

Zakład Elektronicznych Urządzeń Pomiarowych

POZYTON Sp. z o. o.

42-200 Częstochowa ul. Staszica 8

tel. : (034) 361-38-32, 366-44-95

tel./fax: (034) 324-13-50, 361-38-35

e-mail :pozyton@pozyton.com.pl

Tytuł:

INSTRUKCJA OBSŁUGI
ELEKTRONICZNEGO WIELOTARYFOWEGO
LICZNIKA KILOWATOGODZIN PRĄDU 1-FAZOWEGO TYPU LA4

Indeks dokumentacji:

TK/3001/004/006

Nazwa urządzenia:

ELEKTRONICZNY WIELOTARYFOWY
LICZNIK KILOWATOGODZIN
PRĄDU 1-FAZOWEGO TYPU LA4



SPIS TREŚCI.

1. INFORMACJE PODSTAWOWE	3
1.1. Podstawowe funkcje i własności liczników LA4.....	3
1.1.1. Pomiar i rejestracja energii.....	3
1.1.2. Obsługa wyświetlacza	3
1.1.3. Inne funkcje i własności	3
1.2. Standardowe wyposażenie liczników serii LA4	3
1.3. Opcjonalne wyposażenie liczników serii LA4	3
2. DANE TECHNICZNE.....	4
3. Budowa licznika LA4.....	5
3.1. Płyta czołowa licznika LA4.....	5
3.2. Wymiary gabarytowo - montażowe obudowy liczników serii LA4	6
3.3. Skrzynka zaciskowa - schematy połączeń licznika LA4	6
3.4. Sterowanie taryfami w liczniku LA4 zewnętrznym zegarem	6
4. OPIS INFORMACJI PREZENTOWANYCH NA WYŚWIETLACZU LCD LICZNIKA LA4	7
4.1. Charakterystyka wyświetlacza	7
4.2. Opis ekranów licznika LA4	7



1. INFORMACJE PODSTAWOWE

Elektroniczny licznik typu LA4 służy do pomiaru energii czynnej prądu jednofazowego, w układzie bezpośrednim w zakresie do 60A i klasie 1.

Jest to licznik wielotaryfowy z zewnętrznym przełączaniem stref czasowych, wyposażony w pamięć nieulotną (tzn. nie wymagającą zasilania) EEPROM do zapisu zmierzonych wielkości, nastaw i parametrów.

Licznik jest wyposażony w dedykowany wyświetlacz typu LCD pozwalający na sekwencyjne wyświetlanie rejestrowanych stanów i wielkości.

Liczniki typu LA4 są urządzeniami, które pod względem właściwości eksploatacyjno - użytkowych znacznie przewyższają jednofazowe liczniki indukcyjne.

UWAGA:

Wszystkie liczniki produkowane przez ZEUP Pozyton od 04.04.2005 są odporne na działanie podwyższonego pola magnetycznego magnesu neodymowego.

1.1. Podstawowe funkcje i własności liczników LA4

1.1.1. Pomiar i rejestracja energii

- bezpośredni pomiar energii elektrycznej w klasie 1, zgodnie z PN-EN 62053-21:
 - przy zakresie prądowym 10 A i przeciążalności 600 %;
 - przy zakresie prądowym 5 A i przeciążalności 1200 %;
- rejestracja pomiaru energii elektrycznej z podziałem na 4 strefy czasowe;

1.1.2. Obsługa wyświetlacza

- sekwencyjne prezentowanie na ekranie wyświetlacza LCD mierzonych wielkości energii elektrycznej w strefach czasowych i sumarycznie a także mocy chwilowej.

1.1.3. Inne funkcje i własności

- pomiar mocy w 10 sekundowych cyklach uśredniania i jej wizualizacja na wyświetlaczu LCD;
- zabezpieczenie przepięciowe obwodów wejściowych licznika;
- dowolna pozycja pracy, szeroki zakres temperatur pracy oraz odporność na wstrząsy.

