



F&F Filipowski sp. komandytowa  
ul. Konstantynowska 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-03MW CT

Licznik zużycia  
energii elektr., 3-fazowy,  
4-taryfowy, 2-kierunkowy



51190243116718711

Nie wyrzucać tego urządzenia do śmietnika razem z innymi odpadami! Zgodnie z ustawą o zużytych 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.



### Przeznaczenie

Licznik LE-03MW CT jest statycznym, elektronicznym, 2-kierunkowym licznikiem energii elektrycznej prądu trójfazowego przeznaczonym do pomiaru w układzie półpośrednim.

Wbudowany zegar czasu rzeczywistego umożliwia pomiar zużycia energii z podziałem na różne strefy taryfowe. Wyposażony w interfejsy komunikacyjne: RS-485 z protokołem Modbus RTU oraz port optyczny zgodny z normą EN62056 (IEC1107) umożliwia zdalny odczyt i konfigurację licznika.

Konfiguracja licznika odbywa się przez port komunikacyjny zgodnie z funkcjami programowymi Modbus RTU.

## Instrukcja obsługi i programowania

Szczegółowa instrukcja PDF do pobrania ze strony internetowej:  
[www.fif.com.pl](http://www.fif.com.pl) z podstrony produktu.

### Funkcje

- » 3-fazowy, 2-kierunkowy licznik energii;
- » pomiar półpośredni prądu (bezpośredni pomiar do 6 A);
- » pomiar energii w 4 strefach taryfowych;
- » wbudowany zegar czasu rzeczywistego z podtrzymaniem baterijnym do przełączania stref taryfowych;
- » rejestracja sumarycznego i podzielonego na taryfy poboru:
  - całkowitej energii czynnej i biernej;
  - energii czynnej i biernej, importowanej i eksportowanej\*;
- » 8 harmonogramów czasowych dzielących dobę na strefy taryfowe;
- » możliwość rozliczania energii według innych harmonogramów dla dni roboczych oraz weekendu;
- » możliwość podziału roku na 8 przedziałów czasowych, w każdym przedziale energia (dla dni powszednich) może być rozliczana według innego harmonogramu;
- » wskazania parametrów sieci (napięcia, prądy, moc czynna, moc bierna, moc pozorna, współczynnik mocy, częstotliwość);
- » obliczanie zapotrzebowania na moc dla poszczególnych taryf;
- » dodatkowy, kasowalny licznik zużycia energii;
- » zgodność z normami IEC62052-11 i IEC62053-21;
- » port RS-485;
- » protokół Modbus RTU;

---

\* Odczyt zużycia energii z podziałem na energię czynną/bierną, pobraną/oddaną możliwy za pośrednictwem interfejsu Modbus RTU.

- » optyczny port komunikacyjny zgodny z normą EN62056 (IEC1107);
- » wyjście impulsowe SO z programowaną liczbą impulsów na kWh;
- » wielofunkcyjny wyświetlacz LCD.

### Mierzone wartości

Energia czynna pobrana/oddana	AE+/AE-	[kWh]
Energia bierna pobrana/oddana	RE+/RE-	[kvarh]
Napięcia fazowe	U1, U2, U3	[V]
Prądy fazowe	I1, I2, I3	[A]
Częstotliwość	f	[Hz]
Moc czynna	P	[W]
Moc bierna	Q	[var]
Moc pozorna	S	[VA]
Współczynnik mocy		

### Ustawienie przekładni prądowej

Przekładnia prądowa licznika może być ustawiana zdalnie przez interfejs Modbus RTU lub lokalnie za pomocą przycisku **PROG**.

Aby ustawić ręcznie przekładnię należy:

1. Wyłączyć i włączyć zasilania licznika.
2. Nacisnąć i przytrzymać wciśnięty przycisk **PROG**.
3. Po ok. 15 sekundach należy zwolnić przycisk **PROG**.
4. Na wyświetlaczu pojawi się mrugająca wartość przekładni (np. 0005-5).
5. Za pomocą przycisków **PRAWO** lub **LEWO** należy ustawić wybraną wartość przekładni prądowej.
6. Poczekać do momentu, gdy wartość przekładnika zniknie z wyświetlacza.



Położenie przycisku **PROG** pokazano na rysunku na stronie 7.

## Wskazania zużycia energii

Maksymalna wskazywana wartość zużycia energii elektrycznej uzależniona jest od wybranej wartości przekładnika prądowego.

