

Zakład Elektronicznych Urządzeń Pomiarowych

Pozyton Sp. z o.o.

42-202 Częstochowa, ul. Staszica 8

Tel.: +48 34 366 44 95; +48 34 361 38 32

Fax: +48 34 324 13 50; +48 34 361 38 35

[www.pozyton.com.pl](http://www.pozyton.com.pl) e-mail: [pozyton@pozyton.com.pl](mailto:pozyton@pozyton.com.pl)

**INSTRUKCJA OBSŁUGI  
TRÓJFAZOWEGO  
LICZNIKA ENERGII ELEKTRYCZNEJ CZYNNEJ I BIERNEJ,  
TYPU EQABP  
(wer. OBIS, 3 interfejsy)  
wg MID**

**Wersje wykonania:**

<b>BEZPOŚREDNI</b>	<b>3x230/400 V, 0,15-5(100) A 50 Hz – wer. 05.01</b>
<b>PÓŁPOŚREDNI/POŚREDNI</b>	<b>3x57,7/100 V...3x230/400 V, 0,05-5(10) A 50 Hz – wer. 05.02</b>
<b>PÓŁPOŚREDNI/POŚREDNI</b>	<b>3x57,7/100 V...3x230/400 V, 0,05-5(10) A 50 Hz – wer. 05.05</b>
<b>PÓŁPOŚREDNI</b>	<b>3x230/400 V, 0,05-5(6) A 50 Hz – wer. 05.02</b>
<b>POŚREDNI</b>	<b>3x57,7/100 V, 0,05-5(6) A 50 Hz – wer. 05.03</b>
<b>POŚREDNI</b>	<b>3x57,7/100 V, 0,01-1(1,2) A 50 Hz – wer. 05.03</b>
<b>POŚREDNI</b>	<b>3x100 V, 0,05-5(10) A 50 Hz – wer. 06.01</b>

Wersja instrukcji: TK/3001/049/004\_01



## Spis treści

1. BEZPIECZEŃSTWO EKSPLOATACJI.....	4
2. INFORMACJE PODSTAWOWE.....	5
2.1. Podstawowe funkcje licznika EQABP.....	5
2.1.1. Pomiar i rejestracja energii.....	5
2.1.2. Pomiar i rejestracja mocy.....	6
2.1.3. Prądy i napięcia.....	6
2.1.4. Rejestracja profili mocy i energii.....	7
2.1.5. Rejestracja profili napięć i prądów (tzw. profil jakościowy).....	7
2.1.6. Podział doby na strefy czasowe.....	7
2.1.7. Okresy rozliczeniowe i ich obsługa.....	7
2.1.8. Pomiar czasu.....	7
2.1.9. Obsługa wyświetlacza LCD.....	8
2.1.10. Inne funkcje.....	8
2.2. Wyposażenie standardowe.....	8
2.3. Wyposażenie opcjonalne.....	8
2.4. Zasada pomiaru.....	9
3. DANE TECHNICZNE LICZNIKA EQABP.....	10
4. OZNACZENIE LITEROWE, OPISUJĄCE KONFIGURACJĘ SPRZĘTOWO – PROGRAMOWĄ LICZNIKA EQABP.....	18
4.1. Człon 1.....	18
4.2. Człon 2 (opcje dodatkowe).....	18
4.3. Człon 3.....	19
5. BUDOWA I MONTAŻ LICZNIKA EQABP.....	20
5.1. Płyta czołowa licznika EQABP.....	20
5.2. Wymiary.....	21
5.3. Montaż licznika.....	21
5.4. Skrzynka zaciskowa - schematy podłączenia licznika EQABP.....	22
5.4.1. Licznik EQABP pomiar bezpośredni.....	22
5.4.2. Licznik EQABP pomiar półpośredni.....	23
5.4.3. Licznik EQABP pomiar pośredni.....	24
5.4.4. Licznik EQABP pomiar pośredni w układzie Arona.....	25
5.5. Przełącznik blokady interfejsu optycznego (opcja).....	26
6. POLE ODCZYTOWE LICZNIKA EQABP.....	27
6.1. Charakterystyka pola odczytowego.....	27
6.1.1. Główne elementy pola odczytowego.....	27
6.2. Tryby pracy pola odczytowego.....	28
6.2.1. Tryb statyczny.....	28
6.2.2. Tryb automatyczny.....	28
6.2.3. Parametry do konfiguracji sterowania pracą wyświetlanych ekranów (wielkości) na LCD.....	28
6.2.4. Jednorazowy automatyczny przegląd ekranów skonfigurowanych w trybie statycznym.....	28
6.3. Diagram ekranów z danymi prezentowanymi na wyświetlaczu licznika.....	29
6.4. Bloki danych.....	30
6.4.1. Blok ekranów stałych.....	30
6.4.2. Blok ekranów podstawowych.....	30
6.4.3. Zawartość każdego bloku danych archiwalnych okresów rozliczeniowych.....	33
6.4.4. Ekran informacyjny.....	36
6.5. Sygnalizacja stanu pracy licznika na wyświetlaczu LCD.....	37
6.5.1. Obecność napięć fazowych.....	37
6.5.2. Aktywna strefa czasowa.....	38
6.5.3. Kwadranty pomiarowe.....	38
6.5.4. Sygnalizacja aktywności interfejsów komunikacyjnych.....	39
6.5.5. Przeglądanie danych archiwalnego okresu rozliczeniowego.....	39
6.5.6. Sygnalizacja przyjęcia impulsu synchronizacji czasu.....	39
6.5.7. Stan czujnika zewnętrznego pola magnetycznego.....	39
6.5.8. Sygnalizacja stanu przełącznika ekranów i edycyjnego.....	40
6.6. Wielkości prezentowane na wyświetlaczu licznika.....	41
6.6.1. Blok ekranów stałych.....	41
6.6.2. Blok ekranów podstawowych.....	41
6.6.3. Wielkości (informacje) archiwalnego okresu rozliczeniowego.....	64
6.6.4. Ekran informacyjny.....	81
7. REJESTRACJA WIELKOŚCI ROZLICZENIOWYCH (TARYFIKACJA) ORAZ INNYCH WIELKOŚCI POMOCNICZYCH.....	85
7.1. Rejestracja energii.....	85
7.1.1. Rejestracja energii czynnej.....	85
7.1.2. Rejestracja energii biernej.....	85
7.1.3. Rejestracja energii pozornej.....	85
7.2. Rejestracja strat $I^2t$ oraz strat $U^2t$ .....	86
7.3. Pomiar i rejestracja najwyższych rozliczeniowych mocy uśrednionych.....	86



