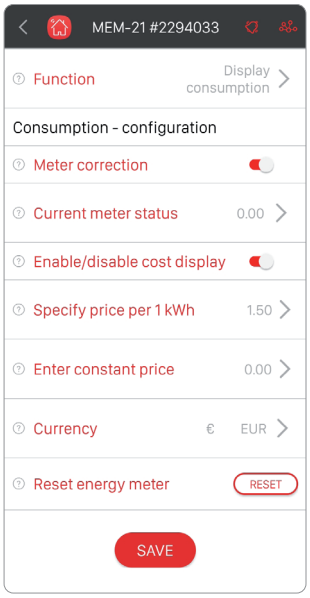
Letzte Synchronisierung
Informationen wann zuletzt das MEM-21-Gerät sich mit dem EFC-01 kommuniziert hat



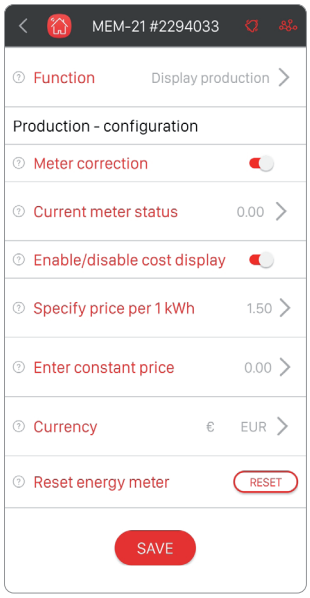
KONFIGURATION DES GERÄTES

Die Konfiguration des MEM-21-Geräts erfolgt im Bildschirm „Konfigurieren“, der über das Kontextmenü verfügbar ist. Parameter werden separat fur Verbrauch und Produktion konfiguriert. Die Ansicht des Konfigurationsfensters ist abhängig von der gewählten Funktion (Verbrauch anzeigen / Produktion anzeigen / Verbrauch und Produktion anzeigen).

ACHTUNG: Unabhängig von der gewählten Funktion misst und speichert das Gerät ständig die verbrauchte und produzierte Energie in der Cloud. Die gewählte Funktion bestimmt nur, welche Daten aktuell in der App und in den Diagramm angezeigt werden.

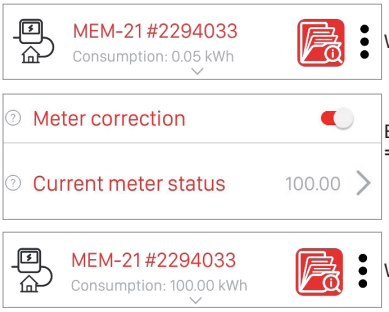


Konfigurationsfenster für Modus „Verbrauch anzeigen”



Konfigurationsfenster für Modus „Produktion anzeigen”

- **Zählerkorrektur** – wenn Sie diese Option aktivieren, können Sie eine Zählerkorrektur eingeben. Der Korrekturwert überschreibt den Hauptzählerstand (separat für Verbrauch und Produktion). Mit dieser Option können Sie den Wert des Energiezählers für MEM-21, um ihn beispielsweise mit dem aktuellen Stand des Hauptzählers abzugleichen am Installationsort.



Wert vor der Korrektur

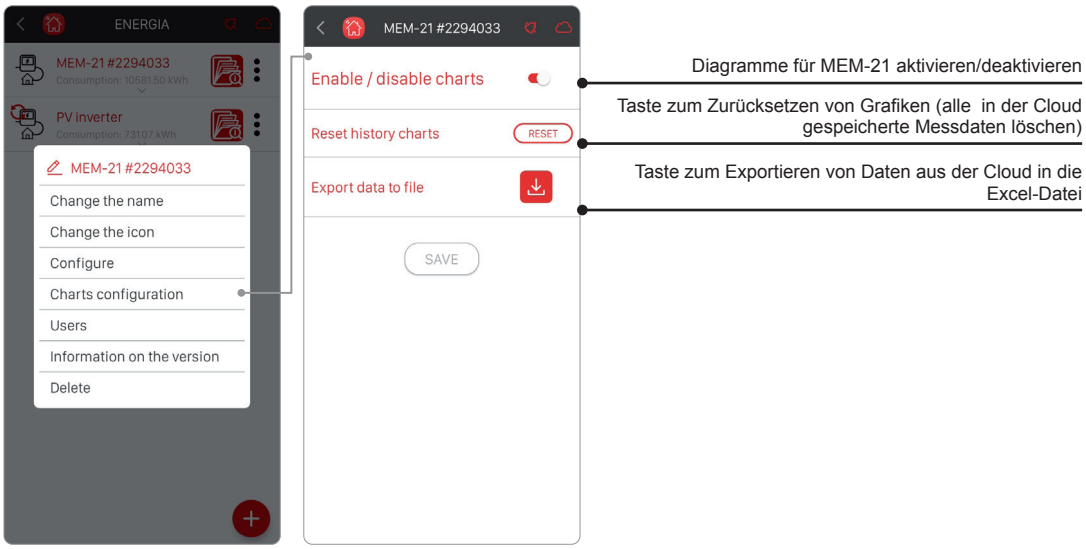
Eingegebene Korrektur = 100 kWh

Wert nach der Korrektur

- **Kostenanzeige aktivieren/deaktivieren** – wenn diese Option aktiviert ist, werden Informationen über die Kosten von verbrauchter / produzierter Energie gezeigt. Diese Kosten werden auf Basis des deklarierten Einheitspreises pro kWh (laut Preisliste des Lieferanten), Fixkosten und die gewählte Abrechnungswährung berechnet.
- **Zurücksetzen des Energiezählers** – mit dieser Taste können Sie einen zusätzlichen Zähler (Unterzähler), der den Energieverbrauch/die Energieerzeugung zwischen aufeinanderfolgenden Zurücksetzungen berechnet, zurücksetzen. Auf der Hauptleiste werden Informationen über letztes Zurucksetzens angezeigt (Parameter ‚Letzter Reset’).

GRAFIKMODUL

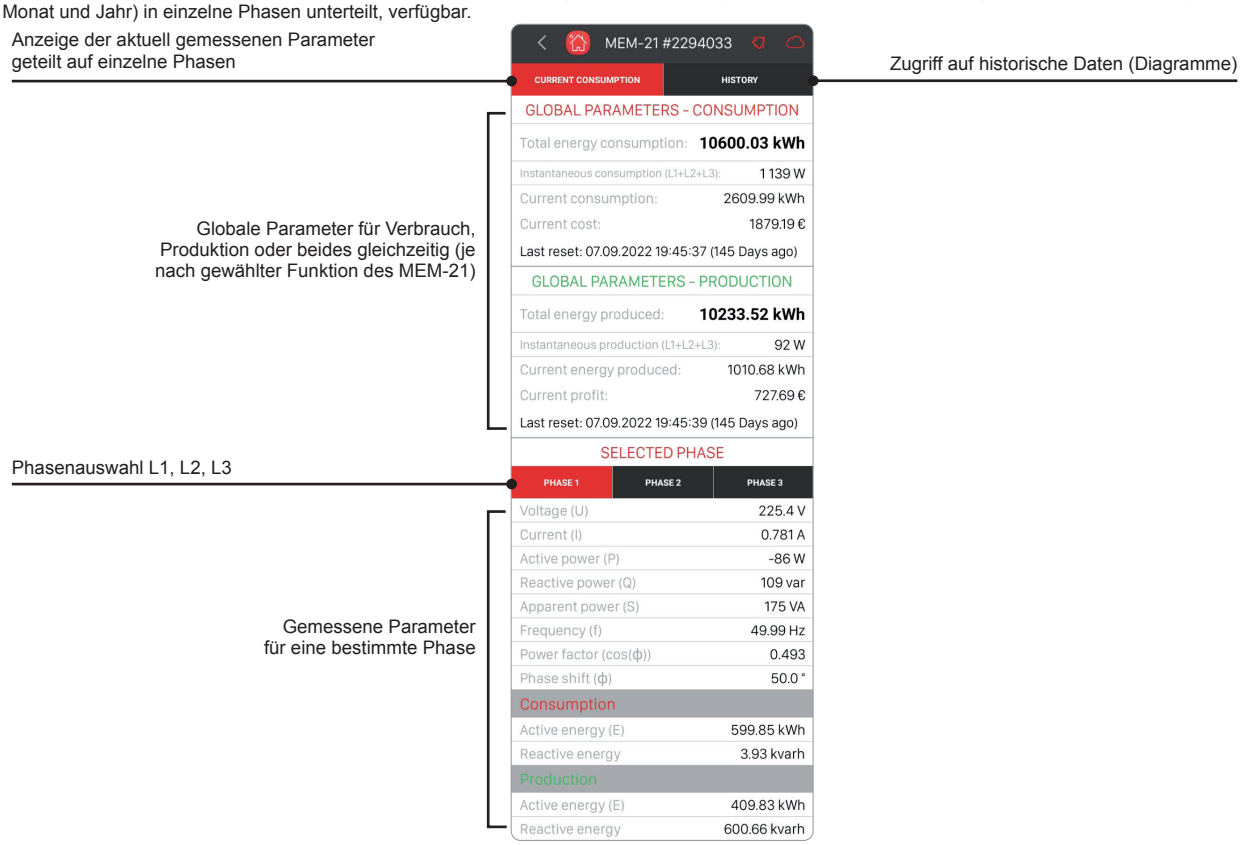
- **Diagramme für das MEM-21-Gerät sind nur in der Exta-Life-Cloud verfügbar. Um diese Funktion nutzen zu können, müssen Sie sich an Ihre Cloud-Konto anmelden. Diagramme sind bei lokaler Verbindung nicht sichtbar.**
- Nach dem Hinzufügen des MEM-21-Geräts zum Controller sind Diagramme standardmäßig aktiviert. Messdaten werden automatisch in der EXTA LIFE Cloud gespeichert.
- Die aus dem Kontextmenü des MEM-21-Geräts ausgewählte Registerkarte „Grafikkonfiguration“ wird verwendet, um Optionen in Bezug auf Grafiken zu konfigurieren.



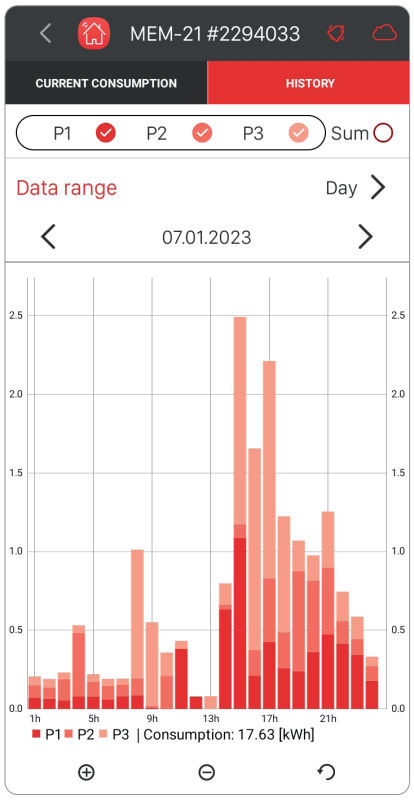
ACHTUNG: Dateien von gebrauchten und produzierten Energie werden in der Cloud gespeichert. Sie werden nicht gelöscht, nachdem Vorgänge ausgeführt wurden wie:
- Wiederherstellen eines Backups in dem Controller,
- Entpaarung und erneute Paarung des MEM-21,
- Zurücksetzen des Geräts auf Werkseinstellungen,
- Zurücksetzen des Verbrauchszähler/Produktionszähler.

Die einzige Möglichkeit, Daten aus den Diagrammen zu löschen, besteht darin, die Option „Geschichte löschen (Diagramme)“ auszuwählen. Messdaten werden in Intervallen in der Cloud gespeichert in 1 Stunde Abständen. Die Excel-Datei enthält Daten zur verbrauchten und produzierten Energie, aufgeteilt in einzelne Phasen. In der Datei sind stündliche Beispiele sichtbar, d. h. Energiemesswerte aus einzelnen Phasen, die mit einer Auflösung von 1 Stunde aufgezeichnet werden. Außerdem sind stündliche, tägliche und monatliche Änderungen in der Datei sichtbar. Der freie Zugriff auf diese Daten ermöglicht deren detaillierte Analyse und Weiterverarbeitung in Tabellenkalkulationen.

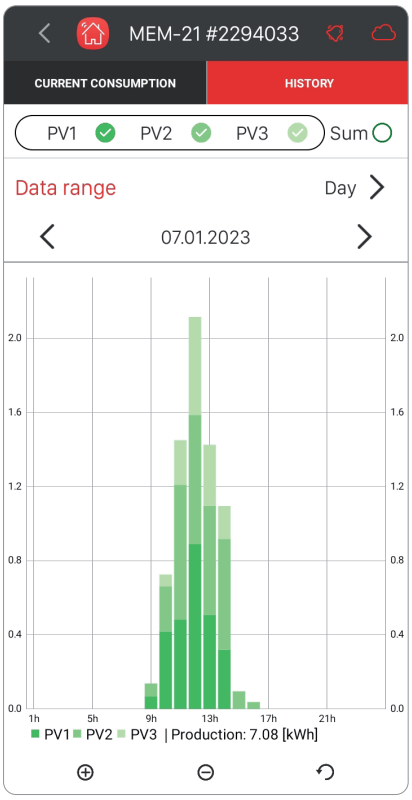
ANSICHT VON GRAFIK-MODUL
- Das Grafikmodul besteht aus zwei Bildschirmen: „Aktueller Verbrauch“ und „Geschichte“.
- Der Bildschirm „Aktueller Verbrauch“ zeigt die wichtigsten Netzparameter, aufgeschlüsselt nach den Phasen L1, L2 und L3. Dies sind Echtzeitwerte (aktualisiert alle 5 Sekunden).
- Auf dem Bildschirm „Geschichte“ sind historische Daten zum Energieverbrauch/Energieproduktion in einem der ausgewählten Zeiträume (Tag, Woche, Monat und Jahr) in einzelne Phasen unterteilt, verfügbar.



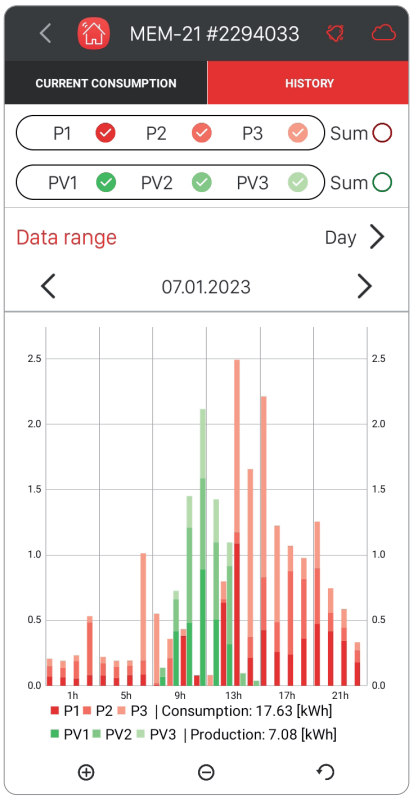
BEISPIELGRAFIKEN, DIE IN DER APP SICHTBAR SIND



Energieverbrauchsdiagramm
(Funktion ‚Verbrauch anzeigen')



Grafik zur Energieproduktion
(Funktion „Produktion anzeigen')



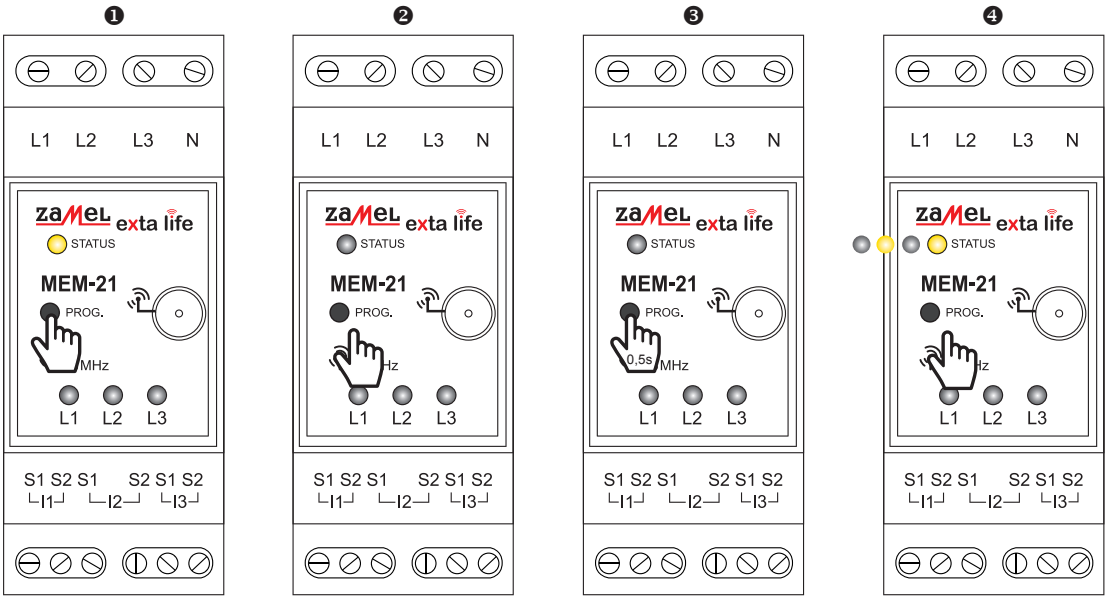
Energieverbrauchs- und Produktionsdiagramm
(Verbrauchs- und Produktionsfunktion anzeigen)

Verfügbare Zeiträume für Diagramme:

- **Tag** – Anzeigen von Daten eines bestimmten Tages (aufgeteilt nach Stunden). Möglichkeit, Daten der letzten 31 Tage anzuzeigen.
- **Woche** – Anzeige der Daten der ausgewählten Woche (unterteilt in Tage von Mo-So). Möglichkeit, Daten der letzten 365 Tage (letzte 52 Wochen) anzuzeigen.
- **Monat** – Anzeigen von Daten aus dem ausgewählten Monat, unterteilt in einzelne Tage von 1 bis n (wobei „n" die Anzahl der Tage in einem bestimmten Monat ist). Möglichkeit, Daten der letzten 365 Tage (letzte 12 Monate) anzuzeigen.
- **Jahr** – Anzeigen von Daten aus einem bestimmten Jahr, aufgeteilty nach einzelnen Monaten des Jahres. Möglichkeit, Daten der letzten 5 Jahre anzuzeigen.

MEM-21 AUF WERKSEINSTELLUNGEN ZURÜCKSETZEN

- Um den MEM-21 auf die Werkseinstellungen zurückzusetzen, drücken Sie die PROG-Taste und warten Sie, bis die STATUS-LED (leuchtet gelb) sich ausschaltet.
- Danach die PROG-Taste loslassen und nochmals kurz (0,5s) drücken.
- Das Zurücksetzen auf Werkseinstellungen wird durch schnelles gelbes Blinken der STATUS-Diode und anschließendes langsameres grünes Blinken signalisiert (für 5s mit 1s Abstand).



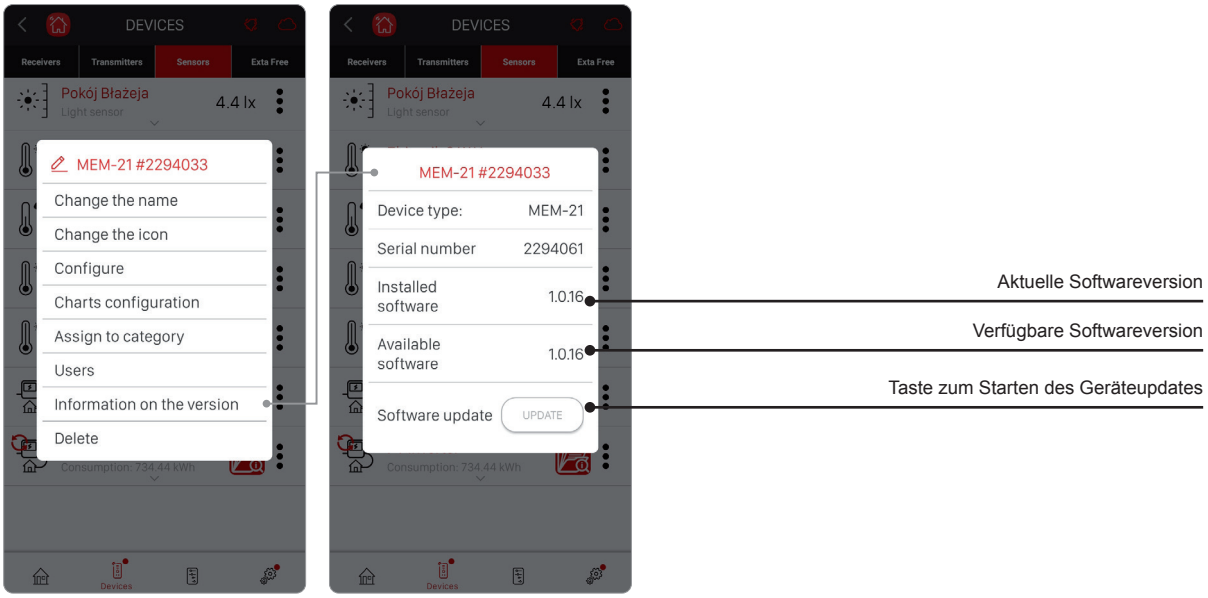
MONTAGE

Das Gerät MEM-21 ist für den Einbau in Schaltschrank auf einer DIN-Schiene geeignet. Das Gehäuse nimmt zwei Module ein. Für ordentliches Arbeiten ist ein Antennenanschluss erforderlich. Wenn die Antenne außerhalb des Schaltschranks installiert werden muss (hauptsächlich metallische Schaltanlagen), kann dies durchgeführt werden bei Verwendung von einer externen Antenne ANT-01 mit einem Kabel von 3 m. Die Antenne hat einen SMA-Stecker.

1. Schalten Sie den Stromkreis mit einer Sicherung, den Leistungsschalter oder den Lasttrennschalter aus.
2. Spannungsfreiheit der Leistungskabel mit geeignetem Gerät prüfen.
3. Kabel gemäß Anschlussplan an die Klemmen anschließen.
4. Montieren Sie das Gerät in der Schaltanlage auf einer DIN-Schiene.
5. Schalten Sie den Stromkreis ein und prüfen Sie den korrekten Betrieb.

SOFTWARE UPDATE

Informationen über die Version der auf dem Gerät installierten Software finden Sie auf dem Bildschirm „Versionsinformationen“. Der Bildschirm ist in dem Kontextmenü verfügbar.



- Wenn die verfügbare Software eine höhere Versionsnummer als die installierte Software hat, ist die Taste „Update“ aktiv und es ist möglich, das Gerät zu aktualisieren.
- Die neuste Software wird auf dem Update-Server bereitgestellt und einmal täglich automatisch auf Verfügbarkeit geprüft. Verfügbarkeit kann auch in ‚Einstellungen’ → ‚Updates’ überprüft werden, nachdem Sie auf die Taste „Suchen“ geklickt haben. Wenn eine neuere Software verfügbar ist, wird es vom Server heruntergeladen.
- Das Gerät zum aktualisieren ist mit „🔄” gekennzeichnet.
- Geräte können nur vom „Root“-Benutzer aktualisiert werden. Während des Updates ist die Steuerung anderer Geräte nicht möglich. Update-Vorgang dauert ca. 2 Minuten und endet mit der Anzeige der Statusinformationen:
  - „Gerät erfolgreich aktualisiert“ – wenn das Update erfolgreich war
  - „Ein Fehler ist aufgetreten” - wenn das Update aus irgendeinem Grund unterbrochen wird
- **Entfernen Sie das Gerät im Falle eines Update-Fehlers nicht aus den Ressourcen des Controllers!!! – Wiederholen Sie einfach den Update--Vorgang.**
- Schlägt das Update trotz wiederholter Versuche jedoch fehl, muss das Gerät zum Service geschickt werden.
- Es wird empfohlen, die neuesten Versionen der Software zu verwenden, da sie Korrekturen älterer Fehler und neue Funktionalitäten enthalten.

ACHTUNG

Das Gerät muss gemäß den geltenden Normen an ein einphasiges Netz angeschlossen werden. Die Anschlussmethode ist in dieser Bedienungsanleitung angegeben. Tätigkeiten im Zusammenhang mit: Installation, Anschluss und Einstellung sollten von qualifizierten Elektrikern durchgeführt werden, die mit der Bedienungsanleitung und den Funktionen des Gerätes vertraut sind. Eine Demontage des Gehäuses führt zum Erlöschen der Garantie und stellt eine Gefahr dar vom Stromschlag. Stellen Sie vor Beginn der Installation sicher, dass keine Spannung an den Anschlussdrähten anliegt. Verwenden Sie zur Montage einen Kreuzschlitzschraubendreher mit einem Durchmesser von bis zu 3,5 mm. Die Art des Transports und der Lagerung beeinflusst den korrekten Betrieb und Nutzung des Gerätes. In folgenden Fällen wird die Installation des Geräts nicht empfohlen: fehlende Komponenten, Beschädigung des Geräts oder seine Verformungen. Wenden Sie sich im Falle einer Fehlfunktion an den Hersteller.

