



F&F Filipowski sp. komandytowa  
ul. Konstancyńska 79/81, 95-200 Pabianice  
tel./fax (+48 42) 215 23 83 / (+48 42) 227 09 71  
www.fif.com.pl; e-mail: biuro@fif.com.pl

## LE-01MR v2

Licznik zużycia energii  
elektrycznej, 1-fazowy



5119083121599968

Nie wyrzucać tego urządzenia do śmietnika razem z innymi odpadami! Zgodnie z ustawą o zużytym sprzęcie, 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 (w myśl zasady stary za nowy, bez względu na markę). Elektrośmieci wyrzucone do śmietnika lub porzucone na fonie przyrody, stwarzają zagrożenie dla środowiska oraz zdrowia ludzi.



### Zgodność

Dyrektywa MID  
Nr certyfikatu

2014/32/EU  
0120/SGS0571

### Przeznaczenie

LE-01MR v2 jest statycznym (elektronicznym) wzorcowanym licznikiem energii elektrycznej prądu przemiennego, jednofazowego do bezpośredniego pomiaru prądu w układzie 2-przewodowym.

### Działanie

Licznik umożliwia pomiar energii i mocy oraz monitorowanie wielu dodatkowych parametrów sieci, takich jak: napięcie, prąd, moc czynna, moc bierna, moc pozorna częstotliwość, współczynnik mocy. Licznik posiada dodatkowe, kasowalne liczniki energii czynnej i biernej. Wyposażony jest również w interfejs komunikacyjny RS-485 obsługujący protokół Modbus RTU zapewniający zdalny odczyt i konfigurację licznika.

Przycisk dotykowy znajdujący się na elewacji licznika umożliwia wybór wyświetlanego parametru oraz zmianę ustawień licznika.

Podświetlany wyświetlacz LCD ułatwia odczyt mierzonych wartości.

Zmiana wyświetlanego parametru następuje domyślnie co 5 sekund lub z ustawioną częstotliwością przez użytkownika oraz ręcznie za pomocą pola dotykowego na czole licznika. Wyświetlacz jest aktywny przy załączonym zasilaniu wskaźnika.

### Mierzone wartości

|                                                    |         |         |
|----------------------------------------------------|---------|---------|
| Całkowita energia czynna                           |         | [kWh]   |
| Energia czynna pobrana                             | AE+/AE- | [kWh]   |
| Energia czynna oddana                              |         | [kWh]   |
| Całkowita energia bierna                           |         | [kvarh] |
| Energia bierna                                     | AE+     | [kvarh] |
| Napięcie fazowe                                    | U       | [V]     |
| Prąd fazowy                                        | I       | [A]     |
| Częstotliwość                                      | f       | [Hz]    |
| Moc czynna                                         | P       | [W]     |
| Moc bierna                                         | Q       | [var]   |
| Moc pozorna                                        | S       | [VA]    |
| Współczynnik mocy                                  | cosφ    |         |
| Zapotrzebowanie na pobieraną moc czynną            |         | [W]     |
| Maksymalne zapotrzebowanie na pobieraną moc czynną |         | [W]     |
| Zapotrzebowanie na oddawaną moc czynną             |         | [W]     |
| Maksymalne zapotrzebowanie na oddawaną moc czynną  |         | [W]     |
| Zapotrzebowanie na pobieraną moc bierną            |         | [var]   |
| Maksymalne zapotrzebowanie na pobieraną moc bierną |         | [var]   |
| Zapotrzebowanie na oddawaną moc bierną             |         | [var]   |

Maksymalne zapotrzebowanie  
na oddawaną moc bierną

[var]

## Rejestry Modbus

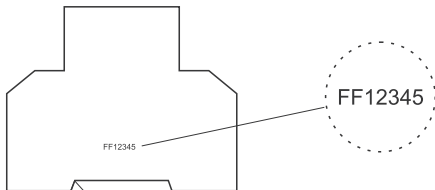
Opis rejestrów pomiarowych i konfiguracyjnych dostępny na stronie [www.fif.com.pl](http://www.fif.com.pl) (na podstronie opisowej urządzenia).

## Adres licznika

Zmiany adresu i parametrów połączenia RS-485 dokonuje się za pomocą przycisku na elewacji licznika, lub poprzez interfejs RS-485.

## Numer licznika

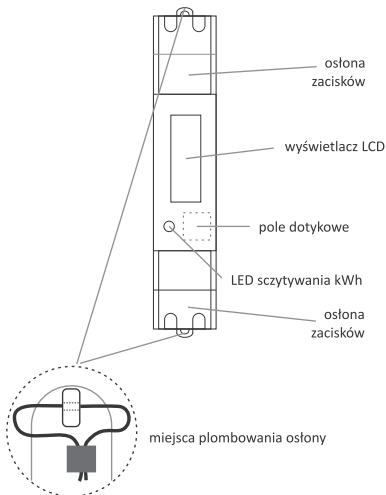
Licznik oznakowany jest indywidualnym numerem fabrycznym umożliwiającym jednoznaczną jego identyfikację. Oznakowanie jest nieusuwalne (grawer laserowy).



