



Zakład Elektronicznych Urządzeń Pomiarowych
POZYTON Sp. z o.o.

42-200 Częstochowa, ul. Staszica 8

Tel.: 34 361-38-32, 34 366-44-95

Fax: 34 324-13-50, 34 361-38-35

e-mail: pozyton@pozyton.com.pl

www.pozyton.com.pl

**INSTRUKCJA OBSŁUGI
LICZNIKA ENERGII ELEKTRYCZNEJ
DO POMIARÓW BEZPOŚREDNICH
230 V / 5(60) A / 50 Hz
TYPU sLA**

(Legalizowany z oceną zgodności wg modułu D i F Dyrektywy MID)



12 marzec 2012 r.

Wersja instrukcji: TK/3001/037/002



Spis treści

1. BEZPIECZEŃSTWO	2
2. PRZEZNACZENIE	2
3. WYGLĄD ZEWNĘTRZNY	2
4. WYMIARY	3
5. TEMPERATURA STOSOWANIA	3
6. KONSTRUKCJA	4
7. OZNACZENIE KODOWE	4
8. TABLICZKA ZNAMIONOWA	5
9. DANE TECHNICZNE	5
10. SCHEMAT PODŁĄCZENIA	6
11. ZASADA POMIARU	6
12. ODCZYT	6
13. CHARAKTERYSTYKA METROLOGICZNA	7
14. WYJŚCIE IMPULSOWE OC	7
15. CZUJNIK POLA MAGNETYCZNEGO (OPCJA)	7
16. MONTAŻ	8
17. URUCHOMIENIE	9
18. PRZYCZYNY BŁĘDÓW I USTEREK	9
19. CERTYFIKAT BADANIA TYPU WE	9
20. DEKLARACJA ZGODNOŚCI CE	10



1. BEZPIECZEŃSTWO

Dla zapewnienia bezpiecznej eksploatacji licznika sLA należy:

- zapoznać się z niniejszą instrukcją obsługi,
- stosować przepisy BHP oraz zasady bezpiecznej pracy przy urządzeniach elektrycznych,
- montaż i instalację licznika powierzyć wykwalifikowanemu elektrykowi.

2. PRZEZNACZENIE

sLA jest elektronicznym, jednofazowym licznikiem energii elektrycznej, przeznaczonym do pomiaru energii czynnej [kWh] w układach bezpośrednich (230 V, 5(60) A, 50 Hz).

Może być stosowany do pomiarów rozliczeniowych w instalacjach: domowych, biurowych, sklepowych oraz przemysłowych. Licznik posiada certyfikat badania typu WE nr TCM 221/12-4897 oraz znak CE.

3. WYGLĄD ZEWNĘTRZNY



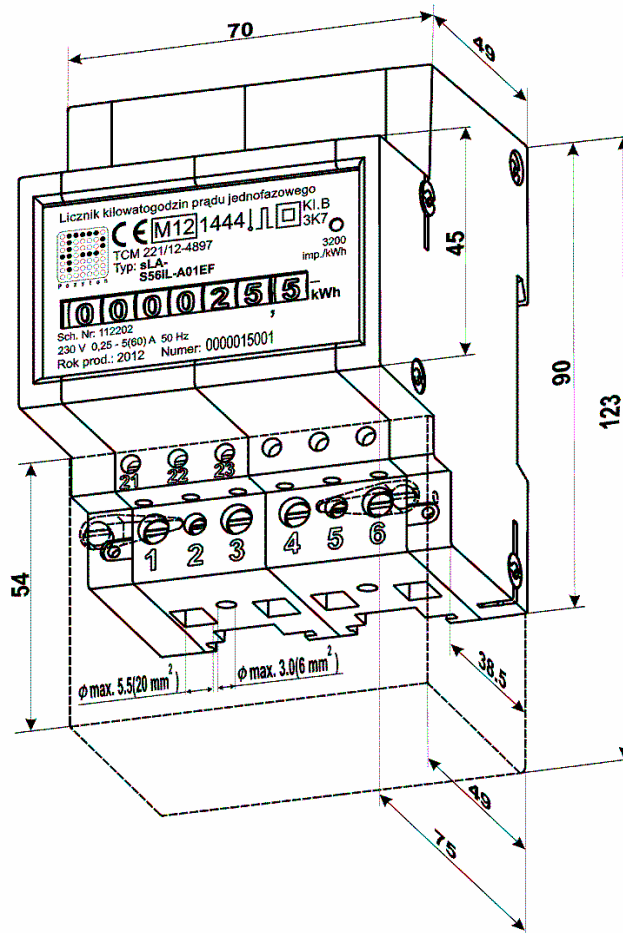
Fot. 1. Licznik sLA z plombami legalizacji



