

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 3-FAZOWEGO  
TYPU **EA4**

Indeks dokumentacji: TK/3001/003/007

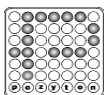
Nazwa urządzenia:

ELEKTRONICZNY WIELOTARYFOWY  
LICZNIK KILOWATOGODZIN  
PRĄDU 3-FAZOWEGO TYPU **EA4**

Typ: **EA4**

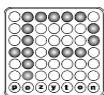
Wersja wykonania :

BEZPOŚREDNI	3x230/400V	10(60)A
PÓŁPOŚREDNI	3x230/400V	5A
POŚREDNI	3x58/100V	5A



## SPIS TREŚCI.

1.	INFORMACJE PODSTAWOWE.....	3
1.1.	Podstawowe funkcje i własności liczników serii EA4 .....	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 EA4 .....	3
1.3.	Opcjonalne wyposażenie liczników serii EA4 .....	3
2.	DANE TECHNICZNE.....	4
3.	OZNACZENIE LITEROWE, OPISUJĄCE KONFIGURACJĘ SPRZĘTOWO – PROGRAMOWĄ LICZNIKÓW EA4.....	6
3.1.	Człon 1.....	6
3.2.	Człon 2 (opcje dodatkowe) .....	6
3.3.	Człon 3.....	6
4.	Budowa licznika EA4 .....	8
4.1.	Płyta czołowa licznika EA4 .....	8
4.2.	Wymiary gabarytowo - montażowe obudowy liczników serii EA4.....	9
4.3.	Montaż licznika .....	9
4.4.	Skrzynka zaciskowa. Schematy połączeń liczników serii EA4 .....	10
4.4.1.	Układ bezpośredni – wykonanie standardowe.....	10
4.4.2.	Układ bezpośredni – wykonanie specjalne .....	11
4.4.3.	Układ półpośredni – wykonanie standardowe.....	11
4.4.4.	Układ pośredni – wykonanie standardowe .....	12
5.	POLE ODCZYTOWE LICZNIKÓW SERII EA4.....	13
5.1.	Charakterystyka pola odczytowego .....	13
5.1.1.	Główne elementy pola odczytowego .....	13
5.2.	Opis informacji prezentowanych w polu odczytowym liczników serii EA4 .....	14



## 1. INFORMACJE PODSTAWOWE

Elektroniczne liczniki typu EA4 w zależności od wykonania służą do pomiaru energii czynnej prądu trójfazowego:

- w układzie bezpośrednim w zakresie do 60A i klasie 1;
- w układzie półpośrednim w zakresie do 5A i klasie 1;
- w układzie pośrednim w zakresie do 5A i klasie 1.

Są to liczniki wielotaryfowe z zewnętrznym przełączaniem stref czasowych, wyposażone w pamięć nieulotną (tzn. nie wymagającą zasilania) EEPROM do rejestracji zmierzonych wielkości.

Liczniki są wyposażone w dedykowany wyświetlacz typu LCD pozwalający na sekwencyjne wyświetlanie rejestrowanych stanów i wielkości.

Liczniki typu EA4 są urządzeniami, które pod względem właściwości eksploatacyjno - użytkowych znacznie przewyższają trójfazowe liczniki indukcyjne.

### UWAGA:

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

### 1.1. Podstawowe funkcje i własności liczników serii EA4

#### 1.1.1. Pomiar i rejestracja energii

- pomiar energii elektrycznej w klasie 1, zgodnie z PN-EN 62053-21:
  - bezpośredni przy zakresie prądowym 10 A i przeciążalności 600 %;
  - półpośredni przy zakresie prądowym 5 A i przeciążalności 120 %;
  - pośredni przy zakresie prądowym 5 A i przeciążalności 120 %;
- rejestracja pomiaru energii elektrycznej z podziałem na 4 strefy czasowe, zgodnie z podziałem doby ustalonym w zewnętrznym zegarze sterującym;

#### 1.1.2. Obsługa wyświetlacza

- sekwencyjne prezentowanie na ekranie wyświetlacza LCD mierzonych wielkości energii elektrycznej w rozbiciu na strefy czasowe oraz sumarycznie, a także mocy chwilowej.

#### 1.1.3. Inne funkcje i własności

- wskaźnik kontroli obecności napięć fazowych, reprezentowany przez elementy graficzne na wyświetlaczu LCD (odpowiednio 'L1', 'L2', 'L3');
- pomiar mocy w 30 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.

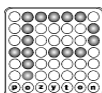
### 1.2. Standardowe wyposażenie liczników serii EA4

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

### 1.3. Opcjonalne wyposażenie liczników serii EA4

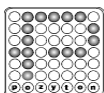
- nadajnik impulsów reprezentujących wartość mierzonej energii, galwanicznie izolowany od obwodów licznika.