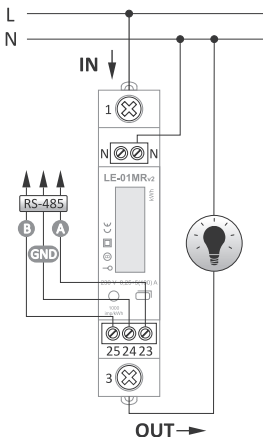
## Plombowanie

Licznik posiada możliwość plombowania osłony zacisków wejściowych i wyjściowych uniemożliwiając zrobienie obejścia licznika.

## Opis frontu



## Schemat podłączenia



- 1 – wejście zasilania  $L_{IN}$
- 3 – wyjście zasilania  $L_{OUT}$
- N – przewód neutralny N
- 23 – wyjście RS-485 (A)
- 24 – wyjście RS-485 (GND)
- 25 – wyjście RS-485 (B)

## Montaż

1. Odłączyć zasilanie.
2. Licznik zamontować na szynie w skrzynce rozdzielczej.
3. Przewód neutralny podłączyć do zacisku N.
4. Fazę wejściową podłączyć do zacisku 1.
5. Obwód mierzony lub pojedynczy odbiornik podłączyć do zacisku 3 (faza wyjściowa L) i do N.
6. Zaciski 23, 24 i 25 podłączyć do sieci RS-485.

## Program serwisowy LE Config

Program do testowego odczytu wartości zliczonej energii oraz do podstawowych ustawień parametrów licznika. Dostępny na stronie [www.fif.com.pl](http://www.fif.com.pl) (na podstronie opisowej urządzenia).

Do komunikacji licznika z komputerem niezbędny jest konwerter USB CN-USB-485 lub dowolny standardu RS-485/USB.

## Dane techniczne

|                                  |                                                 |
|----------------------------------|-------------------------------------------------|
| instalacja                       | 2-przewodowa                                    |
| napięcie znamionowe              | 230 V AC                                        |
| prąd minimalny                   | 0,02 A                                          |
| prąd bazowy                      | 5 A                                             |
| prąd maksymalny                  | 100 A                                           |
| zakres pomiarowy napięcia        | 184÷276 V AC                                    |
| dokładność pomiaru (EN50470-1/3) | klasa B                                         |
| częstotliwość znamionowa         | 50 Hz                                           |
| klasa ochronności izolacji       | II klasa                                        |
| obudowa                          | tworzywo PC                                     |
| pobór własny licznika            | 10 VA; 1 W                                      |
| zakres wskazań liczydła          | 0÷99999 kWh                                     |
| wyświetlacz                      | 7-cyfrowy LCD podświetlany<br>(kolor niebieski) |

|                                  |                                    |
|----------------------------------|------------------------------------|
| stała licznika                   | 1000 imp/kWh                       |
| komunikacja                      |                                    |
| adres Modbus                     | 1*÷245                             |
| port                             | RS-485                             |
| protokół komunikacyjny           | Modbus RTU                         |
| prędkość transmisji              | 9600*, 19200, 38400, 115200 bps    |
| parzystość                       | NONE*, ODD, EVEN                   |
| bity stopu                       | 1*                                 |
| sygnalizacja szczytowania        | LED czerwona                       |
| temperatura pracy                | -25÷55°C                           |
| przyłącze                        |                                    |
| 100 A (zaciski 1, 3)             | zaciski śrubowe 25 mm <sup>2</sup> |
| neutralny (zacisk N)             | zaciski śrubowe 1 mm <sup>2</sup>  |
| komunikacja (zaciski 23, 24, 25) | zaciski śrubowe 1 mm <sup>2</sup>  |
| wymiary                          | 1 moduł (18 mm)                    |
| montaż                           | na szynie TH-35                    |
| stopień ochrony                  | IP40                               |

---

\* nastawa fabryczna

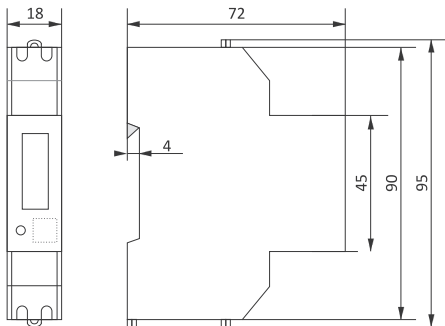



---

Szczegółowa instrukcja obsługi licznika, wraz z opisem komunikacji oraz listą rejestrów Modbus dostępna jest do pobrania z podstrony produktu znajdującej się na stronie [www.fif.com.pl](http://www.fif.com.pl).

---

## Wymiary



## 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.

## Deklaracje CE

F&F Filipowski sp. k. oświadcza, że urządzenie jest zgodne z wymaganiami Dyrektywy niskonapięciowej LVD 2014/35/UE oraz kompatybilności elektromagnetycznej EMC 2014/30/UE.

Deklaracje zgodności MID i 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.