GARANTIEKARTE

Der Hersteller gewährt 24 Monate Garantie

Stempel und Unterschrift des Verkäufers, Verkaufsdatum

1. ZAMEL Sp. z o. o. gewährt 24 Monate Garantie auf die verkaufte Ware.
2. Die Garantie von ZAMEL Sp. z o. o. gilt nicht bei:
   a) mechanische Schäden, die während des Transports, des Be- / Entladens oder anderer Umstände verursacht wurden,
   b) Schäden, die durch fehlerhafte Installation oder Bedienung von ZAMEL Produkten,
   c) Schäden, die durch Änderungen des KÄUFERS oder Dritter in Bezug auf alle Produkten, die Gegenstand des Verkaufs sind, oder Geräten, die für das ordnungsgemäße Funktionieren der Produkte erforderlich sind,
   d) Schäden, die auf höhere Gewalt oder andere zufällige Ereignisse zurückzuführen sind, für die ZAMEL Sp. z o. o. nicht verantwortlich ist.
   e) Stromquellen (Batterien), die zum Zeitpunkt des Verkaufs mit dem Gerät geliefert wurden (falls vorhanden).
3. Der KÄUFER muss eventuelle Gewährleistungsansprüche beim Kauf oder bei ZAMEL Sp. z o. o. schriftlich melden.
4. ZAMEL Sp. z o. o. verpflichtet sich, Beschwerden gemäß den geltenden Bestimmungen des polnischen Rechts zu prüfen.
5. Die Wahl der Form der Reklamationserledigung, z.B. Ersatz des Produkts durch ein mangelfreies Produkt, Reparatur oder Rückerstattung, obliegt ZAMEL Sp. z o. o.
6. Die Gewährleistung schließt, beschränkt oder suspendiert die Rechte des KÄUFERS aus den Bestimmungen über die Gewährleistung für Sachmängel.

FR

MONITEUR D'ENERGIE 3F+N MEM-21

MODE D'EMPLOI

ZAMEL Sp. z o.o.

ul. Zielona 27, 43-200 Pszczyna, Poland
tel. +48 (32) 210 46 65, fax +48 (32) 210 80 04
www.zamel.com, e-mail: export@zamel.pl

DESCRIPTION

MEM-21 permet de mesurer l'énergie, le courant, la tension et la puissance sur chacune des 3 phases. La mesure est effectuée par l'intermédiaire de transformateurs de courant. MEM-21 peut être utilisé comme un moniteur de l'énergie consommée, produite ou les deux à la fois. C'est pourquoi il peut être utilisé sans problème comme sous-compteur dans les installations photovoltaïques (PV). Un avantage supplémentaire du MEM-21 est sa configuration très simple, enregistrement en nuage des données de mesure et la possibilité d'exporter les données vers un fichier „*.xls". Ce système permet d'obtenir des informations détaillées sur l'énergie sur des périodes quotidiennes, hebdomadaires, mensuelles et annuelles, avec la possibilité de les répartir par phase. Le dispositif est conçu pour être installé dans un tableau de distribution sur un rail TH35. L'antenne séparable permet l'utilisation d'une antenne externe.

MEM-21 peut être utilisé uniquement comme moniteur de consommation d'énergie ou sous-compteur dans les installations domestiques et industrielles.

CARACTÉRISTIQUES

- tension nominale 3x 230 VAC / 400 V AC,
- mesure de l'énergie consommée, produite ou les deux à la fois,
- mesure des paramètres du réseau, répartis sur chaque phase,
- compatible avec le contrôleur EFC-01,
- mesure effectuée par des transformateurs avec un courant maximal de 100 A,
- signalisation de la présence de tension sur les phases particulières,
- stockage de données sur la consommation d'énergie dans le cloud + exportation des données vers un fichier xls.,
- possibilité de réaliser des mises à jour logicielles à distance,
- installation facile dans le tableau de distribution à l'aide du rail TH35.

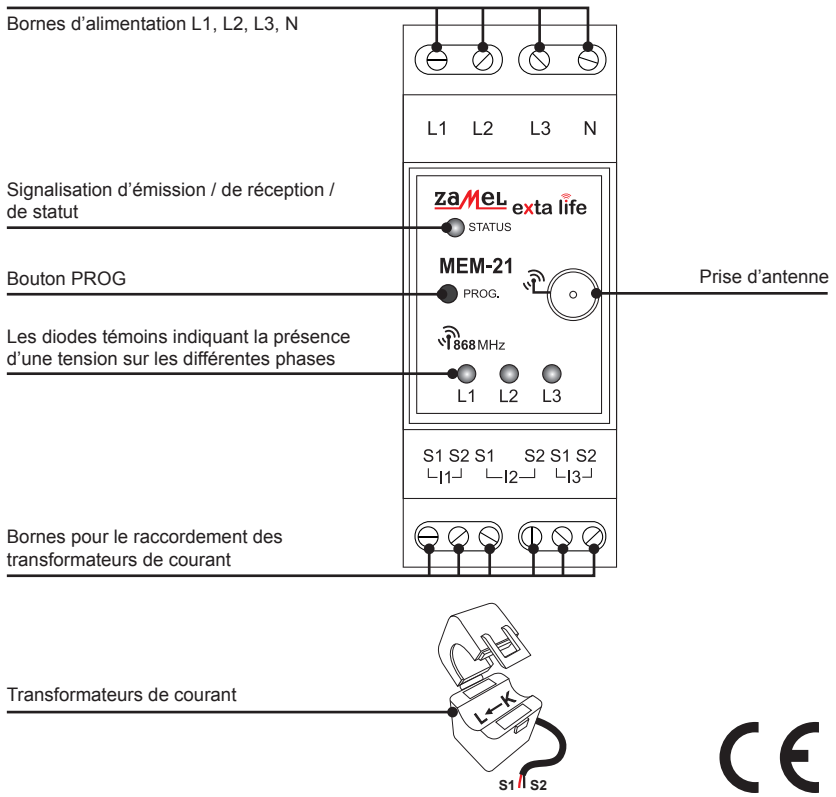
Zamel Sp. z o.o. déclare par la présente que le type d'équipement radioélectrique SLN-21 est conforme à la directive 2014/53/EU.

Ne pas jeter cet équipement à la poubelle avec d'autres déchets ! Pour éviter tout effet néfaste sur l'environnement et la santé humaine, l'appareil usagé doit être stocké dans des endroits prévus à cet effet. Les déchets électriques ménagers peuvent être déposés gratuitement et en toute quantité dans un point de collecte prévu à cet effet, ou dans un magasin lors de l'achat d'un nouvel équipement.

CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

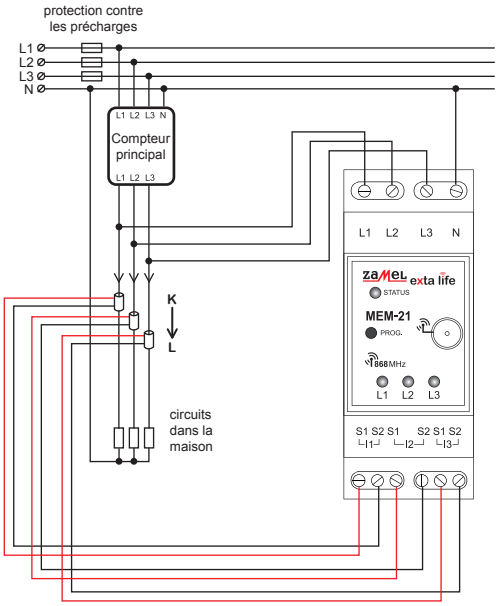
Valeur de la tension d'alimentation nominale:	3 x 230 VAC / 400 V AC
Fréquence nominale:	50 / 60 Hz
Puissance nominale de sortie:	1,5 W
Transmission radio:	ISM 868 MHz (868,50 MHz)
Mode de transmission radio:	bidirectionnel
Codage:	algorithme basé sur une clé de 128 bits
Plage de fonctionnement:	jusqu'à 300 m en plein air
Puissance de transmission:	ERP < 20 mW
Compatibilité avec le contrôleur EFC-01:	oui
Signalisation optique - transmission:	oui - diode LED verte (STATUS)
Indication de la présence de tension sur des phases particulières:	oui - diodes LED rouges (L1, L2, L3)
Paramètres mesurés:	tension, courant, fréquence, puissance active, puissance réactive, puissance apparente, énergie active, énergie réactive, mesures effectuées indépendamment sur chaque phase
Elément de mesure:	3 x transformateur de courant SC-16 100 A / 33,3 mA
Bornes d'alimentation:	L1, L2, L3, N
Bornes pour le raccordement des transformateurs de courant	S1S2 (I1), S1S2 (I2), S1S2 (I3),
Nombre de bornes de connexion:	10 (section de fils jusqu'à 2,5 mm²)
Fixations du boîtier	rail TH35 (DIN)
Plage de fonctionnement en température:	-10 à +55 °C
Indice de protection du boîtier	IP20
Dimensions:	90 x 35 x 66 mm (à deux modules)
Poids:	0,4 kg

APPARENCE

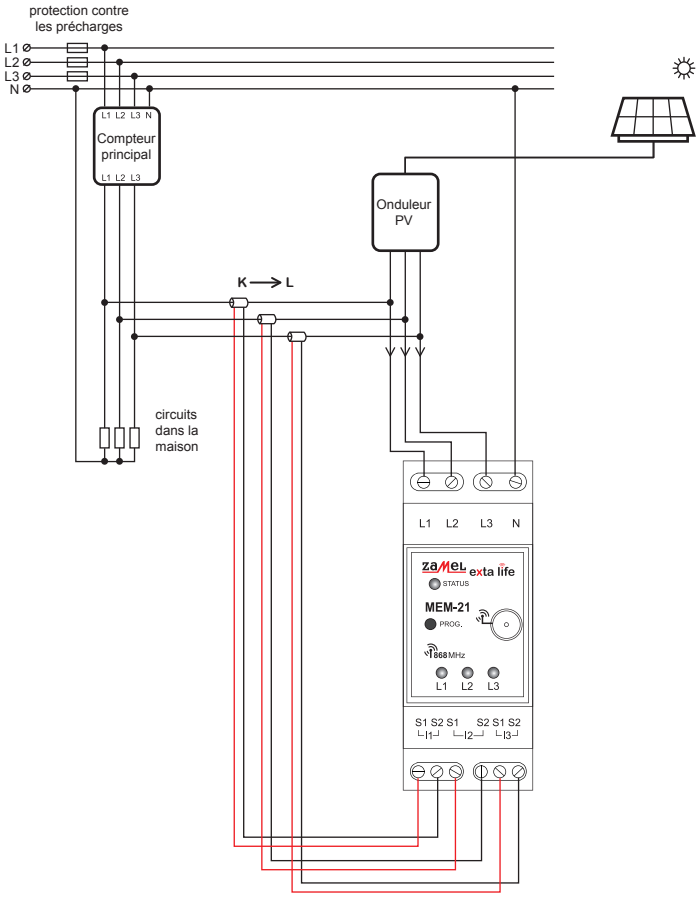


INSTALLATION

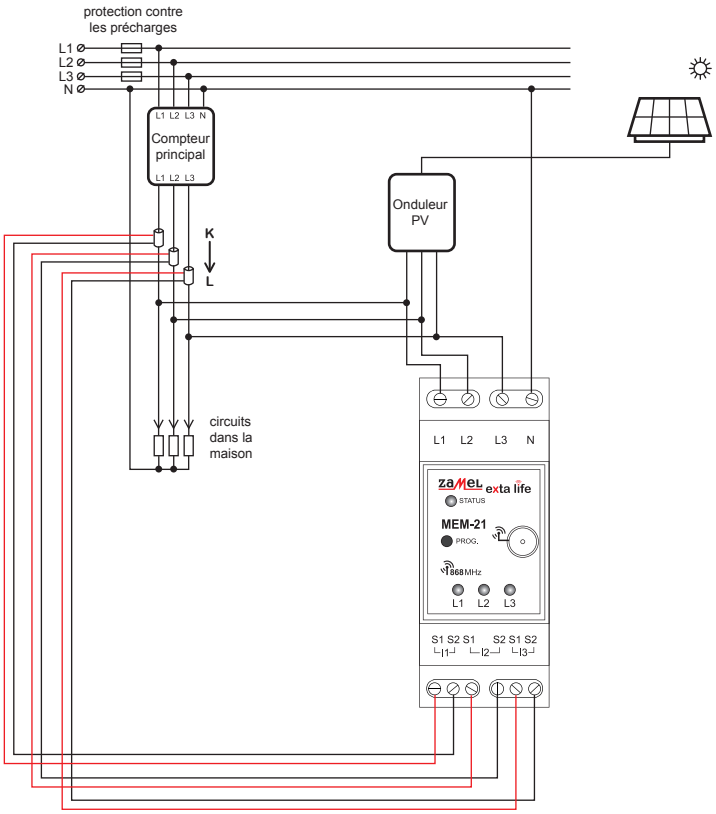
Contrôle de la consommation d'énergie
(installation sans inverseur PV)



Contrôle de l'énergie produite uniquement
(installation avec inverseur PV)



Contrôle de l'énergie consommée et renvoyée
au réseau (compteur principal + inverseur PV)



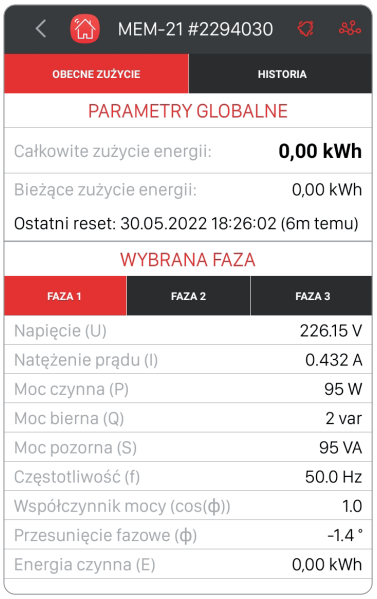
INSTALLATION

ATTENTION: En utilisant des transformateurs de courant, il faut faire attention à ce qu'ils soient correctement connectés au MEM-21 et qu'ils soient correctement fixés (orientés) sur les câbles de courant:
Câble **rouge** → S1
Câble **noir** → S2

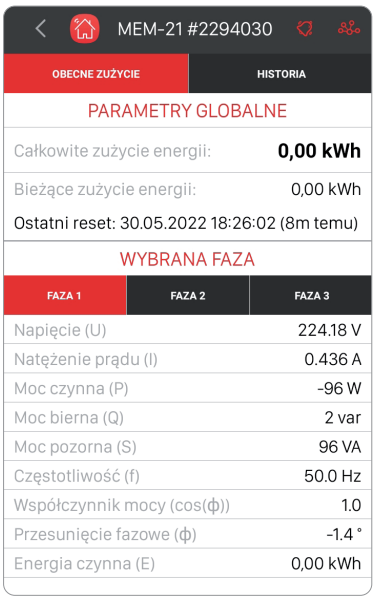
Le transformateur posé sur L1 doit être connecté à I1 (S1, S2)
Le transformateur posé sur L2 doit être connecté à I2 (S1, S2)
Le transformateur posé sur L3 doit être connecté à I3 (S1, S2)

Le sens du courant doit être conforme à la flèche figurant à l'intérieur du boîtier du transformateur. Un certain nombre d'erreurs concernant la connexion incorrecte des transformateurs de courant au MEM-21 peuvent être détectées en analysant les valeurs de certains paramètres sur l'écran du module de graphes (fenêtre ‚Consommation actuelle').

INSTALLATION SANS ONDULEUR - MEM-21 installé derrière le compteur d'énergie principal (contrôle de l'énergie consommée uniquement)
Dans le cas où le MEM-21 est utilisé uniquement pour contrôler l'énergie consommée, toutes les valeurs de puissance active sur chaque phase doivent être positives. Une valeur négative peut indiquer un transformateur installé à l'envers.



Connexion correcte du transformateur - phase L1
- Charge de puissance ~100 W connecté à la phase L1
- Connexion correcte du transformateur (S1, S2)
- Orientation correcte du transformateur par rapport au sens du courant circulant à travers le conducteur.



Connexion correcte du transformateur - phase L1
- Puissance active négative (P)
- **Erreur_1**: Mauvaise connexion du transformateur (câble rouge connecté à S2, câble noir connecté à S1)
- **Erreur_2**: Mauvaise orientation du transformateur par rapport au sens du courant circulant dans le conducteur.

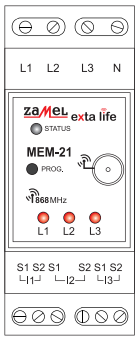
INSTALLATION AVEC INVERSEUR PV - MEM-21 installé directement derrière l'inverseur (contrôle de l'énergie produite uniquement)
Si seule l'énergie produite est contrôlée, toutes les valeurs de puissance active sur les phases particulières doivent être négatives. Une valeur positive peut indiquer un transformateur installé de manière incorrecte.

INSTALLATION AVEC INVERSEUR PV – MEM-21 installé derrière le compteur principal (contrôle de l'énergie consommée et renvoyée au réseau)
Dans le cas du contrôle des deux énergies, l'indice actuel de la puissance active dépend de ce que la puissance actuellement consommée est plus élevée que la puissance produite (actuellement renvoyée au réseau électrique).

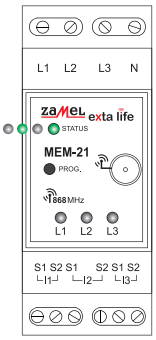
$P_{consommée} > P_{PRODUITE}$ – la puissance active actuelle avec un signe „+"
$P_{consommée} > P_{PRODUITE}$ – la puissance active actuelle avec un signe „-"

REMARQUE: Si le moniteur MEM-21 est installé dans un réseau pourvu de l'inverseur PV derrière un compteur principal bidirectionnel, le moniteur mesure physiquement l'énergie consommée et le surplus d'énergie qui est renvoyé au réseau.

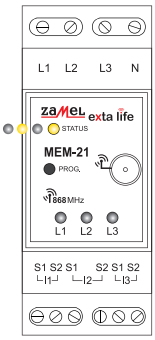
FONCTIONNALITÉ DES DIODES LED



Présence de tension sur les phases particulières (L1)(L2)(L3)



Transmission de données



Réinitialisation aux paramètres d'usine

REMARQUES SUR L'UTILISATION ET L'INSTALLATION

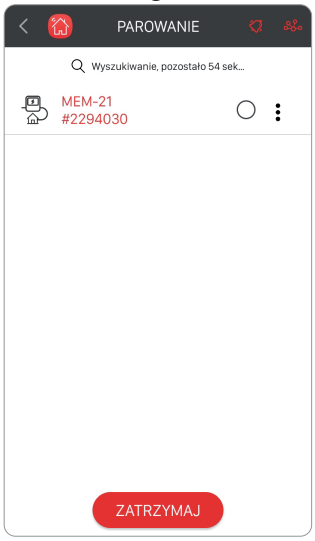
- Pour profiter des fonctionnalités du MEM-21, il est nécessaire de l'ajouter au contrôleur du système EXTA LIFE (EFC-01).
- L'utilisation du dispositif n'est possible que par l'intermédiaire de l'application mobile EXTA LIFE.
- Le dispositif est recherché et apparaît dans le groupe «Capteurs».
- L'échange de données entre le MEM-21 et le contrôleur EFC-01 se fait par radio, c'est pourquoi il faut veiller à ce que les paramètres de transmission restent les meilleurs possibles:
  - La distance entre le MEM-21 et le contrôleur devrait permettre une communication correcte dans les deux sens. Dans les milieux ouverts, cette distance est d'environ 300 m. Toutefois, dans les bâtiments, il se peut qu'elle soit considérablement plus courte en raison des nombreux obstacles tels que les murs, les plafonds renforcés, les installations de chauffage par le sol, etc. Ces facteurs sont à prendre en considération lors de la localisation du contrôleur EFC-01 sur le site.
  - Le dispositif MEM-21 doit être équipé d'une antenne externe. Si le dispositif est installé à l'intérieur d'un tableau de distribution en métal ou d'un tableau de distribution avec une porte en métal, il est recommandé d'utiliser une antenne externe (ANT-01) placée en dehors du tableau de distribution.
  - Il est permis d'utiliser d'autres antennes opérant dans la bande des 868 MHz (connecteur SMA mâle).
  - En cas de problème de portée, vous pouvez utiliser le retransmetteur REP-21 installé entre le MEM-21 et le contrôleur EFC-01.
- Le dispositif est prévu pour être installé dans des tableaux de distribution en utilisant un rail de montage TH35. Sur le plan dimensionnel, le produit se compose de 2 modules.
- Le dispositif ne peut pas être exposé au contact direct de l'eau et ne peut pas fonctionner dans des environnements présentant une humidité élevée. La température sur le lieu d'installation doit être comprise entre -10°C et +55°C.
- Le dispositif est conçu pour être installé à l'intérieur des bâtiments. Lors d'une installation à l'extérieur, le dispositif doit être placé dans un boîtier étanche supplémentaire et protégé contre la pénétration d'eau, en particulier au niveau des bornes de connexion.
- Il faut assurer un accès libre à l'appareil pour faciliter son utilisation et les travaux de service.
- Une attention particulière doit être portée à la connexion correcte des transformateurs de courant livrés avec le dispositif (voir la section Connexion).
- Il est interdit d'effectuer tout travail de montage ou de maintenance si le MEM-21 est sous tension électrique !!!

AJOUT DU DISPOSITIF AU CONTROLEUR EFC-01

❶

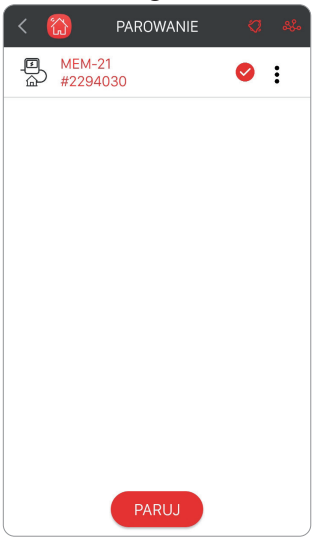
- Connectez-vous au contrôleur EFC-01
- Accédez au menu Périphériques > Capteurs.
- Appuyez sur le bouton „+".

❷



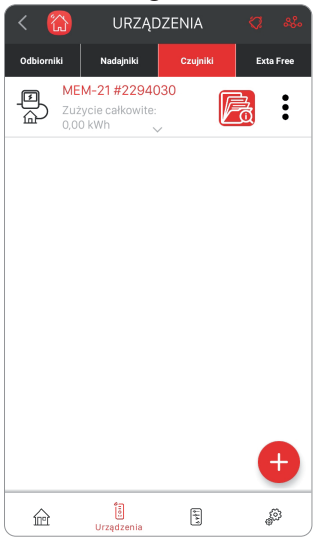
- Attendez que le MEM-21 soit affiché dans la liste des capteurs à intégrer à l'EFC-01.
- Appuyez sur le bouton «ARRÊTER».

❸



- Sélectionnez le dispositif que vous souhaitez ajouter au contrôleur.
- Appuyez sur le bouton „APPARIER".

❹



- Le MEM-21 s'affiche dans la liste des dispositifs figurant dans l'écran «Capteurs» et devient prêt à être utilisé et configuré.

REMARQUES

- Si le dispositif ne figure pas dans la liste au cours du processus de recherche, vérifiez:
  - si le dispositif est connecté à la tension d'alimentation,
  - si le dispositif n'a pas été préalablement ajouté au contrôleur.
- Si le dispositif ne s'affiche toujours pas dans la liste, réinitialisez-le aux paramètres d'usine en appuyant sur le bouton PROG. et répétez le processus de recherche.
- Si, pour quelque raison que ce soit, le dispositif ne s'affiche pas dans la liste figurant sur l'écran «Capteurs» après l'appairage, réinitialisez le moniteur MEM-21 aux paramètres d'usine et recommencez le processus d'appairage.
- N'oubliez pas que les dispositifs sont enregistrés sur la carte du contrôleur toutes les 60 secondes. La déconnexion de l'alimentation ou la réinitialisation du contrôleur avant ce délai peut entraîner la disparition du dispositif de la liste. Le MEM-21 doit alors être réinitialisé aux paramètres d'usine et le processus d'appairage doit être recommencé.

AFFICHAGE DANS L'APPLICATION

Fonctionnement normal

Nom du dispositif

Icône

Licznik główny
Zużycie: 9,05 kWh

Module de graphiques

Menu contextuel

Licznik główny
Zmień nazwę
Zmień ikonę
Konfiguruj
Konfiguracja wykresów
Użytkownicy
Informacje o wersji
Usuń

L'énergie totale (consommée/produite) calculée par MEM-21 comme la somme de toutes les 3 phases.

Bieżące zużycie: 8,18 kWh (5,89 zł)
Ostatni reset: 07.09.2022 19:45:37 (14h temu)

Compteur auxiliaire (sous-compteur)
L'énergie (consommée/produite) et le coût calculés depuis le moment de la «dernière réinitialisation» (mise à zéro) du sous-compteur. Le coût affiché uniquement lorsqu'il est activé sur l'écran de configuration.

Les éléments disponibles dans le menu contextuel:
- **Modifier le nom** - permet de modifier le nom du dispositif (20 caractères ASCII maximum)
- **Modifier l'icône** - permet de modifier l'icône affectée au dispositif (base spécifique d'icônes uniquement)
- **Configurer** - écran de configuration du dispositif
- **Configuration des graphiques** - activation/désactivation des graphiques, réinitialisation des graphiques, exportation vers un fichier .xls
- **Affecter à la catégorie** - permet d'affecter le dispositif à une catégorie sélectionnée sur l'écran Maison
- **Utilisateurs** - attribution du dispositif au(x) utilisateur(s) sélectionné(s)
- **Informations sur la version** - informations sur le logiciel installé, possibilité de mettre le logiciel à jour vers une version plus récente
- **Supprimer** - permet de supprimer le dispositif du contrôleur

Licznik główny
Zużycie: 9,05 kWh
Bieżące zużycie: 8,18 kWh (5,89 zł)
Ostatni reset: 07.09.2022 19:45:37 (14h temu)

Fenêtre principale - affichage du mode «Afficher la consommation»

Licznik główny
Produkcja: 7,47 kWh
Bieżąca produkcja:6,54 kWh (4,71 zł)
Ostatni reset: 07.09.2022 19:45:39 (14h temu)

Fenêtre principale - affichage du mode «Afficher la production»

Licznik główny
Zużycie: 9,08 kWh
Produkcja: 7,48 kWh
Bieżące zużycie: 8,21 kWh (5,91 zł)
Ostatni reset: 07.09.2022 19:45:37 (14h temu)
Bieżąca produkcja:6,56 kWh (4,72 zł)
Ostatni reset: 07.09.2022 19:45:39 (14h temu)

Fenêtre principale - affichage du mode «Afficher la production et la consommation»

Affichage de la fenêtre principale en l'absence de communication
Les causes:
- Pas de tension d'alimentation
- Problème de communication entre le MEM-21 et le contrôleur EFC-01:
  - vérifier l'antenne,
  - utiliser une antenne externe (ANT-01),
  - réduire la distance entre l'appareil et le contrôleur,
  - utiliser le retransmetteur REP-21 entre le MEM-21 et le contrôleur.