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

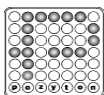


## 2. DANE TECHNICZNE

	POMIAR BEZPOŚREDNI	POMIAR PÓŁPOŚRENI	POMIAR POŚREDNI
Klasa pomiaru	1 wg PN-EN 62053-21		
Napięcie odniesienia $U_n$	3 x 230/400 V		3 x 58/100 V
Napięcie pracy	0,9 ... 1,1 $U_n$		
Graniczne napięcie pracy	0,8 ... 1,15 $U_n$		
Prąd bazowy	10 A		
Prąd nominalny			5A
Prąd maksymalny	60 A		6A
Prąd rozruchu	< 40 mA		< 20 mA
Prąd zwarciovoy	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		<1 VA i <1 W na fazę
Pobór mocy przez tor prądowy	<0,05 VA na fazę		
<b>WYJŚCIE KONTROLNE</b>			
Typ wyjścia kontrolnego	LED umieszczona na płycie czołowej licznika		
Stała impulsowa wyjścia kontrolnego	500 imp./kWh		10 000 imp./kWh
<b>WEJŚCIA</b>			
Funkcja	Przełączanie stref czasowych napięciowym sygnałem z zewnętrznego zegara sterującego		
Ilość wejść	2		
Napięcie przełączania stref czasowych	50V..230V AC + 20 %		
<b>WYJŚCIA (OPCJONALNIE)</b>			
Funkcja wyjścia	Nadajnik impulsów proporcjonalnych 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 + 5 %		
Polaryzacja impulsu :	Negatywna (przerwa w przepływie prądu)		
Wartość stałej impulsowej	500 imp./kWh		10 000 imp./kWh
<b>POLE ODCZYTOWE – WYŚWIETLACZ</b>			
Typ wyświetlacza	LCD dedykowany		
Wymiary	23 x 79 mm		
<b>PARAMETRY MECHANICZNE OBUDOWY</b>			
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		
Ciężar	~1,7 kg		~1,6 kg
<b>ZAKRESY TEMPERATUROWE</b>			
Zakres temperatury pracy	-30... +60 °C		
Graniczny zakres temperatury pracy	-34... +60 °C		
Warunki składowania, transport	-40... +70 °C		
<b>STABILNOŚĆ ELEKTRYCZNA</b>			
Test izolacji	wg PN-EN 62053-21		
Test udarowy			
<b>KOMPATYBILNOŚĆ ELEKTROMAGNETYCZNA</b>			
Wg PN-EN 62052-11			
<b>NORMALNA POZYCJA PRACY</b>			
Pionowa			
<b>TARYFIKACJA</b>			
Strefy czasowe	4 strefy czasowe przełączane sygnałem z zewnętrznego zegara sterującego		
<b>FORMATY DANYCH PREZENTOWANYCH W POLU ODCZYTOWYM</b>			
Liczydła energii / jednostka pomiaru	000000,0 kWh	00000,00 kWh	0000,000 kWh
<b>PRZEWODY PRZYŁĄCZENIOWE</b>			



Skrzynka zaciskowa		POMIAR BEZPOŚREDNI		POMIAR PÓŁPOŚREDNI	POMIAR POŚREDNI	
		Wykonanie standardowe	Wykonanie specjalne	Wykonanie standardowe		
Maksymalna średnica przewodów przyłączeniowych bez izolacji	Dla torów prądowych i napięciowych (średnica otworu zacisku)	$\Phi = 6,5 \text{ mm}$	$\Phi = 9,5 \text{ mm}$	$\Phi = 4,5 \text{ mm}$		
	Dla obwodów pomocniczych (średnica otworu zacisku)	$\Phi = 3 \text{ mm}$	$\Phi = 3 \text{ mm}$	$\Phi = 3 \text{ mm}$		
Maksymalna długość końcówek przewodów bez izolacji	Dla torów prądowych i napięciowych (głębokość otworu zacisku)	23,5 mm	27 mm	15 mm		
	Dla obwodów pomocniczych (głębokość otworu zacisku)	7 mm	7 mm	7 mm		



### 3. OZNACZENIE LITEROWE, OPISUJĄCE KONFIGURACJĘ SPRZĘTOWO – PROGRAMOWĄ LICZNIKÓW EA4

Oznaczenie literowe opisujące konfigurację sprzętowo – programową liczników EA4 składa się z trzech członów, których znaczenie zostało opisane poniżej. Kod literowy znajduje się na płycie czołowej licznika – patrz: Rozdział 4.

1						2					3					
E	Q	A	B	P	-	N	01	S	M	F	-	A	01	A	A	01

#### 3.1. Człon 1

Człon stały, zawierający oznaczenie modelu oraz znak rozdzielający:

E	Q	A	B	P	-
					Znak rozdzielający
					Strefy: P – ilość stref czasowych programowana
					Mierzona energia B – energia bierna
					Mierzona energia A – energia czynna
					Rodzaj pomiaru: Q – dwukierunkowy
					Ilość układów pomiarowych: E – licznik 3 – układowy F – licznik 2 – układowy

#### 3.2. Człon 2 (opcje dodatkowe)

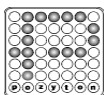
Człon o zmiennej ilości znaków zawierający oznaczenie dodatkowych modułów, w które zostaje wyposażony licznik na etapie produkcji:

N	01	C	F	I
				I – wyjście (wyjścia) impulsowe typu OC (standard – impuls 50ms, negatywny lub pozytywny)
				F – licznik z podwyższoną odpornością na wpływ zewnętrznych pól magnetycznych
		Oznaczenie producenta:		Pierwsza cyfra – wyposażenie licznika - typ przełącznika sekwencyjnego
				Druga cyfra - oznaczenie producenta
		Oznaczenie producenta:		0 – czujnik optyczny
				1 – czujnik optyczny i przełącznik mechaniczny
				2 – czujnik zbliżeniowy
				3 – przełącznik mechaniczny

#### 3.3. Człon 3

Człon o stałej liczbie znaków (siedem znaków) zawierający oznaczenie:

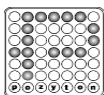
- generacji,
- typu interfejsu komunikacyjnego,
- napięcia pracy,
- prądu bazowego i przeciążalności,
- wersji oprogramowania;



-	A	01	A	A	01
<b>Wersja oprogramowania</b> <b>Prąd bazowy i przeciążalność:</b> A – 10(60) A B – 5 A C – 20(100) A D – 20(120) A E – 20(80) A F – 5(60)A G – 5(100)A H – 10(100)A I – 1(2)A J – 5(10)A K – 1A L – 2A ltd. – do późniejszego wykorzystania					
<b>Napięcie pracy:</b> A – 220 V B – 3 x 220 / 380 V C – 3 x 58 / 100 V D – 3 x 230 / 400 V E – 230 V F – 3 x 100 V G – 3 x 120 / 208 V H – 2 x 120 / 240 V I – 2 x 120 / 208 V J – 120 V ltd. – do późniejszego wykorzystania					
<b>Rodzaj interfejsu:</b> 01 – brak 02 – FSK po sieci nn 230 V 03 – w podczerwieni IRED 04 – w podczerwieni IRED, FSK po sieci nn 230 V 05 – w podczerwieni IRED, CLO 06 – złącze optyczne zgodne z normą PN-EN 62056-21 07 – złącze optyczne zgodne z normą PN-EN 62056-21, FSK po sieci nn 230 V 08 – złącze optyczne zgodne z normą PN-EN 62056-21, CLO 09 – do późniejszego wykorzystania 10 – złącze IRED, SSC po sieci nn 230 V 11 – złącze optyczne zgodne z normą PN-EN 62056-21, SSC po sieci nn 230 V 12 – złącze IRED, RS 485 13 – złącze optyczne zgodne z normą PN-EN 62056-21, RS 485 14 – złącze IRED, interfejs komunikacji w systemie GSM 15 – złącze optyczne zgodne z normą PN-EN 62056-21, interfejs komunikacji w systemie GSM ltd. – do późniejszego wykorzystania					
<b>Generacja (oznaczenie płytki elektroniki):</b> A – generacja pierwsza B – generacja druga C – generacja trzecia D - ltd. – do późniejszego wykorzystania					
<b>Znak rozdzielający</b>					