7.3.1. Algorytm 1 - „co cykl”.....	86
7.3.2. Algorytm 2 - „najwyższy z godziny”.....	86
7.4. Rejestracja nadwyżki mocy.....	87
7.5. Rejestracja ilości przekroczeń mocy umownej.....	87
7.6. Rejestracja nadwyżki mocy z 10 mocy maksymalnych.....	87
7.7. Rejestracja nadwyżki energii biernej.....	87
7.8. Czas uśredniania mocy.....	88
7.9. Czas uśredniania profilu mocy i energii.....	88
7.10. Czas uśredniania profilu napięć i prądów (profilu jakościowego).....	88
7.11. Wartość mocy umownej.....	88
7.12. Zmiana czasu zima-lato, lato-zima.....	88
7.13. Podział doby na strefy czasowe.....	88
7.14. Kalendarz dni wolnych.....	88
7.15. Okres rozliczeniowy.....	89
7.15.1. Zamykanie okresu rozliczeniowego na żądanie przez operatora.....	89
7.15.2. Automatyczne zamykanie okresu rozliczeniowego.....	89
7.16. Funkcje wyjścia przekaźnikowego.....	90
7.16.1. Praca przekaźnika zgodnie z ustalonymi programowo tabelami podziału doby na strefy czasowe.....	90
7.16.2. Sygnalizacja na wyjściu przekaźnikowym zaniku / spadku wartości napięcia pomiarowego.....	90
7.16.3. Sygnalizacja na wyjściu przekaźnikowym wskazanych programowo zdarzeń związanych z kierunkiem przepływu energii.....	90
7.16.4. Praca przekaźnika w trybie „strażnika mocy”.....	90
7.17. Ustawianie konta odbiorcy.....	91
7.18. Zmiana trybu pracy wyświetlacza.....	91
7.19. Prędkość transmisji danych przez interfejsy RS485 i CLO.....	91
7.20. Parametry wejścia / wyjścia synchronizacji.....	91
7.20.1. Wejście synchronizacji czasu.....	91
7.20.2. Wyjście synchronizacji czasu.....	91
<b>8. ZESTAWIENIE „DOMYŚLNYCH” PARAMETRÓW TARYFIKACJI I PARAMETRÓW FUNKCJONALNYCH PROGRAMOWANYCH W LICZNIKU TYPU EQABP.....</b>	<b>92</b>
8.1. Kolejność „domyślnych” ekranów licznika typu EQABP z wersją oprogramowania: 05.01.....	94
8.2. Kolejność „domyślnych” ekranów licznika typu EQABP z wersją oprogramowania: 05.02, 05.03, 06.01.....	96
8.3. Kolejność „domyślnych” ekranów licznika typu EQABP z wersją oprogramowania: 05.05.....	98
8.4. Domyślna zawartość tablic programowalnych.....	100
<b>9. ODCZYT DANYCH POMIAROWYCH.....</b>	<b>101</b>
9.1. Odczyt tablicowy.....	101
9.1.1. Tablica 1.....	101
9.1.2. Tablica 2.....	101
9.1.3. Tablica 3.....	101
9.1.4. Tablica 4.....	101
9.1.5. Tablica 5.....	102
9.1.6. Tablica 6.....	102
9.1.7. Tablica 7.....	102
9.2. Odczyt rejestrowy.....	102
<b>10. REJESTRACJA INFORMACJI O INGERENCJI SILNYM POLEM MAGNETYCZNYM.....</b>	<b>102</b>
10.1. Dodatkowy rejestr energii.....	102
10.2. Status profilowy.....	102
10.3. Informacja na ekranie LCD.....	102
<b>11. EDYCJA DATY I CZASU IMPULSEM ŚWIETLNYM W LICZNIKACH EQABP, RĘCZNE ZAMYKANIE OKRESU ROZLICZENIOWEGO.....</b>	<b>103</b>
11.1. Zmiana czasu.....	103
11.2. Zmiana daty.....	103
11.3. Ręczne zamykanie okresu rozliczeniowego.....	103
<b>12. KOD ZDALNEJ SYNCHRONIZACJI CZASU.....</b>	<b>104</b>
<b>13. ZMIANA NASTAW I PARAMETRÓW.....</b>	<b>104</b>
13.1. Informacje ogólne.....	104
13.2. Taryfa pasywna.....	104
13.3. Programowanie licznika za pośrednictwem głowicy optycznej.....	105
13.3.1. Definicje.....	105
13.3.2. Sposób postępowania.....	105
13.4. Programowanie licznika za pośrednictwem interfejsu RS485 lub CLO.....	105
13.4.1. Sposób postępowania.....	105
<b>14. OBSŁUGA TECHNICZNA LICZNIKA ZA POMOCĄ ZEWNĘTRZNYCH SYSTEMÓW MIKROPROCESOROWYCH.....</b>	<b>106</b>
14.1. Odczyt i konfiguracja.....	106
14.2. Odczyt licznika za pośrednictwem głowicy optycznej wg standardu PN-EN 62056-21.....	106
<b>15. INFORMACJE DODATKOWE.....</b>	<b>107</b>



