

LICZNIK ZUŻYCIA ENERGII ELEKTRYCZNEJ  
 trójfazowy **LE-02d CT**

**GWARANCJA.** Produkty firmy F&F objęte są 24-miesięczną gwarancją od daty zakupu. Uwzględniana tylko z dowodem zakupu. Skontaktuj się ze swoim sprzedawcą lub bezpośrednio z nami. Więcej informacji na temat procedury składania reklamacji na stronie: [www.fif.com.pl/reklamacje](http://www.fif.com.pl/reklamacje)



**CE** 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 łonie przyrody, stwarzają zagrożenie dla środowiska oraz zdrowia ludzi.

**Przeznaczenie**

LE-02d CT jest statycznym (elektronicznym) wzorcowanym miernikiem energii elektrycznej prądu przemiennego trójfazowego w układzie półpośrednim. Miernik przeznaczony jest do współpracy z przekładnikami prądowymi o prądzie pierwotnym I<sub>p</sub> z zakresu 5÷6000 A i prądzie wtórnym 5 A.

Maksymalny prąd mierzony układu określony jest wartością prądu pierwotnego I<sub>p</sub> zastosowanego przekładnika prądowego.

Użytkownik ma możliwość ustawienia w mierniku wartości przekładni zastosowanych przekładników, co pozwala na wskazania wartości rzeczywistej pobranej przez układ energii elektrycznej.

**Działanie**

Specjalny układ elektroniczny pod wpływem przepływającego prądu i przyłożonego napięcia w każdej fazie, generuje impulsy w ilości proporcjonalnej do pobieranej energii elektrycznej w tej fazie.

Pobór energii w fazie sygnalizowany jest miganiem odpowiedniej LED (L1, L2, L3). Suma impulsów z trzech faz sygnalizowana miganiem LED przeliczana jest na energię pobraną w całym układzie trójfazowym, a jej wartość wskazywana jest przez segmentowy wyświetlacz LCD.

W pamięci miernika zachowane są wartości prądów pierwotnych I<sub>p</sub> przekładników możliwych do zastosowania. Wybór odpowiedniej wartości zgodnej z wartościami podłączonych przekładników powoduje automatyczne ustawienie właściwego współczynnika, zgodnie z którym wyliczana jest wartość rzeczywista pobranej energii elektrycznej układu. Na wyświetlaczu LCD wyświetlana jest wartość rzeczywista pobranej energii w formacie zależnym od wybranej przekładni.

**Wyjście impulsowe**

Miernik posiada wyjście impulsowe SO+ – SO-. Pozwala to na podłączenie miernika impulsowego szczytującego (SO) generowane impulsy przez miernik. Do poprawnej pracy miernika nie jest wymagane podłączenie dodatkowego urządzenia. Stała impulsowa wskaźnika wynosi 12000 imp/kWh dla maksymalnej wartości prądu wejściowego miernika, czyli prądu wtórnego przekładnika (5A). Przy zastosowaniu dedykowanych przekładników liczbę impulsów przypadających na 1 kWh obliczamy ze wzoru (12000×5)/I<sub>p</sub>, gdzie: I<sub>p</sub> – prąd pierwotny zastosowanych przekładników

Przykład:

dla przekładnika 5/5 A (I<sub>p</sub>=5): (12000×5)/5=12000 imp/kWh

dla przekładnika 100/5 A (I<sub>p</sub>=100): (12000×5)/100=600 imp/kWh

**Programowanie**

Przekładnia programowalna za pomocą przycisku umiejscowionego pod dolną osłonką zacisków miernika.



Ze względów bezpieczeństwa rejestracji danych czynność nastawy przekładni można dokonać tylko 1x.

Wartości prądów I<sub>p</sub> przekładników wpisane w pamięć wskaźnika: 5, 25, 40, 50, 60, 75, 80, 100, 120, 150, 200, 250, 300, 400, 500, 600, 800, 1000, 1200, 1500, 1600, 2000, 2500, 3000, 4000, 5000, 6000. Kolejne przyciśnięcie przycisku programowania powoduje skok do kolejnej wartości.

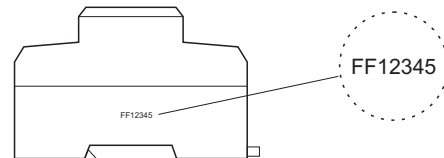
Po przejściu na żądaną wartość w celu potwierdzenia wybranej wartości trzymać wciśnięty przycisk PROG przez czas od 35 do 45 sekund.

Aby sprawdzić poprawność programowania należy na chwilę odłączyć zasilanie.

Po ponownym załączeniu na wyświetlaczu pojawi się wartość wpisanej przekładni, np: fabryczna „5 - 5”.