Dernière synchronisation
Information sur la dernière communication du MEM-21 avec le contrôleur EFC-01

Licznik główny
Zużycie: 6,79 kWh
Ostatnia synchronizacja: 08.09.2022 11:28:32 (7m temu)
Bieżące zużycie: 6,79 kWh (4,89 zł)
Ostatni reset: 05.09.2022 07:13:46 (3 Dni temu)

CONFIGURATION DU DISPOSITIF

La configuration du MEM-21 est réalisée à partir de l'écran «Configurer», accessible depuis le menu contextuel. Les paramètres de consommation et de production sont configurés séparément. L'affichage de la fenêtre de configuration diffère selon la fonction sélectionnée (afficher la consommation / afficher la production / afficher la consommation et la production).

REMARQUE: Peu importe la fonction sélectionnée, le dispositif mesure et enregistre en continu dans le cloud l'énergie consommée et produite. La fonction sélectionnée détermine uniquement les données qui sont actuellement affichées dans l'application et sur les graphiques.

LICZNIK GŁÓWNY
Funkcja — Wyświetlaj zużycie
Zużycie - konfiguracja
Korekta licznika
Obecny stan licznika — 0,00
Aktywuj/Dezaktywuj wyświetlanie kosztu
Podaj cenę za 1 kWh — 0,72
Podaj stałe koszty — 0,00
Waluta — zł PLN
Zerowanie licznika energii — ZERUJ
ZAPISZ

Fenêtre de configuration pour le mode «afficher la consommation»

LICZNIK GŁÓWNY
Funkcja — Wyświetlaj produkcję
Produkcja - konfiguracja
Korekta licznika
Obecny stan licznika — 0,00
Aktywuj/Dezaktywuj wyświetlanie kosztu
Podaj cenę za 1 kWh — 0,72
Podaj stałe koszty — 0,00
Waluta — zł PLN
Zerowanie licznika energii — ZERUJ
ZAPISZ

Fenêtre de configuration pour le mode «afficher la production»

- **Correction du compteur** - l'activation de cette option permet d'effectuer une correction du compteur. La valeur de la correction remplace la valeur du compteur principal (séparément pour la consommation et la production). Cette option permet de modifier la valeur du compteur d'énergie pour le MEM-21, par exemple pour qu'il corresponde à l'état actuel du compteur principal sur le lieu d'installation.

Licznik główny
Zużycie: 9,60 kWh
Indication avant correction

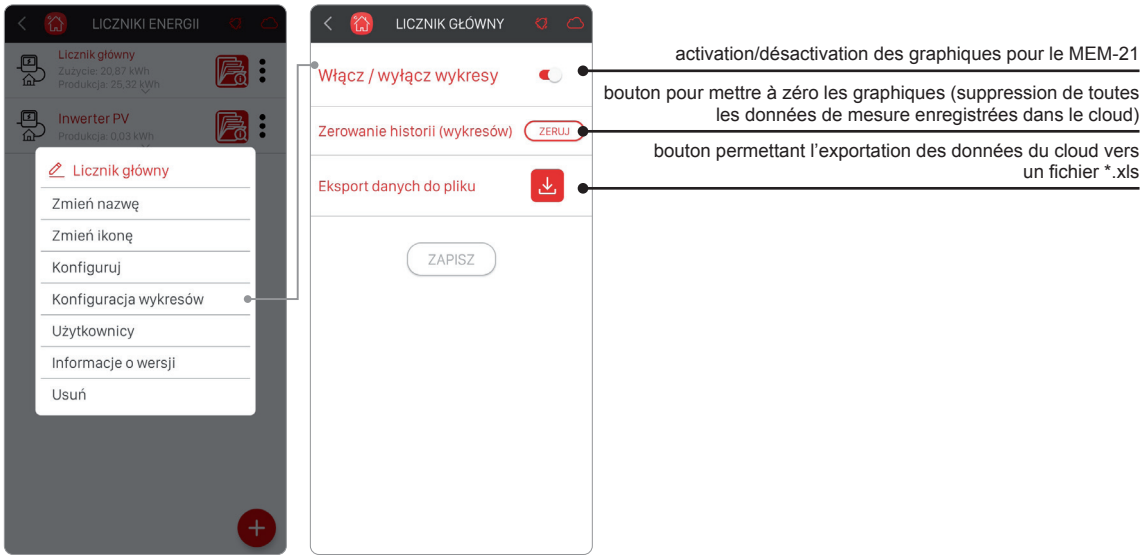
Korekta licznika
Obecny stan licznika — 100,00
Correction saisie = 100 kWh

Licznik główny
Zużycie: 100,00 kWh
Indication après correction

- **Activer/Désactiver l'affichage du coût** - si cette option est activée, la barre et les graphiques du compteur principal indiquent les informations sur le coût de l'électricité consommée/produite. Ces coûts sont calculés en fonction du prix unitaire déclaré pour un kWh (selon la liste de prix du fournisseur d'énergie), des coûts fixes et de la devise de facturation sélectionnée.
- **Mise à zéro du compteur d'énergie** - ce bouton permet de mettre à zéro un compteur supplémentaire (sous-compteur) mesurant la consommation/production de l'énergie entre les mises à zéro successives. La barre principale indique le moment où la dernière remise à zéro du compteur a été effectuée (paramètre «Dernière réinitialisation»).

MODULE DE GRAPHIQUES

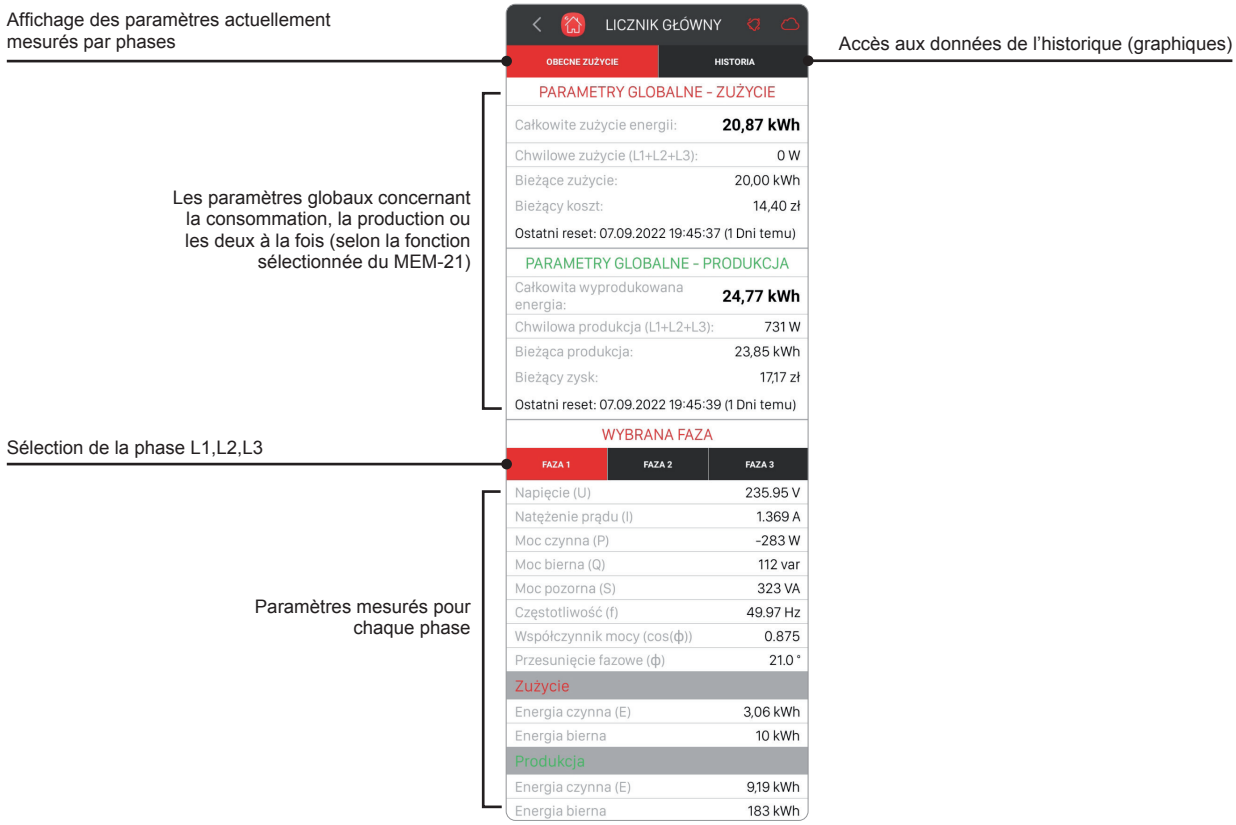
- **Les graphiques pour le MEM-21 ne sont disponibles que dans le cloud life exta. Pour profiter de ce service, vous devez vous connecter à votre compte cloud. Dans le cas d'une connexion locale, les graphiques ne sont pas visibles.**
- Après avoir ajouté le MEM-21 au contrôleur, les graphiques sont activés par défaut. Les données de mesure sont automatiquement enregistrées dans le cloud exta life.
- L'onglet „Configuration des graphiques" disponible à partir du menu contextuel du MEM-21, permet de configurer les options relatives aux graphiques.



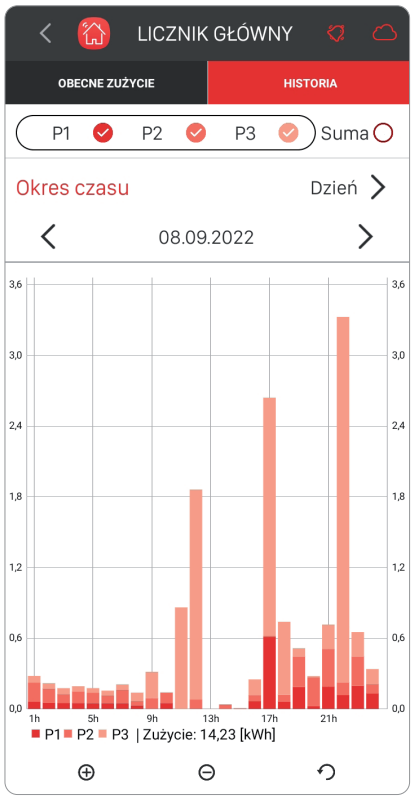
NOTE: Les données sur l'énergie consommée et produite sont stockées dans le cloud. Elles ne sont pas supprimées après avoir effectué des opérations comme celles-ci:
- la restauration de la copie de sauvegarde sur le contrôleur,
- le désappairage et le nouvel appairage du MEM-21,
- la réinitialisation du dispositif aux paramètres d'usine,
- la remise à zéro des compteurs de consommation/production courante.

La seule possibilité de supprimer les données des graphiques est de sélectionner „Remise à zéro de l'historique (graphiques)". Les données de mesure sont enregistrées sur le cloud avec un intervalle d'une heure. Le fichier *.xls contient des données relatives à l'énergie consommée et à l'énergie produite, avec une répartition par phase. Le fichier indique des échantillons horaires, c'est-à-dire des valeurs d'énergie de phases particulières enregistrées avec une résolution d'une heure. De plus, les augmentations horaires, quotidiennes et mensuelles sont visibles dans le fichier. L'accès ouvert à ces données permet une analyse détaillée et un traitement dans des feuilles de calcul.

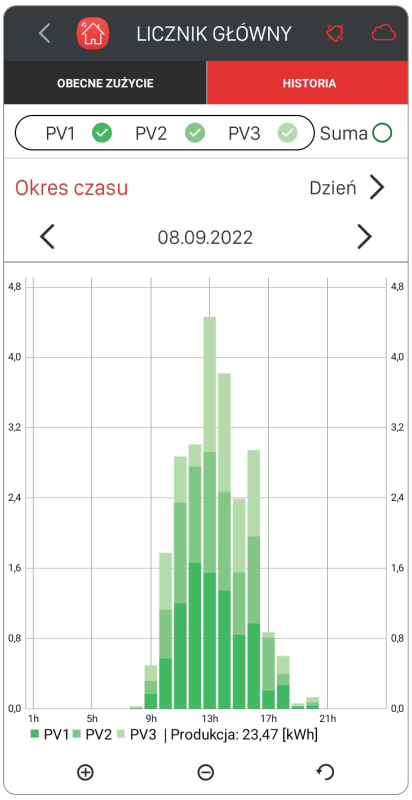
AFFICHAGE DU MODULE DES GRAPHIQUES
- Le module des graphiques se compose de deux écrans: „Consommation actuelle" et „Historique".
- L'écran ‚Consommation actuelle' affiche les paramètres essentiels du réseau pour chaque phase L1, L2 et L3. Il s'agit de valeurs mesurées en temps réel (mises à jour toutes les 5 secondes).
- L'écran „Historique" affiche des données chronologiques relatives à la consommation/production de l'énergie pour l'une des périodes sélectionnées (Jour, Semaine, Mois et Année) pour chaque phase.



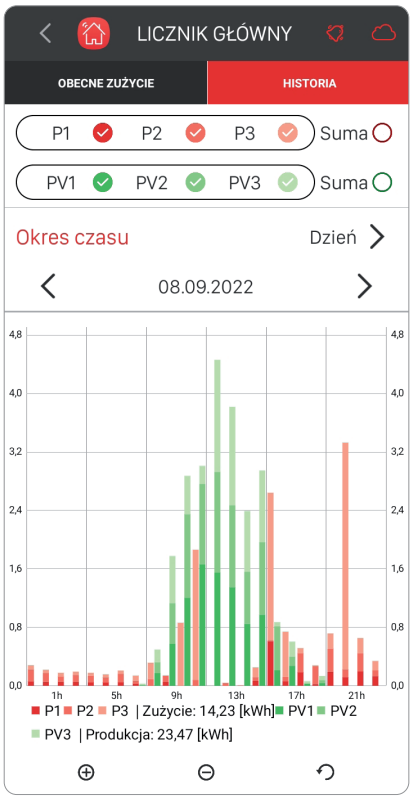
EXEMPLE DE GRAPHIQUES VISIBLES DEPUIS L'APPLICATION



Graphique de la consommation d'énergie (fonction d'affichage de la consommation)



Graphique de la production d'énergie (fonction d'affichage de la production)



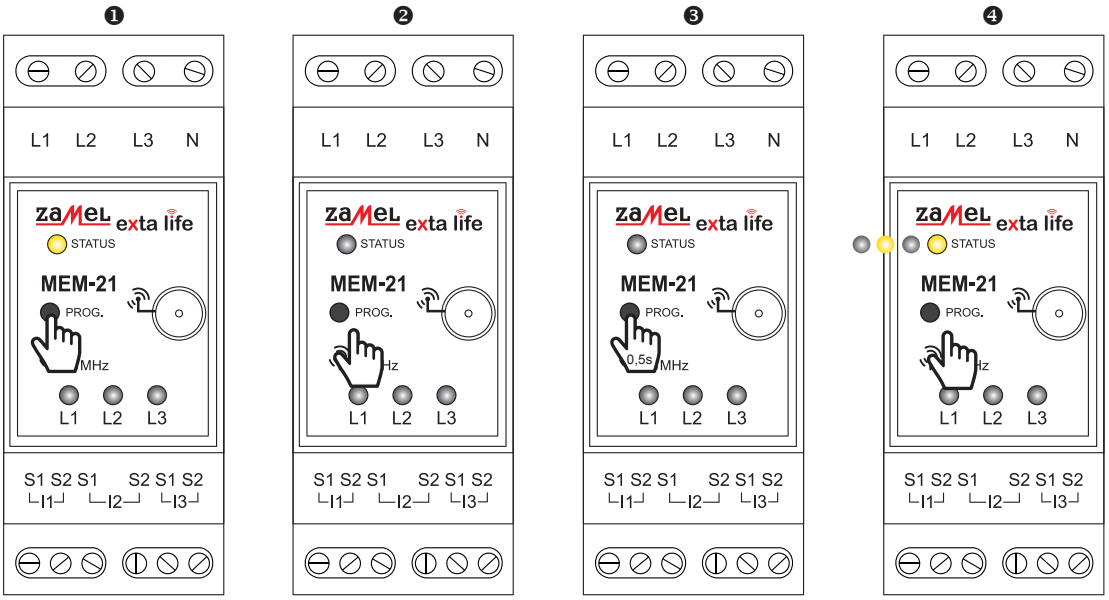
Graphique de la consommation et de la production d'énergie (fonction d'affichage de la consommation et de la production)

Périodes de temps disponibles pour les graphiques:

- **Jour** - permet de consulter les données relatives à un jour spécifique (réparties par heure). La possibilité de consulter les données des 31 derniers jours.
- **Semaine** - permet de consulter les données de la semaine sélectionnée (réparties par jour du lundi au samedi). La possibilité de consulter les données limitées aux 365 derniers jours (52 dernières semaines).
- **Mois** - permet de consulter les données du mois sélectionné reparti par jour de 1 à n (où n est le nombre de jours du mois). La possibilité de consulter les données limitées aux 365 derniers jours (12 derniers mois).
- **Année** - permet de consulter les données de l'année spécifique repartie par mois de l'année. La possibilité de consulter les données limitées aux 5 dernières années.

RÉINITIALISATION DU MEM-21 AUX PARAMÈTRES D'USINE

- Pour réinitialiser le MEM-21 aux paramètres d'usine, appuyez sur le bouton PROG. et attendez que la diode STATUS (qui s'allume en jaune) s'éteigne.
- Puis relâchez et appuyez brièvement (0.5s) à nouveau sur le bouton PROG.
- La réinitialisation aux paramètres d'usine est signalée par un clignotement rapide de la diode STATUS en jaune, suivi d'un clignotement plus lent en vert (pendant 5 secondes avec un intervalle de 1 seconde).



INSTALLATION

Le dispositif MEM-21 est conçu pour être installé dans les armoires de distribution sur un rail TH35 (DIN). Le boîtier comporte deux modules. Pour un fonctionnement correct, une connexion d'antenne est nécessaire. Si l'antenne doit être installée à l'extérieur de l'armoire de distribution (principalement pour les armoires métalliques), il est possible d'utiliser à cet effet une antenne externe ANT-01 avec un câble de 3 mètres. L'antenne possède un raccord de type SMA.

1. Déconnecter le circuit d'alimentation au moyen d'un fusible, d'un disjoncteur de surintensité ou d'un sectionneur connectés au circuit approprié.
2. Vérifier l'état hors tension des conduites d'alimentation à l'aide d'un outil spécifique.
3. Connecter les conducteurs aux bornes selon le schéma de câblage.
4. Installer le dispositif dans le tableau de distribution sur un rail TH35 (DIN).
5. Mettre en marche le circuit d'alimentation et vérifier son fonctionnement correct.

MISE À JOUR DU LOGICIEL

Si vous souhaitez obtenir des informations sur la version du logiciel installé sur le dispositif, consultez l'écran «Informations sur la version». L'écran est accessible à partir du menu contextuel.

- Si le logiciel disponible possède une version supérieure à celle du logiciel installé, le bouton «Mettre à jour» est actif et il est possible de mettre à jour le dispositif.
- Le logiciel le plus récent est disponible sur le serveur de mise à jour et sa disponibilité est vérifiée automatiquement une fois par jour. La disponibilité des logiciels peut également être vérifiée sur l'écran Paramètres → Mises à jour au moyen du bouton «Rechercher». Si un logiciel plus récent est disponible, il sera téléchargé à partir du serveur.
- Le dispositif qui doit être mis à jour est marqué par le symbole „ ".
- Les dispositifs ne peuvent être mis à jour que par l'utilisateur 'root'. Pendant la mise à jour, la commande d'autres appareils n'est pas possible. Le processus de mise à jour dure environ 2 minutes et prend fin avec un message indiquant l'état du système:
  - «Le dispositif a été mis à jour avec succès» - si la mise à jour a été réussie
  - «Une erreur s'est produite» - si la mise à jour est arrêtée pour une raison quelconque
- En cas d'erreur de mise à jour, ne pas supprimer le dispositif des ressources du contrôleur !!! – il vous faudra seulement recommencer le processus de mise à jour.
- Si toutefois, en dépit de plusieurs tentatives, la mise à jour ne réussit pas, il est nécessaire de renvoyer le dispositif au service après-vente.
- Il est recommandé d'utiliser les dernières versions du logiciel, car elles comprennent des correctifs pour les anciens bugs et de nouvelles fonctionnalités.

Le dispositif doit être connecté au réseau monophasé conformément aux normes en vigueur. La méthode de connexion est précisée dans ce manuel. Les opérations d'installation, de connexion et de réglage doivent être effectuées par des électriciens compétents, ayant pris connaissance du mode d'emploi et des fonctions du dispositif. Le démontage du boîtier entraîne l'annulation de la garantie et constitue un risque d'électrocution. Avant de commencer l'installation, assurez-vous que les câbles de connexion ne sont pas sous tension. Pour l'installation, il faut utiliser un tournevis de type phillips d'un diamètre maximal de 3,5 mm. Le fonctionnement correct dépend de la façon dont le dispositif est transporté, stocké et utilisé. Nous déconseillons l'installation de l'appareil dans les. cas suivants: composants manquants, dispositif endommagé ou déformé. En cas de mauvais fonctionnement du dispositif, contactez le fabricant.

CARTE DE GARANTIE

Le fabricant fournit une garantie de 24 mois

1. Zamel Sp. z o.o. fournit une garantie de 24 mois sur les produits vendus.
2. La garantie de z o.o. ne couvre pas:
   a) les dommages mécaniques résultant du transport, du chargement/déchargement ou d'autres circonstances,
   b) les dommages dus à une installation ou une utilisation incorrecte des produits de ZAMEL Sp. z o.o.,
   c) les dommages encourus à la suite de toute modification effectuée par l'ACHETEUR ou par des tiers relative aux produits vendus ou aux dispositifs nécessaires au bon fonctionnement des produits vendus,
   d) les dommages résultant de la force majeure ou d'autres événements fortuits pour lesquels ZAMEL Sp. z o.o. ne peut être tenue responsable.
   e) les sources d'alimentation (piles) fournies avec les dispositifs au moment de la vente (le cas échéant).
3. L'ACHETEUR doit signaler par écrit toute réclamation relative à la garantie au point d'achat ou à l'entreprise ZAMEL Sp. z o.o. dès sa découverte.
4. Zamel Sp. z o.o. s'engage à traiter les réclamations en accord avec les dispositions du droit polonais en vigueur.
5. Il incombe à ZAMEL Sp. z o.o. de choisir la forme de traitement de la réclamation, par exemple le remplacement des produits par des produits sans défaut, la réparation ou le remboursement.
6. La garantie n'exclut, ne restreint ni ne suspend les droits de l'ACHETEUR découlant des dispositions de la garantie légale pour les défauts des biens vendus.

Cachet et signature du vendeur, date de vente

ES

MONITOR DE ENERGÍA 3F+N MEM-21

MANUAL DE USUARIO

exta life

ZAMEL Sp. z o.o.

ul. Zielona 27, 43-200 Pszczyna, Poland
tel. +48 (32) 210 46 65, fax +48 (32) 210 80 04
www.zamel.com, e-mail: export@zamel.pl

zamel

DESCRIPCIÓN

MEM-21 permite medir energía, corriente, tensión y potencia en cada una de las 3 fases. La medición se lleva a cabo a través de los transformadores de corriente. MEM-21 se puede utilizar como monitor de energía consumida, energía producida o ambos tipos de energía a la vez. Por lo tanto, se puede utilizar con éxito como subcontador en instalaciones fotovoltaicas. Una ventaja adicional del dispositivo MEM-21 es la configuración simple, el archivo de datos de medición en la nube y la capacidad de exportar datos a un archivo „*.xls". Esto permite obtener información sobre la energía dividida en periodos diarios, semanales, mensuales y anuales con la posibilidad de desglosarla en fases individuales. El dispositivo está diseñado para su instalación en un cuadro eléctrico sobre el carril TH35. La antena desmontable permite usar una antena externa.

El dispositivo MEM-21 solo se puede utilizar como monitor de consumo de energía o subcontador en instalaciones domésticas e industriales.

CARACTERÍSTICAS

- tensión nominal 3x 230 VAC / 400 V AC,
- medición de la energía consumida, energía producida o ambos tipos de energía a la vez,
- medición de parámetros de red desglosados en cada fase,
- compatibilidad con el controlador EFC-01,
- medición llevada a cabo a través de transformadores con una corriente máxima de 100 A,
- indicación de presencia de la tensión en cada fase,
- recopilación de datos sobre el consumo de energía en la nube + exportación de datos a un archivo xls,
- posibilidad de actualización remota del software,
- fácil instalación en el cuadro eléctrico mediante el carril TH35.