1.2. Standardowe wyposażenie liczników serii LA4

- wyjście kontrolne – dioda impulsująca o określonej stałej imp./kWh;
- optyczny i mechaniczny przełącznik wyświetlacza LCD;
- dedykowany, ośmiopozycyjny wyświetlacz ciekłokrystaliczny LCD, pozwalający na sekwencyjne wyświetlanie rejestrowanych stanów i wielkości za pomocą programu lub zewnętrznego impulsu świetlnego;
- wejście napięciowe przełączania stref czasowych zewnętrznym zegarem sterującym.

1.3. Opcjonalne wyposażenie liczników serii LA4

- nadajnik impulsów reprezentujących wartość mierzonej energii, galwanicznie izolowany od obwodów licznika.

Licznik jest odporny na działanie pola magnetycznego, wytworzonego przez magnes, którego indukcja wynosi 150 mT w odległości 30 mm od powierzchni magnesu.



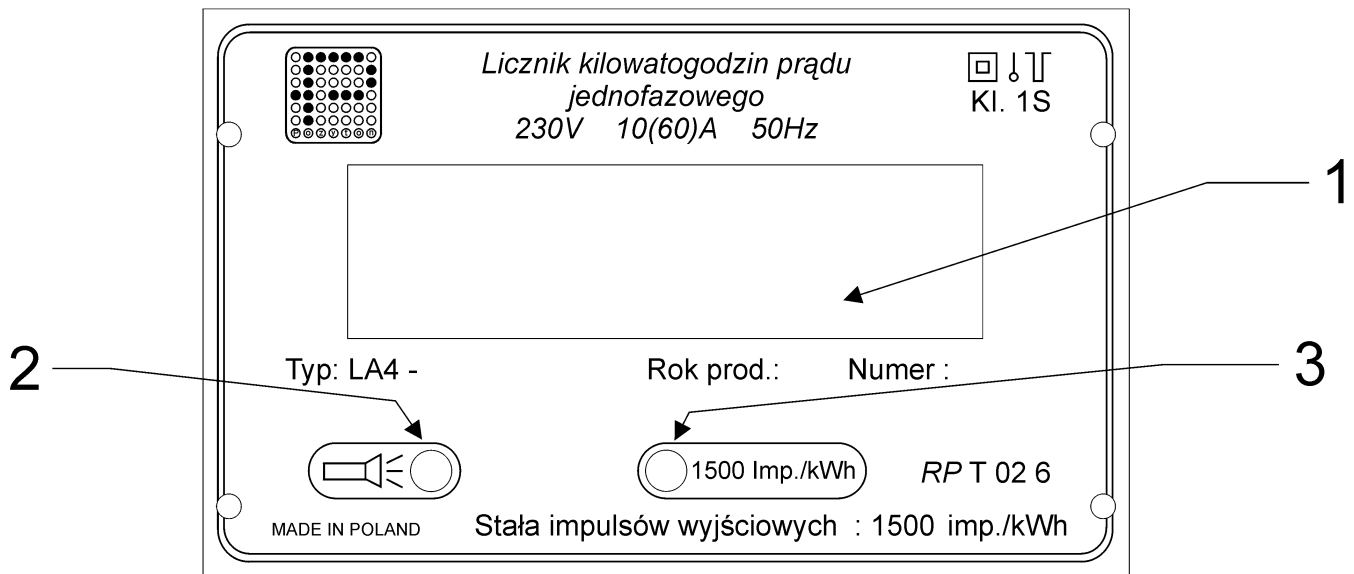
2. DANE TECHNICZNE

Klasa pomiaru	1 wg PN-EN 62053-21	
Napięcie odniesienia U_n	230 V	
Napięcie pracy	0,9 ... 1,1 U_n	
Graniczne napięcie pracy	0,8 ... 1,15 U_n	
Prąd bazowy	5 A	10 A
Prąd maksymalny	60 A	
Prąd rozruchu	< 20 mA	
Prąd zwarciov	Zgodnie z PN-EN 62053-21	
Częstotliwość odniesienia	50 Hz	
Zakres częstotliwości pracy	49 – 51 Hz	
Pobór mocy przez tor napięciowy	< 5 VA i 2 W na fazę	
Pobór mocy przez tor prądowy	<0,05 VA na fazę	
WYJŚCIE KONTROLNE		
Typ wyjścia kontrolnego	LED umieszczona na płycie czołowej licznika	
Stała impulsowa wyjścia kontrolnego	1500 imp./kWh	
WEJŚCIA		
Wejście napięciowe przełączania stref czasowych	230V AC \pm 20 %	
WYJŚCIA (OPCJONALNIE)		
