F&F Filipowski sp.k., ul. Konstantynowska 79/81, 95-200 Pabianice, tel.: +48 (42) 214 90 37, e-mial: biuro@fif.com.pl, www.fif.com.pl



LE-03MP

Trójfazowy wskaźnik zużycia energii z analizą parametrów sieci

Index: LE-03MP

Licznik zużycia energii elektrycznej trójfazowy z analizą parametrów sieci.

Funkcja przedpłaty (prepaid)

Pomiar energii czynnej pobranej, energii biernej, mocy czynnej i biernej, napięcia, prądu, częstotliwości znamionowej

Funkcja zdalnego odczytu, wyposażony w port RS-485 z komunikacją Modbus RTU

5 lat gwarancji

FUNKCJE I DZIAŁANIE

OPIS

LE-03 MP jest statycznym (elektronicznym) wzorcowanym wskaźnikiem energii elektrycznej prądu przemiennego, trójfazowego w układzie bezpośrednim. Wskazuje i rejestruje pobraną energię elektryczną oraz parametry sieci zasilającej. **Umożliwia zdalny odczyt wskazań** poprzez przewodową sieć standardu RS-485.



Mierzone wartości

Energia czynna - AE+ [kWh]; Moce czynne faz L1, L2, L3 - P1, P2, P3 [kW];

Energia bierna - RE+ [kvarh]; Moc czynna układu L1+L2+L3 - P [kW];

Napięcia fazowe - U1, U2, U3 [V]; Moce bierne faz L1, L2, L3 - Q1, Q2, Q3 [kvar];

Prądy fazowe - I1, I2, I3 [A]; Moc bierna układu L1+L2+L3 - Q [kvar];

Współczynniki mocy cosφ L1, L2, L3; Częstotliwość - F [Hz];

(20 parametrów)

Funkcje

- Wewnętrzny **przekaźnik załączający obwody** faz L1, L2, L3
- **Zdalne sterowanie** przekaźnikiem ON/OFF
- **Zabezpieczenie nadprądowe**. Nastawa wartości granicznej obciążenia
- **Energia prepaid (przedpłata)**. Wartość energii czynnej, przy której licznik prądu odłącza wewnętrzny przekaźnik.
- **Praca automatyczna**. Aktywacja zabezpieczenia nadprądowego i funkcji prepaid.
- **Status**. Aktualny stan przekaźnika [on/off]

Działanie

Licznik zużycia prądu LE-03 MP pod wpływem przepływającego prądu i przyłożonego napięcia dokonuje precyzyjnego pomiaru ilości pobieranej energii elektrycznej. Pobór energii sygnalizuje miganie diod LED. Dla energii czynnej "800 i/kWh". Dla energii biernej "800 i/kvar". Dodatkowo licznik dokonuje pomiaru parametrów sieci zasilającej. Wartości pokazywane są cyklicznie na wyświetlaczu LCD. Zmiana parametru następuje samoczynnie co 3 sekundy. Istnieje możliwość ręcznego przełączania pomiędzy kolejnymi parametrami. Używamy do tego przycisku, który znajduje się na czole licznika prądu. Wyświetlacz pracuje tylko przy załączonym zasilaniu wskaźnika.

Licznik zużycia prądu LE-03 MP **posiada wewnętrzny przekaźnik załączający** obwody faz L1, L2, i L3. Istnieje możliwość ręcznego sterowania przekaźnikiem (ON/OFF).

Licznik zużycia prądu **ma programową funkcję zabezpieczenia nadprądowego**. Po przekroczeniu wartości granicznej obciążenia następuje otwarcie wewnętrznego przekaźnika na 5 min. Po tym czasie przekaźnik jest zamykany, a pomiar jest powtarzany.

Energia prepaid, czyli funkcja przedpłaty to ustawiana wartość przyrostu energii czynnej do wykorzystania. Po jej przekroczeniu licznik odłącza wewnętrzny przekaźnik.

Praca automatyczna to tryb pracy, w którym aktywne są funkcje automatycznego wyłączenia przekaźnika. Następuje to po przekroczeniu ustawionego prądu nadmiarowego oraz włączeniu funkcji prepaid.

Aktualny stan przekaźnika (ON/OFF) sygnalizowany jest na wyświetlaczu LCD oraz jako odpowiednia wartość rejestru modbus.

Odczytu wszystkich **mierzonych** przez licznik zużycia prądu **wartości oraz nastaw** parametrów funkcji **dokonujemy za pomocą protokołu Modbus RTU**.