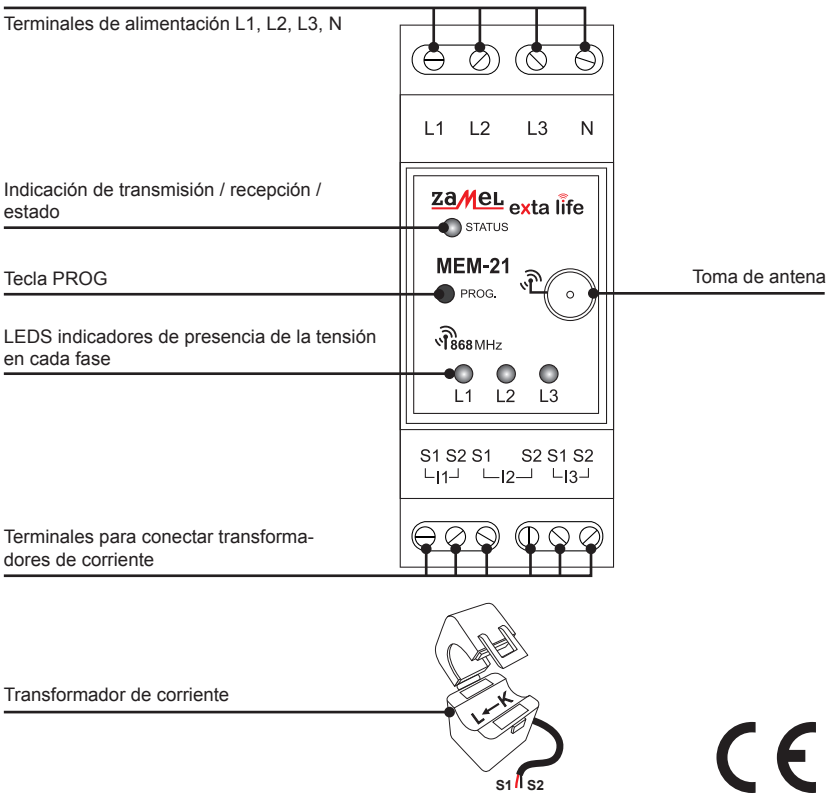
Por la presente Zamel Sp. z o.o. declara que el tipo de dispositivo de radio MEM-21 cumple con la directiva 2014/53/UE.

¡El dispositivo no debe desecharse con otros residuos! Para evitar efectos negativos en el medio ambiente y la salud humana, el dispositivo fuera de servicio debe almacenarse en lugares previstos para este propósito. Los residuos eléctricos domésticos se pueden entregar de forma gratuita y en cualquier cantidad a un centro de recogida especialmente establecido o al vendedor al comprar nuevos equipos.

DATOS TÉCNICOS

Tensión de alimentación nominal:	3 x 230 VAC / 400 V AC
Frecuencia nominal:	50 / 60 Hz
Consumo de potencia nominal:	1,5 W
Transmisión por radio – banda:	ISM 868 MHz (868,50 MHz)
Modo de transmisión por radio:	bidireccional
Codificación:	algoritmo basado en la clave de 128 bits
Rango de operación:	hasta 300 m en campo abierto
Potencia de transmisión:	ERP < 20 mW
Compatibilidad con el controlador EFC-01:	sí
Indicación óptica - transmisión:	sí - LED verde (ESTADO)
Indicación de presencia de la tensión en cada fase:	sí – LEDs rojos (L1, L2, L3)
Parámetros medidos:	tensión, corriente, frecuencia, potencia activa, potencia reactiva, potencia aparente, energía activa, energía reactiva, medidas llevadas a cabo independientemente en cada fase
Elemento de medición	3 x transformador de corriente SC-16 100 A / 33,3 mA
Terminales de alimentación:	L1, L2, L3, N
Terminales para conectar transformadores de corriente:	S1S2 (I1), S1S2 (I2), S1S2 (I3),
Número de terminales de conexión:	10 (cables con sección transversal de hasta 2,5 mm²)
Fijación de la carcasa:	carril TH35 (DIN)
Rango de temperatura de funcionamiento:	-10 ÷ +55°C
Grado de protección de la carcasa:	IP20
Dimensiones:	90 x 35 x 66 mm (dos módulos)
Peso:	0,04 kg

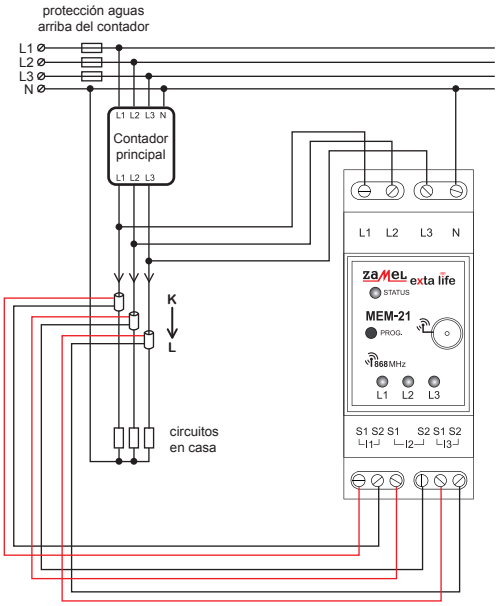
VISTA DEL DISPOSITIVO



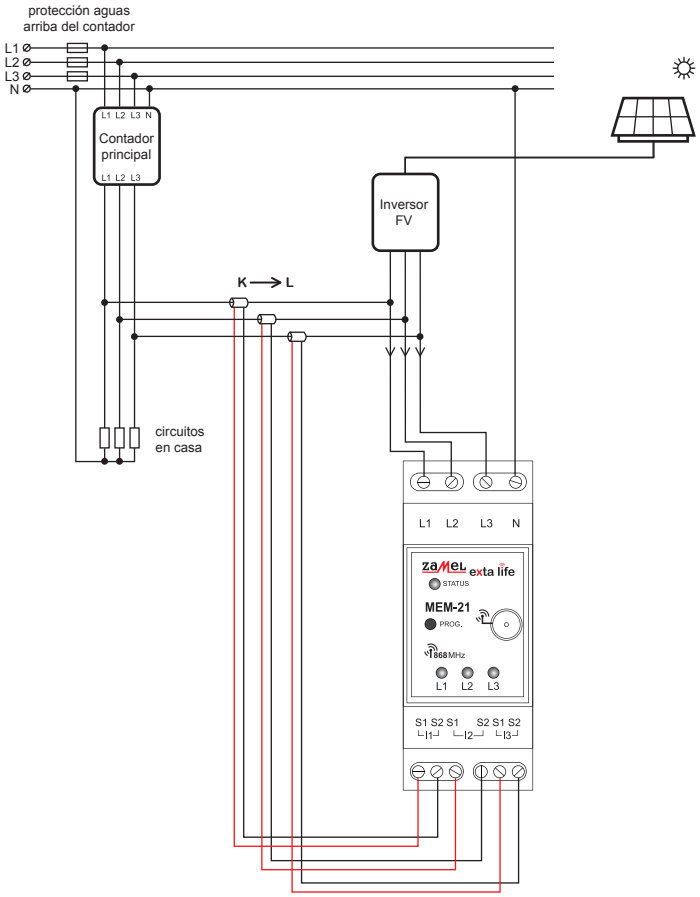
CE

INSTALACIÓN

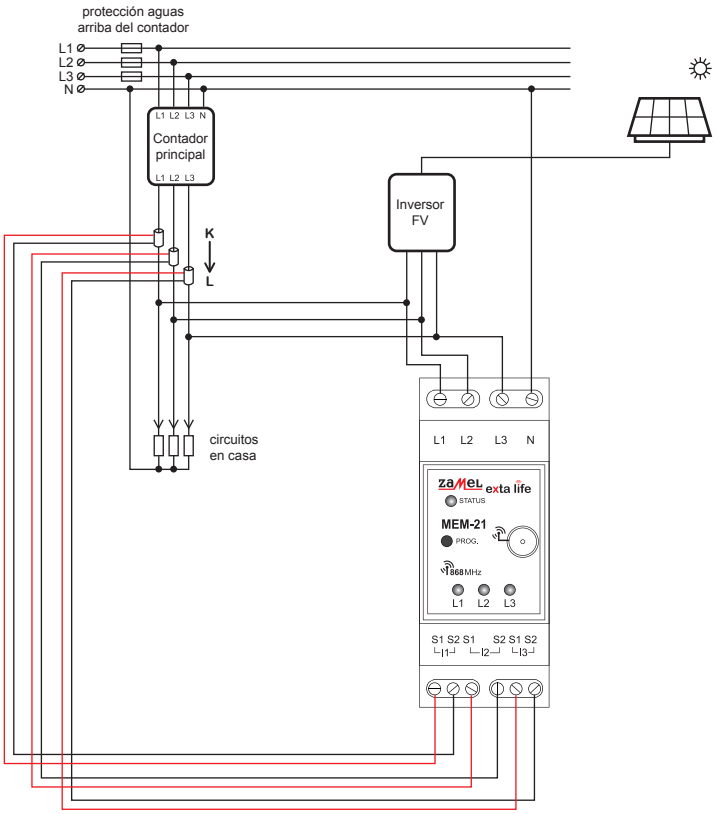
Monitorización del consumo de energía
(instalación sin inversor fotovoltaico)



Monitorización solo de la energía producida
(instalación con inversor fotovoltaico)



Monitorización de la energía consumida y energía devuelta a
la red (contador principal + inversor FV)



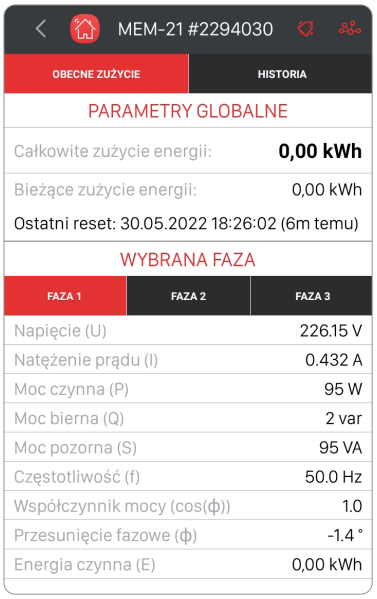
INSTALACIÓN

NOTA: Al utilizar los transformadores de corriente, preste especial atención a su correcta conexión al dispositivo MEM-21 y su correcto montaje (orientación) en los conductores eléctricos:
Hilo **rojo** → S1
Hilo **negro** → S2

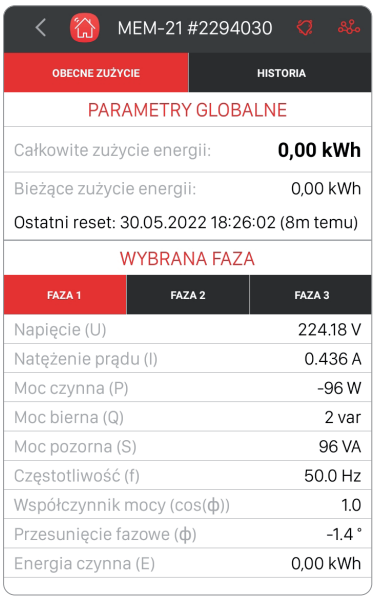
Conecte el transformador en L1 a I1 (S1, S2)
Conecte el transformador en L2 a I2 (S1, S2)
Conecte el transformador en L3 a I3 (S1, S2)

La dirección de la corriente que fluye debe ser la indicada por la flecha colocada dentro de la carcasa del transformador. Algunos de los errores relacionados con la conexión incorrecta de los transformadores de corriente al dispositivo MEM-21 se pueden detectar analizando los valores de algunos parámetros en la pantalla del módulo de gráficos (ventana 'Consumo actual').

INSTALACIÓN SIN INVERSOR – MEM-21 montado aguas abajo del contador de energía principal (solo monitorización de la energía consumida)
Si MEM-21 se va a utilizar solo para monitorizar la energía consumida, todos los valores de la potencia activa en cada fase deben ser positivos. Un valor negativo puede significar que el transformador está instalado al revés.



Conexión correcta del transformador - fase L1
- Carga con potencia de ~100 W conectada a la fase L1
- Conexión correcta del transformador (S1, S2)
- Orientación correcta del transformador en relación con la dirección de la corriente que circula por el conductor.



Conexión incorrecta del transformador – fase L1
- Valor negativo de la potencia activa (P)
- **Error_1**: Conexión incorrecta del transformador (hilo rojo conectado a S2, hilo negro conectado a S1)
- **Error_2**: Orientación incorrecta del transformador en relación con la dirección de la corriente que circula por el conductor.

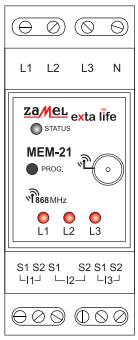
INSTALACIÓN CON INVERSOR FV – MEM-21 montado directamente aguas abajo del inversor (solo monitorización de la energía producida)
Al monitorizar solo la energía producida, todos los valores de la potencia activa en cada fase deben ser negativos. Un valor positivo puede significar que el transformador está instalado al revés.

INSTALACIÓN CON INVERSOR FV – MEM-21 montado aguas abajo del contador principal (monitorización de la energía consumida y energía devuelta a la red).
En el caso de monitorizar ambos tipos de energía, el signo de la potencia activa actual depende de si la potencia actualmente consumida es superior a la potencia producida (actualmente devuelta a la red eléctrica).

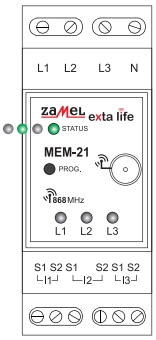
$P_{consumida} > P_{PRODUCIDA}$ – potencia activa actual con el signo "+"
$P_{consumida} < P_{PRODUCIDA}$ – potencia activa actual con el signo "-"

NOTA: Si el monitor MEM-21 se monta en una instalación con inversor fotovoltaico aguas abajo del contador principal bidireccional, entonces el monitor mide físicamente la energía consumida y el excedente de energía que se devuelve a la red eléctrica.

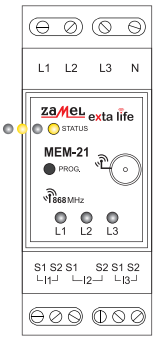
FUNCIONALIDAD DE LEDS



Presencia de la tensión en cada fase (L1)(L2)(L3)



Transmisión de datos



Restablecimiento de la configuración de fábrica

NOTAS SOBRE EL USO Y LA INSTALACIÓN

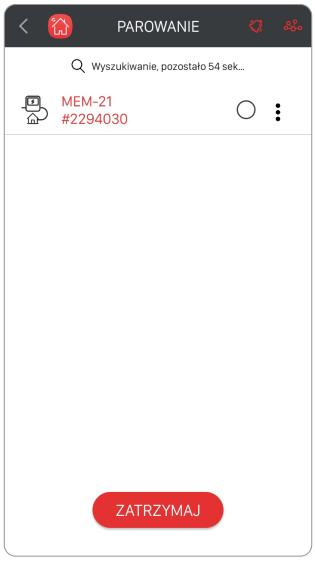
- El dispositivo solo puede manejarse a través de la aplicación móvil EXTA LIFE.
- El dispositivo se busca y está visible en el grupo 'Sensores'.
- El intercambio de datos entre el dispositivo MEM-21 y el controlador EFC-01 se lleva a cabo vía radio, por lo que es necesario asegurar los mejores parámetros de transmisión posibles:
  - La distancia entre el MEM-21 y el controlador debe garantizar una comunicación adecuada en ambas direcciones. En campo abierto, esta distancia es de unos 300 m, pero en las instalaciones de construcción puede ser mucho menor debido a numerosos obstáculos, tales como paredes, techos reforzados, sistemas de calefacción por suelo radiante, etc. Estos factores deben tenerse en cuenta al ubicar el controlador EFC-01 en la instalación.
  - El dispositivo MEM-21 debe contar con una antena externa. Al instalar el dispositivo en el interior de un cuadro eléctrico metálico o cuadro eléctrico con puerta metálica, se recomienda utilizar una antena externa (ANT-01) colocada en el exterior del cuadro eléctrico.
  - Se permite usar otras antenas que operan en la banda de 868 MHz (conector macho SMA).
  - En caso de problemas con el rango, se puede utilizar el retransmisor REP-21 instalado entre el dispositivo MEM-21 y el controlador EFC-01.
- El dispositivo está diseñado para su instalación en cuadros eléctricos utilizando el carril de montaje TH35. Dimensionalmente, el producto ocupa 2 módulos.
- El dispositivo no debe exponerse directamente al agua ni funcionar en un ambiente de alta humedad. La temperatura del lugar de instalación debe estar dentro del rango de -10°C a +55°C.
- El dispositivo está diseñado para su instalación en interiores. Durante la instalación externa, el dispositivo debe colocarse en una caja estanca adicional y protegerse contra la penetración de agua, en particular en el lado de los terminales de conexión.
- Se debe garantizar el libre acceso al dispositivo, lo que facilitará su operación y los trabajos de manutención.
- Se debe prestar particular atención a la correcta conexión de los transformadores de corriente suministrados con el dispositivo (ver capítulo Conexión).
- ¡Está prohibido realizar cualquier trabajo de montaje o manutención, si el dispositivo MEM-21 está bajo tensión eléctrica!

CÓMO AÑADIR EL DISPOSITIVO AL CONTROLADOR EFC-01

❶

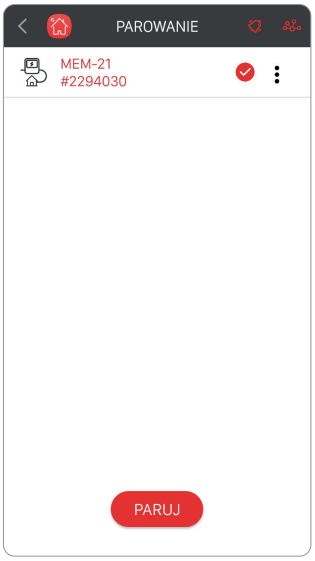
- •Inicie sesión en el controlador EFC-01
- Vaya a la pantalla Dispositivos > Sensores.
- Pulse "+".

❷



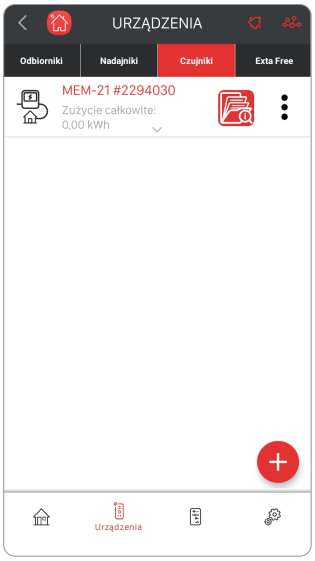
- Espere hasta que el dispositivo MEM-21 se muestre en la lista de sensores para asignar a EFC-01.
- Pulse "PARAR".

❸



- Seleccione el dispositivo que desea añadir al controlador.
- Pulse "EMPAREJAR".

❹



- MEM-21 aparece en la lista de dispositivos en la pantalla 'Sensores' y está listo para su uso y configuración.

NOTAS
- Si el dispositivo no aparece en la lista durante el proceso de búsqueda, verifique si:
- el dispositivo está conectado a la tensión de alimentación,
- el dispositivo no se ha agregado ya al controlador.
- Si el dispositivo sigue sin aparecer en la lista, restablezca la configuración de fábrica con el botón PROG. y repita el proceso de búsqueda.
- Si, una vez emparejado, el dispositivo no aparece por alguna razón en la lista de la pantalla 'Sensores', restablezca el monitor MEM-21 a la configuración de fábrica y vuelva a repetir el proceso de emparejamiento.
- Recuerde que los dispositivos se guardan en la tarjeta del controlador cada 60 segundos. Si desconecta la tensión de alimentación o reinicia el controlador antes de que expire este tiempo, es posible que el dispositivo desaparezca de la lista. En este caso, MEM-21 debe restablecerse a la configuración de fábrica y debe repetirse el proceso de emparejamiento.

VISTA EN LA APLICACIÓN

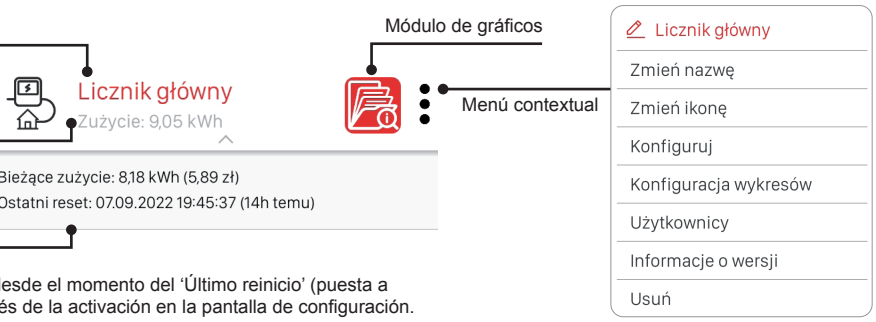
Funcionamiento normal

Nombre del dispositivo

Icono

Módulo de gráficos

Menú contextual



Energía total (consumida/producida) contada por MEM-21 como suma de las 3 fases

Contador secundario (subcontador)
Energía (consumida/producida) y coste contados desde el momento del 'Último reinicio' (puesta a cero) del subcontador. Coste mostrado solo después de la activación en la pantalla de configuración.

Elementos visibles en el menú contextual:
- **Cambiar nombre** – cambia el nombre del dispositivo (hasta 20 caracteres ASCII)
- **Cambiar icono** – cambia el icono asignado al dispositivo (solo una base de iconos específica)
- **Configurar** – pantalla de configuración del dispositivo
- **Configuración de gráficos** – activación/desactivación de gráficos, restablecimiento de gráficos, exportación al archivo .xls
- **Asignar a categoría** – asigna el dispositivo a la categoría seleccionada en la pantalla de inicio
- **Usuarios** – asigna el dispositivo al usuario o usuarios seleccionados
- **Información sobre la versión** – información sobre el software instalado, posibilidad de actualizar el software a una versión más reciente
- **Eliminar** – elimina el dispositivo del controlador

Ventana principal – vista del modo 'Mostrar consumo'

Ventana principal – vista del modo 'Mostrar producción'

Ventana principal – vista del modo 'Mostrar producción y consumo'

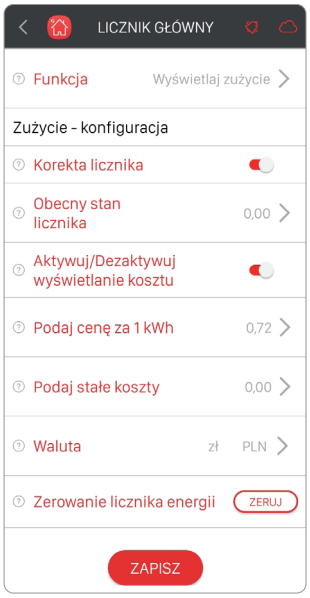
Vista de la ventana principal cuando no hay comunicación
Causas:
- No hay tensión de alimentación
- Problema de comunicación entre MEM-21 y el controlador EFC-01:
  - comprobar la antena,
  - usar una antena externa (ANT-01),
  - reducir la distancia entre el dispositivo y el controlador,
  - usar el retransmisor REP-21 entre el MEM-21 y el controlador.

Última sincronización
Información sobre cuándo se comunicó el dispositivo MEM-21 con el controlador EFC-01 por última vez

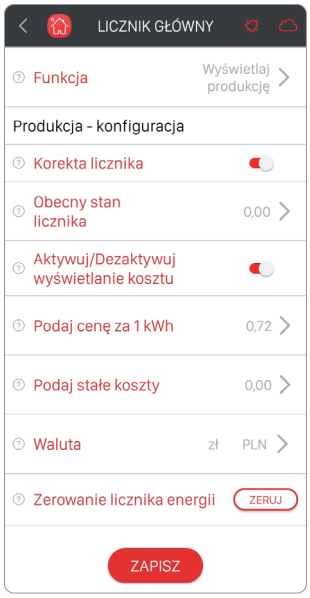
CONFIGURACIÓN DEL DISPOSITIVO

La configuración del dispositivo MEM-21 se lleva a cabo en la pantalla 'Configurar' que está disponible en el menú contextual. Los parámetros de consumo y producción se configuran por separado. La vista de la ventana de configuración depende de la función seleccionada (mostrar consumo / mostrar producción / mostrar consumo y producción).

NOTA: Independientemente de la función seleccionada, el dispositivo mide y guarda constantemente la energía consumida y la producida en la nube. La función seleccionada solo determina qué datos se muestran actualmente en la aplicación y en los gráficos



Ventana de configuración para el modo 'mostrar consumo'



Ventana de configuración para el modo 'mostrar producción'

- **Corrección del contador** – al activar esta opción se permite hacer una corrección del contador. El valor de la corrección sobrescribe el valor del contador principal (por separado para el consumo y la producción). Con esta opción, se puede cambiar el valor del contador de energía para MEM-21, por ejemplo, para que sea igual al estado actual del contador principal en el lugar de la instalación.

Indicación antes de la corrección

Corrección realizada = 100 kWh

Indicación después de la corrección

- **Activar/Desactivar la visualización del coste** – después de activar esta opción, la información sobre el coste de la electricidad consumida / producida se muestra en la barra principal del contador y en los gráficos. Estos costes se calculan en base al precio unitario declarado por kWh (según la lista de precios del proveedor de energía), los costes fijos y la moneda de pago seleccionada.
- Restablecimiento del contador de energía – este botón permite poner a cero el contador secundario (subcontador) que cuenta el consumo/la producción de energía entre los restablecimientos sucesivos. La barra principal muestra información sobre la última puesta a cero del contador (parámetro 'Último reinicio').

MÓDULO DE GRÁFICOS

- **Los gráficos para el dispositivo MEM-21 solo están disponibles en la nube exta life. Para utilizar este servicio, debe iniciar sesión en su cuenta en la nube. Los gráficos no están visibles para la conexión local.**
- Después de añadir el dispositivo MEM-21 al controlador, los gráficos están activados de manera predeterminada. Los datos de medición se guardan automáticamente en la nube exta life.
- La pestaña 'Configuración de gráficos', que se puede seleccionar desde el menú contextual del dispositivo MEM-21, se utiliza para configurar las opciones relacionadas con los gráficos.

NOTA: Los datos de energía consumida y producida se almacenan en la nube. No se eliminan después de realizar operaciones como:
- restaurar una copia de seguridad en el controlador,
- desemparejar y volver a emparejar el dispositivo MEM-21,
- restablecer la configuración de fábrica del dispositivo,
- poner a cero los contadores de consumo/producción actual.

