



# MODBUS ENERGY

Wi-Modbus-D

Integrator  
liczników energii



---

[www.fif.com.pl/fox/modbusenergy](http://www.fif.com.pl/fox/modbusenergy)

---



F&F Filipowski sp. k.; ul. Konstantynowska 79/81, 95-200 Pabianice, PL  
[www.fif.com.pl](http://www.fif.com.pl); e-mail: [biuro@fif.com.pl](mailto:biuro@fif.com.pl)

---

## Zastosowanie

- » Integracja liczników energii produkcji F&F wyposażonych w interfejs Modbus RTU z systemem Fox;
- » Rozszerzenie funkcjonalności klasycznych liczników energii o rejestrację i wizualizację zużycia energii i parametrów sieci elektrycznej;
- » Bieżący pomiar poboru energii i mocy oraz wartości prądów i napięć ;
- » Wykorzystanie zarejestrowanych pomiarów do wykrywania przekroczeń poziomu napięć lub poboru mocy.

## Właściwości

- » Monitorowanie wszystkich istotnych parametrów sieci elektrycznej;
- » Rejestracja wartości średnich, minimalnych i maksymalnych;
- » Wysoka dokładność pomiaru gwarantowana przez wykorzystanie certyfikowanych liczników energii (MID);
- » Do każdego urządzenia Modbus Energy można podłączyć 1 licznik energii;
- » Dostęp do historii pomiarów przez aplikację lub przeglądarkę internetową;
- » Komunikacja przez domową sieć Wi-Fi i zdalny dostęp przez polską chmurę F&F;
- » Bezpłatne aplikacje mobilne dla systemów Android i iOS;
- » W pełni polskie rozwiązanie skoncentrowane na bezpieczeństwie i ochronie prywatności użytkowników;
- » Brak ukrytych kosztów eksploatacji i gwarancja długotrwałego wsparcia produktu;
- » Montaż w skrzynce rozdzielczej (szyna DIN), wymagane tylko jedno pole w rozdzielni;
- » Zasilanie bezpośrednio napięciem 230 V AC.

## Konfiguracja

Do wstępnej konfiguracji modułu Fox niezbędne jest pobranie i uruchomienie bezpłatnej aplikacji Fox dostępnej dla urządzeń mobilnych pracujących z systemem:

- » Android, w wersji 8.0 lub wyższej;
- » iOS, w wersji 14 lub wyższej.

Aplikację można pobrać bezpośrednio ze sklepów:



lub za pośrednictwem strony:

[www.fif.com.pl/fox](http://www.fif.com.pl/fox)

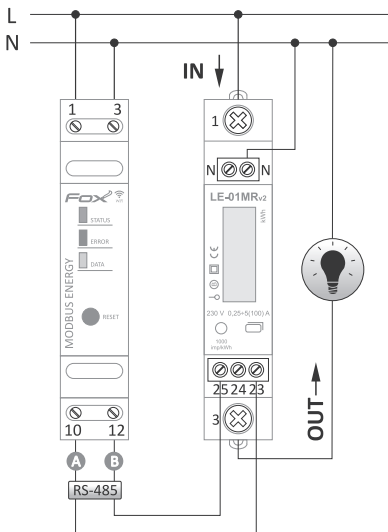


Na powyższej stronie znaleźć można również szczegółowe informacje dotyczące konfiguracji i eksploatacji urządzeń oraz aplikacji mobilnej Fox.

## Schemat podłączenia



Jeden integrator Modbus Energy może być połączony tylko z jednym licznikiem energii.





Schemat podłączenia uzależniony jest od typu podłączanego miernika. Każdorazowo należy połączyć ze sobą wyjścia komunikacyjne A-B integratora Modbus Energy z wyjściami komunikacyjnymi A-B licznika energii. Przykładowe schemat połączeń dla wszystkich wspieranych liczników energii dostępne są na stronie produktu: [www.fif.com.pl/fox/modbusenergy](http://www.fif.com.pl/fox/modbusenergy).