Komunikacja ze wskaźnikiem pracującym jako urządzenia typu SLAVE odbywa się zgodnie **ze standardem Modbus RTU przez port szeregowy RS-485**. Odczytane wartości rejestrów, po przeliczeniu, dają wyniki zgodne ze wskazaniami na wyświetlaczu licznika. Każdy ze wskaźników identyfikowany jest poprzez unikalny adres nadawany przez użytkownika.

Funkcja IrDA (transmisja danych w podczerwieni) w obecnej wersji programowej **jest nieaktywna.**

Parametry komunikacyjne	
Protokół	MODBUS RTU
Tryb pracy	SLAVE
Ustawienia portu	Liczba bitów/s: 9600 Bity danych: 8 Parzystość: NONE Bity startu: 1 Bity stopu: 2
Zakres adresów sieciowych (adres domyślny)	1÷247 (1)
Kody poleceń	3: Odczyt wartości rejestrów (0×03 - Read holding Register) 6: Ustawienie wartości pojedynczego rejestru (0×06) - Write Single Register)
Maksymalna częstotliwość zapytań	15Hz

Parametry rejestrów				
adres	opis	rozkaz	typ	atr
0	adres licznika - zakres 1-255	03/06	int	read/write
1	napięcie L1 [V] (×0,01)	03	int	read
2	napięcie L2 [V] (×0,01)	03	int	read
3	napięcie L3 [V] (×0,01)	03	int	read
4	natężenie prądu L1 [A] (×0,01)	03	int	read
5	natężenie prądu L1 [A] (×0,01)	03	int	read
6	natężenie prądu L1 [A] (×0,01)	03	int	read
7	moc czynna L1 [kW] (×0,001)	03	int	read
8	moc czynna L2 [kW] (×0,001)	03	int	read
9	moc czynna L3 [kW] (×0,001)	03	int	read
10	moc czynna L1+L2+L3 [kW] (×0,001)	03	int	read
11	prąd zabezpieczenia [A] (×0,01)	03/06	int	read/write
12	tryb pracy AUTOMATYCZNY (0:OFF/1:ON) [1)]	03/06	int	read/write
13	aktualny stan przekaźnika (0:OFF/1:ON)	03	int	read
14	ręczne sterowania przekaźnikiem (0:OFF/1:ON)	03/06	int	read/write
15	Częstotliwość [Hz] (×0,01)	03	int	read
18 19	Prepaid - wartość doładowania energii czynnej [kWh] (×0,01)	03/06	int	read/write
20 21	Energia czynna pobrana [kWh] (×0,01) (R20×256²+R21)/100	03	int	read
22 23	Energia bierna pobrana [kvarh] (×0,01) (R23×256²+R24)/100	03	int	read
24	moc bierna L1 [kvar] (×0,001)	03	int	read
25	moc bierna L2 [kvar] (×0,001)	03	int	read
26	moc bierna L3 [kv] (×0,001)	03	int	read
27	moc bierna L1+L2+L3 [kvar] (×0,001)	03	int	read
30	cosφ L1 (R1×0,001)	03	int	read
31	cosφ L2 (R1×0,001)	03	int	read
32	cosφ L3 (R1×0,001)	03	int	read
36 37	Prepaid - energia pozostała [kWh] (×0,01) (R36×256²+R37)/100	03	int	read

[1)] Praca automatyczna to tryb pracy, w którym aktywne są funkcje automatycznego wyłączenia przekaźnika po przekroczeniu ustawionego prądu nadmiarowego oraz włączenie funkcji prepaid.

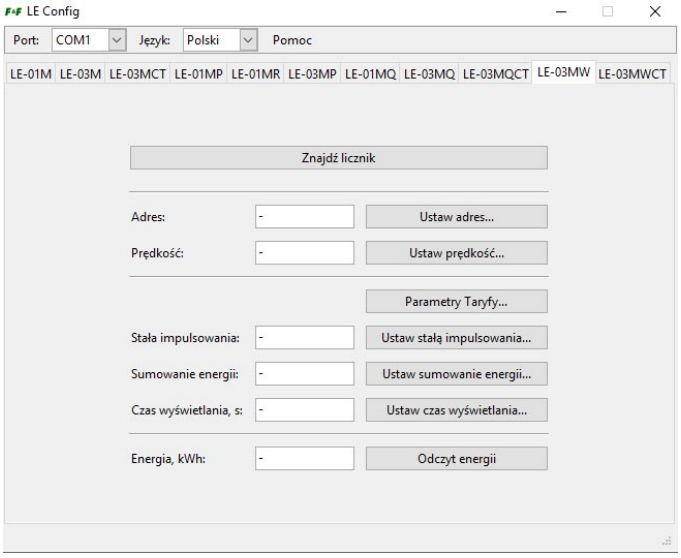
Bezpłatny program serwisowy LE Config

LE Config umożliwia testowy odczyt wartości naliczonej energii oraz dokonanie podstawowych ustawień parametrów licznika prądu.