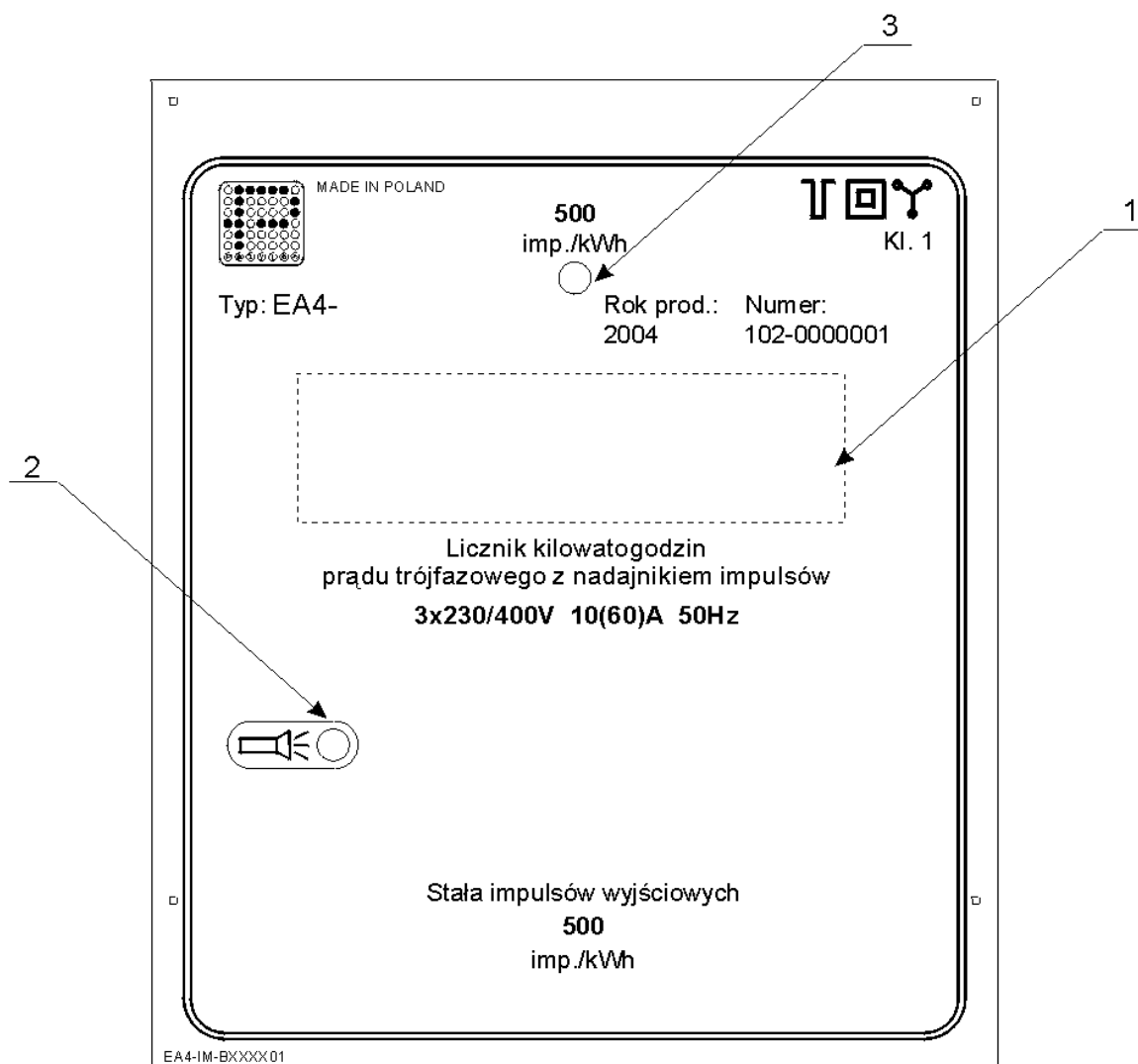
**PRZYKŁAD**

E	A	4	-	I	-	A	06	C	B	01
---	---	---	---	---	---	---	----	---	---	----



## 4. BUDOWA LICZNIKA EA4

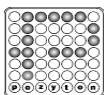
### 4.1. Płyta czołowa licznika EA4



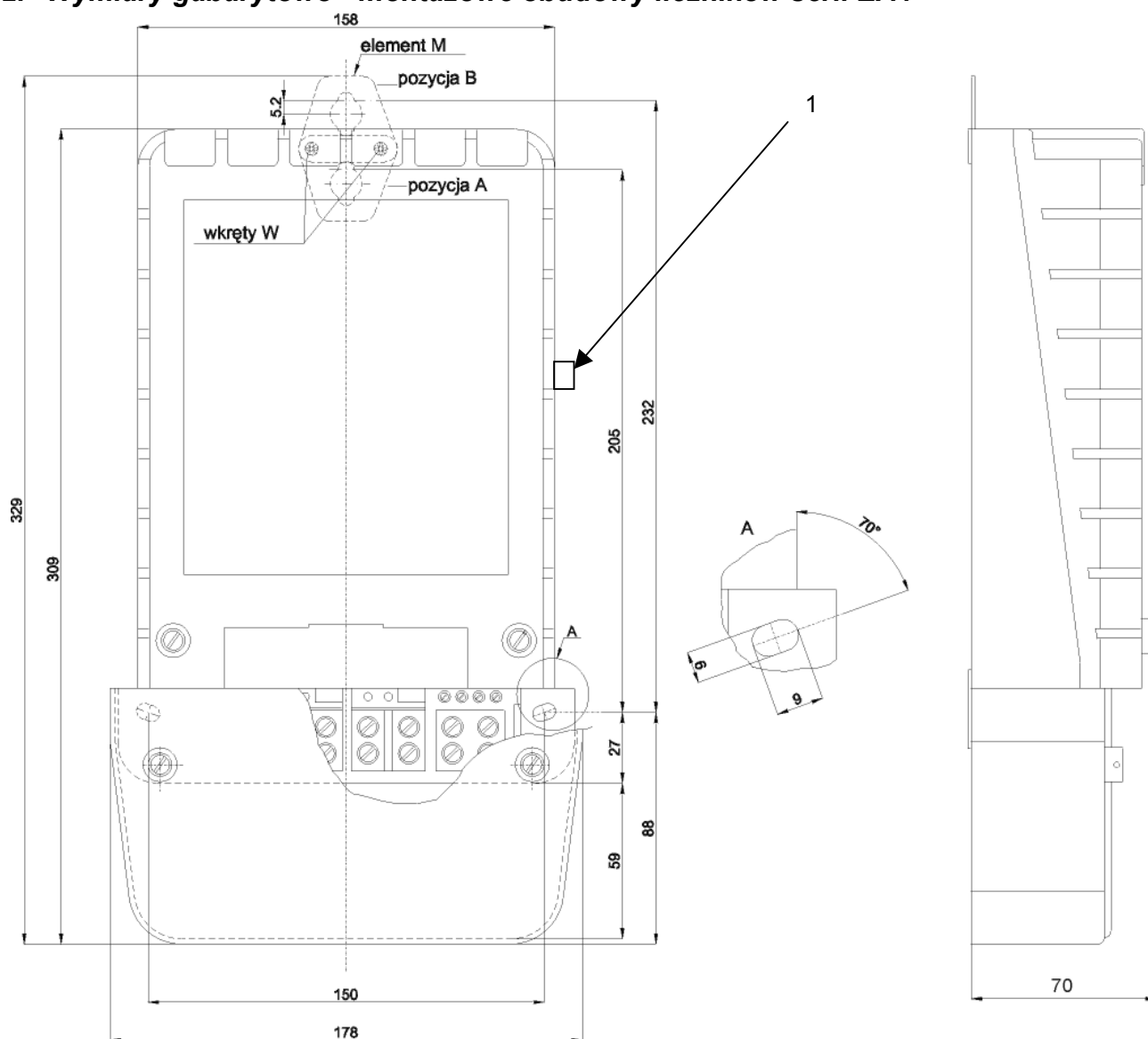
Rysunek 1. Wygląd płyty czołowej licznika EA4 (przykład).

Opis użytych symboli numerycznych na płycie czołowej licznika:

- 1 - **Pole odczytowe** - typu LCD, służy do wizualizacji rejestrowanych przez licznik danych;
- 2 - **Przełącznik sekwencyjny** - jest to 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 - **Wyjście kontrolne** - nadajnik impulsów świetlnych reprezentujących wartość mierzonej energii, o stałej impulsowania zgodnej z wartością podaną na tabliczce znamionowej licznika.



