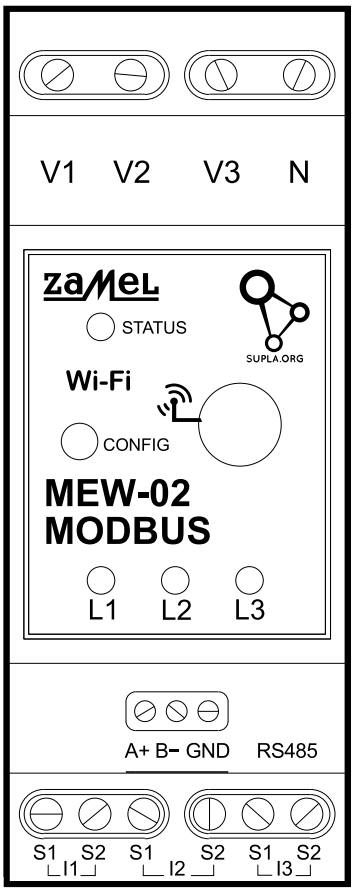
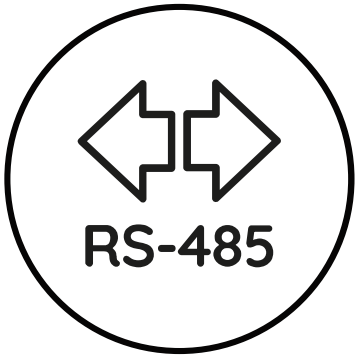
supla | products by zamel

INSTRUKCJA PEŁNA





Monitor energii elektrycznej MODBUS + Wi-Fi 3F+N

supla MEW-02 MODBUS

plik zawiera pola interaktywne
the file includes interactive fields

PL GB DE ES IT PT FR RUS

1. ZANIM ZACZNIESZ

OPIS URZĄDZENIA:

3-fazowy monitor energii elektrycznej z komunikacją RS-485 (MODBUS). Zaawansowany monitor energii elektrycznej zaprojektowany z myślą o zastosowaniach przemysłowych oraz projektach wymagających komunikacji przewodowej. Urządzenie wykorzystuje interfejs **RS-485 i protokół MODBUS**, co umożliwia elastyczną integrację z systemami automatyki oraz pobieranie danych pomiarowych według indywidualnie zdefiniowanego schematu.

CECHY MONITORA ENERGII ELEKTRYCZNEJ:

- pomiar zużycia energii elektrycznej oraz prądu, napięcia, mocy na 3 fazach,
- wykresy historii odczytów mocy czynnej, natężenia prądu i napięcia,
- obsługa przekładników o wartości 100 A, 200 A oraz 400 A,
- prosta konfiguracja,
- przesyłanie i dostęp do danych pomiarowych w chmurze.

CO POTRZEBUJESZ ŻEBY ROZPOCZĄĆ:

- dostęp do rozdzielnicy,
- śrubokręt / kombinerki,
- przewód o średnicy maksymalnie 2,5 mm^2, do podłączenia zasilania,
- zaleca się, aby instalacji dokonał instalator z uprawnieniami.

2. OSTRZEŻENIE



UWAGA

Urządzenie należy podłączyć do zasilania 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. Przed rozpoczęciem instalacji należy upewnić się czy na przewodach przyłączeniowych nie występuje napięcie!** Urządzenie MEW-02 MODBUS przeznaczone jest do montażu wewnątrz pomieszczeń. Podczas instalacji należy zwrócić uwagę, aby urządzenie nie było narażone na bezpośrednie działanie wody oraz na pracę w środowisku o podwyższonej wilgotności. Podczas instalacji na zewnątrz pomieszczeń urządzenie należy umieścić w dodatkowej obudowie hermetycznej i zabezpieczyć przed wnikaniem wody szczególnie od strony zacisków przyłączeniowych. Demontaż obudowy powoduje utratę gwarancji oraz stwarza niebezpieczeństwo porażenia prądem. 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.

3. INFORMACJE

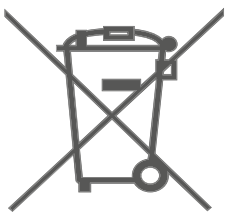
Podczas instalacji należy zwrócić uwagę, aby urządzenie nie było narażone na bezpośrednie działanie wody oraz na pracę w środowisku o podwyższonej wilgotności. Temperatura w miejscu instalacji powinna zawierać się w zakresie od -10 do +55°C.

Urządzenie MEW-02 MODBUS przeznaczone jest do montażu wewnątrz pomieszczeń. Podczas instalacji na zewnątrz pomieszczeń urządzenie należy umieścić w dodatkowej obudowie hermetycznej i zabezpieczyć przed wnikaniem wody szczególnie od strony zacisków przyłączeniowych.