Fot. 2. Licznik sLA bez osłony skrzynki zaciskowej



4. WYMIARY



Rys. 1. Wymiary licznika sLA

5. TEMPERATURA STOSOWANIA

Zakres pracy (PN-EN 60721-3-3)	-40 ... +70 °C (klasa 3K7)
Graniczny zakres pracy (PN-EN 60721-3-3)	-40 ... +70 °C (klasa 3K7)
Graniczny zakres składowania (PN-EN 60721-3-1)	-40 ... +70 °C (klasa 1K5)
Graniczny zakres transportu (PN-EN 60721-3-2)	-40 ... +70 °C (klasa 2K4)

Tab. 1. Graniczne temperatury dla licznika sLA



6. KONSTRUKCJA

Licznik sLA posiada obudowę przystosowaną do montażu na typowej szynie instalacyjnej TH-35, wyposażony jest w liczydło elektromechaniczne, umożliwiające prezentację zużytej energii z dokładnością do 0,1 kWh oraz diodę LED, której częstotliwość impulsowania reprezentuje wielkość przepływu energii elektrycznej (3200 imp./kWh).

Materiał obudowy	Podstawa licznika – PC/ABS. Osłona skrzynki zaciskowej – PC/ABS. Osłona licznika – poliwęglan PC. Skrzynka zaciskowa – poliamid. Wszystkie tworzywa z których wykonana jest obudowa są wysokoudarowe, trudnopalne, samogasnące, powtórnie przetwarzalne.
Klasa ochronności	II
Ochrona przed wnikaniem pyłu i wody	IP51 wg PN-EN 60529

Tab. 2. Parametry techniczne obudowy licznika sLA

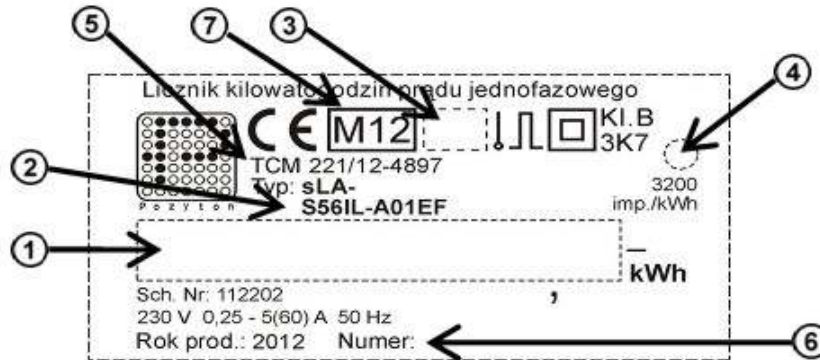
7. OZNACZENIE KODOWE

Poszczególne znaki w kodzie licznika **sLA-S56DIL-A01EF** oznaczają:

- s** - obudowa przeznaczona do montażu na szynę TH-35
- L** - sposób pomiaru jednofazowy, jednofazowy
- A** - rodzaj pomiaru: pomiar energii czynnej
- S56** - literowe i cyfrowe oznaczenie wersji licznika
- D** - wskaźnik pola magnetycznego (opcja)
- I** - wyjście impulsowe OC
- L** - liczydło elektromechaniczne
- A** - generacja płytki elektroniki
- 01** - interfejs komunikacyjny (wyjście impulsowe)
- E** - napięcie pracy 230 V AC
- F** - prąd odniesienia i przeciążalność 5(60) A



8. TABLICZKA ZNAMIONOWA



Rys. 2. Tabliczka znamionowa licznika sLA

①	Okno liczydła energii
②	Oznaczenie kodowe
③	Nr jednostki notyfikowanej (ocena zgodności wg modułu D lub F dyrektywy MID)
④	Okno czerwonej diody LED (częstotliwość impulsowania zgodnie ze stałą podaną na tabliczce znamionowej licznika)
⑤	Nr certyfikatu badania typu WE (ocena zgodności wg modułu B dyrektywy MID)
⑥	Numer fabryczny licznika
⑦	Oznaczenie roku, w którym przeprowadzono ocenę zgodności MID wg. modułu D lub F (dwie ostatnie cyfry roku)