## 4.2. Wymiary gabarytowo - montażowe obudowy liczników serii EA4



Rysunek 2. Wymiary gabarytowo – montażowe.

## 4.3. Montaż licznika

Konstrukcja mechaniczna zastosowanego w obudowie górnego mocowania, umożliwia montaż licznika na dwa alternatywne sposoby:

1. Pozycja A elementu M (rysunek 3).

Górny punkt mocowania licznika poniżej górnej krawędzi obudowy. Trzy punkty mocowania licznika zawierają się w trójkącie równoramiennym o wymiarach (rysunek 2):

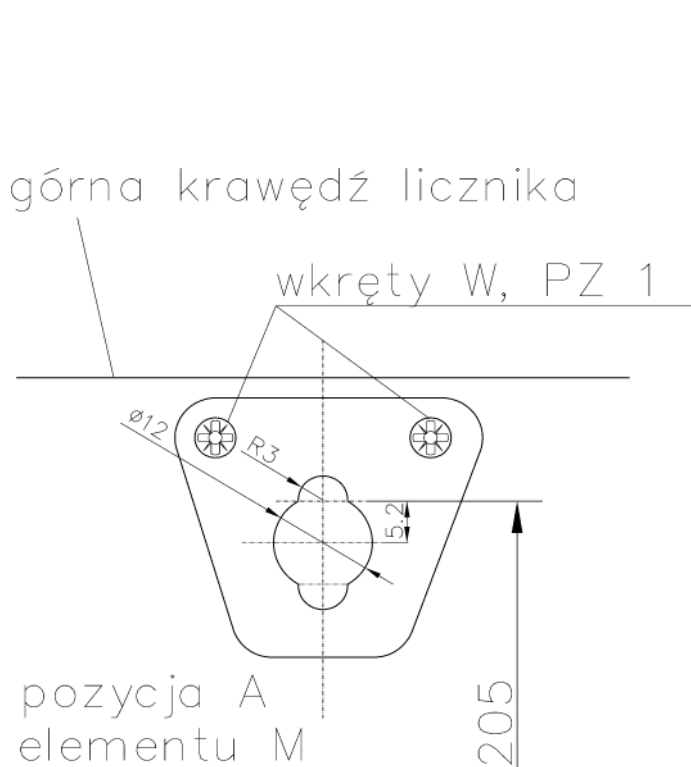
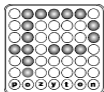
- 150 mm odległość pomiędzy dolnymi punktami mocowania (pozioma podstawa trójkąta)
- 205 mm odległość pomiędzy dolnymi punktami a górnym punktem mocowania (wysokość trójkąta)