Istnieje możliwość dołączenia anteny zewnętrznej i zainstalowanie jej na zewnątrz rozdzielnicy.

—

ZAMEL Sp. z o.o. niniejszym oświadcza, że typ urządzenia radiowego MEW-02 MODBUS jest zgodny z dyrektywą 2014/53/UE. Pełny tekst deklaracji zgodności UE jest dostępny pod następującym adresem internetowym: www.zamel.com



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.

4. DANE TECHNICZNE

MEW-02 MODBUS	
Napięcie znamionowe	3 x 230/400 V ~ (50/60 Hz)
Tolerancja napięciowa	-20 % – +15 %
Znamionowy pobór mocy	1.6 W
Transmisja	Wi-Fi 2.4 GHz 802.11 b/g/n
Moc nadawania	ERP < 20 mW
Dokładność pomiaru	Klasa 2 (±2%)
Zakres temperatur pracy	-10°C – +55°C
Sygnalizacja optyczna zasilania	Dioda LED dla każdej z faz zasilających
Maksymalny przekrój przewodów	10 (przewody o przekroju do 2,5 mm^2)
Mocowanie obudowy	Szyna TH-35, 2-moduły
Wymiary	90 x 35 x 66 mm
Waga	0,135 kg
Zaciski zasilania napięciowe	V1; V2; V3; N
Zaciski przekładników prądowych	S1 S2 – I1 S1 S2 – I2 S1 S2 – I3

	SC-16	SC-24	SC-36
Maksymalny ciągły prąd pierwotny:	100 A	200 A	400 A
Prąd wtórny:	33,3 mA	66,6 mA	133,3 mA
Dokładność:	Klasa 1		
Napięcie izolacji:	0,66 kV		
Kąt fazowy:	mniej niż 2 stopnie przy 50% prądu znamionowego		
Częstotliwość:	od 50 Hz do 60 Hz		
Temperatura pracy:	-15°C do 60°C		
Średnica otworu na przewód:	16 mm	24 mm	36 mm
Wymiary:	46 x 35,5 x 31 mm	67 x 35 x 54 mm	87 x 43 x 68 mm
Waga:	0,089 kg	0,274 kg	0,401 kg
Wyprowadzenia:	przewód dwużyłowy: S1 – czerwony; S2 – czarny		

DOKUMENTACJA MODBUS DLA MONITORA ENERGII ELEKTRYCZNEJ

Opis

Monitor energii elektrycznej komunikuje się za pomocą protokołu MODBUS i używa rejestrów zaczynających się od adresu 100. Struktura rejestrów podzielona jest na cztery bloki po 30 adresów:

1. Parametry wspólne
2. Parametry fazy 1
3. Parametry fazy 2
4. Parametry fazy 3

Adresy z zakresu 100 do (100 + 4*30), które nie są wymienione w tabeli, zwracają 0. Wszystkie rejestry są tylko do odczytu (readonly). Można je odczytać używając komend Read Holding Registers (0x03) i Read Input Registers (0x04). Dane są przesyłane w formacie Big Endian:

1. Rejestr 16 bitowy: 0x1234, kolejność bajtów: 0x12, 0x34;
2. Rejestr 32 bitowy: 0x12345678, kolejność bajtów: 0x12, 0x34, 0x56, 0x78;
3. Rejestr 64 bitowy: 0x123456789ABCDEF0, kolejność bajtów: 0x12, 0x34, 0x56, 0x78, 0x9A, 0xBC, 0xDE, 0xF0.

Rejestry „signed” zawierają liczbę z kodowaniem uzupełnień do dwóch (U2).

STRUKTURA REJESTRÓW

Parametry wspólne (offset: 100)

Offset	Adres	Nazwa	Typ danych	Jednostka
0	100	Częstotliwość	16 bit	0,01 Hz
1	101	Sekwencja faz napięcia	16 bit	0, 1, 2 *
2	102	Sekwencja faz prądu	16 bit	0, 1, 2 *
3	103	Kąt fazowy napięcia (1-2)	16 bit	0,1°
4	104	Kąt fazowy napięcia (1-3)	16 bit	0,1°
10	110	Bilans wektorowy energii czynnej (energia pobrana)	64 bit	0,00001 kWh
14	114	Bilans wektorowy energii czynnej (energia oddana)	64 bit	0,00001 kWh

* Sekwencja faz: 0 – brak informacji, 1 – 132 przeciwnie do wskazówek zegara, 2 – 123 zgodnie z kierunkiem wskazówek zegara.

PARAMETRY FAZY (OFFSETY: 130, 160, 190)

Każda faza zawiera ten sam zestaw parametrów.