Funkcja wyjścia	Impulsy proporcjonalne do mierzonej energii	
Typ wyjścia	Transoptorowe typu otwarty kolektor	
Napięcie maksymalne U_{max} :	38V DC	
Prąd maksymalny I_{max} :	20mA	
Napięcie nominalne U_{nom} :	24V DC	
Prąd nominalny I_{nom} :	10mA	
Czas impulsu :	50 ms \pm 5 %	
Polaryzacja impulsu :	Negatywna (przerwa w przepływie prądu)	
Wartość stałej impulsowej	1500 imp./kWh	
POLE ODCZYTOWE – WYŚWIETLACZ		
Typ wyświetlacza	LCD dedykowany	
Wymiary	23 x 79 mm	
PARAMETRY MECHANICZNE OBUDOWY		
Materiał obudowy	Poliwęglan PC Wysokoudarowy, trudnopalny, samogasnący, powtórnie przetwarzalny wg normy DIN 43 857	
Klasa izolacyjności	II	
Ochrona przed wnikaniem pyłu i wody	IP51 wg PN-EN 60529	
Masa	~0,8 kg	
ZAKRESY TEMPERATUROWE		
Zakres temperatury pracy	-30... +60 °C	
Graniczny zakres temperatury pracy	-34... +60 °C	
Warunki składowania, transport	-40... +70 °C	
STABILNOŚĆ ELEKTRYCZNA		
Test izolacji	wg PN-EN 62053-21	
Test udarowy	wg PN-EN 62053-21	
KOMPATYBILNOŚĆ ELEKTROMAGNETYCZNA		
wg. PN-EN 62052-11		
NORMALNA POZYCJA PRACY		
Pionowa		
PRZEWODY PRZYŁĄCZENIOWE		
Maksymalna średnica przewodów przyłączeniowych bez izolacji	Dla torów prądowych i napięciowych	$\Phi = 6,5$ mm (średnica otworu zacisku)
	Dla obwodów pomocniczych	$\Phi = 3$ mm (średnica otworu zacisku)
Maksymalna długość końcówek przewodów bez izolacji	Dla torów prądowych i napięciowych	16 mm (głębokość otworu zacisku)
	Dla obwodów pomocniczych	7 mm (głębokość otworu zacisku)
TARYFIKACJA		
Strefy czasowe	4 strefy czasowe sterowane zewnętrznym zegarem;	