La única posibilidad de eliminar datos de los gráficos es seleccionar la opción 'Restablecer historial (gráficos)'. Los datos de medición se guardan en la nube con un intervalo de 1 hora. El archivo *.xls contiene datos sobre la energía consumida y producida, desglosados en cada fase. El archivo muestra muestras por hora, es decir, lecturas de energía de cada fase registradas con una resolución de 1 hora. Además, el archivo muestra incrementos por horas, días y meses. El libre acceso a estos datos permite su análisis detallado y procesamiento en hojas de cálculo.

VISTA DEL MÓDULO DE GRÁFICOS
- El módulo de gráficos consta de dos pantallas: 'Consumo actual' e 'Historial'.
- La pantalla 'Consumo actual' muestra los parámetros básicos de la red desglosados en cada una de las fases L1, L2 y L3. Estos son valores en tiempo real (actualizados cada 5 segundos).
- En la pantalla 'Historial', los datos históricos sobre el consumo/la producción de energía están disponibles en uno de los períodos seleccionados (Día, Semana, Mes y Año), desglosados en cada fase.

EJEMPLOS DE GRÁFICOS VISIBLES EN LA APLICACIÓN

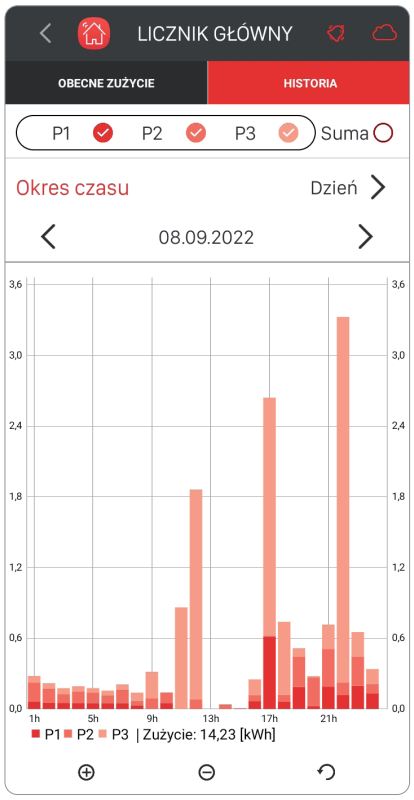


Gráfico de consumo de energía
(función de mostrar consumo)

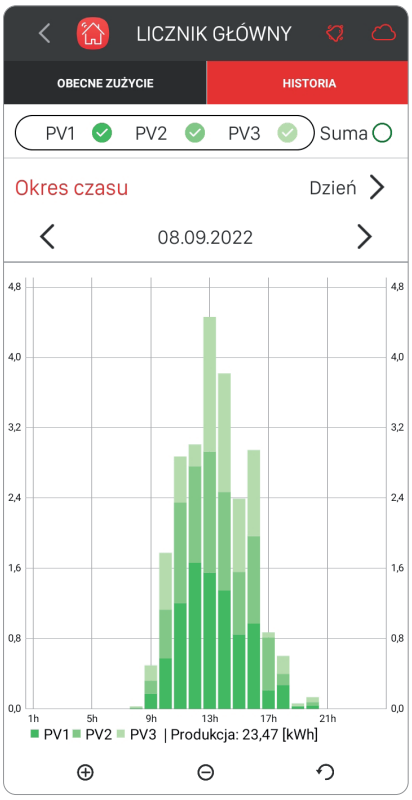


Gráfico de producción de energía
(función de mostrar producción)

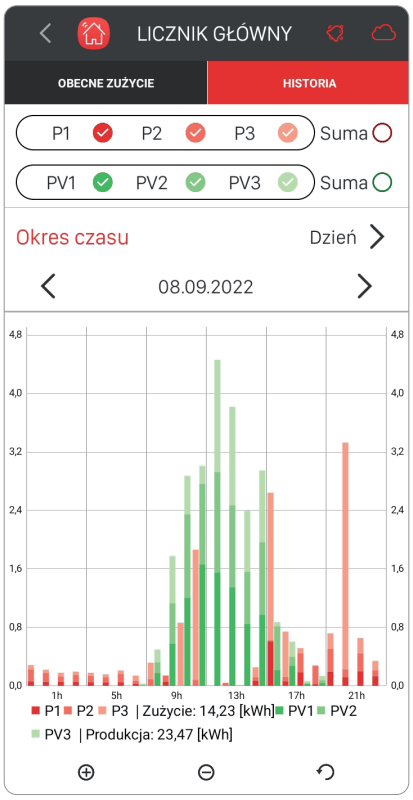


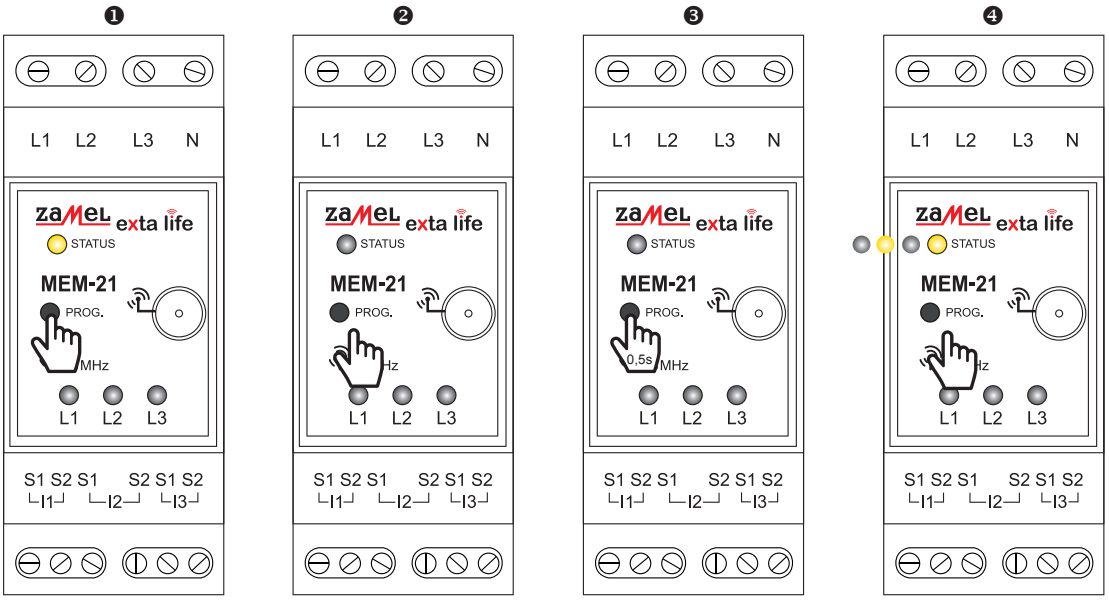
Gráfico de consumo y producción de energía
(función de mostrar consumo y producción)

Períodos de tiempo disponibles para los gráficos:

- **Día** – visualización de datos de un día específico (desglosados por horas). Posibilidad de ver datos de los últimos 31 días.
- **Semana** – visualización de datos de la semana seleccionada (desglosados en días de lunes a domingo). La capacidad de visualizar datos está limitada a los últimos 365 días (últimas 52 semanas).
- **Mes** – visualización de datos del mes seleccionado, desglosados en días individuales del 1 al n (donde n es el número de días de un mes determinado). La capacidad de visualizar datos está limitada a los últimos 365 días (últimos 12 meses).
- **Año** – visualización de datos de un año determinado, desglosados en meses individuales del año. La capacidad de visualizar datos está limitada a los últimos 5 años.

RESTABLECIMIENTO DE LA CONFIGURACIÓN DE FÁBRICA DE MEM-21

- Para restablecer la configuración de fábrica del dispositivo MEM-21, pulse el botón PROG. y espere hasta que el LED de ESTADO (amarillo) se apague.
- Luego suelte y vuelva a pulsar brevemente (0,5 s) el botón PROG.
- El restablecimiento de la configuración de fábrica se indica por el parpadeo rápido del LED DE ESTADO en amarillo y luego en verde más lentamente (durante 5 s con intervalos de 1 s).



MONTAJE

El dispositivo MEM-21 está diseñado para su instalación en cuadros eléctricos sobre el carril TH35 (DIN). La carcasa cuenta con dos módulos. Hay que conectar la antena para su funcionamiento correcto. Si la antena debe instalarse en el exterior del cuadro eléctrico (en particular, cuadros metálicos), se puede utilizar para ello la antena exterior ANT-01 con cable de 3 m. La antena dispone de conector tipo SMA.

1. Desconecte el circuito de alimentación a través del fusible, disyuntor de sobrecorriente o interruptor seccionador conectado al circuito adecuado.
2. Compruebe con el instrumento adecuado el estado libre de potencial en los cables de alimentación.
3. Conecte los cables a terminales de acuerdo con el esquema de conexionado.
4. Instale el dispositivo en el cuadro eléctrico sobre el carril TH35 (DIN).
5. Conecte el circuito de alimentación y compruebe el correcto funcionamiento.

ACTUALIZACIÓN DEL SOFTWARE

La información sobre la versión del software instalada en el dispositivo se puede encontrar en la pantalla 'Información sobre la versión'. La pantalla está disponible desde el menú contextual.

- Si el software disponible tiene un número de versión más alto que el software instalado, el botón 'Actualizar' está activo y es posible actualizar el dispositivo.
- El software más reciente está disponible en el servidor de actualización y su disponibilidad se verifica automáticamente una vez al día. La disponibilidad del software también se puede verificar en la pantalla Configuración → Actualizaciones pulsando el botón 'Buscar'. Si hay software más reciente disponible, se descargará del servidor.
- El dispositivo a actualizar está marcado con el símbolo „ ".
- Los dispositivos solo pueden ser actualizados por el usuario 'root'. Durante la actualización, el control de otros dispositivos no es posible. El proceso de actualización tarda unos 2 minutos y finaliza con la visualización de la información de estado:
  - "Dispositivo actualizado con éxito" - si la actualización se ha realizado correctamente
  - "Se ha producido un error" - si por algún motivo se interrumpe la actualización
- **¡En caso de error de actualización, el dispositivo no debe eliminarse de los recursos del controlador!** – simplemente hay que repetir el proceso de actualización.
- Sin embargo, si a pesar de los repetidos intentos la actualización falla, es necesario enviar el dispositivo a la oficina de asistencia técnica.
- Se recomienda utilizar las últimas versiones del software porque contienen correcciones de errores antiguos y nuevas funcionalidades.

NOTA

El dispositivo debe conectarse a la red monofásica de acuerdo con las normas vigentes. El método de conexión se describe en este manual. Las actividades de: instalación, conexionado y ajuste deben llevarse a cabo por electricistas calificados después de leer el manual de usuario y conocer las funciones del dispositivo. Desmontando la carcasa se anula la garantía y se puede causar una descarga eléctrica. Antes de comenzar la instalación, asegúrese de que los cables de conexión estén libres de tensión. Para la instalación, utilice un destornillador Phillips con un diámetro de hasta 3,5 mm. El correcto funcionamiento se ve afectado por el método de transporte, almacenamiento y uso del dispositivo. No se recomienda instalar el dispositivo en los siguientes casos: falta de componentes, daños al dispositivo o su deformación. En caso de mal funcionamiento, contacte al fabricante.

TARJETA DE GARANTÍA

El fabricante ofrece una garantía de 24 meses.

Sello y firma del vendedor, fecha de venta

1. Los productos vendidos de ZAMEL Sp. z o.o. están cubiertos por una garantía de 24 meses.
2. La garantía de ZAMEL Sp. z o.o. no cubre:
   a) daños mecánicos causados durante el transporte, carga/descarga o por otras circunstancias,
   b) daños resultantes de un montaje defectuoso o uso incorrecto de los productos de ZAMEL Sp. z o.o.,
   c) daños resultantes de cualquier modificación hecha por el COMPRADOR o por terceros y relacionada con los productos que son objeto de venta o los dispositivos necesarios para el correcto funcionamiento de los productos que son objeto de venta,
   d) daños resultantes de fuerza mayor u otros eventos aleatorios por los cuales ZAMEL Sp. z o.o. no es responsable.
   e) fuentes de alimentación (baterías) incluidas con el dispositivo en el momento de su venta (si las hubiera).
3. El COMPRADOR presentará todos los reclamos bajo la garantía en el punto de compra o los dirigirá a ZAMEL Sp. z o.o. por escrito, una vez encontrado el defecto.
4. ZAMEL Sp. z o.o. se compromete a resolver los reclamos de conformidad con la legislación polaca en vigor.
5. La elección del método de solución del reclamo, por ejemplo, la sustitución del producto por uno libre de defectos, reparación o reembolso, queda a criterio de ZAMEL Sp. z o.o.
6. La garantía no excluye, limita ni suspende los derechos del COMPRADOR derivados de las disposiciones relacionadas con la garantía legal por defectos del producto vendido.

PT

MONITOR DE ELETRICIDADE 3F+N MEM-21

MANUAL DE OPERAÇÃO

exta life

ZAMEL Sp. z o.o.

ul. Zielona 27, 43-200 Pszczyna, Poland
tel. +48 (32) 210 46 65, fax +48 (32) 210 80 04
www.zamel.com, e-mail: marketing@zamel.pl

zamel

DESCRIÇÃO

O MEM-21 permite a medição de energia, corrente, tensão e potência em cada uma das 3 fases. A medição é realizada através de transformadores de corrente. O MEM-21 pode ser usado como um monitor de energia consumida, produzida ou ambas ao mesmo tempo. Portanto, pode ser usado com sucesso como um sub-medidor em instalações fotovoltaicas (PV). Uma vantagem adicional do dispositivo MEM-21 é a configuração simples, o arquivamento de dados de medição na nuvem e a capacidade de exportar dados para um arquivo "*.xls". Isso permite obter informações sobre a energia em períodos diários, semanais, mensais e anuais, com a possibilidade de dividi-la em fases individuais. O dispositivo destina-se a ser montado no quadro de distribuição no trilho TH35. A antena desmontável permite o uso de uma antena externa.

O dispositivo MEM-21 pode ser usado apenas como um monitor de consumo de energia ou como um sub-medidor em instalações domésticas e industriais.

CARACTERÍSTICAS

- tensão nominal 3x 230 VCA / 400 VCA,
- medição da energia consumida, produzida ou ambas ao mesmo tempo,
- medição dos parâmetros da rede com uma repartição por cada fase,
- cooperação com o controlador EFC-01,
- medição realizada através de transformadores com corrente máxima de 100 A,
- sinalização da presença de tensão em fases individuais,
- recolha de dados sobre a energia consumida na nuvem + exportação de dados para um ficheiro xls,
- possibilidade de atualização remota do software,
- fácil instalação no quadro de distribuição usando o trilho TH35.

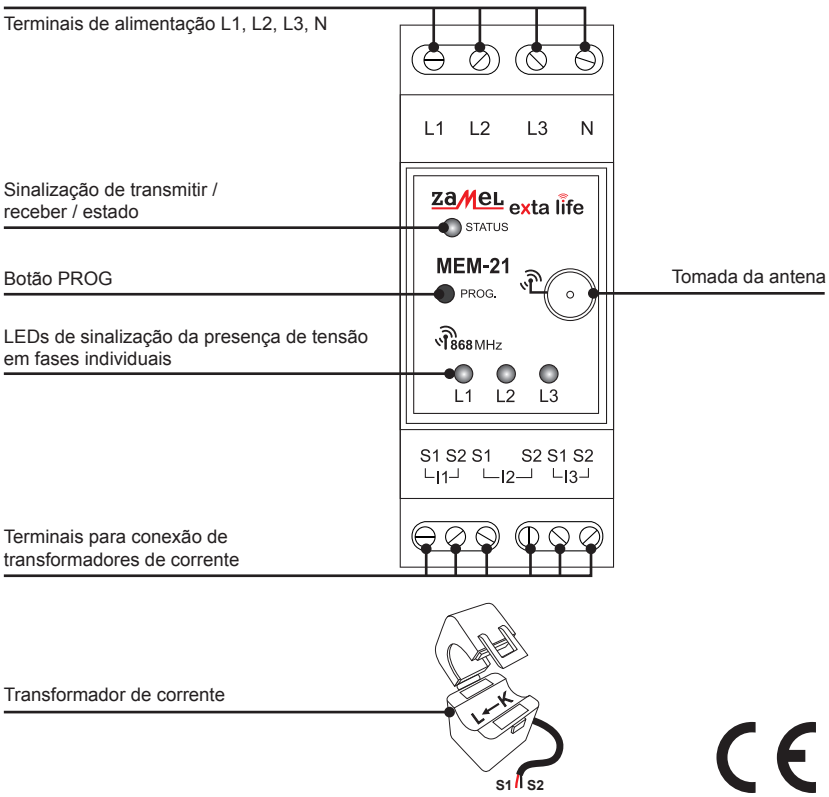
ZAMEL Sp. z o.o. declara que o tipo de equipamento de rádio MEM-21 está em conformidade com a Diretiva 2014/53/UE

Não descartar este dispositivo junto com outros resíduos! Para evitar impactos nocivos ao meio ambiente e saúde humana, o dispositivo usado deve ser armazenado em locais designados para esse fim. Os resíduos eletrónicos domésticos podem ser devolvidos, gratuitamente e em qualquer quantidade, a um ponto de recolha criado para o efeito, bem como a uma loja quando se compra um novo equipamento.

DANE TECHNICZNE

Tensão nominal de alimentação:	3 x 230 VCA / 400 VCA
Frequência nominal:	50 / 60 Hz
Consumo nominal de energia:	1,5 W
Transmissão de rádio – largura de banda:	ISM 868 MHz (868,50 MHz)
Método de transmissão por rádio:	bidirecional
Codificação:	algoritmo baseado em chave de 128 bits
Faixa de operação:	até 300 m em terreno aberto
Potência de transmissão:	ERP < 20 mW
Cooperação com o controlador EFC-01:	sim
Sinalização ótica - transmissão:	sim - LED verde (STATUS)
Sinalização da presença de tensão em fases individuais:	sim – LEDs vermelhos (L1, L2, L3)
Parâmetros medidos:	tensão, corrente, frequência, potência ativa, reativa, aparente, energia ativa, reativa, medições realizadas independentemente em cada fase
Elemento de medição:	3 x transformador de corrente SC-16 100 A / 33,3 mA
Terminais de alimentação:	L1, L2, L3, N
Terminais para conexão de transformadores de corrente:	S1S2 (I1), S1S2 (I2), S1S2 (I3),
Número de terminais de ligação:	10 (cabos com secção transversal até 2,5 mm^2)
Montagem da carcaça:	trilho TH35 (DIN)
Faixa de temperatura de operação:	-10 até +55 °C
Grau de proteção da carcaça:	IP20
Dimensões:	90 x 35 x 66 mm (módulo duplo)
Peso:	0,04 kg

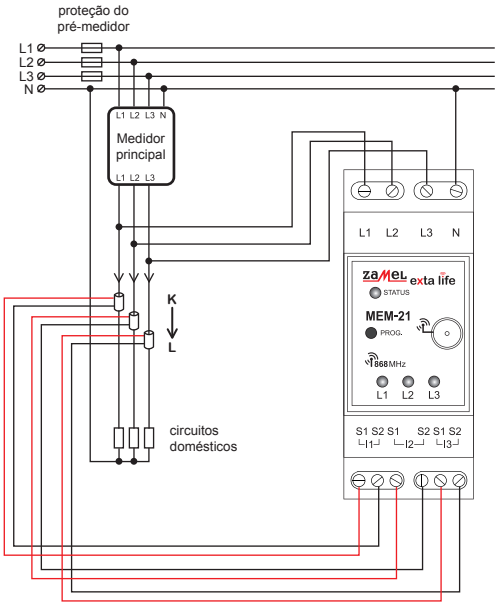
APARÊNCIA



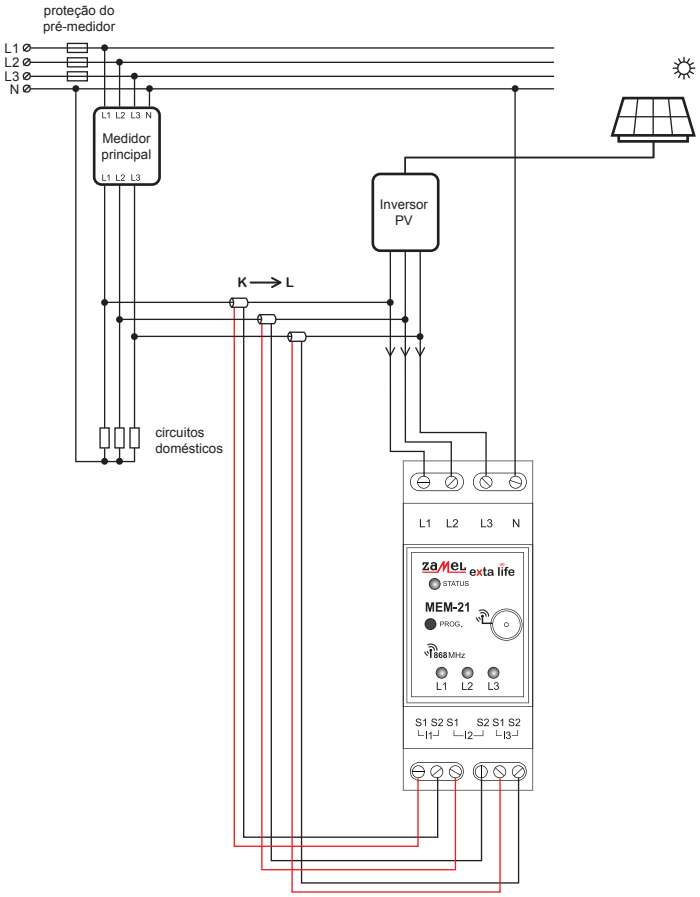
CE

INSTALAÇÃO

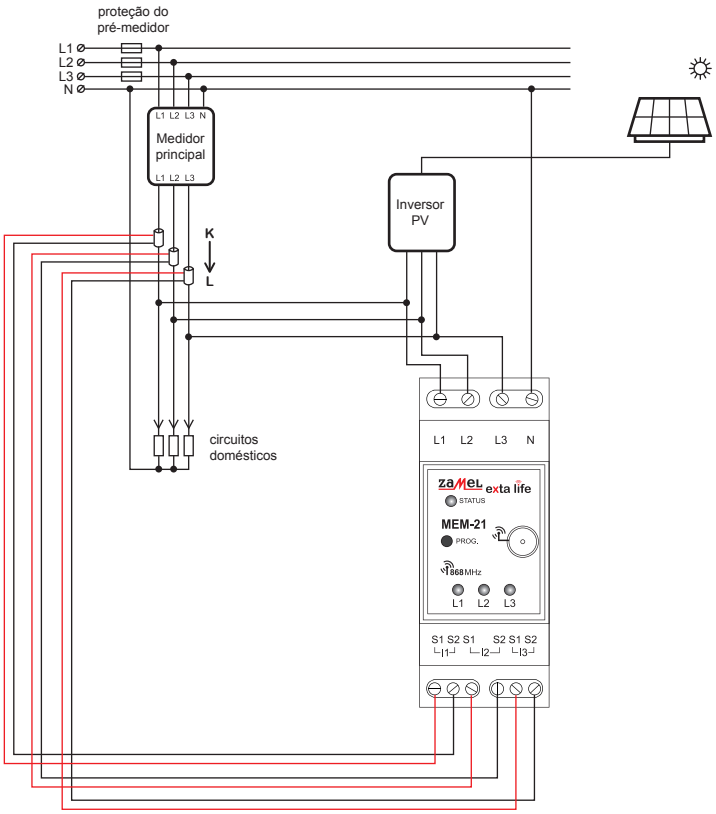
Monitoramento do consumo de energia
(instalação sem inversor PV)



Monitoramento apenas da energia produzid
(instalação com inversor PV)



Monitoramento da energia consumida e entregue na rede
(medidor principal + inversor PV)



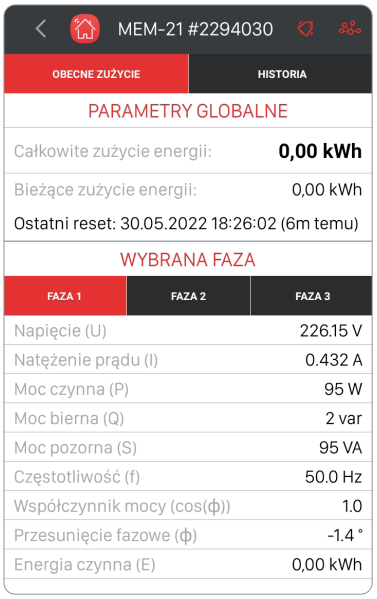
INSTALAÇÃO

ATENÇÃO: Ao usar transformadores de corrente, atenção especial deve ser dada à sua correta conexão ao dispositivo MEM-21 e sua devida fixação (orientação) nos condutores de corrente:
Fio **vermelho** → S1
Fio **preto** → S2

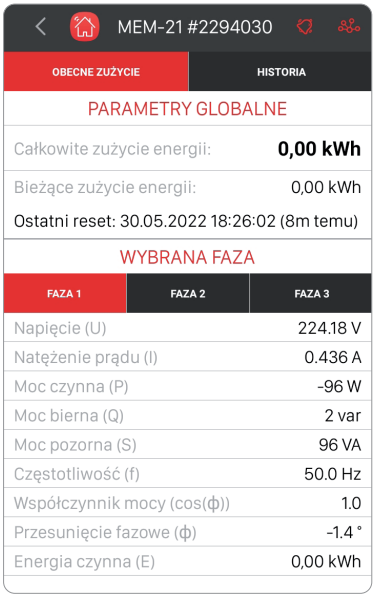
O transformador colocado em L1 está conectado a I1 (S1, S2)
O transformador colocado em L2 está conectado a I2 (S1, S2)
O transformador colocado em L3 está conectado a I3 (S1, S2)

A direção da corrente de fluxo deve estar de acordo com a seta localizada dentro da carcaça do transformador. Uma parte dos erros relacionados à conexão inadequada de transformadores de corrente ao dispositivo MEM-21 pode ser detectada analisando os valores de alguns parâmetros no ecrã do módulo gráfico (janela "Consumo atual").