Offset	Adres	Nazwa	Typ danych	Jednostka
0	X+0	Napięcie	16 bit	0,01 V
1	X+1	Kąt fazowy między przebiegiem napięcia i prądu	16 bit signed	0,1°
2	X+2	Współczyn-nik mocy	16 bit	0,001
4	X+4	Natężenie pądu	32 bit	0,001 A
6	X+6	Moc czynna	32 bit signed	0,001 W
8	X+8	Moc bierna	32 bit signed	0,001 var
10	X+10	Moc pozorna	32 bit signed	0,001 VA
12	X+12	Energia czynna (pobrana)	64 bit	0,00001 kWh
16	X+16	Energia czynna (oddana)	64 bit	0,00001 kWh
20	X+20	Energia bierna (pobrana)	64 bit	0,00001 kvar
24	X+24	Energia bierna (oddana)	64 bit	0,00001 kvar

Gdzie X to: 130 dla fazy 1; 160 dla fazy 2; 190 dla fazy 3.

UWAGI

- Adresy MODBUS są podane w konwencji offsetowej (adres = baza + offset).
- Niektóre rejestry nie są używane i zwracają 0.
- Rejestry 32-bitowe zajmują dwa kolejne adresy 16-bitowe.
- Rejestry 64-bitowe zajmują cztery kolejne adresy 16-bitowe.
- Wszystkie rejestry są tylko do odczytu (readonly).
- Rejestry można odczytywać za pomocą komend Read Holding Registers (0x03) i Read Input Registers (0x04).

5. URUCHOMIENIE W 5 KROKACH

ZACZYNAMY



pobierz, zainstaluj i uruchom
aplikację mobilną supla

KROK 1
zainstaluj aplikację

5.1 INSTALACJA APLIKACJI SUPLA

www.supla.org/android

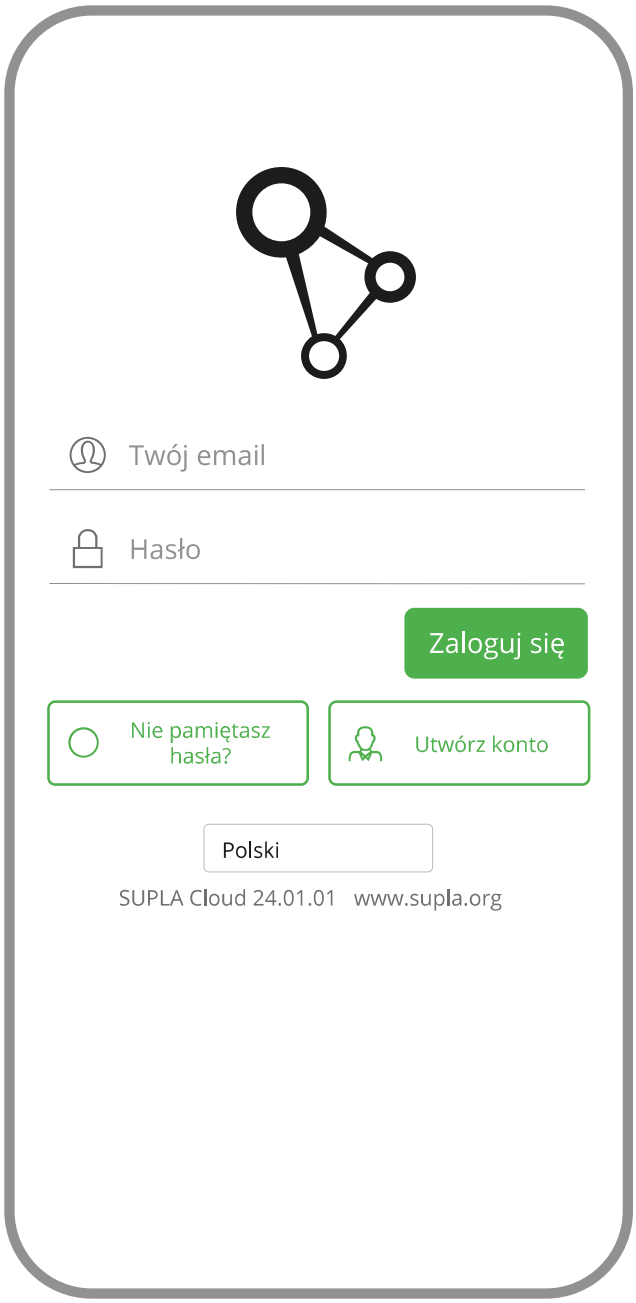
GET IT ON Google Play

www.supla.org/ios

Download on the App Store

KROK 2
utwórz konto / zaloguj się

5.2 ZAKŁADANIE KONTA SUPLA



JEŻELI NIE POSIADASZ KONTA
możesz je założyć naciskając przycisk „Utwórz konto”.

POSIADASZ KONTO
Wprowadź adres email, który został użyty do założenia konta.

1



UTWÓRZ KONTO

Na stronie wprowadź następujące dane:

- adres e-mail,
- hasło,
- potwierdzenie hasła.