3. BUDOWA LICZNIKA LA4

3.1. Płyta czołowa licznika LA4



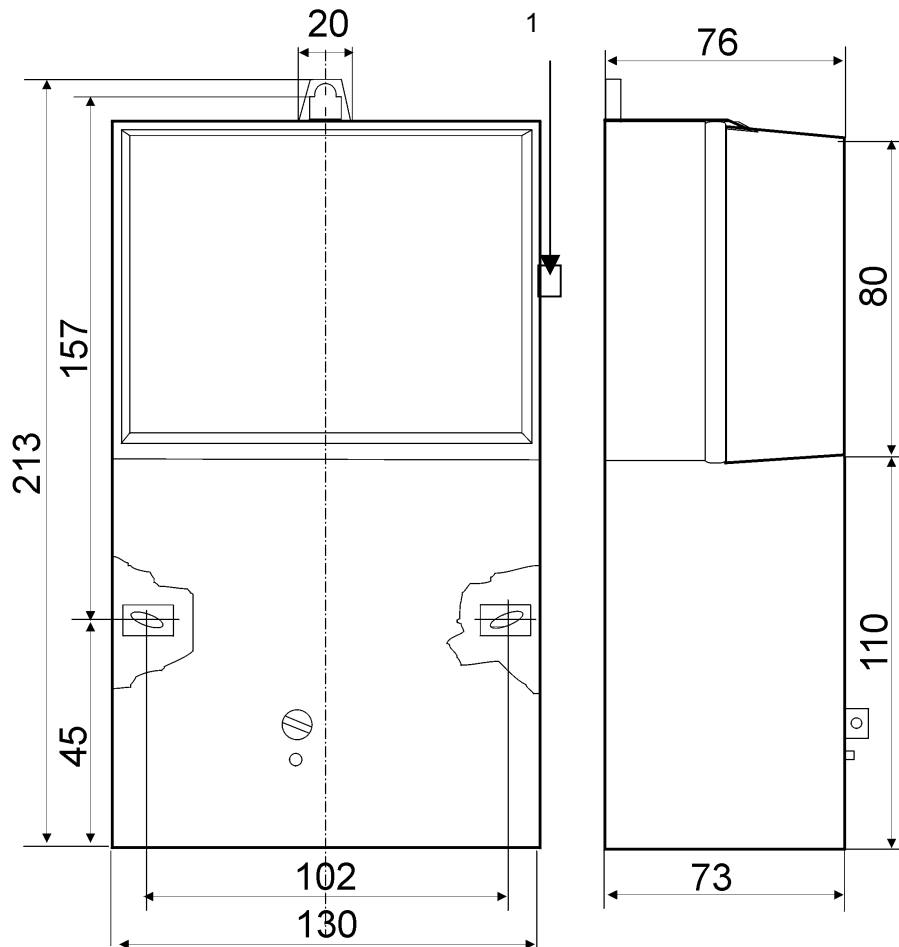
Rysunek 1. Wygląd płyty czołowej licznika LA4 (przykład).

Opis użytych symboli numerycznych na płycie czołowej licznika:

- 1 - **Wyświetlacz** - typu LCD, służy do wizualizacji zbieranych przez licznik danych;
- 2 - **Przełącznik sekwencyjny** - jest to czujnik optyczny, zbliżeniowy, służący do sekwencyjnego przełączania informacji wyświetlanych na ekranie LCD. Licznik może być wyposażony w mechaniczny przełącznik sekwencyjny umieszczony na prawej bocznej ścianie obudowy licznika - Rysunek 2 symbol 1;
- 3 - **Sygnalizator impulsu** - jest to czerwona dioda świecąca, która sygnalizuje pojawienie się impulsu, o stałej impulsowania zgodnej z podaną na tabliczce znamionowej licznika.

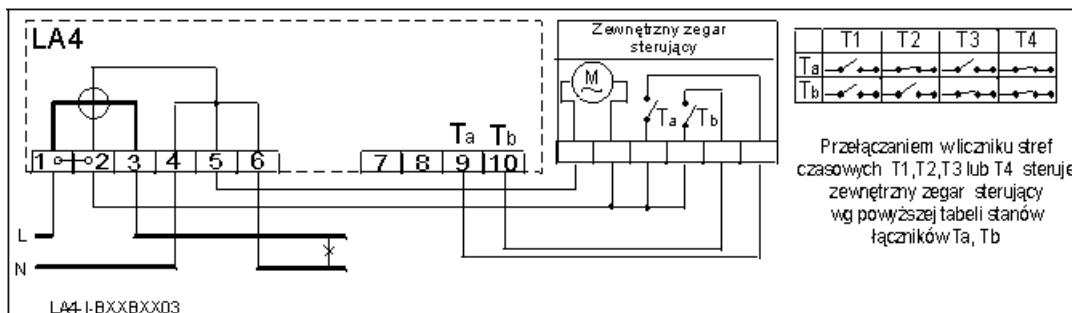


3.2. Wymiary gabarytowe - montażowe obudowy liczników serii LA4



Rysunek 2.