INSTALAÇÃO SEM INVERSOR – O MEM-21 montado após o medidor de energia principal (apenas monitoramento de energia consumida) Se o MEM-21 for usado apenas para monitorar a energia consumida, todos os valores de potência ativa em fases individuais devem ser positivos. Um valor negativo pode indicar um transformador montado inversamente.



Conexão correta do transformador – fase L1
- Carga de potência de ~100 W conectada à fase L1
- Conexão adequada do transformador (S1, S2)
- Orientação adequada do transformador em relação à direção da corrente que flui através do condutor.



Conexão incorreta do transformador – fase L1
- Potência ativa negativa (P)
- **Erro_1**: Conexão errada do transformador (fio vermelho ligado a S2, fio preto ligado a S1)
- **Erro_2**: Orientação inadequada do transformador em relação à direção da corrente que flui através do condutor.

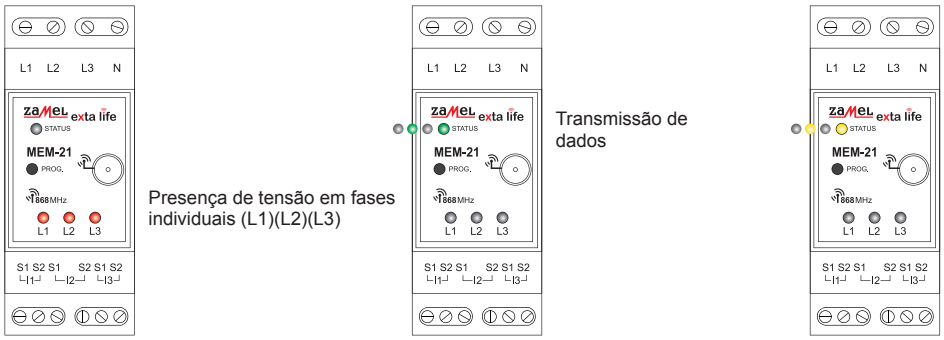
INSTALAÇÃO COM INVERSOR PV – O MEM-21 montado diretamente atrás do inversor (monitoramento apenas da energia produzida)
No caso de monitoramento apenas da energia produzida, todos os valores de potência ativa em fases individuais devem ser negativos. Um valor positivo pode indicar um transformador montado incorretamente.

INSTALAÇÃO COM INVERSOR PV – O MEM-21 montado após o medidor principal (monitoramento da energia consumida e entregue na rede)
No caso do monitoramento de ambas as energias, a marca de potência ativa atual depende se a potência consumida atualmente é maior do que a energia produzida (atualmente entregue à rede elétrica).

$P_{consumida} > P_{PRODUZIDA}$ – potência ativa atual com o sinal "+"
$P_{consumida} < P_{PRODUZIDA}$ – potência ativa atual com o sinal "-"

ATENÇÃO: Se o monitor MEM-21 estiver instalado numa instalação com um inversor PV atrás do medidor principal bidirecional, o monitor físico não mede a energia consumida e o excesso de energia que é transferido para a rede elétrica.

FUNCIONALIDADE DOS LEDS



NOTAS SOBRE O USO E INSTALAÇÃO

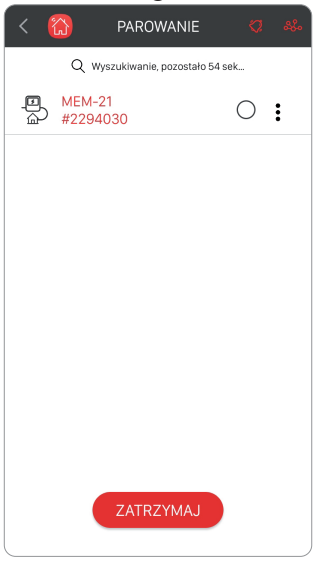
- Para utilizar a funcionalidade do MEM-21, é necessário adicioná-lo ao controlador do sistema EXTA LIFE (EFC-01).
- A operação do dispositivo só é possível através da aplicação móvel EXTA LIFE.
- O dispositivo faz a pesquisa e é visível no grupo “Sensores”.
- A troca de dados entre o dispositivo MEM-21 e o controlador EFC-01 ocorre por rádio, portanto, os melhores parâmetros de transmissão devem ser garantidos:
  - A distância entre o MEM-21 e o controlador deve garantir a comunicação correta em ambas as direções. Em terreno aberto, esta distância é de cerca de 300 m. Em terreno aberto, esta distância é de cerca de 300 m. No entanto, nos edifícios, pode ser muito menor devido a inúmeros obstáculos, como paredes, tetos reforçados, sistemas de aquecimento por piso radiante, etc. Esses fatores devem ser levados em consideração ao localizar o controlador EFC-01 na instalação.
  - O MEM-21 deve ser equipado com uma antena externa. No caso de instalação do dispositivo dentro do quadro de distribuição de metal ou quadro de distribuição com portas de metal, recomenda-se o uso de uma antena externa (ANT-01) localizada fora do quadro de distribuição.
  - É permitido usar outras antenas operando na banda de 868 MHz (ficha SMA macho).
  - Em caso de problemas de alcance, o retransmissor REP-21 instalado entre o MEM-21 e o controlador EFC-01 pode ser usado.
- O dispositivo é destinado à instalação em gabinetes de distribuição usando o trilho de montagem TH35. Dimensionalmente, o produto ocupa 2 módulos.
- O dispositivo não deve ser exposto à água direta nem trabalhar num ambiente com humidade elevada. A temperatura no local de instalação deve estar na faixa de -10 °C a +55 °C.
- O dispositivo destina-se à instalação em ambientes fechados. Quando instalado ao ar livre, o dispositivo deve ser colocado num alojamento hermético adicional e protegido contra a entrada de água, especialmente do lado dos terminais de conexão.
- É necessário garantir o livre acesso ao dispositivo, o que facilitará a sua operação e os trabalhos de serviço.
- Uma atenção especial deve ser dada à conexão correta dos transformadores de corrente fornecidos com o dispositivo (consulte o capítulo Conexão).
- É proibido realizar qualquer trabalho de montagem ou serviço se o dispositivo MEM-21 estiver sob tensão elétrica!!!

ADIÇÃO DO DISPOSITIVO AO CONTROLADOR EFC-01

❶

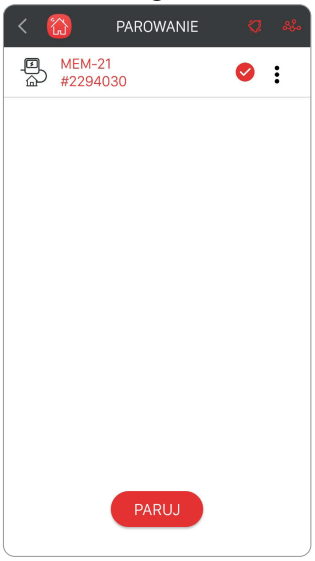
- Faça login no controlador EFC-01
- Aceda ao ecrã Dispositivos > Sensores.
- Pressione o botão “+”.

❷



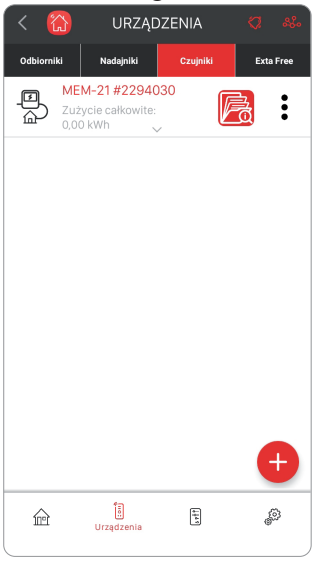
- Aguarde até que o MEM-21 apareça na lista de sensores para associar ao EFC-01.
- Pressione o botão “PARAR”.

❸



- Selecione o dispositivo que pretende adicionar ao controlador.
- Pressione o botão “EMPARELHAR”.

❹



- O MEM-21 aparecerá na lista de dispositivos no ecrã “Sensores” e está pronto para uso e configuração adicional.

NOTAS
- Se o dispositivo não aparecer na lista durante o processo de pesquisa, verifique se:
  - o dispositivo está ligado à tensão de alimentação,
  - o dispositivo ainda não foi adicionado ao controlador.
- Se o dispositivo já está visível na lista, redefina-o para as configurações de fábrica usando o botão PROG. e repita o processo de pesquisa.
- Se, após o emparelhamento, o dispositivo por algum motivo não aparecer na lista no ecrã “Sensores”, reinicie o monitor MEM-21 para as configurações de fábrica e repita o processo de emparelhamento novamente.
- Lembre-se de que os dispositivos são salvos no cartão no controlador a cada 60 segundos. Desconectar a tensão de alimentação ou reiniciar o controlador antes desse tempo pode resultar no desaparecimento do dispositivo da lista. Redefina o MEM-21 para as configurações de fábrica e retome o processo de emparelhamento.

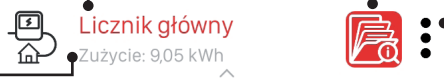
VISTA NA APLICAÇÃO

Operação normal

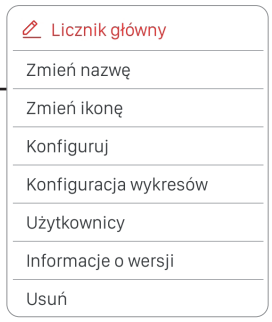
Nome do dispositivo

Ícone

Módulo de gráficos



Menu de contexto

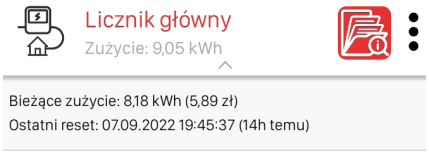


Energia total (consumida/produzida) contada pelo MEM-21 como a soma de todas as 3 fases

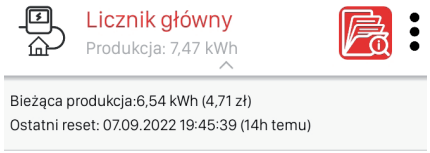
Bieżące zużycie: 8,18 kWh (5,89 zł)
Ostatni reset: 07.09.2022 19:45:37 (14h temu)

Contador secundário (sub-medidor)
Energia (consumida/produzida) e custo calculados desde o "Último reinício" (colocação a zero) do sub-medidor. Custo mostrado apenas após a ativação no ecrã de configuração.

Posições visíveis no menu de contexto:
- **Renomear** – renomeia o dispositivo (máx. 20 caracteres ASCII)
- **Alterar ícone** – altera o ícone atribuído ao dispositivo (apenas o banco de ícones especificado)
- **Configurar** – ecrã de configuração do dispositivo
- **Configurar gráficos** – habilitar / desabilitar gráficos, redefinir gráficos, exportar para arquivo .xls
- **Atribuir à categoria** – atribui o dispositivo à categoria selecionada no ecrã inicial
- **Utilizadores** – atribui o dispositivo ao (s) utilizador (es) selecionado (s)
- **Informações sobre a versão** – informações sobre o software instalado, a possibilidade de atualizar o software para uma versão mais recente
- **Eliminar** – remove o dispositivo do controlador



Janela principal – visualização para o modo "Visualizar consumo"



Janela principal – visualização para o modo "Visualizar produção"

Janela principal – visualização para o modo "Visualizar produção e consumo"

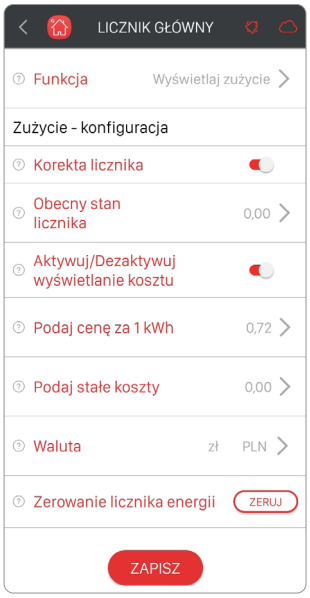
Vista da janela principal na ausência de comunicação
Causas:
- Sem tensão de alimentação
- Problema de comunicação entre o MEM-21 e o controlador EFC-01:
  - verifique a antena,
  - use uma antena externa (ANT-01),
  - reduza a distância entre o dispositivo e o controlador,
  - aplique o retransmissor REP-21 entre o MEM-21 e o controlador.

Última sincronização
Informações sobre quando o MEM-21 se comunicou pela última vez com o controlador EFC-01

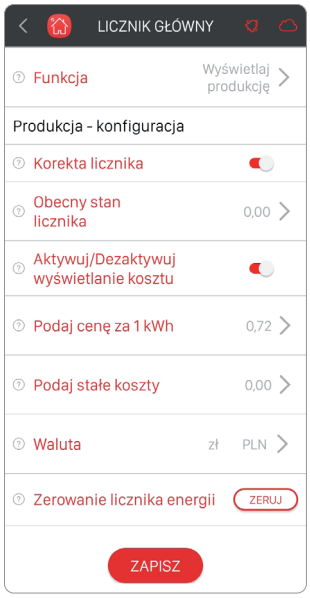
CONFIGURAÇÃO DO DISPOSITIVO

O MEM-21 é configurado no ecrã "Configurar", que é acessível a partir do menu de contexto. Separadamente, os parâmetros de consumo e produção são configurados. A visualização da janela de configuração depende da função selecionada (visualizar consumo / visualizar produção / visualizar consumo e produção).

ATENÇÃO: Independentemente da função selecionada, o dispositivo mede e armazena constantemente a energia consumida e produzida na nuvem. A função selecionada determina apenas quais os dados são atualmente apresentados na aplicação e nos gráficos.



Janela de configuração para o modo "Visualizar consumo"



Janela de configuração para o modo "Visualizar produção"

- **Correção de contador** – habilitar esta opção permite inserir uma correção de contador. O valor de correção substitui o valor do contador principal (separadamente para consumo e produção). Com esta opção, pode alterar o valor do medidor de energia para o MEM-21, por exemplo, para alinhá-lo com o status atual do medidor principal no local de instalação.

Indicação antes da correção

Correção efetuadaa = 100 kWh

Indicação após correção

- **Ativar / Desativar a visualização de custo** – quando esta opção estiver habilitada, o custo da eletricidade consumida / produzida é mostrado na barra do medidor principal e nos gráficos. Estes custos são calculados com base no preço unitário declarado por kWh (de acordo com a lista de preços do fornecedor de energia), nos custos fixos e na moeda de liquidação selecionada.
- **Redefinição do medidor de energia** – o botão permite redefinir um medidor adicional (sub-medidor) contando o consumo / produção de energia entre redefinições consecutivas. A barra principal mostra as informações quando a última redefinição do contador foi realizada (parâmetro "Último reinício").

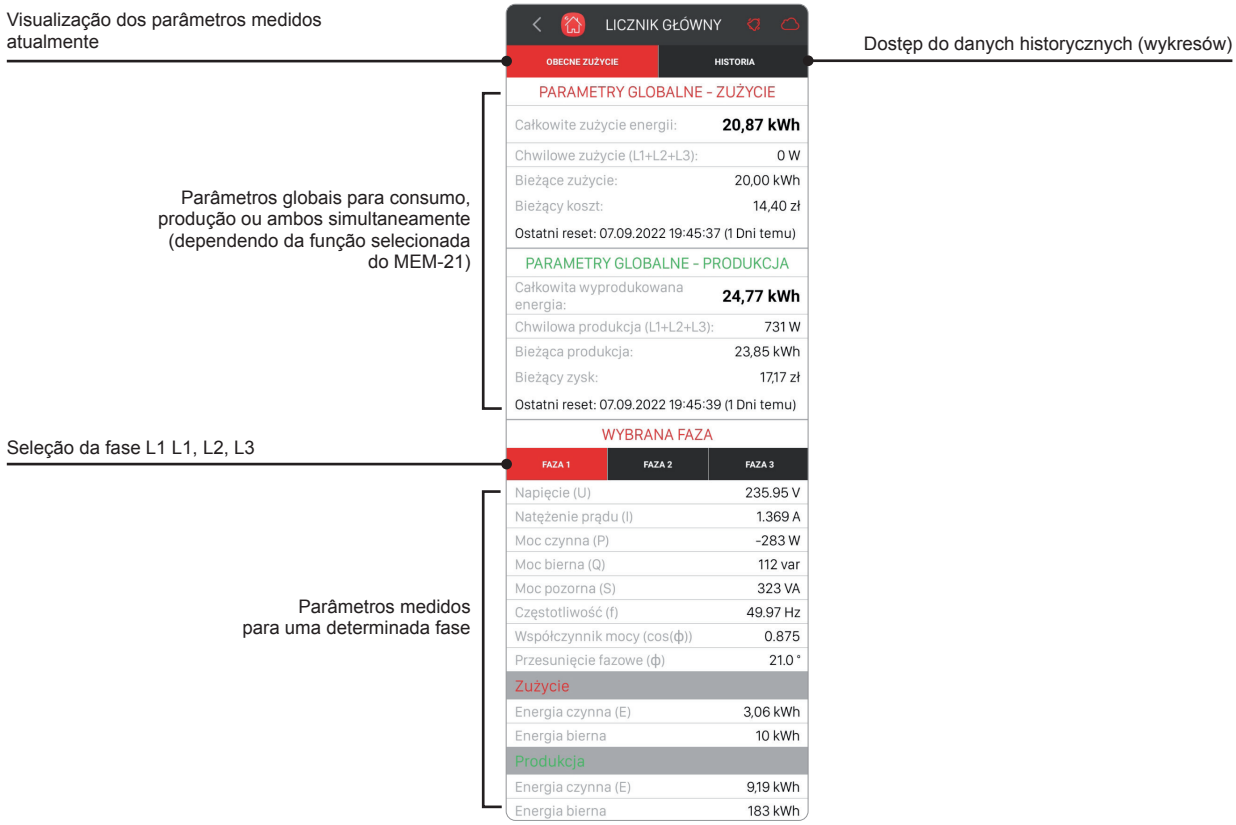
MÓDULO DE GRÁFICOS

- **Os gráficos para o MEM-21 estão disponíveis apenas na nuvem exta life. Para utilizar este serviço, tem de iniciar sessão na sua conta na nuvem. No caso de uma conexão local, os gráficos não são visualizados.**
- Quando o MEM-21 é adicionado ao controlador, os gráficos são ativados por padrão. Os dados de medição são armazenados automaticamente na nuvem exta life.
- Para configurar opções relacionadas a gráficos, use a guia “Configurar Gráficos” selecionada no menu de contexto do dispositivo MEM-21.

ATENÇÃO: Os dados sobre a energia consumida e produzida são armazenados na nuvem. Não são excluídos após a realização de operações como:
- restaurar o backup no controlador,
- desemparelhamento e emparelhamento do dispositivo MEM-21,
- reinício do dispositivo às definições dispositivos de fábrica,
- redefinir os medidores de consumo / produção atual.

A única maneira de remover dados dos gráficos é selecionar “Redefinir histórico (gráficos)”. Os dados de medição são salvos na nuvem com um intervalo de 1 hora. O arquivo *.xls contém dados sobre a energia consumida e a energia produzida, separados em fases individuais. O arquivo visualiza amostras horárias, ou seja, leituras de energia de fases individuais registadas com uma resolução de 1 hora. Além disso, incrementos horários, diários e mensais são visualizados no arquivo. O livre acesso a estes dados permite a sua análise detalhada e processamento em planilhas.

VISUALIZAÇÃO DO MÓDULO DE GRÁFICO
- O módulo de gráfico consiste em dois ecrãs: “Consumo atual” e “História”.
- O ecrã “Consumo atual” mostra os parâmetros básicos da rede divididos em cada uma das fases L1,L2 e L3. Estes são valores medidos em tempo real (atualizados a cada 5 segundos).
- O ecrã “Histórico” fornece dados históricos sobre o consumo / produção de energia num dos períodos selecionados (Dia, Semana, Mês e Ano) divididos em fases individuais.



GRÁFICOS DE AMOSTRA VISUALIZADOS NA APLICAÇÃO

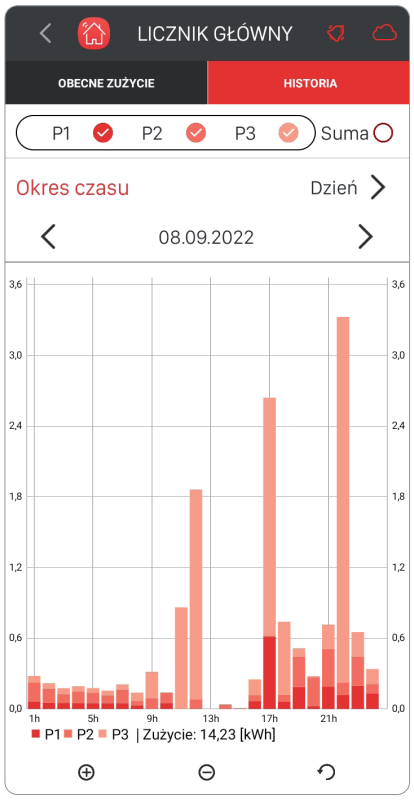


Gráfico de consumo de energia (função Visualizar consumo)

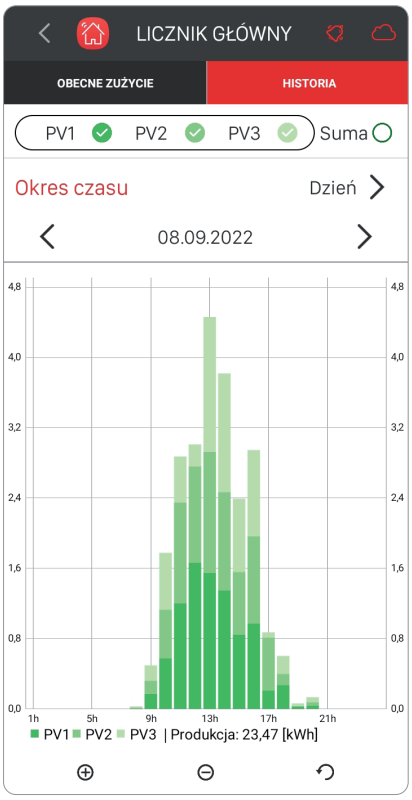


Gráfico de produção de energia (função Visualizar produção)

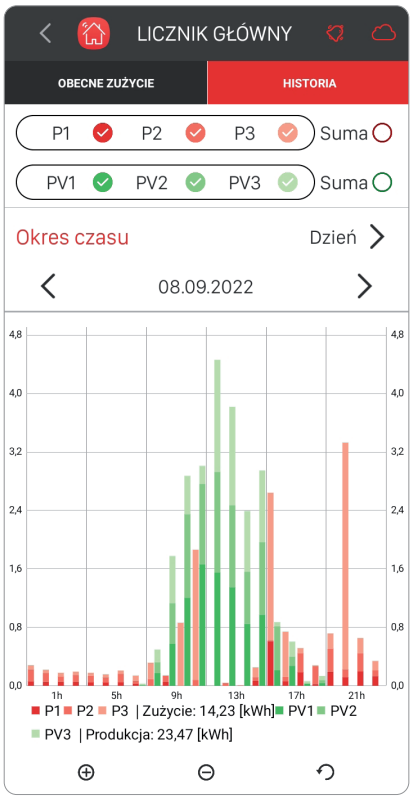


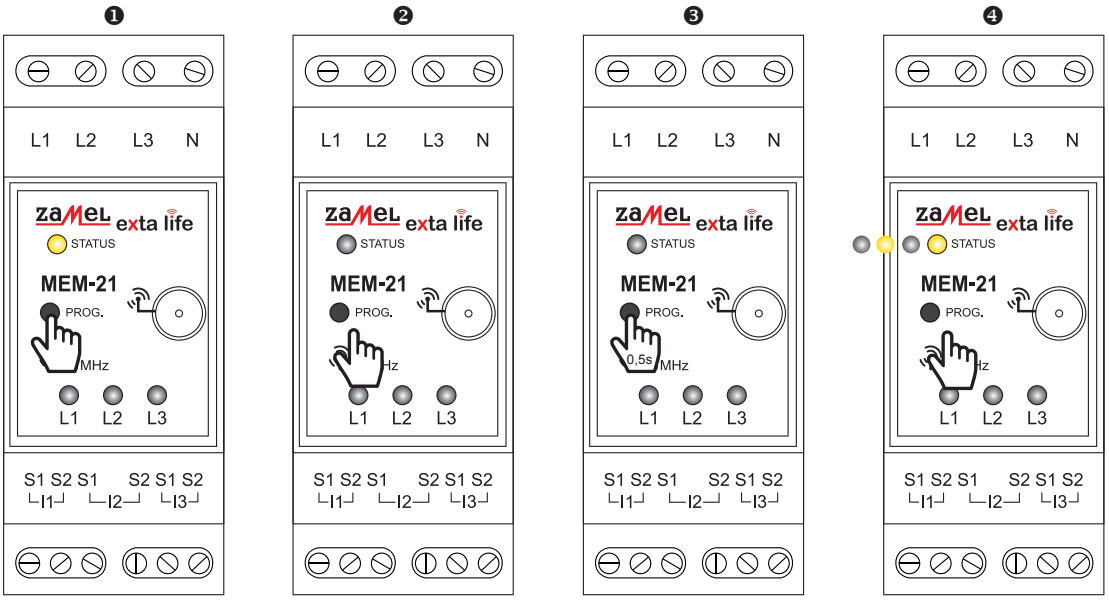
Gráfico de consumo e produção de energia (função Visualizar consumo e produção)

Tempos disponíveis para gráficos:

- **Dia** - visualização de dados de um dia específico (dividido por horas). A capacidade de visualizar dados dos últimos 31 dias.
- **Semana** - visualização dos dados da semana selecionada (divididos por dias a partir de Seg-Dom). A capacidade de visualizar dados limitados aos últimos 365 dias (últimas 52 semanas).
- **Mês** – visualização de dados do mês selecionado, dividido em dias individuais de 1 a n (onde n é o número de dias num determinado mês). A capacidade de visualizar dados limitados aos últimos 365 dias (últimos 12 meses).
- **Ano** - visualização dos dados de um determinado ano, divididos por meses individuais do ano. A capacidade de visualizar dados limitados aos últimos 5 anos.