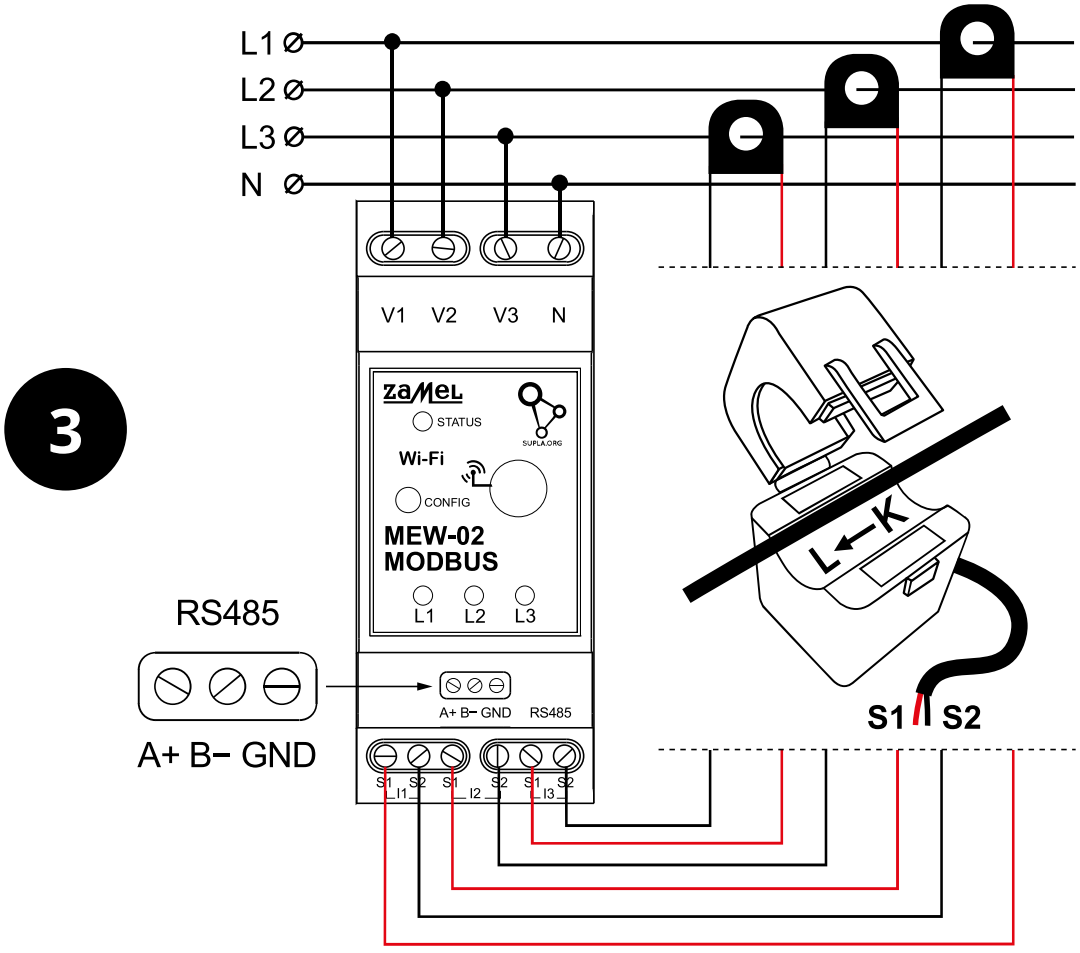
Całość potwierdź przyciskiem: „Utwórz konto”.

2

KROK 3
podłącz do prądu

5.3 SCHEMAT PODŁĄCZENIA

Podłącz MEW-02 MODBUS do instalacji wg. schematu.



Podłączając przekładniki prądowe należy zwrócić uwagę, aby przewód czerwony przykręcić do wejścia prądowego S1, a przewód czarny do wejścia prądowego S2 odpowiedniego kanału. Dodatkowo kierunek płynącego prądu musi być zgodny ze strzałką umieszczoną na przekładniku.

5.4 WAŻNA INFORMACJA

DOMYŚLNIE, URZĄDZENIE PRZEZ NAS DOSTARCZONE NIE ZNAJDUJE SIĘ W TRYBIE KONFIGURACJI.

Po podłączeniu urządzenia do zasilania dioda STATUS miga podwójnie w stałych odstępach czasu (TRYBY ŚWIECENIA DIODY, pkt. 1). Należy przytrzymać przez pięć sekund przycisk CONFIG i wprowadzić urządzenie w tryb konfiguracji. W przypadku, kiedy urządzenie jest dodawane do chmury po raz pierwszy, należy utworzyć hasło zabezpieczające dostęp do urządzenia, składające się z co najmniej 8 znaków i zawierające co najmniej jedną wielką literę [A-Z], jedną małą literę [a-z] i jedną cyfrę [0-9].