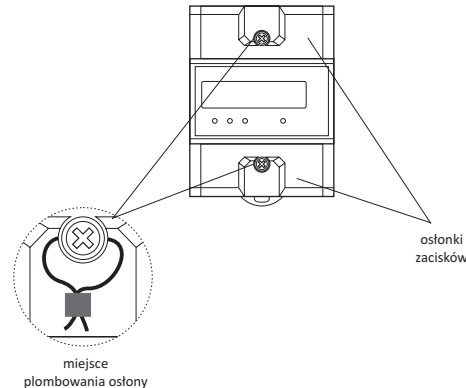
**Numer miernika**

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

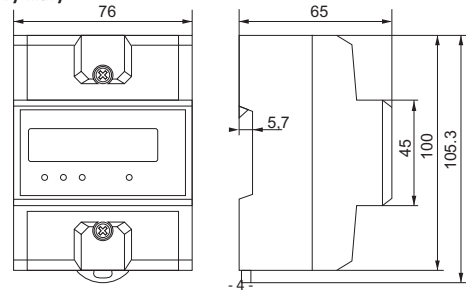


**Plombowanie**

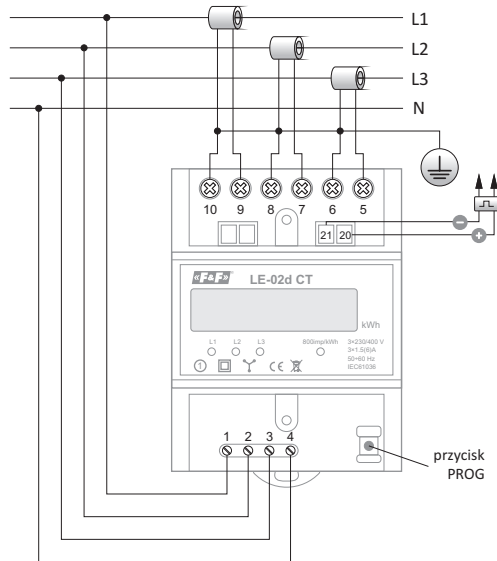
Miernik posiada możliwość plombowania osłon zacisków wejściowych i wyjściowych uniemożliwiające zrobienie obejścia miernika.



**Wymiary**



## Schemat podłączenia



20, 21 – wyjście impulsowe

## Montaż

1. Odłączyć zasilanie.
2. Miernik zamontować na szynie w skrzynce rozdzielczej.
3. Wkrętakiem odkręcić śruby i zdjąć przednie osłonki zacisków miernika.
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).

### UWAGA!

**Nie dokręcać zacisków bez wsuniętego przewodu.**

**Może to spowodować uszkodzenie mechanizmu windowego zacisku lub plastikowej osłony tego zacisku.**

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

### UWAGA!

**Dodatkowy odbiornik impulsowy nie jest wymagany.**

8. Wysunąć osłonkę przycisku nastawy przekładni, zaprogramować miernik i wsunąć osłonkę.

### UWAGA!

**Osłonka posiada otwór umożliwiający założenie plomb zabezpieczającej.**

9. Założyć osłonki zacisków miernika.

## Dane techniczne

napięcie odniesienia	3×400 V+N
prąd bazowy	3×1,5 A
prąd maksymalny	3×6 A
prąd wtórny przekładnika	5 A
prąd minimalny wtórny	0,04 A
klasa dokładności	1
zgodność	IEC61036
pobór własny miernika	<10 VA; <2 W
obciążalność wejść prądowych	0,4 VA
zakres wskazań	zależny od przekładni
stała miernika (dla 5/5 A)	12000 imp/kWh
sygnalizacja poboru prądu	3×LED czerwona
sygnalizacja szczytowania	LED czerwona
wyjście impulsowe	
typ	otwarty kolektor
maksymalne napięcie	30 V DC
maksymalny prąd	27 mA
stała impulsowania	zależna od przekładni
czas impulsu	35 ms
temperatura pracy	-20÷55°C
przyłącze	zaciski śrubowe 16 mm <sup>2</sup>
wymiary	4,5 modułu (75 mm)
montaż	na szynie TH-35
stopień ochrony	IP20

Sposób projekcji danych w zależności od ustawień przekładni:

Format	Prąd I <sub>p</sub>
000000.00	5; 25; 40; 50; 60.
0000000.0	75; 80; 100; 120; 150; 200; 250; 300; 400; 500; 600.
00000000	800; 1000; 1200; 1500; 1600; 2000; 2500; 3000; 4000; 5000; 6000.

## Ogólne warunki bezpieczeństwa pracy

- \* Przed montażem 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 prowadzi 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.