



MODBUS ENERGY

Wi-Modbus-D

Integrator
liczników energii



www.fif.com.pl/fox/modbusenergy



F&F Filipowski sp. k.; ul. Konstantynowska 79/81, 95-200 Pabianice, PL
www.fif.com.pl; e-mail: 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

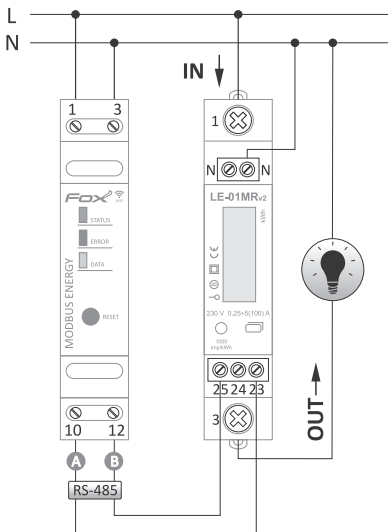


Na powyższej stronie znaleźć można również szczegółowe informacje dotyczące konfiguracji i eksploatacji urządzeń oraz aplikacji mobilnej Fox.

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.

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.



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.

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 **Dostęp zdalny** 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.



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://telemetry.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.



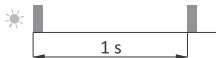
Kolor szary odpowiada w rzeczywistości zielonej diodzie LED, a kolor czarny – czerwonej diodzie LED.



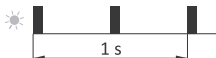
Sterownik
w trybie fabrycznym



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 zacznie 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	LE-01MR, LE-01MR v2, LE-01MW, LE-01MW v2, LE-01MQ, LE-03MQ, LE-03MQ v2, LE-03MQ CT, 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 ² (linka)
	zaciski śrubowe 4,0 mm ² (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 na podstronie produktu.