



F&F Filipowski sp. j.  
ul. Konstanyńska 79/81, 95-200 Pabianice  
tel./fax: +48 (42) 215 23 83 / 227 09 71 POLAND  
http://www.ff.com.pl e-mail: ff@ff.com.pl

**WSKAŹNIK ZUŻYCIA  
ENERGII ELEKTRYCZNEJ  
trójfazowy**

**LE-02d CT**

**GWARANCJA.** Produkty firmy F&F objęte są 24-miesięczną gwarancją od daty zakupu. Uwzględniana tylko 1 dowodem zakupu. Skontaktuj się ze swoim sprzedawcą lub bezpośrednio z nami. Więcej informacji na temat procedury składania reklamacji na stronie internetowej: [www.ff.com.pl/reklamacje](http://www.ff.com.pl/reklamacje)



**Nie wyrzucać tego urządzenia do śmieci wraz 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 śmieci lub porzucone na tonie przyrody, stwarzają zagrożenie dla środowiska oraz zdrowia ludzi.

**Przeznaczenie**

LE-02 CT jest statycznym (elektronicznym) wzorcowanym wskaźnikiem energii elektrycznej prądu przemiennego trójfazowego w układzie półpośrednim.

Wskaźnik przeznaczony jest do współpracy z przekładnikami prądowymi o prądzie pierwotnym Ip z zakresu 5÷6000A i prądzie wtórnym 5A. Maksymalny prąd mierzonego układu określony jest wartością prądu pierwotnego Ip zastosowanego przekładnika prądowego. Użytkownik ma możliwość ustawienia we wskaźniku 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 wskaźnika zachowane są wartości prądów pierwotnych Ip 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.

**Montaż**

1. Odłączyć zasilanie.
2. Wskaźnik zamontować na szynie w skrzynce rozdzielczej.
3. Wkręćkami 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 napięć 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.

7. Dodatkowy odbiornik impulsowy podłączyć pod zaciski 20(+) - 21(-). Zaciski znajdują się pod górną osłonką zacisków licznika.  
**UWAGA!** Dodatkowy odbiornik impulsowy nie jest wymagany.
8. Wysunąć osłonkę przycisku nastawy przekładni. Zaprogramować wskaźnik. Wsunąć osłonkę.  
**UWAGA!** Osłonka posiada otwór umożliwiający założenie plomb zabezpieczających.
9. Założyć osłonki zacisków licznika.

**Dane techniczne**

napięcie odniesienia	3×230/400V+N
prąd bazowy	3×1,5A
prąd maksymalny	3×6A
prąd wtórny przekładnika	5A
prąd minimalny wtórny	0,04A
dokładność pomiaru (zgodnie z IEC61036)	klasa 1
pobór własny licznika	<10VA; <2W
obciążalność wejść prądowych	0,4VA
liczba znaków LCD	8
zakres wskaźnika licznika	zależny od przekładni
stała licznika (dla 5/5A)	12000 imp/kWh
sygnalizacja poboru prądu	3×LED czerwona
sygnalizacja czytania	LED czerwona
wyjście impulsowe SO+ SO-	otwarty kolektor
napięcie podłączenia SO+ SO-	<30V DC
prąd podłączenia SO+ SO-	<27mA
stała SO+ SO-	zależna od przekładni
czas impulsu SO+ SO-	35ms
temperatura pracy	-20÷55°C
przyłącze	zaciski śrubowe 16mm <sup>2</sup>
wymiary	4,5 modułu (75mm)
montaż	na szynie TH-35
stopień ochrony	IP20

**Wyjście impulsowe**

Wskaźnik posiada wyjście impulsowe SO+ - SO-. Pozwala to na podłączenie licznika impulsowego czytającego (SO) generowane impulsy przez licznik. Do poprawnej pracy wskaźnika nie jest wymagane podłączenie dodatkowego urządzenia. Stała impulsowa licznika wynosi 12000imp/kWh dla maksymalnej wartości prądu wejściowego licznika, czyli prądu wtórnego przekładnika (5A). Przy zastosowaniu dedykowanych przekładników liczbę impulsów przypadających na 1kWh obliczamy ze wzoru (12000×5)/Ip, gdzie:

Ip - prąd pierwotny zastosowanych przekładników.  
Przykład: dla przekładnika 5/5A (Ip=5): (12000×5)/5=12000imp/kWh  
dla przekładnika 100/5A (Ip=100): (12000×5)/100=600imp/kWh

**Programowanie**

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



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

Wartości prądów Ip 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.

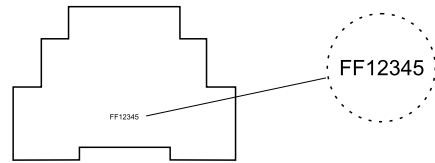
Kolejne przyknięcie przycisku programowania powoduje skok do kolejnej wartości. Po przejściu na żądaną wartość w celu potwierdzenia wybranej wartości trzymać przycisk >30s.

**Plombowanie**

Wskaźnik posiada możliwość plombowania osłon zacisków wejściowych i wyjściowych uniemożliwiające zrobienie obejścia licznika.

**Numer licznika**

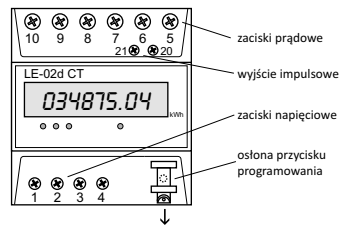
Licznik oznakowany jest indywidualnym numerem fabrycznym umożliwiającym jednoznaczną jego identyfikację. Oznakowanie jest nieusuwalne (grawer laserowy).



**Sposób projekcji danych w zależności od ustawień przekładni:**

Format	Prąd Ip
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.

**Opis wy/we**



**Schemat podłączenia**