## Opis wyprowadzeń

| Nr | Funkcja | Opis                                |
|----|---------|-------------------------------------|
| 1  | L       | zasilanie 230 V (przewód fazowy)    |
| 3  | N       | zasilanie 230 V (przewód neutralny) |
| 10 | A       | komunikacja RS-485 – wyjście A      |
| 12 | B       | komunikacja RS-485 – wyjście B      |



Podłączenie zasilanie 230 V do wyjść komunikacyjnych A lub B może doprowadzić do całkowitego zniszczenia integratora i podłączonego do niego licznika energii.



Jeżeli odległość pomiędzy integratorem a licznikiem energii jest duża (powyżej 10÷15 m), to planując połączenie pomiędzy tymi urządzeniami zaleca się zapoznanie z dokumentem dotyczącym dobrych praktyk w instalacji sieci RS-485 i postępowanie zgodnie ze znajdującymi się tam wskazówkami. Dokument do pobrania ze strony [www.fif.com.pl](http://www.fif.com.pl).

---

## Sieci komunikacyjne – prezentacja techniczna



---

### Pierwsze uruchomienie

Po podłączeniu urządzenia do zasilania zalecane jest przeprowadzenie personalizacji urządzenia.

Personalizacja jest procesem polegającym na nadaniu hasel dostępu do urządzenia oraz na skonfigurowaniu połączenia z domową siecią Wi-Fi oraz (opcjonalnie) zdalnego dostępu do urządzenia za pośrednictwem chmury F&F.



Konfiguracja zdalnego dostępu jest niezbędna do rejestracji wyników pomiarów.



Nie należy pozostawiać włączonego urządzenia bez przeprowadzonej prywatyzacji. W takiej sytuacji istnieje ryzyko przejęcia dostępu do urządzenia przez innego użytkownika aplikacji Fox. W przypadku utraty dostępu do urządzenia Fox należy przeprowadzić procedurę opisaną w punkcie **Przywracanie ustawień fabrycznych**.



Szczegółowy opis korzystania z aplikacji Fox znaleźć można w pomocy kontekstowej programu (dostępnej pod przyciskami ze znakiem „i” w aplikacji mobilnej) lub na stronie [www.fif.com.pl/fox/modbusenergy](http://www.fif.com.pl/fox/modbusenergy).

---

1. Uruchomić aplikację Fox.
2. Otworzyć menu programu (symbol ≡ w lewym górnym rogu ekranu) i wybrać polecenie **Start**.
3. W oknie wyboru systemu należy nacisnąć ikonę systemu bezprzewodowego  i postępować według wytycznych z kolejnych ekranów:

– **Dostęp zdalny**

Konfiguracja zdalnego dostępu jest niezbędna w przypadku, gdy wymagana jest możliwość dostępu i sterowania urządzeniami Fox spoza domu, gdy telefon z aplikacją i moduły Fox nie są połączone do tej samej sieci lokalnej. W przypadku braku konta zdalnego dostępu należy je utworzyć naciskając przycisk **Utwórz konto** i postępować zgodnie ze wskazówkami wyświetlanymi przez aplikację. W przypadku dodawania do aplikacji już istniejącego konta, należy wpisać do aplikacji jego parametry: adres e-mail użyty do założenia konta w chmurze oraz hasło umożliwiające dostęp do chmury i dodawanie kolejnych urządzeń. W pierwszym polu (**Nazwa**) należy wpisać nazwę pod którą konto będzie pokazywane będzie w aplikacji. Po wprowadzeniu danych należy nacisnąć przycisk **Dodaj**.



Dodawanie konta jest czynnością jednorazową. Wprowadzone konto widoczne jest na liście na dole ekranu i może być wykorzystywane do personalizacji kolejnych urządzeń. W takim wypadku można pominąć ekran **Dostępu zdalnego** naciskając przycisk **Dalej**.



---

Dostęp zdalny może być ustawiany niezależnie dla każdego urządzenia na dalszym etapie personalizacji. Brak dostępu zdalnego nie blokuje funkcjonalności urządzenia, w dalszym ciągu może być ono dostępne w ramach lokalnej sieci Wi-Fi.

---

#### – Menadżer haseł

Każde urządzenie Fox umożliwia wprowadzenie dwóch haseł: administratora dysponującego pełnymi uprawnieniami do konfiguracji i sterowania urządzeniem oraz użytkownika, który ma możliwość sterowania urządzeniami, ale bez dostępu do ustawień konfiguracyjnych.