Tab. 3. Opis oznaczeń umieszczonych na tabliczce znamionowej licznika

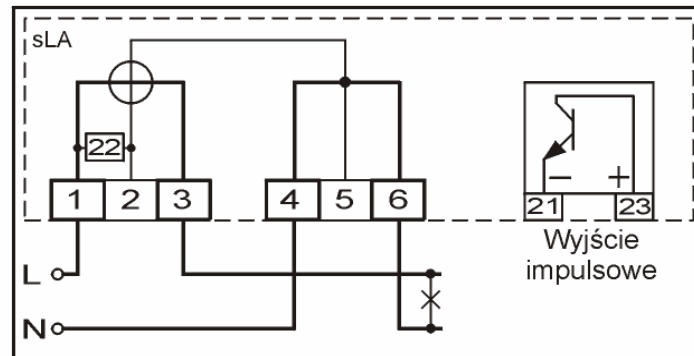
9. DANE TECHNICZNE

Wielkość mierzona	Energia czynna [kWh]
Klasa pomiaru energii	B (wg PN-EN 50470-3) odpowiada klasie ± 1 wg PN-EN 62053-21
Napięcie odniesienia U_n	230 V AC
Napięcie pracy	0,9 ... 1,1 U_n
Graniczne napięcie pracy	0,8 ... 1,15 U_n
Prąd odniesienia I_{ref}	5 A
Prąd maksymalny I_{max}	60 A
Prąd rozruchu I_{st} / Prąd minimalny I_{min}	20 mA / 250 mA
Prąd przejścia I_{tr}	500 mA
Częstotliwość odniesienia	50 Hz
Zakres częstotliwości pracy	49 \pm 51 Hz
Pobór mocy przez tor napięciowy	< 5,5 VA / < 0,5 W
Pobór mocy przez tor prądowy	< 0,02 VA (przy prądzie odniesienia)
Liczydło	elektromechaniczne
Pojemność liczydła	999999,9 kWh (7 cyfr w tym ostatnia cyfra - po przecinku, z wartościami dziesiętnymi)
Kompatybilność elektromagnetyczna (wg PN-EN 61000-4 i PN-EN 50470-1)	Szybkie wielokrotne przebiegi przejściowe – 4 kV Udary dla obwodów napięciowych – 4 kV Wyładowania elektryczności statycznej – 8 kV Obniżenia i krótkotrwałe przerwy zasilania
Masa	0,33 kg

Tab. 4. Dane techniczne licznika sLA



10. SCHEMAT PODŁĄCZENIA



Rys. 3. Schemat podłączenia licznika sLA
(umieszczony od wewnętrznej strony osłony skrzynki zaciskowej licznika)

Podczas eksploatacji licznika wkręt zacisku nr 22 powinien być dokręcony.
Uwaga: wykręcenie wkręta nr 22 powoduje przerwę w obwodzie napięciowym i brak pomiaru, stosowane jest to w warunkach kalibracji i oceny zgodności.

11. ZASADA POMIARU

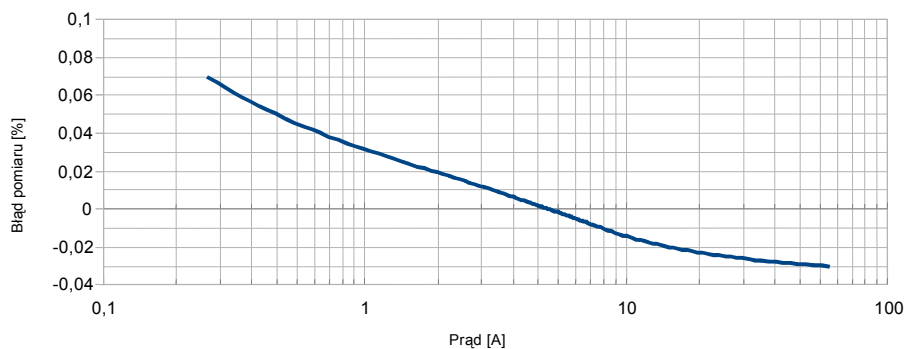
Pomiar w liczniku sLA realizowany jest za pomocą przetwornika analogowo–cyfrowego (A/C). Zmierzone wielkości napięcia i prądu przekazywane są do cyfrowego przetwornika pomiarowego, który wylicza energię. Pomiar energii jest realizowany niezależnie od kierunku przepływu prądu. Równocześnie z pomiarem kilowatogodzin, przetwornik generuje impulsy sterujące liczydłem elektromechanicznym oraz wyjściami impulsowymi OC i LED. Ilość tych impulsów jest wprost proporcjonalna do zmierzonej energii. Zastosowana w liczniku technologia zapewnia precyzyjny [kl. B ($\pm 1\%$)] pomiar energii nawet przy mocno odkształconych przebiegach napięć i prądów.