<b>Przekładnia</b>	<b>Odczyt zużycia energii</b>
5/5	99999,999 kWh
30/5	99999,999 kWh
40/5	99999,999 kWh
50/5	999999,99 kWh
60/5	999999,99 kWh
75/5	999999,99 kWh
80/5	999999,99 kWh
100/5	999999,99 kWh
125/5	999999,99 kWh
150/5	999999,99 kWh
200/5	999 999,99 kWh
250/5	999999,99 kWh
500/5	9999999,9 kWh
600/5	9999999,9 kWh
750/5	9999999,9 kWh
800/5	9999999,9 kWh
1000/5	9999999,9 kWh
1250/5	9999999,9 kWh
1500/5	9999999,9 kWh
2000/5	9999999,9 kWh
2500/5	9999999,9 kWh
3000/5	9999999,9 kWh

### Przekładnia

4000/5

5000/5

6000/5

7500/5

### Odczyt zużycia energii

99999999 kWh

99999999 kWh

99999999 kWh

99999999 kWh



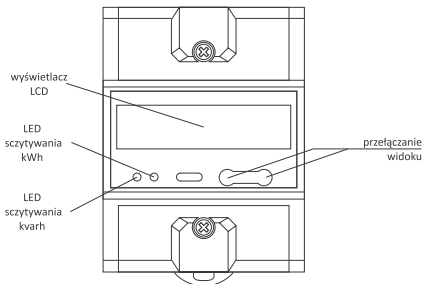
Po przepiętleniu pola odczytowego licznik zaczyna liczyć energię od wartości 0 kWh.

## Wyjście impulsowe

Licznik posiada wyjście impulsowe SO+/SO-. Pozwala to na podłączenie innego urządzenia impulsowego szczytującego (SO) generowane impulsy przez licznik.

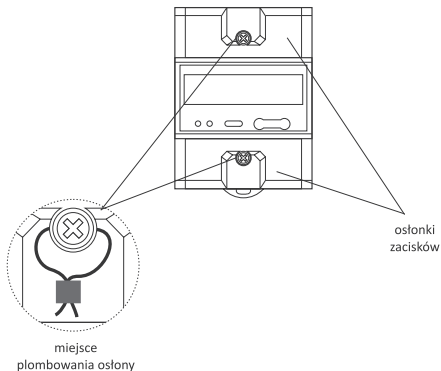
Do poprawnej pracy licznika nie jest wymagane podłączenie dodatkowego urządzenia.

## Opis frontu



## Plombowanie

Licznik posiada możliwość plombowania osłon zacisków wejściowych i wyjściowych uniemożliwiające zrobienie obejścia licznika. Dodatkowo możliwe jest zaplombowanie osłony dostępu do przycisku **PROG**, umożliwiającego lokalną zmianę nastawy przekładnika prądowego.

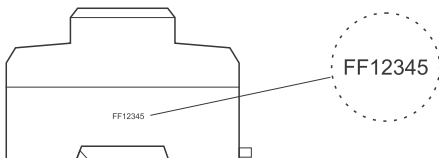


## Program serwisowy

Na stronie [www.fif.com.pl](http://www.fif.com.pl) (na podstronie licznika LE-03MW CT) dostępne jest oprogramowanie do konfiguracji licznika przez interfejs RS-485.

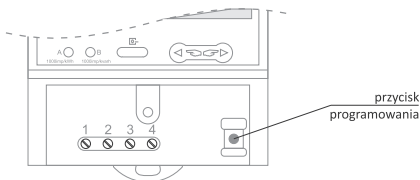
## Numer licznika

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



## Przycisk programowania

Przycisk **PROG** znajduje się pod dolną osłonką zacisków licznika.



## Montaż

1. Odłączyć zasilanie.
2. Licznik zamontować na szynie w skrzynce rozdzielczej.
3. Wkrętakiem odkręcić śruby i zdjąć przednie osłonki zacisków licznika.
4. Napięcia kontrolowanych faz podłączyć zgodnie z oznaczeniami do zacisków 1 (L1), 2 (L2), 3 (L3).
5. Przewód N podłączyć do zacisku 4.
6. Przekładniki zapiąć na przewodach fazowych, a wyjścia wtórne podłączyć zgodnie z oznaczeniami do zacisków: 10-9 (L1), 8-7 (L2), 6-5 (L3).



Nie dokręcać zacisków bez wsuniętego przewodu. Może to spowodować uszkodzenie mechanizmu windowego zacisku lub plastikowej osłony tego zacisku.

- 
6. Dodatkowy odbiornik impulsowy podłączyć pod zaciski 20(+) – 21(–). Zaciski znajdują się pod górną osłonką zacisków licznika.



Dodatkowy odbiornik impulsowy nie jest wymagany.

- 
7. Wysunąć osłonkę przycisku nastawy przekładni, zaprogramować licznik i wsunąć osłonkę.

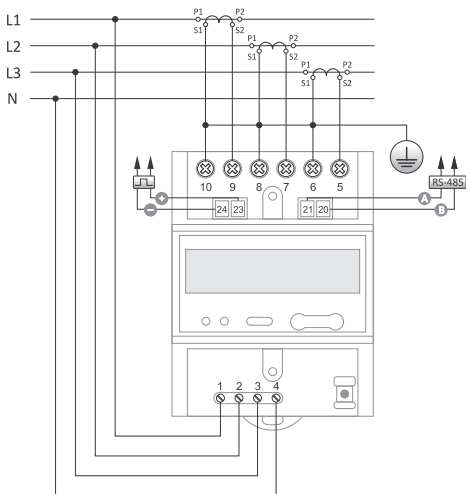


Osłonka posiada otwór umożliwiający założenie plomb zabezpieczającej.