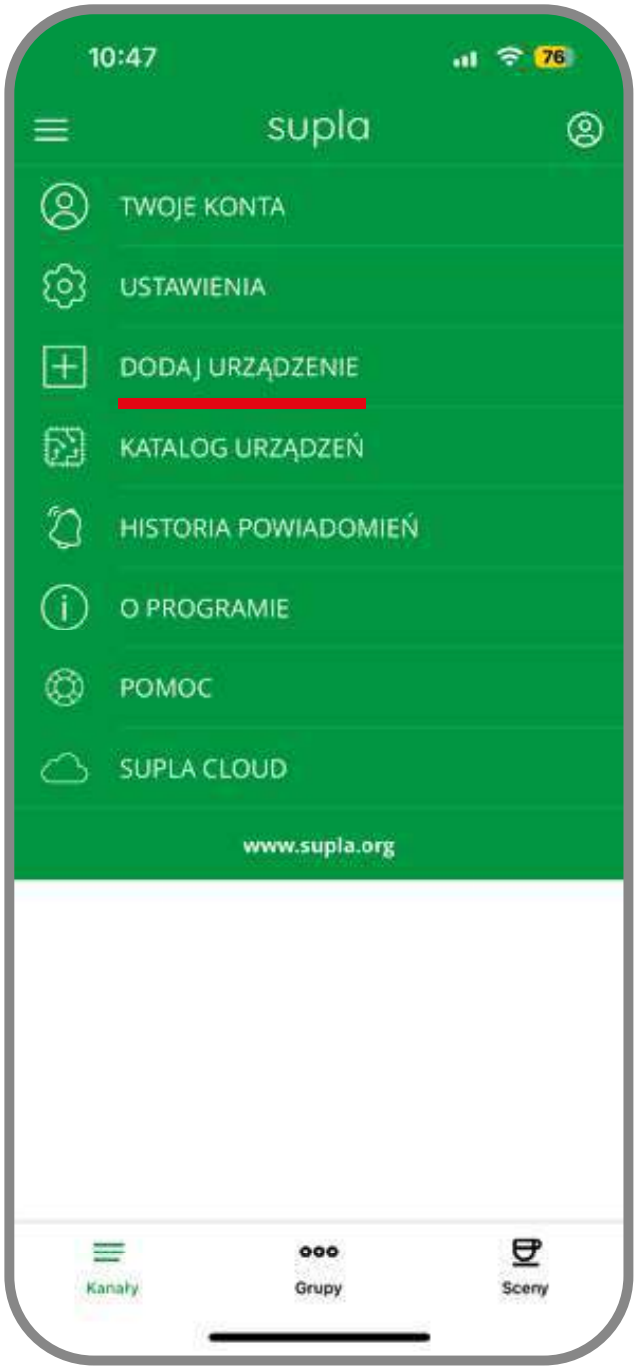
Dodając urządzenie poprzez stronę konfiguracyjną 192.168.4.1 należy utworzyć hasło jak wyżej.

W przypadku utraty hasła istnieje możliwość jego zmiany z poziomu Supla Cloud.

Każdorazowa zmiana ustawień w trybie konfiguracyjnym wymaga podania hasła.

Pełny reset urządzenia poprzez przytrzymanie przycisku CONFIG, puszczenie oraz ponowne przytrzymanie powoduje usunięcie hasła, co będzie skutkowało koniecznością ustawienia nowego przy pierwszej próbie konfiguracji oraz wszystkich ustawień.

KROK 4
dodaj urządzenie



4

URUCHOM APLIKACJĘ

Aby skorzystać z automatycznego kreatora dodawania urządzeń w aplikacji SUPLA, należy rozwinąć menu i wybrać **„DODAJ URZĄDZENIE”**.

Należy pamiętać, aby zezwolić aplikacji na usługi lokalizacyjne na czas dodawania urządzeń.



5

URUCHOMIENIE KREATORA

Automatyczny kreator dodawania urządzeń został aktywowany.

Należy przejść dalej.



6

HASŁO DO SIECI

Ekran ten służy do wprowadzenia danych do sieci Wi-Fi, przez którą urządzenie uzyska dostęp do sieci Internet.

Należy podać nazwę sieci (SSID) oraz hasło do sieci (PASSWORD).
Możesz zapamiętać te dane do późniejszego użytku (dodawanie kolejnych urządzeń / zmiana konfiguracji).
Po uzupełnieniu tych danych klikamy dalej.



7

PODŁĄCZANIE URZĄDZENIA

Upewnij się, że urządzenie pracuje w trybie konfiguracji co jest sygnalizowane szybkim miganiem diody STATUS. Zgodnie z normą PN-EN-18031 urządzenia po włączeniu nie pracują w trybie konfiguracji, o czym informuje podwójne miganie diody STATUS w stałych odstępach czasu.