3.3. Skrzynka zaciskowa - schematy połączeń licznika LA4



Opis zacisków:

- 7(+)-8(-) wyjście impulsowe (wyposażenie opcjonalne)
- 9-10 wejście napięciowe przełączania stref czasowych zewnętrznym zegarem sterującym

3.4. Sterowanie taryfami w liczniku LA4 zewnętrznym zegarem.

	Sygnal napięciowy na zacisku nr 9 względem przewodu N	Sygnal napięciowy na zacisku nr 10 względem przewodu N
Strefa czasowa T1 aktywna	NIE	NIE
Strefa czasowa T2 aktywna	TAK	NIE
Strefa czasowa T3 aktywna	NIE	TAK
Strefa czasowa T4 aktywna	TAK	TAK



4. OPIS INFORMACJI PREZENTOWANYCH NA WYŚWIETLACZU LCD LICZNIKA LA4

4.1. Charakterystyka wyświetlacza

Licznik LA4 został wyposażony w dedykowany wyświetlacz ciekłokrystaliczny LCD, umieszczony na stronie czołowej urządzenia (rysunek 1, symbol 1), wyświetlający szczegółowe informacje o stanie pracy i pomiarach.

4.2. Opis ekranów licznika LA4

Na wszystkich ekranach licznika (za wyjątkiem **Ekranu 1**) są podświetlane elementy graficzne reprezentujące :

- kroczący punkt w linii, symulujący ruch płamki na tarczy licznika indukcyjnego

Po włączeniu zasilania licznik wyświetla **EKRAN PODSTAWOWY**, na którym w zależności od stanu na wejściach przełącznika taryf wyświetlany jest:

- numer bieżącej strefy czasowej (znaki: **T1** lub **T2** lub **T3** lub **T4** wraz z symbolem '←');
- wartość naliczonej energii;
- 'kWh' - jednostka pomiaru.

Przegląd kolejnych ekranów i odczyt zmierzonych wielkości z wyświetlacza jest możliwy przez wysterowanie przełącznika sekwencyjnego (rysunek 1, symbol 2 lub rysunek 2, symbol 1) przez czas 1s.

Kolejność wyświetlania ekranów pojawiających się na wyświetlaczu licznika (po **EKRANIE PODSTAWOWYM**) podczas przeglądu jest następujący:

Numer ekranu	Opis ekranu
Ekran 1	wyświetla wszystkie symbole umieszczone na wyświetlaczu LCD (test wyświetlacza);
Ekran 2	wyświetla: <ul style="list-style-type: none">- numer pierwszej strefy czasowej znak „T1”;- wartość naliczonej energii w pierwszej strefie czasowej;- 'kWh' - jednostka pomiaru;- symbol '←' wskazujący aktualną strefę czasową;
Ekran 3	wyświetla : <ul style="list-style-type: none">- numer drugiej strefy czasowej znak „T2”;- wartość naliczonej energii w drugiej strefie czasowej;- 'kWh' – jednostka pomiaru;- symbolem '←' wskazujący aktualną strefę czasową;
Ekran 4	wyświetla : <ul style="list-style-type: none">- numer trzeciej strefy czasowej znak „T3”;- wartość naliczonej energii w trzeciej strefie czasowej;- 'kWh' - jednostka pomiaru;- symbolem '←' wskazujący aktualną strefę czasową;
Ekran 5	wyświetla : <ul style="list-style-type: none">- numer czwartej strefy czasowej znak „T4”;- wartość naliczonej energii w czwartej strefie czasowej;- 'kWh' - jednostka pomiaru;- symbolem '←' wskazujący aktualną strefę czasową;
Ekran 6	wyświetla : <ul style="list-style-type: none">- znak 'Σ'- numery stref czasowych tzn. znaki: T1 , T2 , T3 , T4;- sumę naliczonej energii z czterech stref czasowych;- 'kWh' - jednostka pomiaru;- symbol '←' wskazujący aktualną strefę czasową;
Ekran 7	wyświetla: <ul style="list-style-type: none">- znak 'P'- wartość mocy chwilowej 10 sekundowej zmierzonej przez licznik- 'W' - jednostka pomiaru

UWAGA : Kolejne wysterowanie przełącznika sekwencyjnego, następujące po wyświetleniu **Ekranu 7** powoduje przejście licznika do wyświetlania **Ekranu 1**.

UWAGA : W przypadku zaprzestania przeglądania ekranów w punkcie innym niż **EKRAN PODSTAWOWY**, po około 20 s licznik samoczynnie powróci do **EKRANU PODSTAWOWEGO**.