12. ODCZYT

Do odczytu energii czynnej zmierzonej przez licznik sLA służy siedmiocyfrowe liczydło elektromechaniczne. Pojemność tego liczydła wynosi 999999,9 kWh. Licznik mierzy energię narastająco tzn. ilość zmierzonej energii na liczydło wzrasta (niezależnie od kierunku przepływu tej energii). Po osiągnięciu maksymalnej wartości 999999,9 kWh licznik kontynuuje pomiar poprzez stan 000000,0 kWh.



13. CHARAKTERYSTYKA METROLOGICZNA



Rys. 4. Charakterystyka błędu pomiaru energii czynnej w funkcji prądu obciążenia dla licznika sLA kl. B (dla $\cos \varphi = 1$) w temperaturze odniesienia (23 °C)

14. WYJŚCIE IMPULSOWE OC

Licznik sLA posiada wyjście impulsowe, które można wykorzystać do celów zdalnego odczytu. Elementem wyjściowym jest tranzystor pracujący w układzie OC (otwarty kolektor).

Typ wyjścia impulsowego	OC (otwarty kolektor); NO (normalnie otwarty)
Stała impulsowa	3200 imp./kWh
Czas trwania impulsu	90 ms*
Napięcie maksymalne	28 V
Prąd maksymalny	30 mA

Tab. 5. Parametry wyjścia impulsowego

* W przypadku gdy okres impulsowania będzie krótszy niż 180 ms, nastąpi skracanie czasu trwania impulsów w taki sposób, by utrzymywać 50% wypełnienia przebiegu; sytuacja ma miejsce przy obciążeniu czynnym > 6.25 kW.

15. CZUJNIK POLA MAGNETYCZNEGO (OPCJA)

Licznik sLA może być dodatkowo wyposażony w czujnik zewnętrznego pola magnetycznego. Służy on do identyfikacji i rejestracji próby zadziałania magnesem (np. neodymowym) na licznik. Silne pole magnetyczne (o indukcji powyżej 400 mT) trwale likwiduje piktogram przedstawiony na czujniku.



Fot. 3. Piktogram czujnika zewnętrznego pola magnetycznego

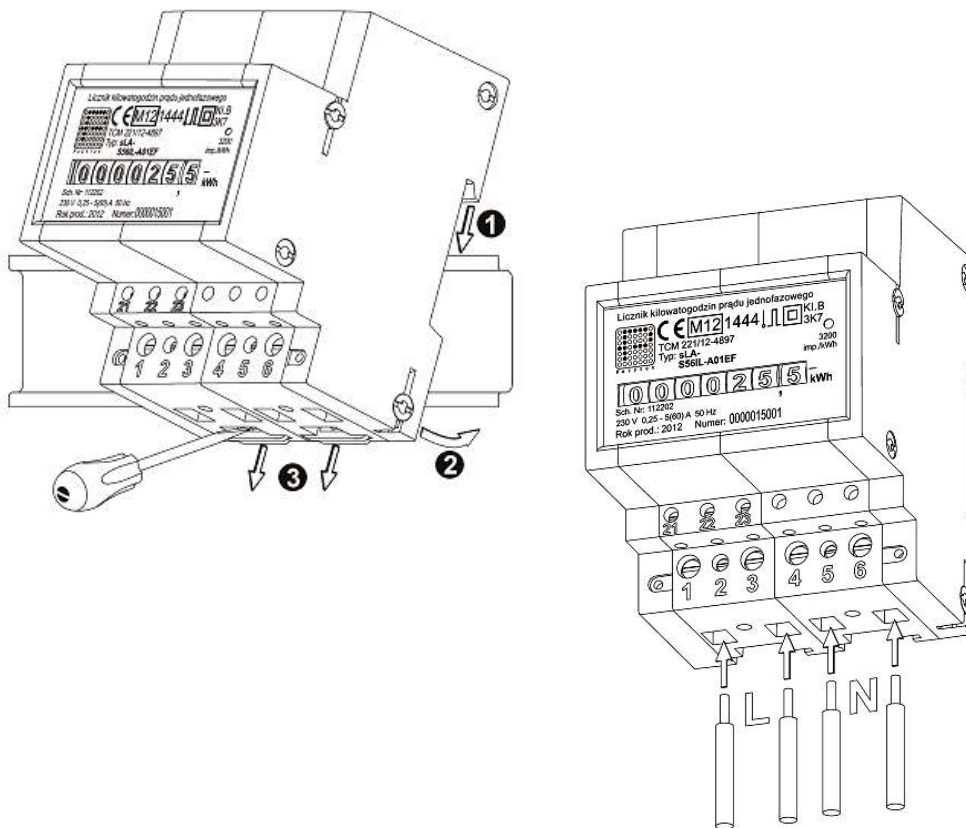


16. MONTAŻ

Wszelkie prace montażowe przy liczniku sLA są niebezpieczne, z uwagi na możliwość porażenia prądem elektrycznym. Zalecamy ich wykonywanie przez wykwalifikowanego elektryka.