Aby wprowadzić urządzenie w tryb konfiguracji należy przytrzymać przycisk CONFIG przez pięć sekund. Urządzenie pozostaje w tym trybie przez pięć minut. Jeżeli w tym czasie nie dokonamy dodania urządzenia do chmury musimy ponownie wprowadzić urządzenie w tryb konfiguracji.

TRYBY ŚWIECENIA DIODY

1. **Podwójne mignięcia diody STATUS w stałych odstępach czasu.**
   • Urządzenie jest podłączone do zasilania.



---

2. **Szybkie miganie diody STATUS.**
   • Urządzenie znajduje się w trybie konfiguracji.



---

3. **Wolne pulsowanie diody STATUS w równych odstępach czasu.**
   • Urządzenie skonfigurowane, łączy się z chmurą.



---

4. **Dioda STATUS świeci światłem ciągłym.**
   • Urządzenie połączone z chmurą poprzez sieć Wi-Fi.



---

5. **Dioda STATUS pulsuje bardzo szybko w nierównych odstępach czasu.**
   • Aktualizacja oprogramowania urządzenia.





8

DODAJ URZĄDZENIE DO CHMURY

Przedstawiony ekran informuje o tym, że smartfon chce połączyć się do sieci Wi-Fi, która jest rozgłaszana przez urządzenie, które chcesz dodać do chmury. Naciśnij przycisk „Przyłącz się".

W przypadku gdy w tym samym czasie więcej urządzeń pracuje w trybie konfiguracji, na ekranie pojawi się ich lista. Wybierz to, które chcesz dodać do konta Supla Cloud.



9

PODAJ HASŁO DO KONTA

Jeżeli, na Supla Cloud (w chmurze) wyłączono opcję „dodawania urządzeń” to aplikacja poprosi o podanie hasła do konta Supla Cloud celem włączenia możliwości dodawania urządzeń. Po wpisaniu hasła klikamy OK.



10

UTWÓRZ HASŁO ZABEZPIECZAJCE USTAWIENIA URZĄDZENIA

Zgodnie z normą PN-EN-18031 każde urządzenie radiowe musi być zabezpieczone unikalnym hasłem. W związku z powyższym, utwórz hasło zabezpieczające ustawienia urządzenia spełniające następujące wymagania: składające się z co najmniej 8 znaków i zawierające co najmniej jedną wielką literę [A-Z], jedną małą literę [a-z] i jedną cyfrę [0-9]. Po wpisaniu hasła klikamy OK.



11

URZĄDZENIE ZOSTAŁO DODANE

W kolejnym etapie pojawi się komunikat informujący o poprawnym przesłaniu konfiguracji do urządzenia. Jeśli jest to kolejna próba dodawania, możesz odczytać status urządzenia informujący o powodzeniu lub niepowodzeniu połączenia z chmurą Supla podczas ostatniej próby. Na tym etapie możesz przejść do dodawania kolejnego urządzenia lub wyjść z kreatora co skutkuje przejściem do głównego ekranu aplikacji gdzie powinno być już widoczne dodane urządzenie.

Każda zmiana ustawień urządzenia wymaga podania wcześniej utworzonego hasła. Dotyczy to przypadku gdy urządzenie jest konfigurowane z poziomu kreatora dodawania aplikacji Supla czy też z poziomu strony https://192.168.4.1

WSKAZÓWKA TECHNICZNA

Jeśli konfigurujesz urządzenia przy pomocy adresu 192.168.4.1 i posiadasz starsze oraz nowsze wersje urządzeń, które różnią się między innymi szyfrowaniem połączenia (HTTP / HTTPS), to **aby uniknąć problemów z połączeniem ze stroną http://192.168.4.1 (starsze urządzenia), zawsze używaj trybu Incognito / Prywatnego w swojej przeglądarce.**