2. Pozycja B elementu M (rysunek 4).

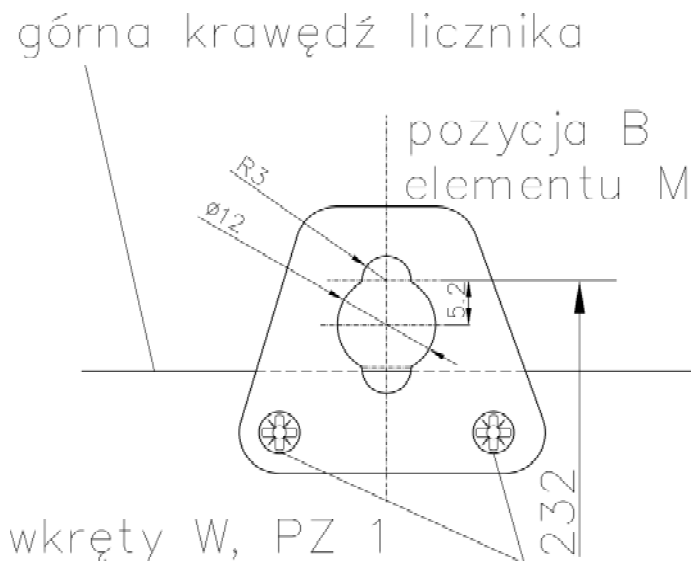
Górny punkt mocowania licznika powyżej górnej krawędzi obudowy. Trzy punkty mocowania licznika zawierają się w trójkącie równoramiennym o wymiarach (rysunek 2):

- 150 mm odległość pomiędzy dolnymi punktami mocowania (pozioma podstawa trójkąta)
- 232 mm odległość pomiędzy dolnymi punktami a górnym punktem mocowania (wysokość trójkąta)

Zmianę sposobu montażu licznika należy wykonać poprzez wykręcenie wkrętów W (rysunek 2,3,4 – dwa wkręty o łbach stożkowych z wgłębieniami krzyżowymi 1) i ponowne przykręcenie elementu M w wymaganej pozycji.



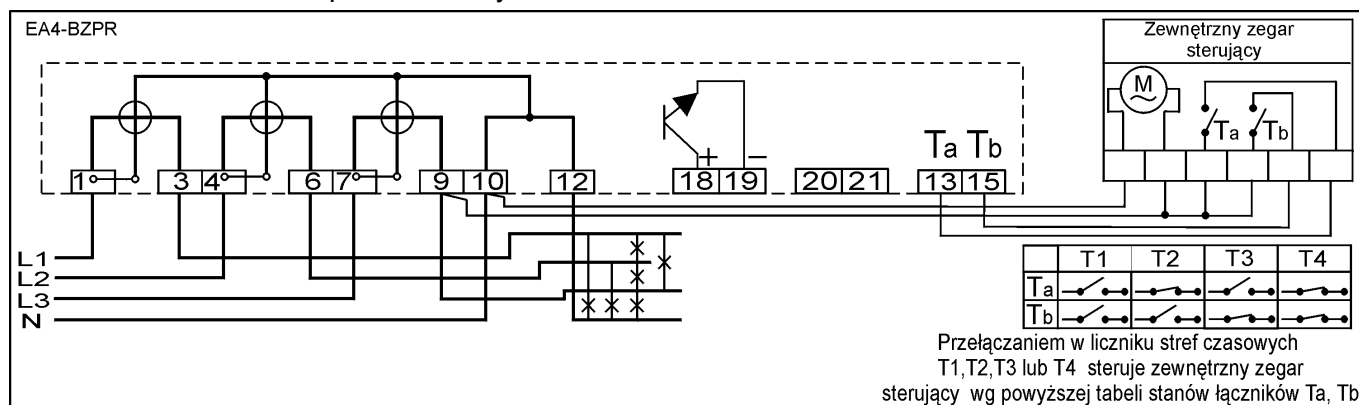
Rysunek nr 3



Rysunek nr 4

#### 4.4. Skrzynka zaciskowa. Schematy połączeń liczników serii EA4

##### 4.4.1. Układ bezpośredni – wykonanie standardowe



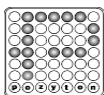
**Dla uzyskania poprawnego pomiaru należy zewrzeć mostki obwodów napięciowych licznika.**

##### 4.4.1.1. Opis zacisków pomocniczych skrzynki zaciskowej licznika EA4 bezpośredniego – wykonanie standardowe

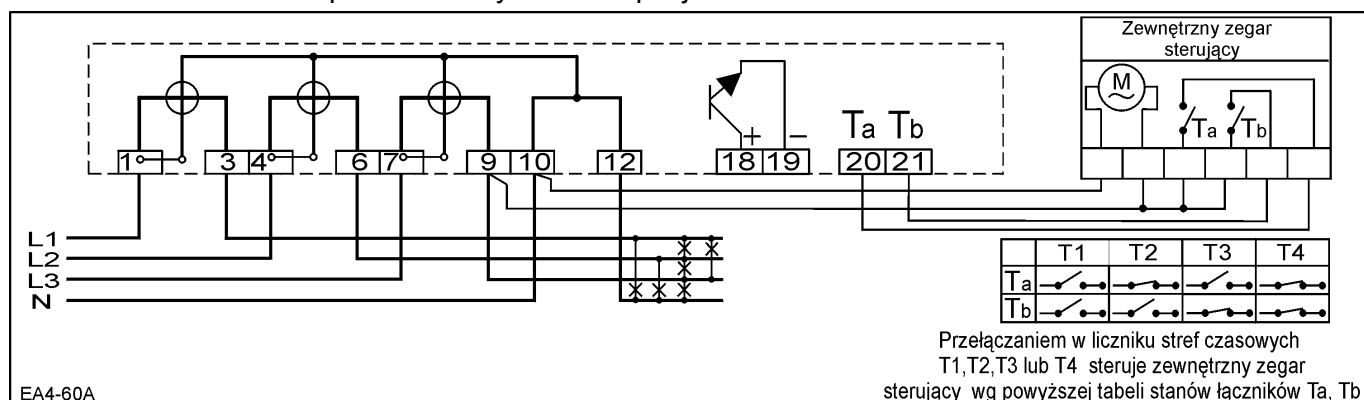
Numer zacisku	Opis sygnału
18 – 19	Wyjście impulsowe
13 – 15	Wejście napięciowe przełączania stref czasowych zewnętrznym zegarem sterującym