Licznik sLA montuje się na szynie TH-35 wykorzystując zaczepty umiejscowione na tylnej części obudowy według rys. 5. Zaczepiamy górną kraweź wpustu znajdującego się w tylnej części obudowy o górną kraweź szyny TH-35 (poz. ❶ rys. nr 5) a następnie przyciskamy do szyny dolną część obudowy (poz. ❷ rys. nr 5) do momentu zatrzaśnięcia zaczepty.

W celu ułatwienia montażu dolne zaczepty można przesunąć w dół wkrętakiem (poz. ❸ rys. nr 5). Następnie podłączamy przewody fazowe L i neutralne N zgodnie z rysunkiem nr 5 i schematem z rys. nr 3. Wyjście impulsowe podłączamy zgodnie ze schematem z rys. nr 3. Następnie należy sprawdzić czy wkręt w zacisku nr 22 jest wkręcony do oporu, co jest konieczne dla prawidłowej pracy licznika. W warunkach legalizacji ponownej, wkręt ten należy wykręcić w celu rozwarcia mostka napięciowego.



Rys. 5. Sposób montażu i podłączenia licznika sLA



17. URUCHOMIENIE

Po podłączeniu napięcia pomiędzy zaciskami L a zaciskami N powinno się pojawić napięcie fazowe – tj. 230 V AC. Jeżeli w obwodzie podłączonym do licznika płynie prąd, to czerwona dioda LED na tabliczce znamionowej licznika wysyła impulsy świetlne, a liczydło nalicza energię. Po sprawdzeniu poprawnego działania licznika, należy założyć osłonę skrzynki zaciskowej.

18. PRZYCZYNY BŁĘDÓW I USTEREK

Jeżeli licznik nie liczy energii lub działa nieprawidłowo należy sprawdzić:

- wizualny stan obudowy, która nie powinna mieć śladów przegrzania lub uszkodzeń mechanicznych,
- stan plomb metrologicznych i ewentualnych plomb dostawcy,
- obecność napięcia na zaciskach L i N,
- przepływ prądu w przewodach zasilających (np. amperomierzem cęgowym),
- stan dokręcenia wkręta nr 22,
- temperatury w których pracuje (pracował) licznik.

W przypadku stwierdzenia uszkodzenia licznika zalecamy kontakt z wykwalifikowanym elektrykiem lub producentem – ZEUP Pozyton Sp. z o.o. Częstochowa.

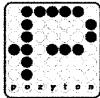
19. CERTYFIKAT BADANIA TYPU WE

Licznik posiada certyfikat badania typu WE nr TCM 221/12-4897 z dnia 05.01.2012r. wydany przez Metrologiczny Instytut w Brnie.



20. DEKLARACJA ZGODNOŚCI CE

Częstochowa, 09.01.2012r.



Deklaracja zgodności CE

Nr 1/sLA

Producent: Zakład Elektronicznych Urządzeń Pomiarowych POZYTON sp. z o.o.
42-200 Częstochowa ul. Staszica 8

deklaruje:

Licznik energii elektrycznej czynnej prądu jednofazowego typu sLA

jest zgodny z następującymi wymaganiami:

1. Dyrektyw europejskich:

- 2004/22/WE w sprawie przyrządów pomiarowych
- 2004/108/WE w sprawie zbliżenia ustawodawstw Państw Członkowskich odnoszących się do kompatybilności elektromagnetycznej i uchylającej dyrektywę 89/336/EWG

2. Norm zharmonizowanych:

- PN-EN 50470-1:2008
Urządzenia do pomiarów energii elektrycznej prądu przemiennego) - Część 1: Wymagania ogólne, badania i warunki badań - Urządzenia do pomiarów (klas A, B i C)
- PN-EN 50470-3:2009
Urządzenia do pomiarów energii elektrycznej (prądu przemiennego) - Część 3: Wymagania szczegółowe - Liczniki statyczne energii czynnej (klas A, B i C)

3. Dokumentacji technicznej Producenta:

- TK/2036

Licznik sLA posiada certyfikat WE nr TCM 221/12-4897 wydany przez Jednostkę Notyfikowaną nr 1383.

Podpisy:

KIEROWNIK
Laboratorium Pomiarowo-Badawczego

mgr inż. Krzysztof Dobiech

Dyrektor d/s Technicznych

mgr inż. Michał Jagusiak