W pierwszej kolejności należy dodać hasła do menadżera haseł. Następnie do personalizowanych sterowników przedstawia się jedno lub dwa zdefiniowane wcześniej hasła.

Aby dodać nowe hasło do menadżera haseł należy:

- › w polu **Podaj nazwę** wpisać opis hasła pod którym widoczne będzie ono na liście menadżera urządzeń (np. Administrator domu, użytkownik salonu),
  - › w polu **Wpisz hasło** należy wpisać treść hasła,
  - › nacisnąć przycisk **Dodaj**.
- 



Hasło jest kluczem dostępu do urządzenia. Urządzenia można grupować za pomocą takich samych haseł i przykazywać uprawnienia do tych grup w postaci nadanego hasła dostępu. Dzięki temu, decydując jakie hasła trafią do jakich użytkowników, można swobodnie zarządzać dostępem do urządzeń.

---



---

Więcej informacji o roli haseł i ich wykorzystaniu do zarządzania użytkownikami znaleźć można na stronie: [www.fif.com.pl/fox](http://www.fif.com.pl/fox).

---



---

**Aby usunąć uprawnienia użytkowników do wybranego urządzenia należy zmienić na nim hasła dostępu.**

---



---

Usunięcie hasła z **Menadżera haseł** spowoduje utratę dostępu do wszystkich urządzeń korzystających z usuniętego hasła.

---

#### – Szukaj

Na podstawie wprowadzonych wcześniej informacji (zdalny dostęp i lista haseł) aplikacja rozpocznie wyszukiwanie urządzeń.

---



---

Przed rozpoczęciem wyszukiwania należy włączyć funkcję bluetooth w telefonie i wyrazić zgodę na dostęp do lokalizacji. Umożliwi to bezpośrednie wyszukanie urządzeń Fox znajdujących się w pobliżu.

---

Aplikacja wyszukuje:

- › dostępne w pobliżu urządzenia znajdujące się w trybie fabrycznym;
- › urządzenia dostępne w sieci lokalnej lub podłączonych do kont w chmurze, do których hasła zostały wprowadzone wcześniej do **Menadżera haseł**.



---

Szara ikona oraz szary opis urządzenia wskazują na urządzenia wykryte w pobliżu za pomocą połączenia bluetooth. Aby dodać takie urządzenie należy kliknąć na ikonę bluetooth z prawej strony opisu i poczekać na nawiązanie połączenia. Po nawiązaniu połączenia ikona i opis zmieniają kolor na biały.

---

Naciśnięcie przycisku „+” dodaje obsługę urządzenia do aplikacji. Dla sterowników w trybie fabrycznym uruchamia się tutaj mechanizm personalizacji dla wybranego modułu i należy postępować zgodnie ze wskazówkami w oknie **Konfiguracja urządzenia**:

- › Wprowadzić nazwę pod jaką widoczne będzie urządzenie;
  - › Z rozwianej listy haseł należy wybrać hasło dla administratora i użytkownika;
  - › Ustawić parametry sieci Wi-Fi (nazwa sieci i hasło) do której łączyć się będzie urządzenie;
- 



Sterowniki Fox mogą łączyć się wyłącznie z sieciami Wi-Fi pracującymi w paśmie 2.4 GHz.

---

- › W miarę potrzeby ustawić pozostałe parametry konfiguracyjne: hasło użytkownika, konto zdalnego dostępu;
- › Po wprowadzeniu wszystkich danych należy nacisnąć przycisk **OK** i poczekać na przesłanie konfiguracji do urządzenia. Aplikacja na bieżąco wyświetlać będzie komunikaty o postępach zapisu konfiguracji i informować o ewentualnych błędach;
- › Gdy konfiguracja zostanie prawidłowo zapisana, urządzenie znika z listy wyszukanych urządzeń i zostaje przeniesione na listę urządzeń widocznych w aplikacji.