KROK 5
monitoruj energię

5.5 FUNKCJE APLIKACJI



Główne okno aplikacji

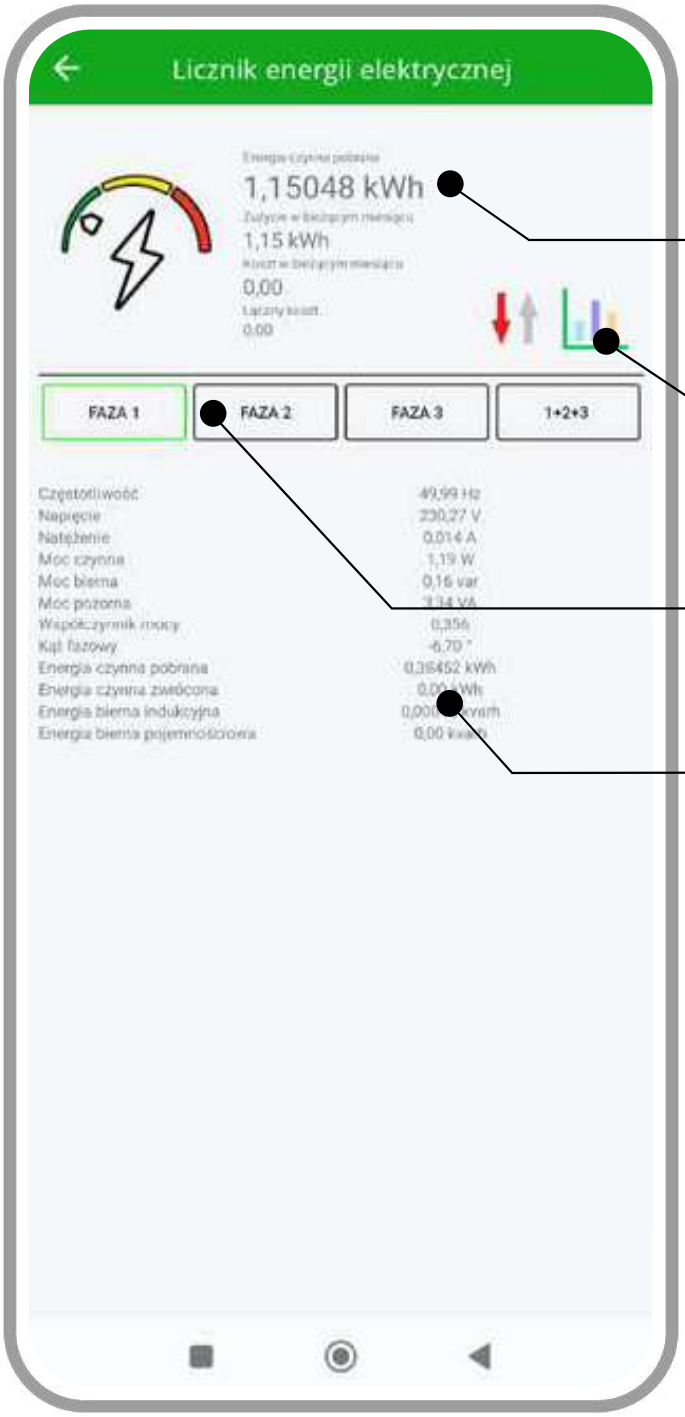
Całkowite zużycie energii elektrycznej w obwodzie do którego podłączony jest MEW-02 MODBUS.

Dotknij ikonę aby otworzyć więcej ustawień.

12

ODCZYT POMIARÓW

Po przejściu do okna pomiarów wyświetlane są aktualnie mierzone wartości dla poszczególnych faz. Możliwe jest przeglądanie historii na wykresach.



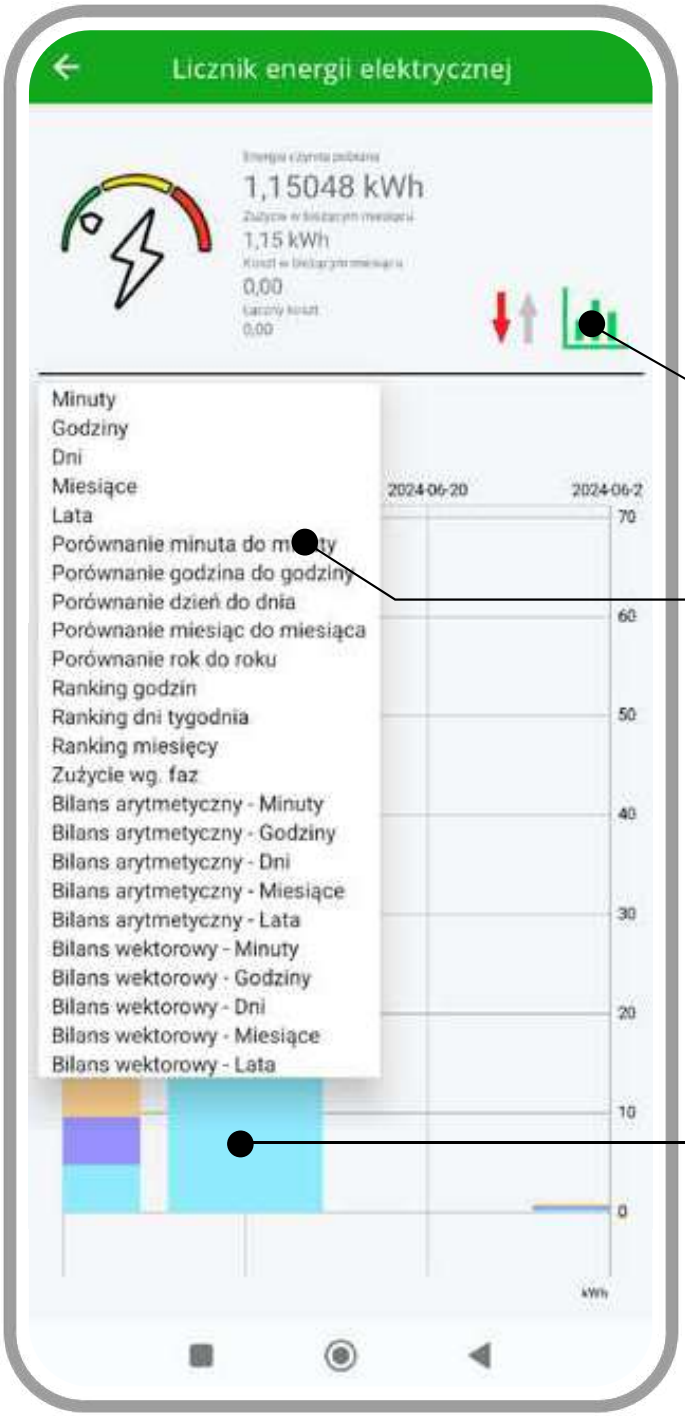
Zużycie energii wraz z kosztami zgodnie z taryfą i ustawieniami walutowymi.