- 
8. Założyć osłonki zacisków licznika.



## Schemat podłączenia



- 1 faza L1 – pomiar napięcia i zasilanie licznika
- 2 faza L2 – pomiar napięcia i zasilanie licznika
- 3 faza L3 – pomiar napięcia i zasilanie licznika
- 4 przewód N – pomiar napięcia i zasilanie licznika
- 5 przekładnik prądowy – faza L3, zacisk S2
- 6 przekładnik prądowy – faza L3, zacisk S1

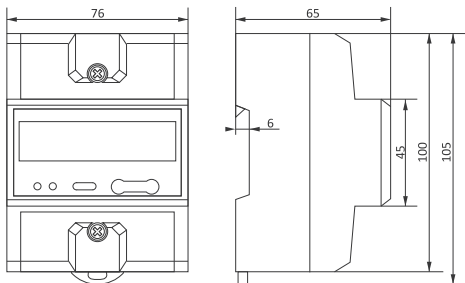
- 7 przekładnik prądowy – faza L2, zacisk S2
- 8 przekładnik prądowy – faza L2, zacisk S1
- 9 przekładnik prądowy – faza L1, zacisk S2
- 10 przekładnik prądowy – faza L1, zacisk S1
- 20 wyjście RS-485 (B)
- 21 wyjście RS-485 (A)
- 23 wyjście impulsowe (+)
- 24 wyjście impulsowe (-)

### Dane techniczne

napięcie odniesienia	3×230/400 V
prąd bazowy	3×1,5 A
prąd maksymalny	3×6 A
minimalny prąd detekcji	0,02 A
nastawy przekładników	5/5, 30/5, 40/5, 50/5, 60/5, 75/5, 80/5, 100/5, 125/5, 150/5, 200/5, 250/5, 300/5, 400/5, 500/5, 600/5, 750/5, 800/5, 1000/5, 1250/5, 1500/5, 2000/5, 2500/5, 3000/5, 4000/5, 5000/5, 6000/5, 7500/5
napięcie mierzone	
L-N	100÷289 V AC
L-L	173÷500 V AC
dokładność pomiaru (IEC62052-11, IEC-62053-21)	klasa 1
przeciążalność	30×I <sub>max</sub> /10 ms
izolacja	4 kV/1 min.; 6 kV/1 μs
częstotliwość znamionowa	50 Hz
pobór własny licznika	<10 VA; <2 W

zakres wskazań liczydła	0÷999999,99 kWh
stała licznika [kWh]	12000 imp/kWh
stała licznika [kvarh]	12000 imp/kvarh
sygnalizacja szczytywania	2× LED czerwona
komunikacja	
port	RS-485
protokół komunikacyjny	Modbus RTU
parametry transmisji	1200, 2400, 4800, 9600 bps
parzystość	EVEN
bity parzystości	1
wyjścia impulsowe	
ilość wyjść impulsowych	2
typ	otwarty kolektor
maksymalne napięcie	27 V DC
maksymalny prąd	27 mA
stała impulsowania wyjścia	12000, 1200, 120, 12 imp/kWh
czas impulsu	10 ms
temperatura pracy	-25÷55°C
przyłącze	zaciski śrubowe 4,0 mm <sup>2</sup>
wymiary	4,5 modułu (75 mm)
montaż	na szynie TH-35
stopień ochrony	IP51

## 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.

## Ogólne warunki bezpieczeństwa pracy

- » Przed montażem miernika należy dokładnie przeczytać instrukcję.
- » Miernik powinien być instalowany i obsługiwany przez wykwalifikowany personel, zaznajomiony z jego budową, działaniem oraz związanymi z tym zagrożeniami.
- » Nie instalować miernika, który jest uszkodzony lub niekompletny.
- » Użytkownik odpowiada za odpowiednie uziemienie układu, odpowiedni dobór, zainstalowanie i sprawność innych urządzeń podłączonych do miernika, w tym urządzeń zabezpieczających, takich jak: wyłączniki nadmiarowo-prądowe, różnicowo-prądowe oraz przeciwprzepięciowe.
- » Przed podłączeniem napięcia zasilania upewnić się, że wszystkie przewody podłączone są prawidłowo.
- » Bezwzględnie przestrzegać warunków eksploatacji miernika (napięcie zasilania, wilgotności, temperatura).
- » W celu uniknięcia porażenia prądem lub uszkodzenia miernika przy każdej zmianie układu połączenia wyłączyć napięcie zasilania.
- » Nie dokonywać samodzielnie żadnych zmian w urządzeniu. Grozi to uszkodzeniem lub niewłaściwą pracą miernika, co prowadzić może do zagrożenia dla osób obsługujących. W przypadkach takich producent nie ponosi odpowiedzialności za wyniki zdarzenia oraz może odmówić udzielonej gwarancji na miernik w przypadku zgłoszenia reklamacji.