REINÍCIO DO MEM-21 ÀS DEFINIÇÕES DE FÁBRICA

- Pressione o botão PROG. para reiniciar o MEM-21 para as definições de fábrica e aguarde até que o LED de STATUS (em amarelo) apague.
- Em seguida, diminua a velocidade e pressione o botão PROG. novamente por um tempo curto (0,5 s).
- A redefinição de fábrica é indicada por um piscar rápido do LED de STATUS em amarelo e, em seguida, um piscar mais lento em verde (por 5 s com um intervalo de 1s).



INSTALAÇÃO

O dispositivo MEM-21 destina-se à instalação em gabinetes de distribuição no trilho TH35 (DIN). O gabinete ocupa dois módulos. A conexão da antena é necessária para o funcionamento adequado. Se a antena tiver de ser instalada fora do gabinete de distribuição (aplica-se principalmente a quadros de distribuição de metal), a antena externa ANT-01 com um cabo de 3 m de comprimento pode ser usada para esse fim. A antena tem um conector de tipo SMA.

1. Desconecte o circuito de alimentação com o fusível, o disjuntor redundante ou o seccionador de isolamento conectado ao circuito apropriado.
2. Verifique a condição livre de tensão nos cabos de alimentação com um instrumento adequado.
3. Conecte os cabos aos terminais de acordo com o diagrama de conexão.
4. Instale o dispositivo no quadro de distribuição no trilho TH35 (DIN).
5. Ligue o circuito da fonte de alimentação e verifique o funcionamento adequado.

ATUALIZAÇÃO DO SOFTWARE

Informações sobre a versão do software instalada no dispositivo podem ser encontradas no ecrã "Informações da versão". O ecrã é acessível a partir do menu de contexto.

- Se o software disponível tiver um número de versão maior do que o software instalado, o botão "Atualizar" está ativo e é possível atualizar o dispositivo.
- O software mais recente é partilhado no servidor de atualizações e a sua disponibilidade é verificada automaticamente uma vez por dia. Também pode verificar a disponibilidade do software no ecrã Definições → Atualizações pressionando o botão "Pesquisar". Se o software mais recente estiver disponível, será baixado do servidor.
- O dispositivo a ser atualizado é marcado com o símbolo "".
- Os dispositivos só podem ser atualizados pelo utilizador "root". Não é possível controlar outros dispositivos durante a atualização. O processo de atualização leva cerca de 2 minutos e termina com informações de status:
  - "Dispositivo atualizado com sucesso" – se a atualização foi bem-sucedida
  - "Ocorreu um erro" - se, por qualquer motivo, a atualização for interrompida
- **No caso de um erro de atualização, não remova o dispositivo dos recursos do controlador!!! – Só precisa de refazer o processo de atualização.**
- No entanto, se, apesar de repetidas tentativas, a atualização falhar, é necessário devolver o dispositivo ao serviço.
- Recomenda-se usar as versões mais recentes do software porque contêm correções de erros mais antigos e novas funcionalidades.

NOTA

O dispositivo deve ser conectado a uma rede monofásica de acordo com as normas aplicáveis. O método de conexão é especificado neste manual. As operações de instalação, conexão e ajuste devem ser realizadas por eletricistas qualificados que tenham lido o manual de instruções e as funções do dispositivo. A desmontagem da caixa anulará a garantia e criará um risco de choque elétrico. Antes de iniciar a instalação, certifique-se de que não há tensão nos cabos de conexão. Use uma chave de fenda Phillips com um diâmetro de até 3,5 mm para instalação. A operação correta é afetada pelo método de transporte, armazenamento e uso do dispositivo. A instalação do dispositivo é desaconselhável nos seguintes casos: ausência de componentes, danos ao dispositivo ou a sua deformação. Em caso de avaria, contacte o fabricante.

CARTÃO DE GARANTIA

O fabricante fornece uma garantia de 24 meses

Carimbo e assinatura do vendedor, data da venda

1. ZAMEL Sp. z o.o. fornece uma garantia de 24 meses sobre os bens vendidos.
2. A garantia da ZAMEL Sp. z o.o. não é aplicável a:
   a) danos mecânicos resultantes do transporte, carga / descarga ou outras circunstâncias,
   b) danos resultantes de montagem ou operação defeituosa dos produtos da ZAMEL Sp. z o.o.
   c) danos resultantes de quaisquer alterações feitas pelo COMPRADOR ou terceiros e relacionados aos produtos objeto de venda ou dispositivos necessários para o bom funcionamento dos produtos objeto de venda,
   d) danos resultantes de força maior ou outros acontecimentos extraordinários pelos quais a ZAMEL Sp. z o.o. não tem nenhuma responsabilidade.
   e) fontes de energia (baterias) que estão no equipamento no momento da sua venda (se houver).
3. O COMPRADOR deve comunicar qualquer reclamação por garantia no ponto de compra ou na ZAMEL Sp. z o.o. por escrito depois de ter sido identificados.
4. ZAMEL Sp. z o.o. compromete-se a considerar as reclamações de acordo com as disposições aplicáveis da lei polonesa.
5. A forma de resolução da reclamação, p.ex., substituição do produto por um livre de defeitos, reparo ou devoção de dinheiro depende da ZAMEL Sp. z o.o.
6. A garantia não exclui, limita ou suspende os direitos do COMPRADOR resultantes da garantia por defeitos no artigo vendido.

MONITOR DI ENERGIA 3F+N MEM-21

ISTRUZIONI D'USO

ZAMEL Sp. z o.o.

ul. Zielona 27, 43-200 Pszczyna, Poland
tel. +48 (32) 210 46 65, fax +48 (32) 210 80 04
www.zamel.com, e-mail: export@zamel.pl

DESCRIZIONE

MEM-21 consente la misurazione di energia, corrente, tensione e potenza su ognuna delle 3 fasi. La misurazione è effettuata tramite i trasformatori di corrente. MEM-21 può essere utilizzato per monitorare l'energia consumata, energia prodotta o entrambi i tipi di energia simultaneamente. Pertanto, può essere utilizzato con successo come sotto contatore negli impianti fotovoltaici (FV). La semplice configurazione, l'archiviazione dei dati di misurazione nel cloud e la possibilità di esportare i dati in un file "*.xls" sono ulteriori vantaggi del dispositivo MEM-21. Questo permette di ottenere informazioni sull'energia suddivise in periodi giornalieri, settimanali, mensili e annuali con la possibilità di suddividerle ulteriormente in singole fasi. Il dispositivo è progettato per essere installato nel quadro elettrico sulla guida TH35. L'antenna staccabile consente l'uso di un'antenna esterna.

Il dispositivo MEM-21 può essere utilizzato esclusivamente per monitorare il consumo energetico o come sotto contatore in impianti domestici e industriali.

CARATTERISTICHE

- tensione nominale 3x 230 VAC / 400 V AC,
- misurazione dell'energia consumata, energia prodotta o di entrambi i tipi di energia simultaneamente,
- misurazione dei parametri della rete suddivisi in ogni fase,
- compatibilità con il controller EFC-01,
- misurazione effettuata tramite trasformatori con una corrente massima di 100 A,
- indicazione di presenza della tensione in ogni fase,
- raccolta dei dati sul consumo di energia nel cloud + esportazione dei dati in un file xls,
- possibilità di aggiornare il software da remoto,
- facile installazione nel quadro elettrico utilizzando la guida TH35.

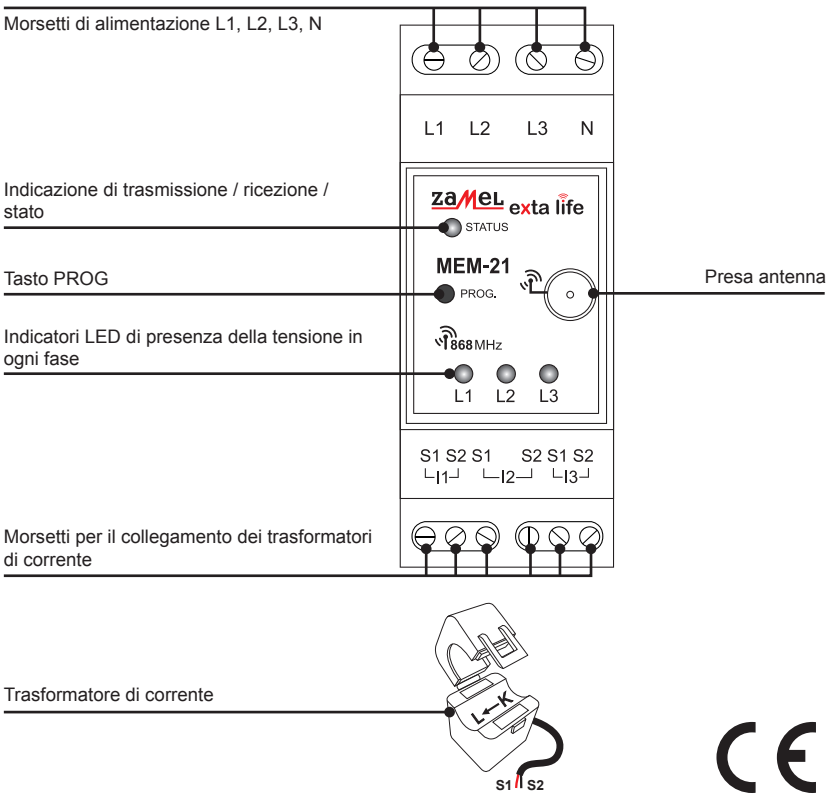
Con la presente ZAMEL Sp. z o.o.
dichiara che il tipo di dispositivo radio MEM-21
è conforme alla direttiva 2014/53/UE.

Il prodotto non deve essere smaltito insieme ad altri rifiuti! Per evitare impatto dannoso sull'ambiente e sulla salute umana, il dispositivo dismesso deve essere conservato in luoghi destinati a questo scopo. I rifiuti elettrici domestici possono essere consegnati gratuitamente e in qualsiasi quantità ad un centro di raccolta appositamente stabilito o al venditore al momento dell'acquisto di nuove apparecchiature.

DATI TECNICI

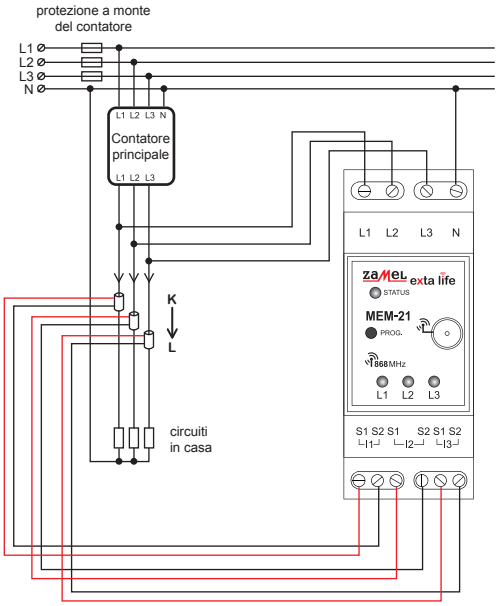
Tensione nominale di alimentazione:	3 x 230 VAC / 400 V AC
Frequenza nominale:	50 / 60 Hz
Potenza assorbita nominale:	1,5 W
Trasmissione radio – banda:	ISM 868 MHz (868,50 MHz)
Metodo di trasmissione radio:	bidirezionale
Codifica:	algoritmo basato sulla chiave a 128 bit
Gamma di funzionamento:	fino a 300 m in campo libero
Potenza di trasmissione:	ERP < 20 mW
Compatibilità con il controller EFC-01:	sì
Indicazione ottica - trasmissione:	sì - LED verde (STATO)
Indicazione di presenza della tensione in ogni fase:	sì - LED rossi (L1, L2, L3)
Parametri misurati:	tensione, corrente, frequenza, potenza attiva, potenza reattiva, potenza apparente, energia attiva, energia reattiva, misurazioni effettuate indipendentemente su ogni fase
Elemento di rilevamento:	3 x trasformatore di corrente SC-16 100 A / 33,3 mA
Morsetti di alimentazione:	L1, L2, L3, N
Morsetti per il collegamento dei trasformatori di corrente:	S1S2 (I1), S1S2 (I2), S1S2 (I3),
Numero di morsetti di collegamento:	10 (cavi con sezione fino a 2,5 mm2)
Fissaggio della custodia:	guida TH35 (DIN)
Gamma di temperature di funzionamento:	-10 a +55 °C
Grado di protezione della custodia:	IP20
Dimensioni:	90 x 35 x 66 mm (a due moduli)
Peso:	0.04 kg

VISTA DEL DISPOSITIVO

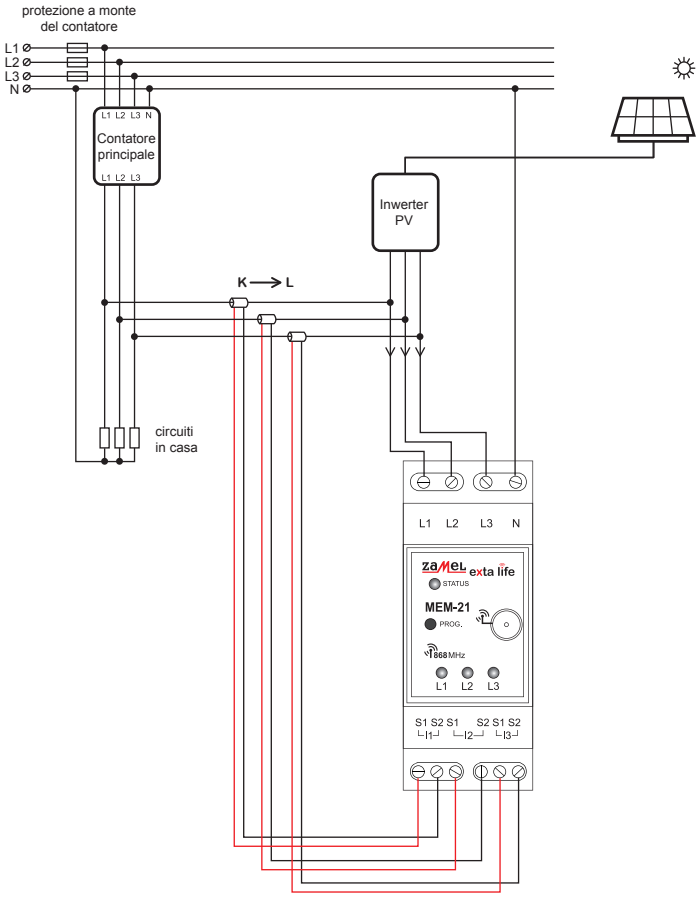


INSTALLAZIONE

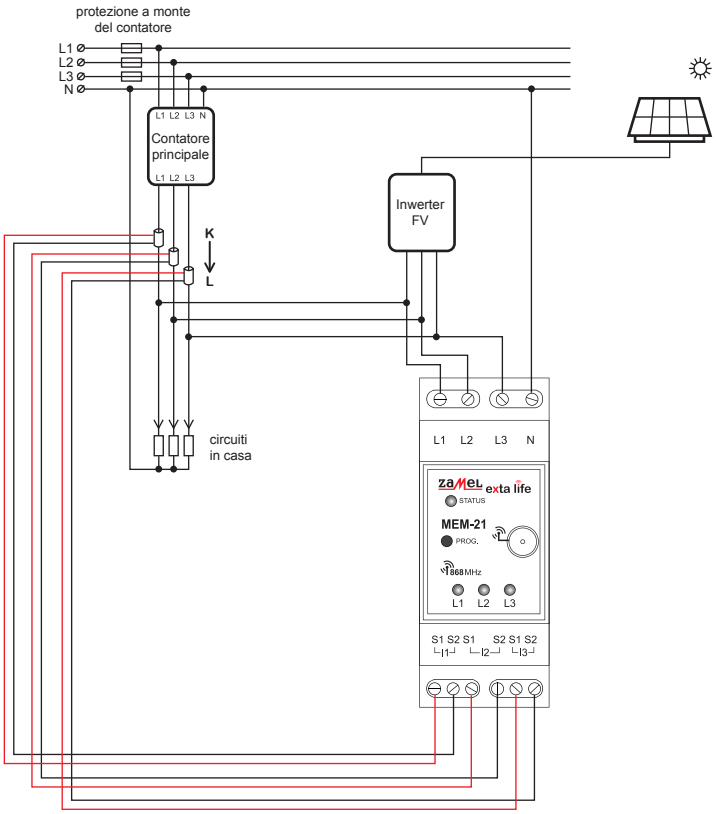
Monitoraggio del consumo di energia
(impianto senza l'inverter fotovoltaico)



Monitoraggio della sola energia prodotta
(impianto con l'inverter fotovoltaico)



Monitoraggio dell'energia consumata e l'energia immessa
in rete (contatore principale + inverter FV)



INSTALLAZIONE

NOTA: Quando si utilizzano i trasformatori di corrente, è necessario prestare particolare attenzione al loro corretto collegamento al dispositivo MEM-21 e al loro corretto montaggio (orientamento) sui conduttori di corrente:
Filo **rosso** → S1
Filo **nero** → S2

Collegare il trasformatore su L1 a I1 (S1, S2)
Collegare il trasformatore su L2 a I2 (S1, S2)
Collegare il trasformatore su L3 a I3 (S1, S2)

La direzione del flusso di corrente deve essere conforme alla freccia all'interno dell'alloggiamento del trasformatore. Alcuni degli errori legati al non corretto collegamento dei trasformatori di corrente al dispositivo MEM-21 possono essere rilevati analizzando i valori di alcuni parametri nella schermata del modulo grafici (finestra ‚Consumo attuale').

IMPIANTO SENZA INVERTER – MEM-21 montato a valle del contatore di energia principale (monitoraggio della sola energia consumata)
Nel caso in cui MEM-21 sia utilizzato solo per il monitoraggio dell'energia consumata, tutti i valori della potenza attiva su ciascuna delle fasi dovranno essere positivi. Un valore negativo può significare che il trasformatore non è installato correttamente.

Collegamento corretto del trasformatore – fase L1
- Carico con potenza di ~100 W collegato alla fase L1
- Collegamento corretto del trasformatore (S1, S2)
- Orientamento corretto del trasformatore rispetto alla direzione del flusso della corrente nel conduttore.

Collegamento errato del trasformatore – fase L1
- Valore negativo della potenza attiva (P)
- **Errore_1**: Collegamento errato del trasformatore (filo rosso collegato a S2, filo nero collegato a S1)
- **Errore_2**: Orientamento errato del trasformatore rispetto alla direzione del flusso della corrente nel conduttore.

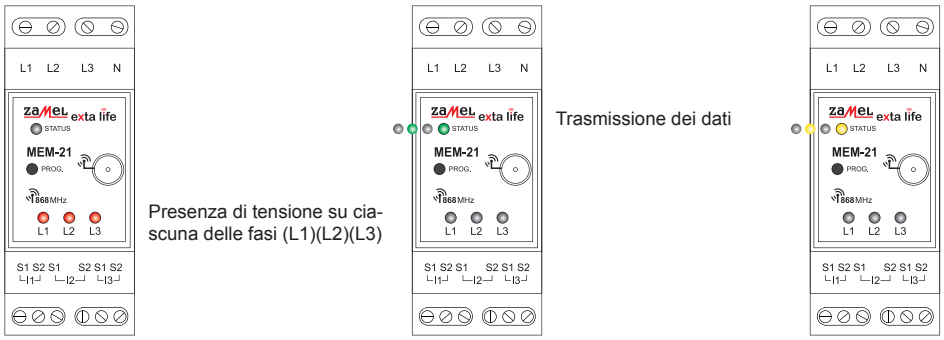
IMPIANTO CON INVERTER FV – MEM-21 montato direttamente a valle dell'inverter (monitoraggio della sola energia prodotta)
Nel caso di monitoraggio della sola energia prodotta, tutti i valori della potenza attiva su ciascuna delle fasi devono essere negativi. Un valore positivo può significare che il trasformatore non è installato correttamente.

IMPIANTO CON INVERTER FV – MEM-21 montato a valle del contatore principale (monitoraggio dell'energia consumata e l'energia rimessa in rete)
Nel caso di monitoraggio di entrambi i tipi di energia, il segno attuale della potenza attiva dipende dal fatto che la potenza attualmente consumata sia maggiore della potenza prodotta (attualmente rimessa nella rete elettrica).

$P_{consumata} > P_{PRODOTTA}$ – potenza attiva attuale con il segno „+"
$P_{consumata} < P_{PRODOTTA}$ – potenza attiva attuale con il segno „-"

NOTA: Nel caso in cui il dispositivo di monitoraggio MEM-21 sia installato in un impianto con un inverter fotovoltaico a valle del contatore

FUNZIONALITÀ DEI LED



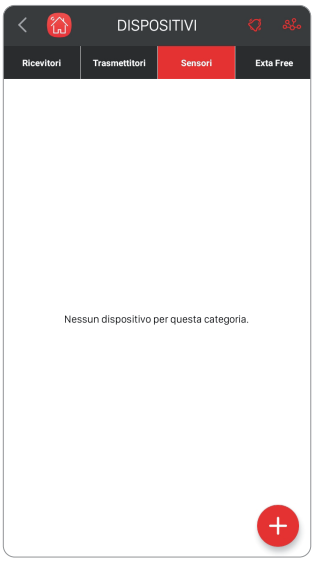
Presenza di tensione su ciascuna delle fasi (L1)(L2)(L3)

NOTE SULL'USO E L'INSTALLAZIONE

- Per utilizzare le funzionalità del dispositivo MEM-21, è necessario aggiungerlo al controller del sistema EXTA LIFE (EFC-01).
- Il dispositivo può essere utilizzato solo tramite l'applicazione mobile EXTA LIFE.
- Il dispositivo viene cercato ed è visibile nel gruppo ‚Sensori'.
- Lo scambio di dati tra il dispositivo MEM-21 e il controller EFC-01 avviene via radio, pertanto è necessario garantire i migliori parametri di trasmissione possibili:
  - La distanza tra il MEM-21 e il controller deve garantire una corretta comunicazione in entrambe le direzioni. In campo libero questa distanza è di circa 300 m, tuttavia nelle strutture edili può essere molto inferiore a causa di numerosi ostacoli come pareti, soffitti rinforzati, sistemi di riscaldamento a pavimento, ecc. Questi fattori devono essere presi in considerazione quando si posiziona il controller EFC-01 nella struttura.
  - Il dispositivo MEM-21 deve essere dotato di un'antenna esterna. Quando si installa il dispositivo all'interno di un quadro elettrico metallico o quadro elettrico con porta metallica, si consiglia di utilizzare un'antenna esterna (ANT-01) posta all'esterno del quadro.
  - È consentito utilizzare altre antenne operanti nella banda di 868 MHz (connettore maschio SMA).
  - In caso di problemi con la portata, è possibile utilizzare il ritrasmettitore REP-21 installato tra il dispositivo MEM-21 e il controller EFC-01.
- Il dispositivo è progettato per l'installazione in quadri elettrici utilizzando la guida di montaggio TH35. Dimensionalmente il prodotto occupa 2 moduli.
- Il dispositivo non deve essere esposto all'acqua diretta e al funzionamento in un ambiente con elevata umidità. La temperatura del luogo di installazione deve essere compresa tra -10°C e + 55°C.
- Il dispositivo è progettato per l'installazione interna. Durante l'installazione esterna, il dispositivo deve essere collocato in una scatola stagna aggiuntiva e protetto contro la penetrazione dell'acqua, in particolare dal lato dei morsetti di collegamento.
- Deve essere garantito il libero accesso al dispositivo, il che ne faciliterà il funzionamento e la manutenzione.
- Particolare attenzione deve essere prestata al corretto collegamento dei trasformatori di corrente forniti con il dispositivo (vedi capitolo Collegamento).
- È vietato effettuare qualsiasi lavoro di montaggio o manutenzione se il dispositivo MEM-21 è sotto tensione elettrica!!!

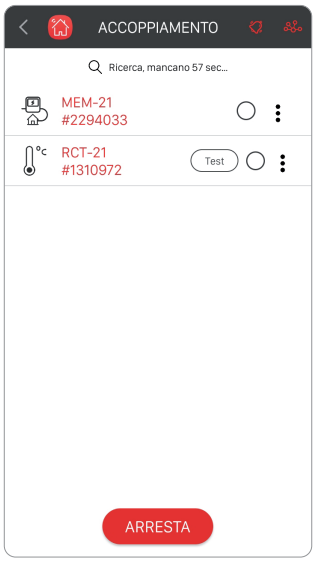
COME AGGIUNGERE IL DISPOSITIVO AL CONTROLLER EFC-01

❶



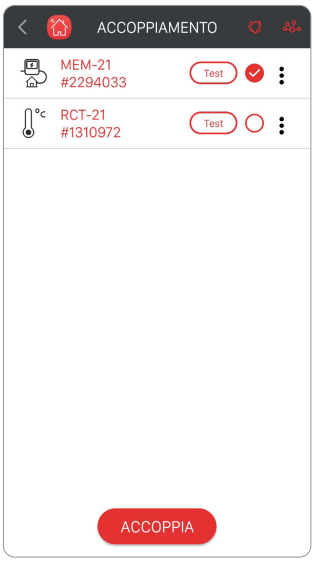
- Accedere al controller EFC-01
- Andare alla schermata Dispositivi > Sensori.
- Premere il pulsante "+".