##### 4.4.1.2. Sterowanie taryfami w liczniku EA4 bezpośrednim zewnętrznym zegarem – wykonanie standardowe

	Sygnał napięciowy na zacisku nr 13 względem przewodu N	Sygnał napięciowy na zacisku nr 15 względem przewodu N
Strefa czasowa T1 aktywna	<b>NIE</b>	<b>NIE</b>
Strefa czasowa T2 aktywna	<b>TAK</b>	<b>NIE</b>
Strefa czasowa T3 aktywna	<b>NIE</b>	<b>TAK</b>
Strefa czasowa T4 aktywna	<b>TAK</b>	<b>TAK</b>



#### 4.4.2. Układ bezpośredni – wykonanie specjalne



**Dla uzyskania poprawnego pomiaru należy zewrzeć mostki obwodów napięciowych licznika.**

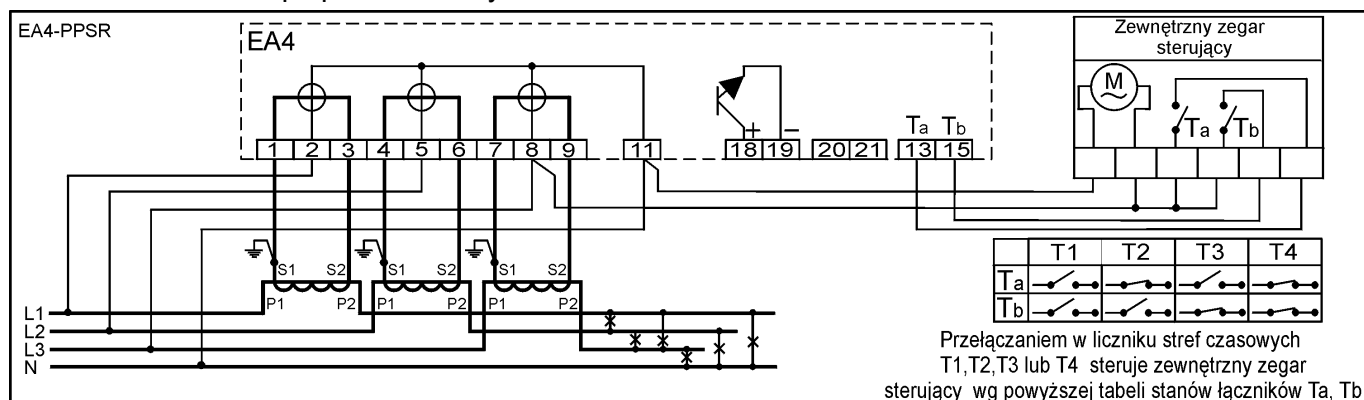
##### 4.4.2.1. Opis zacisków pomocniczych skrzynki zaciskowej licznika EA4 bezpośredniego – wykonanie specjalne

Numer zacisku	Opis sygnału
18 – 19	Wyjście impulsowe
20 – 21	Wejście napięciowe przełączania stref czasowych zewnętrznym zegarem sterującym

##### 4.4.2.2. Sterowanie taryfami w liczniku EA4 bezpośrednim zewnętrznym zegarem – wykonanie specjalne

	Sygnal napięciowy na zacisku nr 20 względem przewodu N	Sygnal napięciowy na zacisku nr 21 względem przewodu N
Strefa czasowa T1 aktywna	<b>NIE</b>	<b>NIE</b>
Strefa czasowa T2 aktywna	<b>TAK</b>	<b>NIE</b>
Strefa czasowa T3 aktywna	<b>NIE</b>	<b>TAK</b>
Strefa czasowa T4 aktywna	<b>TAK</b>	<b>TAK</b>

#### 4.4.3. Układ półpośredni – wykonanie standardowe

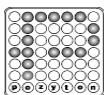


##### 4.4.3.1. Opis zacisków pomocniczych skrzynki zaciskowej licznika EA4 półpośredniego – wykonanie standardowe

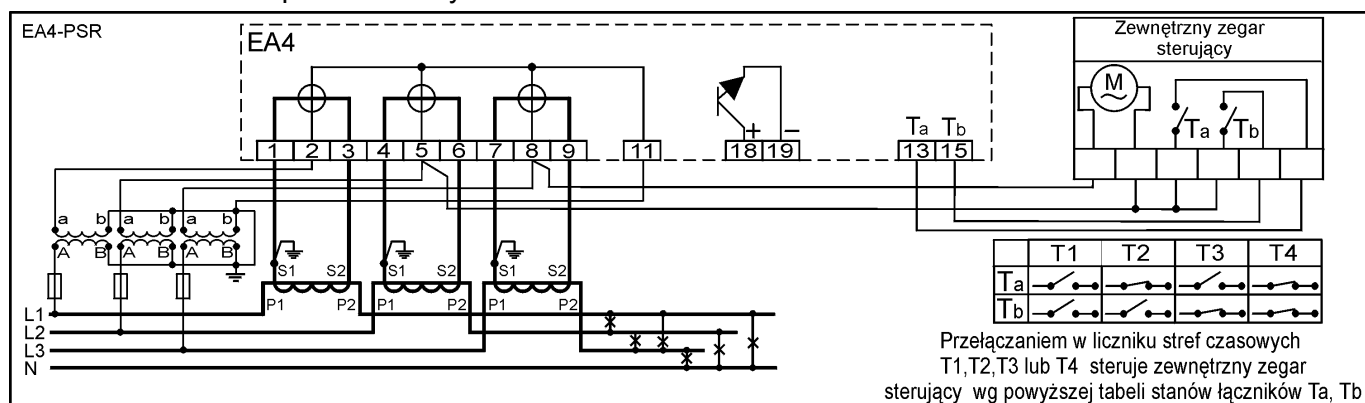
Numer zacisku	Opis sygnału
18 – 19	Wyjście impulsowe
13 – 15	Wejście napięciowe przełączania stref czasowych zewnętrznym zegarem sterującym