Do pobrania tu: Program LE Config > pobierz

Dla komunikacji licznika prądu LE-03MP z komputerem niezbędny jest konwerter USB CN-USB-485 ►

Poniżej okno aplikacji LE Config:



LE Config współpracuje z licznikami zużycia prądu:

LE-01M, LE-03M, LE-03M-CT, LE-01MR, LE-03MP, LE-1MQ, LE-03MQ, LE-03MQ-CT, LE-01MW, LE-03MW, LE-03MW-CT

MeternetPRO zdalny odczyt liczników zużycia prądu

Program MeternetPRO służy do zdalnego odczytu stanów oraz wskazań liczników prądu oraz innych urządzeń pomiarowych, które komunikują się zgodnie z protokołem Modbus RTU. Aplikacja jest integralną częścią programu Excel. Odczytane dane przedstawiane są w tabeli programu. Dane można dowolnie kształtować zgodnie z programowymi funkcjami arkusza kalkulacyjnego. Wymiana danych pomiędzy urządzeniami a aplikacją realizowana jest po sieci RS-485 lub sieci lokalnej LAN. Program wraz z bazą danych zainstalowany jest na specjalnym serwerze MT-CPU-1. Serwer ten pracuje w sieci lokalnej. Programowy interfejs użytkownika jest aplikacją web'ową (stroną internetową). Dostęp do programu umożliwia dowolna przeglądarka internetowa. W przypadku sieci LAN z publicznym adresem IP istnieje możliwość konfiguracji pracy programu i odczytu danych poprzez internet.



Moduł rozliczeń abonentowych zużycia energii elektrycznej

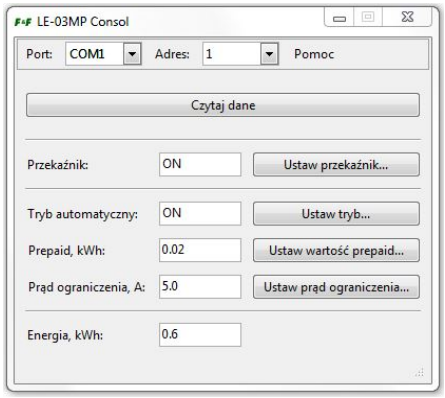
Służy do rozliczeń abonentowych zużycia energii elektrycznej lub innych rejestrowanych wartości narastających. Np. zużycia wody, ciepła itp. Pozwala na wyliczanie przyrostów wartości w wyznaczonych okresach rozliczeniowych (przedziałach czasowych). Cykle: miesięczny, tygodniowy, dzienny, godzinowy. Moduł pozwala na tworzenie wielu indywidualnych i równolegle pracujących raportów.



LE-03MP Consol - przedpłata w liczniku zużycia prądu oraz zdalny odczyt

Program LE-03MP Consol umożliwia zdalny odczyt wskazań oraz ustawianie wartości prepaid (przedpłata) w licznikach prądu LE-03 MP (trójfazowy, pomiar bezpośredni 3 x 60 A). Maksymalna liczba obsługiwanych liczników w sieci: 247.

Dzięki funkcji "przedpłaty" można ustawić wartość poboru energii elektrycznej do wykorzystania. Po jej przekroczeniu licznik odłącza wewnętrzny przekaźnik i uniemożliwia dalszy pobór.



DANE TECHNICZNE

Prąd znamionowy (In)	5 A
Maksymalny prąd (Imax)	60 A
Model	Pomiar bezpośredni
Pomiar profilu obciążenia	Nie
Blokada cofania licznika	Tak
Legalizowany	Nie
Szerokość wyrażona liczbą modułów	7
EDL40/EEC40	Nie
Z blokadą kodem	Nie
Napięcie znamionowe (Un) N-L	160-265 V
Zakres częstotliwości	50-50 Hz
Liczba impulsów	800-800 imp/kWh (kvarh)
Typ licznika	Elektroniczny
Klasa dokładności	B
Liczba faz	Trójfazowe / trójfazowe z przewodem neutralnym
Rodzaj energii mierzonej	Moc czynna i bierna
Odpowiednie do	Pobór