❷



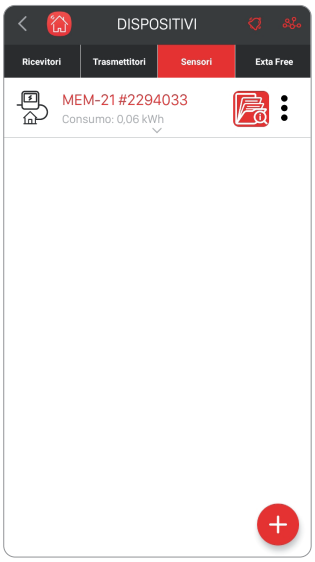
- Attendere che il dispositivo MEM-21 venga visualizzato nell'elenco dei sensori da associare a EFC-01.
- Premere il pulsante „ARRESTA".

❸



- Selezionare il dispositivo da aggiungere al controller.
- Premere il pulsante "ACCOPPIA".

❹



- MEM-21 apparirà nell'elenco dei dispositivi nella schermata ‚Sensori' ed è pronto per l'uso e l'ulteriore configurazione.

NOTE
- Se il dispositivo non compare nell'elenco durante il processo di ricerca, verificare se:
  - il dispositivo sia collegato alla tensione di alimentazione,
  - il dispositivo non sia già stato aggiunto al controller.
- Se il dispositivo non è ancora visibile nell'elenco, ripristinare le impostazioni di fabbrica utilizzando il pulsante PROG. e ripetere il processo di ricerca.
- Se dopo l'accoppiamento il dispositivo per qualche motivo non viene visualizzato nell'elenco della schermata 'Sensori', ripristinare le impostazioni di fabbrica del dispositivo di monitoraggio MEM-21 e ripetere nuovamente il processo di accoppiamento.
- Si ricorda che i dispositivi vengono salvati nella scheda del controller ogni 60 secondi. Scollegare l'alimentazione o riavviare il controller prima dello scadere di questo tempo può comportare la scomparsa del dispositivo dall'elenco. In questo caso, è necessario ripristinare il MEM-21 alle impostazioni di fabbrica e il processo di accoppiamento deve essere ripetuto.

VISTA NELL'APPLICAZIONE

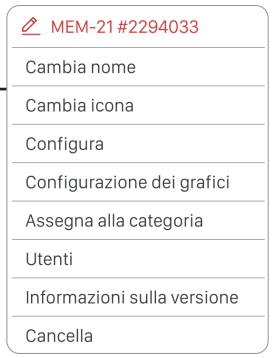
Funzionamento normale

Nome del dispositivo

Icona

Modulo grafici

Menu contestuale

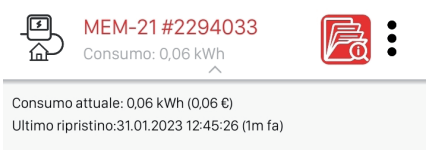


Energia totale (consumata/prodotta)
conteggiata da MEM-21 come somma di tutte e 3 le fasi

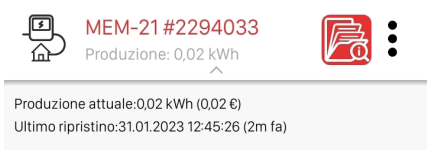
Consumo attuale: 0,06 kWh (0,06 €)
Ultimo ripristino:31.01.2023 12:45:26 (1m fa)

Contatore secondario (sotto contatore)
Energia (consumata/prodotta) e il costo conteggiati dal momento dell'ultima reimpostazione (azzeramento) del sotto contatore. Il costo è visualizzato solo dopo l'attivazione nella schermata di configurazione.

Voci visibili nel menu contestuale:
- **Rinomina** – rinomina il dispositivo (fino a 20 caratteri ASCII)
- **Cambia icona** – modifica dell'icona assegnata al dispositivo (solo una base di icone specifica)
- **Configura** – schermata di configurazione del dispositivo
- **Configurazione dei grafici** – abilitazione/disabilitazione dei grafici, reimpostazione dei grafici, esportazione in file .xls
- **Assegna a categoria** – assegna il dispositivo alla categoria selezionata nella schermata Casa
- **Utenti** – assegnazione del dispositivo all'utente o agli utenti selezionati
- **Informazioni sulla versione** – informazioni sul software installato, la possibilità di aggiornare il software a una versione più recente
- **Elimina** – rimuove il dispositivo dal controller



Finestra principale – vista della modalità ‚Visualizza consumo'



Finestra principale – vista della modalità ‚Visualizza produzione'

Finestra principale – vista della modalità ‚Visualizza produzione e consumo'

Vista della finestra principale in assenza di comunicazione
Cause:
- Assenza di tensione di alimentazione
- Problema di comunicazione tra MEM-21 e il controller EFC-01:
  - controllare l'antenna,
  - usare un'antenna esterna (ANT-01),
  - ridurre la distanza tra il dispositivo e il controller,
  - utilizzare il ritrasmettitore REP-21 tra il MEM-21 e il controller.

Ultima sincronizzazione
Informazione su quando il dispositivo MEM-21 ha comunicato con il controller EFC-01 per l'ultima volta

CONFIGURAZIONE DEL DISPOSITIVO

La configurazione del dispositivo MEM-21 è effettuata nella schermata ‚Configura', disponibile dal menu contestuale. I parametri per il consumo e la produzione si configurano separatamente. La visualizzazione della finestra di configurazione dipende dalla funzione selezionata (visualizza consumo / visualizza produzione / visualizza consumo e produzione).

NOTA: Indipendentemente dalla funzione selezionata, il dispositivo misura costantemente e salva nel cloud l'energia consumata e l'energia prodotta. La funzione selezionata determina solo quali dati sono attualmente visualizzati nell'applicazione e nei grafici.

Finestra di configurazione per la modalità ‚Visualizza consumo

Finestra di configurazione per la modalità ‚Visualizza produzione

- **Correzione del contatore** – attivando questa opzione si consente di apportare una correzione del contatore. Il valore della correzione sovrascrive il valore del contatore principale (separatamente per il consumo e la produzione). Con questa opzione è possibile modificare il valore del contatore di energia per il MEM-21, ad esempio, per renderlo uguale allo stato attuale del contatore principale nel luogo di installazione.

Indicazione prima della correzione

Correzione effettuata = 100 kWh

Indicazione dopo la correzione

- **Attiva/Disattiva visualizzazione del costo** – quando questa opzione è attiva, le informazioni sul costo dell'energia elettrica consumata/prodotta vengono visualizzate sulla barra principale del contatore e sui grafici. Questo costo è calcolato in base al prezzo unitario dichiarato per kWh (secondo il listino prezzi del fornitore di energia), dei costi fissi e della valuta di pagamento selezionata.
- **Azzeramento del contatore di energia** – questo pulsante consente di azzerare il contatore secondario (sotto contatore) che conteggia il consumo/ la produzione dell'energia tra gli azzeramenti successivi. La barra principale visualizza le informazioni relative all'ultimo azzeramento del contatore (parametro ‚Ultimo azzeramento').

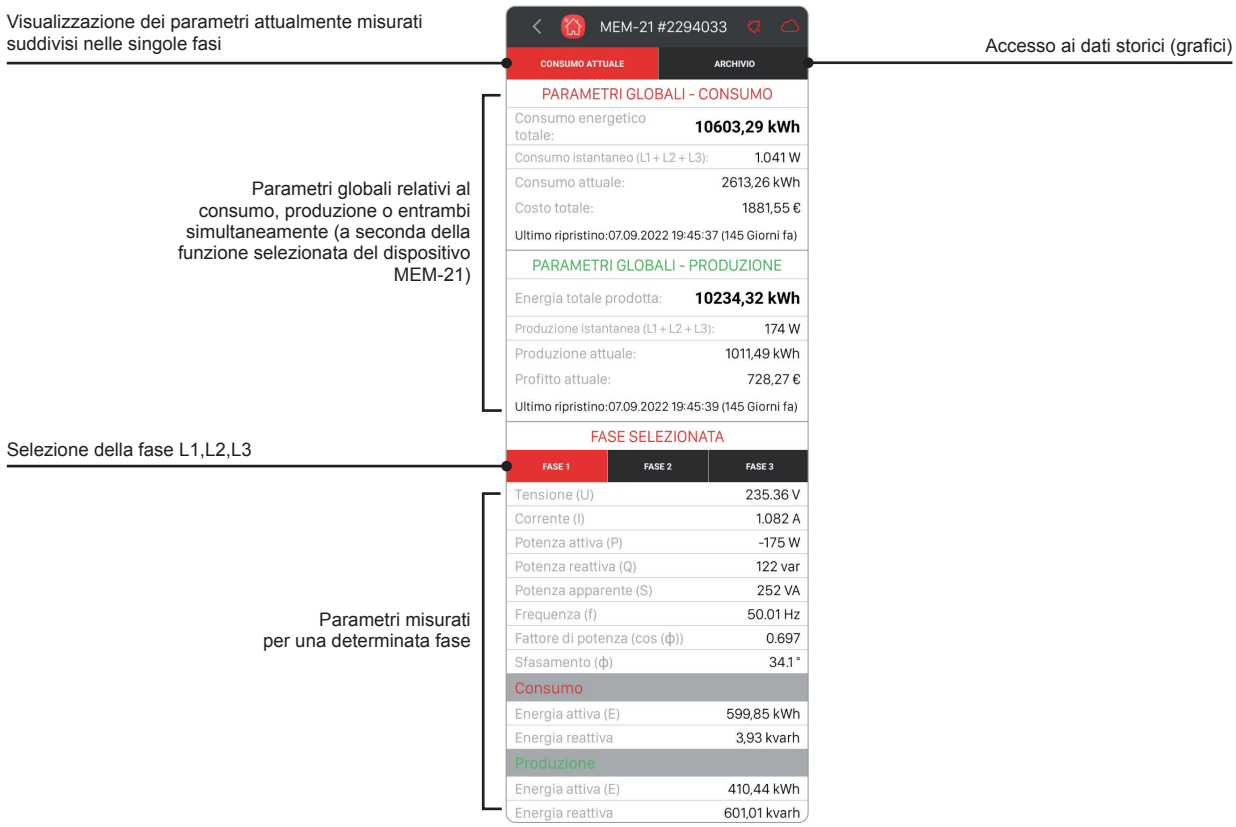
MODULO GRAFICI

- **I grafici per il dispositivo MEM-21 sono disponibili esclusivamente nel cloud exta life. Per utilizzare questo servizio, è necessario accedere all'account cloud. I grafici non sono visibili nel caso di collegamento locale.**
- Dopo aver aggiunto il dispositivo MEM-21 al controller, i grafici sono attivati per impostazione predefinita. I dati di misurazione vengono salvati automaticamente nel cloud exta life.

NOTA: I dati sull'energia consumata e prodotta vengono salvati nel cloud. Non vengono cancellati dopo aver eseguito operazioni come:
- ripristino di un backup sul controller,
- disaccoppiamento e riaccoppiamento del dispositivo MEM-21,
- ripristino delle impostazioni di fabbrica del dispositivo,
- azzeramento dei contatori di consumo/produzione attuale.

L'unica opzione per eliminare i dati dai grafici è quella di selezionare l'opzione 'Azzera storico (grafici)'. I dati di misurazione vengono salvati nel cloud con un intervallo di 1 ora. Il file *.xls contiene i dati relativi all'energia consumata e prodotta, suddivisi nelle singole fasi. Il file mostra i campioni orari, ovvero le letture di energia dalle singole fasi registrate con una risoluzione di 1 ora. Inoltre, il file mostra gli incrementi orari, giornalieri e mensili. Il libero accesso a questi dati ne consente l'analisi dettagliata e l'elaborazione in fogli di calcolo.

VISUALIZZAZIONE DEL MODULO GRAFICI
- Il modulo grafici è composto da due schermate: 'Consumo attuale' e 'Storico'.
- La schermata ‚Consumo attuale' mostra i parametri di base della rete suddivisi in ciascuna delle fasi L1, L2 e L3. Si tratta di valori rilevati in tempo reale (aggiornati ogni 5 secondi).
- Nella schermata ‚Storico' sono disponibili i dati storici sul consumo/produzione di energia in uno dei periodi selezionati (Giorno, Settimana, Mese e Anno) suddivisi in ciascuna delle fasi.



ESEMPI DI GRAFICI VISIBILI NELL'APPLICAZIONE

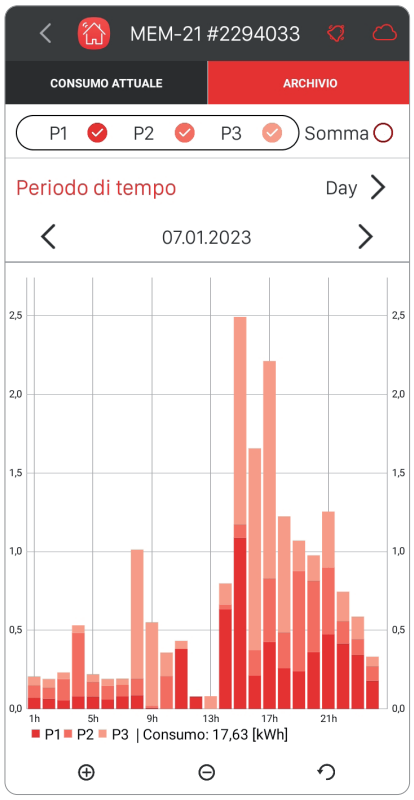


Grafico del consumo di energia (funzione di visualizzazione del consumo)

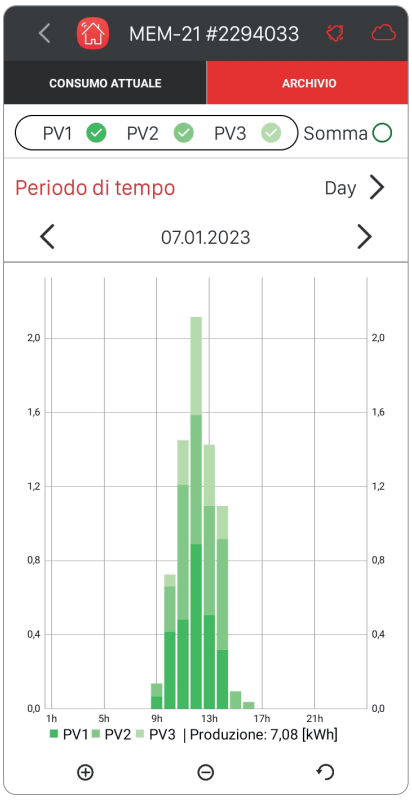


Grafico della produzione di energia (funzione di visualizzazione della produzione)

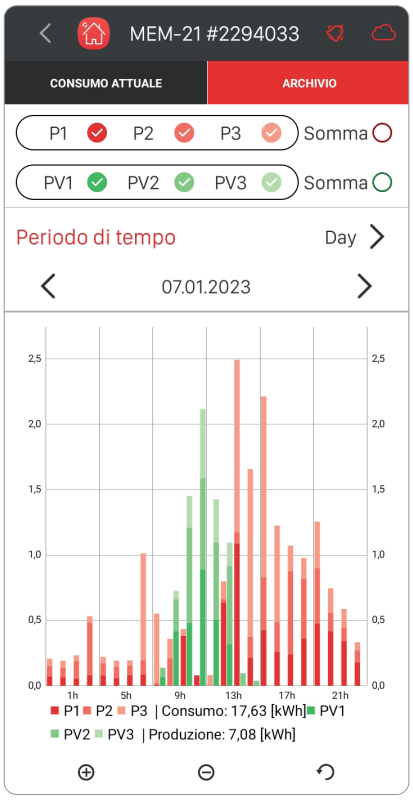


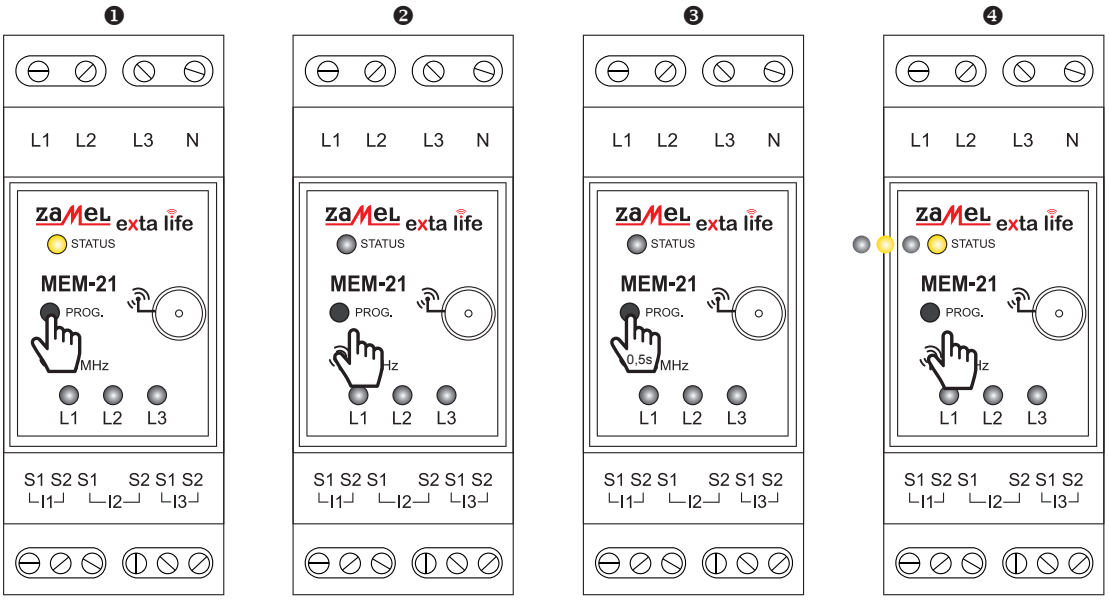
Grafico del consumo e la produzione di energia (funzione di visualizzazione del consumo e la produzione)

Periodi di tempo disponibili per i grafici:

- **Giorno** - visualizzazione dei dati di un giorno specifico (suddivisi in ore). Possibilità di visualizzare i dati degli ultimi 31 giorni.
- **Settimana** - visualizzazione dei dati della settimana selezionata (suddivisi in giorni da lunedì a domenica). La possibilità di visualizzare i dati è limitata agli ultimi 365 giorni (ultime 52 settimane).
- **Mese** – visualizzazione dei dati del mese selezionato suddivisi in singoli giorni da 1 a n (dove n è il numero di giorni in un determinato mese). La possibilità di visualizzare i dati è limitata agli ultimi 365 giorni (ultimi 12 mesi).
- **Anno** – visualizzazione dei dati di un determinato anno, suddivisi in singoli mesi dell'anno. La possibilità di visualizzare i dati è limitata agli ultimi 5 anni.

RIPRISTINO DELLE IMPOSTAZIONI DI FABBRICA DEL MEM-21

- Per ripristinare le impostazioni di fabbrica del dispositivo MEM-21, è necessario premere il pulsante PROG. e attendere che il LED DI STATO (giallo) si spenga.
- Quindi rilasciare e premere ancora una volta brevemente (0,5 s) il pulsante PROG.
- Il ripristino delle impostazioni di fabbrica è segnalato dal LED di STATO che lampeggia velocemente in giallo e poi lampeggia più lentamente in verde (per 5 s con intervalli di 1 s).



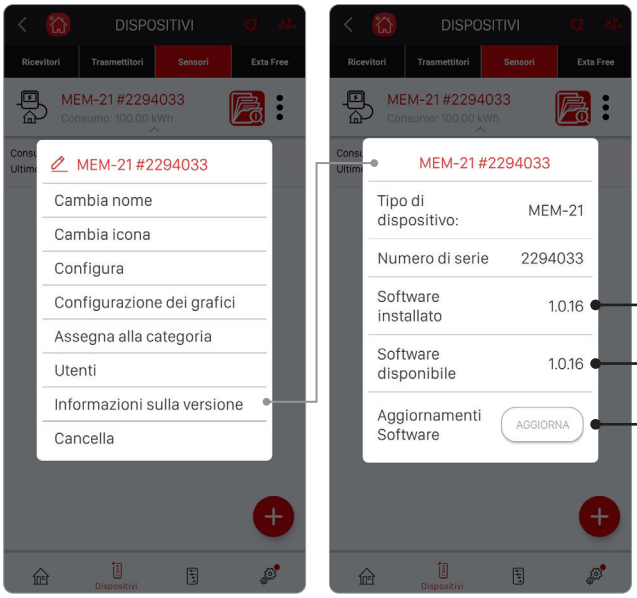
MONTAGGIO

Il dispositivo MEM-21 è progettato per l'installazione in quadri elettrici su guida TH35 (DIN). La custodia occupa due moduli. È necessario collegare l'antenna per garantire il corretto funzionamento. Se l'antenna deve essere installata all'esterno del quadro elettrico (questo vale particolarmente per i quadri metallici), è possibile utilizzare a tale scopo un'antenna esterna ANT-01 con cavo di 3 m. L'antenna è dotata di connettore di tipo SMA.

1. Disconnettere il circuito di alimentazione tramite il fusibile, interruttore di sovracorrente o sezionatore collegato al circuito appropriato.
2. Controllare con lo strumento adeguato lo stato privo di potenziale sui cavi di alimentazione.
3. Collegare i cavi nei morsetti secondo lo schema di collegamento.
4. Installare il dispositivo nel quadro elettrico sulla guida TH35 (DIN).
5. Inserire il circuito di alimentazione e controllare il corretto funzionamento.

AGGIORNAMENTO DEL SOFTWARE

Le informazioni sulla versione del software installato sul dispositivo sono disponibili nella schermata 'Informazioni sulla versione'. La schermata è disponibile dal menu contestuale.



Versione del software attualmente installata sul dispositivo

Versione del software disponibile per il dispositivo

Pulsante per richiamare l'aggiornamento del dispositivo

- Se il software disponibile ha un numero di versione superiore rispetto al software installato, il pulsante ‚Aggiorna' è attivo ed è possibile aggiornare il dispositivo.
- Il software più recente viene reso disponibile sul server di aggiornamento e la sua disponibilità è verificata automaticamente una volta al giorno. La disponibilità del software può essere verificata anche nella schermata Impostazioni → Aggiornamenti premendo il pulsante 'Cerca'. Se è disponibile un software più recente, verrà scaricato dal server.
- Il dispositivo da aggiornare è contrassegnato con il simbolo „".
- I dispositivi possono essere aggiornati solo dall'utente 'root'. Durante l'aggiornamento non è possibile controllare altri dispositivi. Il processo di aggiornamento richiede circa 2 minuti e termina con la visualizzazione dell'informazione di stato:
  - "Il dispositivo è stato aggiornato correttamente" - se l'aggiornamento è andato a buon fine
  - "Si è verificato un errore" - se per qualche motivo l'aggiornamento viene interrotto
- **In caso di errore di aggiornamento, non rimuovere il dispositivo dalle risorse del controller!!! – in questo caso la procedura di aggiornamento deve essere ripetuta.**
- Tuttavia, se nonostante i ripetuti tentativi l'aggiornamento fallisce, è necessario inviare il dispositivo all'ufficio di assistenza tecnica.
- Si consiglia di utilizzare le versioni più recenti del software perché contengono correzioni di errori precedenti e nuove funzionalità.

NOTA

Il dispositivo deve essere collegato alla rete monofase secondo le norme vigenti. Il metodo di collegamento è descritto nelle presenti istruzioni d'uso. Le attività di installazione, collegamento e regolazione devono essere effettuate da elettricisti qualificati dopo aver letto il manuale d'uso e conosciuto le funzioni del dispositivo. La rimozione della custodia fa decadere la garanzia e può provocare scosse elettriche. Prima di iniziare l'installazione è necessario assicurarsi che i cavi di collegamento sono privi di tensione. Per l'installazione usare un cacciavite a croce con un diametro fino a 3,5 mm. Il corretto funzionamento è influenzato dal metodo di trasporto, stoccaggio e uso del dispositivo. L'installazione del dispositivo è sconsigliata nei seguenti casi: mancanza di componenti, danno al dispositivo o la sua deformazione. In caso di malfunzionamenti, è necessario rivolgersi al produttore.

SCHEDA DI GARANZIA

Il produttore offre una garanzia di 24 mesi.

1. ZAMEL Sp. z o.o. offre una garanzia di 24 mesi sui prodotti venduti.
2. La garanzia di ZAMEL Sp. z o.o. non include:
   a) difetti meccanici derivanti dal trasporto, carico / scarico o da altre circostanze,
   b) danni causati da errata installazione o uso dei prodotti di ZAMEL Sp. z o.o.,
   c) danni derivanti da eventuali modifiche apportate dall'ACQUIRENTE o terze parti in merito ai prodotti venduti o alle apparecchiature necessarie per il corretto funzionamento dei prodotti venduti,
   d) danni derivanti da cause di forza maggiore o altri eventi aleatori per i quali ZAMEL Sp. z o.o. non è responsabile.
   e) fonti di alimentazione (batterie) che vengono fornite insieme al dispositivo al momento della vendita (se presenti).
3. L'ACQUIRENTE deve presentare per iscritto eventuali richieste di garanzia al punto di acquisto o presso la ditta ZAMEL Sp. z o.o. dopo aver scoperto il difetto.
4. ZAMEL Sp. z o.o. si impegna a esaminare il reclamo in conformità con le disposizioni applicabili del diritto polacco.
5. La scelta del metodo di soluzione del reclamo, ad esempio, sostituzione del prodotto con uno esente da difetti, riparazione o rimborso, è a discrezione di ZAMEL Sp. z o.o.
6. La garanzia non esclude, limita o sospende i diritti dell'ACQUIRENTE derivanti dalle disposizioni relative alla garanzia prevista dalla legge per i vizi della cosa venduta.

Timbro e firma del venditore, data di vendita