##### 4.4.3.2. Sterowanie taryfami w liczniku EA4 półpośrednim zewnętrznym zegarem – wykonanie standardowe

	Sygnal napięciowy na zacisku nr 13 względem przewodu N	Sygnal napięciowy na zacisku nr 15 względem przewodu N
Strefa czasowa T1 aktywna	<b>NIE</b>	<b>NIE</b>
Strefa czasowa T2 aktywna	<b>TAK</b>	<b>NIE</b>
Strefa czasowa T3 aktywna	<b>NIE</b>	<b>TAK</b>
Strefa czasowa T4 aktywna	<b>TAK</b>	<b>TAK</b>



#### 4.4.4. Układ pośredni – wykonanie standardowe

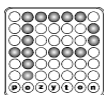


##### 4.4.4.1. Opis zacisków pomocniczych skrzynki zaciskowej licznika EA4 półpośredniego – wykonanie standardowe

Numer zacisku	Opis sygnału
18 – 19	Wyjście impulsowe
13 – 15	Wejście napięciowe przełączania stref czasowych zewnętrznym zegarem sterującym

##### 4.4.4.2. Sterowanie taryfami w liczniku EA4 półpośrednim zewnętrznym zegarem – wykonanie standardowe

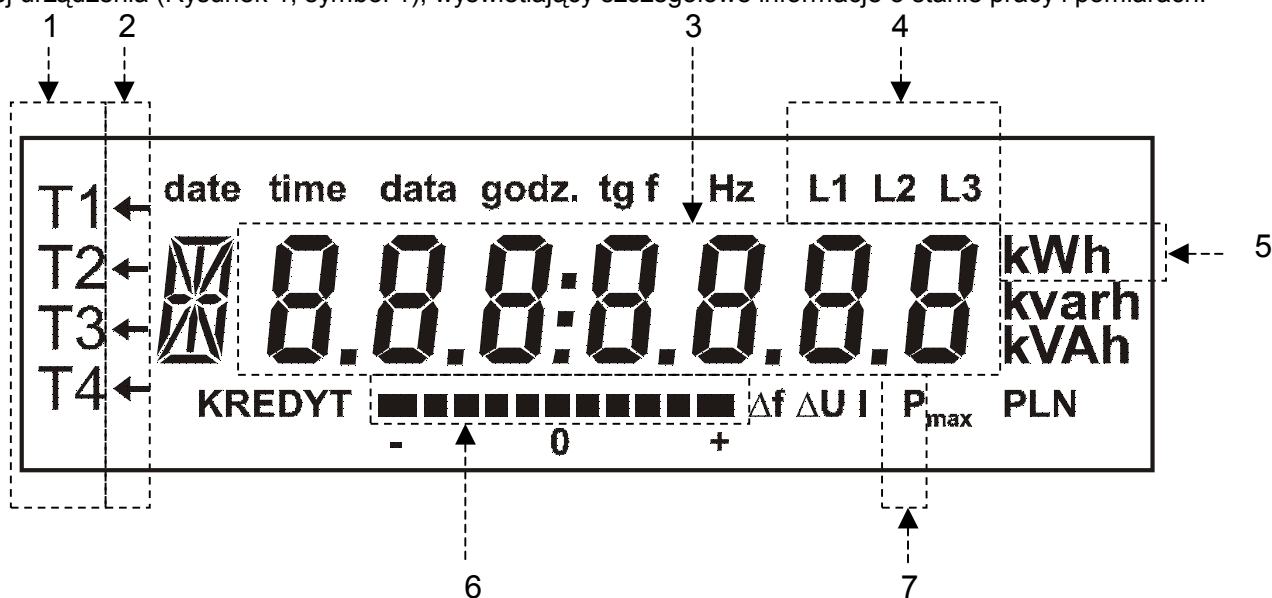
	Sygnal napięciowy na zacisku nr 13 względem przewodu N	Sygnal napięciowy na zacisku nr 15 względem przewodu N
Strefa czasowa T1 aktywna	<b>NIE</b>	<b>NIE</b>
Strefa czasowa T2 aktywna	<b>TAK</b>	<b>NIE</b>
Strefa czasowa T3 aktywna	<b>NIE</b>	<b>TAK</b>
Strefa czasowa T4 aktywna	<b>TAK</b>	<b>TAK</b>



## 5. POLE ODCZYTOWE LICZNIKÓW SERII EA4

### 5.1. Charakterystyka pola odczytowego

Polem odczytowym liczników EA4 jest dedykowany wyświetlacz ciekłokrystaliczny, umieszczony na płycie czołowej urządzenia (Rysunek 1, symbol 1), wyświetlający szczegółowe informacje o stanie pracy i pomiarach.



Rysunek 5. Wygląd ekranu testowego wyświetlacza

#### 5.1.1. Główne elementy pola odczytowego

Opis symboli pola odczytowego (zgodnie z Rysunkiem 5):

##### Symbole nr 1

Wyświetlenie danego segmentu 'T1', 'T2', 'T3' lub 'T4' informuje o prezentacji w polu odczytowym stanu liczydła energii odpowiednio:

- 'T1', stan liczydła energii naliczonej w 1 strefie czasowej;
- 'T2', stan liczydła energii naliczonej w 2 strefie czasowej;
- 'T3', stan liczydła energii naliczonej w 3 strefie czasowej;
- 'T4', stan liczydła energii naliczonej w 4 strefie czasowej.