W przypadku personalizacji kolejnych urządzeń można skorzystać z opcji **Ustaw domyślne** znajdującej się na górze ekranu **Konfiguracja urządzenia**. Naciśnięcie tego przycisku spowoduje podstawienie do nowego urządzenia wszystkich ostatnio wprowadzanych danych (hasła, ustawienia Wi-Fi, zdalny dostęp, kalendarz, lokalizacja i strefa czasowa).

## Wybór typu licznika

W celu ustawienia typu licznika energii podłączonego do integratora Modbus Energy należy uruchomić aplikację Fox, a następnie:

- » Przejść do ikony urządzenia Modbus Energy i otworzyć widok poprzez długie naciśnięcie ikony;
- » Z menu znajdującego się z prawej strony widoku należy wybrać polecenie **Ustawienia**;
- » Przewinąć listę ustawień do wyświetlenia pozycji **Wybrane urządzenie**, a następnie rozwinąć polecenie **Ustawienia Modbus**;
- » Aby uaktywnić dostęp do ustawień należy nacisnąć przycisk **Zmień** znajdujący się poniżej listy z ustawieniami;
- » Rozwinąć listę **Wybrany licznik** i wybrać typ urządzenia podłączonego do licznika;
- » Ustawić pozostałe parametry komunikacji (kontrola parzystości, bity stopu, prędkość transmisji i adres Modbus).



---

W przypadku fabrycznie nowych liczników lub liczników pracujących z ustawieniami domyślnymi można nacisnąć przycisk **Domyślne** znajdujący się z prawej strony pola z typem urządzenia, co spowoduje automatyczne ustawienie właściwych parametrów komunikacyjnych. W pozostałych przypadkach należy ręcznie przepisać wszystkie ustawienia z licznika.

---



---

Po skonfigurowaniu typu licznika i parametrów konfiguracji należy zatwierdzić zmiany naciskając przycisk **Zapisz** znajdujący się pod ustawieniami komunikacji

---

## Telemetry

Fox Modbus Energy umożliwia rejestrację zużycia energii i monitorowanych parametrów sieci. Dostęp do danych możliwy jest bezpośrednio z poziomu aplikacji (polecenie **Telemetry** widoczne w menu kontekstowym urządzenia) lub przez dowolną przeglądarkę internetową (adres <https://telemetron.fhome.cloud>).

---



Uruchomienie rejestracji danych wymaga wejścia w ustawienia modułu i zaznaczenia opcji **Telemetry**. **Rejestracja danych i dostęp do historii pomiarów wymaga skonfigurowanego dostępu zdalnego.**

---



Rejestracja danych wymaga stałego dostępu miernika do sieci internet. W przypadku jego braku bieżące odczyty napięć, prądów i mocy są tracone. Ostatni stan liczników energii przechowywany jest w pamięci miernika i zapisywany do bazy danych po odzyskaniu połączenia internetowego.



Dane dotyczące zużycia energii przechowywane będą w bazie danych przez okres minimum 10 lat, po czym zostaną nadpisane przez nowsze odczyty. Pozostałe parametry sieci (napięcia, prądy, moce) przechowywane będą w bazie danych przez okres minimum 3 miesięcy, po czym zostaną nadpisane przez nowsze odczyty.

### Sygnalizacja LED

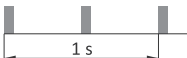
Stan modułu można bezpośrednio ocenić na podstawie kontrolki **STATUS** umieszczonej na froncie urządzenia.



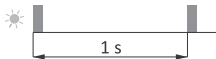
Kolor szary odpowiada w rzeczywistości zielonej diodzie LED, a kolor czarny – czerwonej diodzie LED.



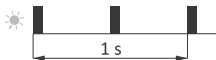
Sterownik  
w trybie fabrycznym



Nawiązywanie połączenia  
z siecią Wi-Fi



Nawiązane połączenie  
z siecią Wi-Fi



Brak połączenia  
z siecią Wi-Fi



Przywracanie oprogramo-  
wania układowego

---

### Sygnalizacja komunikacji

Prawidłowy odczyt danych z licznika energii sygnalizowany jest mruganiem żółtej kontrolki **DATA**. Odczyty danych są w cyklu 3-sekundowym, brak sygnalizacji odczytu lub długie przerwy pomiędzy odczytami wskazują na brak lub problemy z komunikacją z licznikiem.