Dotknij, aby wyświetlić wykresy.

Wyświetlanie poszczególnych faz.

Wyświetla wybrane odczyty monitorowanej fazy.

13



14

Ukryj wykresy.

Wybierz typ wykresu.

Wyświetla zużycie energii na wybranym wykresie.

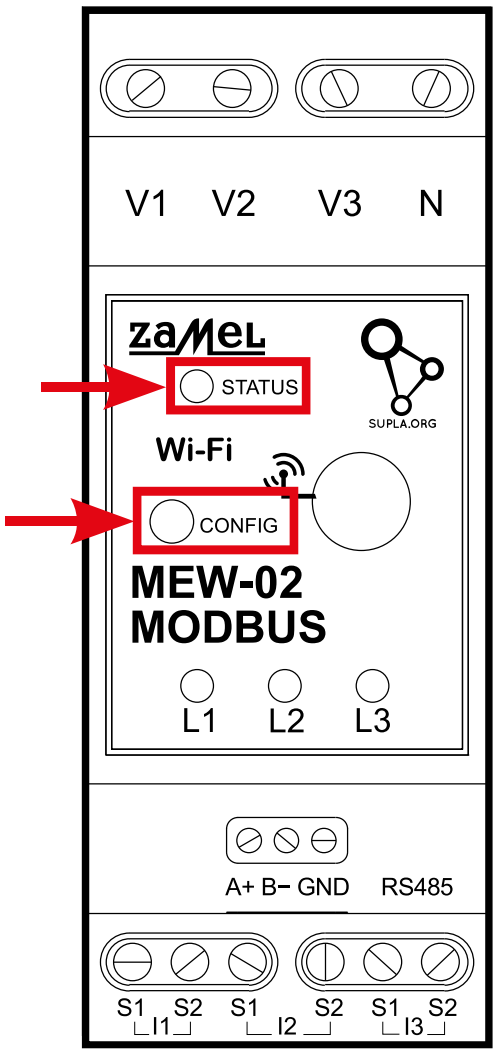
Wybierz wykres, aby odczytać dane.

ZMIANA CENY ORAZ WALUTY

Zaloguj się do swojego konta **https://cloud.supla.org/**
W zakładce „Moja SUPLA” odszukaj urządzenie MEW-02 MODBUS, następnie wejdź w ustawienia urządzenia, teraz możesz zmienić wartość ceny za kWh oraz walutę.

6. RESET URZĄDZENIA

RESETOWANIE DO USTAWIEŃ FABRYCZNYCH BEZ RESETOWANIA STANU LICZNIKA



1. **Naciśnij i przytrzymaj przycisk CONFIG.**
   Dioda STATUS zacznie szybko migać.
2. **Puść przycisk CONFIG.**
   Dioda STATUS będzie nadal szybko migać.
3. **Ponownie naciśnij i przytrzymaj przycisk.**
   Dioda STATUS mignie raz.
4. **Puść przycisk.**
   Urządzenie zostanie zresetowane i uruchomi się ponownie – dioda STATUS będzie szybko migać.

15

RESETOWANIE STANU LICZNIKA

Możliwe z poziomu strony konfiguracyjnej 192.168.4.1 po wpisaniu w pole tekstowe o nazwie Reset słowa „RESET”. Resetowanie stanu licznika jest możliwe również z poziomu CLOUD.

7. GWARANCJA

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.

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. Terytorialny zasięg obowiązywania gwarancji: Rzeczpospolita Polska.
7. Gwarancja nie wyłącza, nie ogranicza ani nie zawiesza uprawnień KUPUJĄCEGO wynikających z przepisów o rękojmi za wady rzeczy sprzedanej.