Wyświetlane wszystkie symbole 'T1', 'T2', 'T3', 'T4' informują o prezentacji w polu odczytowym sumarycznego stanu liczydła energii (suma energii naliczonej w strefach czasowych 1, 2, 3 i 4).

##### Symbole nr 2

Wyświetlony symbol '←' (jeden z czterech) sygnalizuje pomiar energii w strefie czasowej 1, 2, 3 lub 4, zgodnie z sygnałem napięciowym z zewnętrznego zegara sterującego.

##### Symbole nr 3

Jest to siedem segmentów głównych na których wyświetlane są wartości wielkości mierzonych i zarejestrowanych w pamięci nieulotnej licznika.

##### Symbole nr 4

Symbole 'L1', 'L2', 'L3' – wskaźniki napięć fazowych:

- wyświetlony symbol 'L1' – sygnalizuje obecność napięcia w fazie L1;
- wyświetlony symbol 'L2' – sygnalizuje obecność napięcia w fazie L2;
- wyświetlony symbol 'L3' – sygnalizuje obecność napięcia w fazie L3;

##### Symbole nr 5

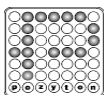
Symbole jednostek pomiarowych prezentowanych wielkości ('kWh' oraz 'W').

##### Symbole nr 6

Symuluje ruch plamki na tarczy licznika indukcyjnego (tzw. bargraf).

##### Symbole nr 7

Symbole ten wyświetlany jest w przypadku prezentacji wartości mocy chwilowej ('P').



## 5.2. Opis informacji prezentowanych w polu odczytowym liczników serii EA4.

- Po włączeniu zasilania licznik wyświetla **EKRAN BIEŻĄCEJ STREFY CZASOWEJ**, na którym w zależności od stanu na wejściach przełącznika stref czasowych wyświetlany jest:
  - numer bieżącej strefy czasowej (symbol: **T1** lub **T2** lub **T3** lub **T4** wraz z symbolem '←'),
  - stan liczydła energii w bieżącej strefie czasowej,
  - 'kWh' - jednostka pomiaru.
- Na wszystkich ekranach licznika (za wyjątkiem **Ekranu 1** – opis tabela poniżej) są podświetlane elementy graficzne reprezentujące:
  - obecność napięć fazowych, odpowiednio: '**L1**', '**L2**', '**L3**',
  - kroczący punkt w linii, symulujący ruch plamki na tarczy licznika indukcyjnego.
- Przegląd kolejnych ekranów i odczyt zmierzonych wielkości z wyświetlacza jest możliwy przez wysterowanie impulsem świetlnym przełącznika sekwencyjnego (rysunek 1, symbol 2) lub przełącznika mechanicznego (rysunek 2, symbol 1) przez czas ~1s.
- Kolejny impuls świetlny, następujący po wyświetleniu **Ekranu 7** powoduje przejście licznika do wyświetlania **Ekranu 1**.
- W przypadku zaprzestania przeglądania ekranów w punkcie innym niż **EKRAN BIEŻĄCEJ STREFY CZASOWEJ**, po około 20 s licznik samoczynnie powróci do wyświetlania **EKRANU BIEŻĄCEJ STREFY CZASOWEJ**.

Kolejność wyświetlania ekranów licznika (po **EKRANIE BIEŻĄCEJ STREFY CZASOWEJ**) podczas przeglądu jest następujący:

Numer ekranu	Opis ekranu
<b>Ekran 1</b>	Wyświetla wszystkie symbole umieszczone na wyświetlaczu LCD (test wyświetlacza);
<b>Ekran 2</b>	Przedstawia bieżący stan liczydła energii w pierwszej strefie czasowej, ponadto wyświetlony jest: <ul style="list-style-type: none"><li>- numer pierwszej strefy czasowej – symbol '<b>T1</b>';</li><li>- 'kWh' – jednostka pomiaru;</li><li>- symbol '←' wskazujący aktualną strefę czasową;</li></ul>
<b>Ekran 3</b>	Przedstawia bieżący stan liczydła energii w drugiej strefie czasowej, ponadto wyświetlony jest: <ul style="list-style-type: none"><li>- numer drugiej strefy czasowej – symbol '<b>T2</b>';</li><li>- wartość naliczonej energii w drugiej strefie czasowej;</li><li>- 'kWh' – jednostka pomiaru;</li><li>- symbol '←' wskazujący aktualną strefę czasową</li></ul>
<b>Ekran 4</b>	Przedstawia bieżący stan liczydła energii w trzeciej strefie czasowej, ponadto wyświetlony jest: <ul style="list-style-type: none"><li>- numer trzeciej strefy czasowej – symbol '<b>T3</b>';</li><li>- 'kWh' – jednostka pomiaru</li><li>- symbol '←' wskazujący aktualną strefę czasową</li></ul>
<b>Ekran 5</b>	Przedstawia bieżący stan liczydła energii w czwartej strefie czasowej, ponadto wyświetlony jest: <ul style="list-style-type: none"><li>- numer czwartej strefy czasowej – symbol '<b>T4</b>';</li><li>- wartość naliczonej energii w czwartej strefie czasowej;</li><li>- 'kWh' – jednostka pomiaru;</li><li>- symbol '←' wskazujący aktualną strefę czasową;</li></ul>
<b>Ekran 6</b>	Przedstawia bieżący stan liczydła sumarycznego energii (suma liczydeł strefowych T1+T2+T3+T4), ponadto wyświetlony jest: <ul style="list-style-type: none"><li>- symbol '<b>Σ</b>';</li><li>- cztery symbole: '<b>T1</b>', '<b>T2</b>', '<b>T3</b>', '<b>T4</b>';</li><li>- 'kWh' - jednostka pomiaru;</li><li>- symbol '←' wskazujący aktualną strefę czasową;</li></ul>
<b>Ekran 7</b>	Przedstawia wartość mocy chwilowej sumarycznej 30 sekundowej, ponadto wyświetlony jest: <ul style="list-style-type: none"><li>- symbol '<b>P</b>';</li><li>- '<b>W</b>' – jednostka pomiaru;</li></ul>