### Przywracanie ustawień fabrycznych

W przypadku braku dostępu do sterownika, wynikającego np. z utraty haseł, zaleca się wyzerowanie haseł dostępu, a następnie ponowne połączenie i skonfigurowanie sterownika za pomocą aplikacji Fox.

Aby wyzerować hasła należy:

1. Podczas pracy sterownika należy nacisnąć i przytrzymać przycisk **RESET** znajdujący się na froncie sterownika. Po jego naciśnięciu kontrolka **STATUS** zacznie szybko mrugać.

2. Po około 5 sekundach kontrolka **STATUS** zgaśnie i należy wtedy zwolnić przycisk **RESET**.
3. Nacisnąć krótko przycisk **RESET**, zapali się ponownie kontrolka **STATUS**.
4. Nacisnąć i przytrzymać wciśnięty przycisk **RESET**. Po około 3 sekundach zacnie mrugać zapalona wcześniej kontrolka **STATUS**. Po kolejnych 3 sekundach zapali się kontrolka **ERROR**.
5. Zwolnić przycisk – po kilku sekundach wyłączy się kontrolka **ERROR**, a włączy kontrolka **STATUS** i sterownik uruchomi się ponownie.
6. Po zakończeniu tej procedury wyczyszczone zostały hasła dostępu oraz parametry do zdalnego dostępu. Można teraz wyszukać urządzenie na nowo w aplikacji i dokonać ponownej personalizacji.

### Dane techniczne

|                            |                                                                                                                                                    |
|----------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| zasilanie                  | 165÷265 V AC                                                                                                                                       |
| wyjście                    | RS-485                                                                                                                                             |
| protokół komunikacji       | Modbus RTU                                                                                                                                         |
| wspierane liczniki energii | DMM-5T-2, DMM-5T-3,<br>LE-01MR, LE-01MR v2,<br>LE-01MW, LE-01MW v2,<br>LE-01MQ, LE-03MQ, LE-03MQ v2, LE-03MQ-CT,<br>LE-03M v2, LE-03MW, LE-03MW-CT |
| sygnalizacja               | status urządzenia, komunikacja RS-485                                                                                                              |
| pobór mocy                 | <2 W                                                                                                                                               |
| komunikacja                |                                                                                                                                                    |
| częstotliwość radia        | 2,4 GHz                                                                                                                                            |
| transmisja                 | Wi-Fi                                                                                                                                              |
| moc radia (IEEE 802.11n)   | <20 dBm                                                                                                                                            |

|                                            |                                                                                           |
|--------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|
| czułość odbiornika                         | -98 dBm                                                                                   |
| przyłącze                                  | zaciski śrubowe 2,5 mm <sup>2</sup> (linka)<br>zaciski śrubowe 4,0 mm <sup>2</sup> (druć) |
| moment dokręcający                         | 0,5 Nm                                                                                    |
| temperatura pracy                          | -20÷50°C                                                                                  |
| wilgotność                                 | <90%                                                                                      |
| (bez kondensacji pary i gazów agresywnych) |                                                                                           |
| wymiary                                    | 1 moduł (18 mm)                                                                           |
| montaż                                     | na szynie TH-35                                                                           |
| stopień ochrony                            | IP20                                                                                      |

### Gwarancja

Produkty firmy F&F objęte są 24-miesięczną gwarancją od daty zakupu. Gwarancja jest uwzględniana tylko z dowodem zakupu. Skontaktuj się ze swoim sprzedawcą lub bezpośrednio z nami.

### Deklaracja CE

F&F Filipowski sp. k. oświadcza, że urządzenie jest zgodne z wymaganiami Dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady 2014/53/UE z dnia 16 kwietnia 2014 r. w sprawie harmonizacji ustawodawstw państw członkowskich dotyczących udostępniania na rynku urządzeń radiowych i uchylającej dyrektywę 1999/5/WE.

Deklaracja zgodności CE, wraz z odwołaniami do norm w odniesieniu do których deklarowana jest zgodność, znajduje się na stronie: [www.fif.com.pl](http://www.fif.com.pl) na podstronie produktu.