## 1. BEZPIECZEŃSTWO EKSPLOATACJI

Podczas eksploatacji licznika EQABP zawsze należy przestrzegać następujących zasad bezpieczeństwa:

- wszystkie prace montażowe wykonywać po wyłączeniu i sprawdzeniu braku obecności napięć pomiarowych i pomocniczych,
- w układach półpośrednich i pośrednich zewrzeć obwody wtórne przekładników prądowych poprzez zwarcie mostków w skrzynce pomiarowej, np. typu SKa-P1 (produkt ZEUP Pozyton),
- podłączenia licznika dokonywać zgodnie ze schematem połączeń,
- po zakończeniu prac montażowych załączyć napięcia, a w układach półpośrednich i pośrednich załączyć obwody prądowe poprzez rozwarć mostków w skrzynce pomiarowej, np. typu SKa-P1,
- wszystkie prace w układzie pomiarowym muszą być wykonywane przez wykwalifikowany i odpowiednio przeszkolony personel, zgodnie z przepisami BHP.



## 2. INFORMACJE PODSTAWOWE

Elektroniczny licznik typu **EQABP** służy do pomiaru energii czynnej i biernej prądu trójfazowego w układach:

- bezpośrednich, w klasie B dla energii czynnej oraz w klasie 1 dla energii biernej,
  - półpośrednich, w klasie B lub C dla energii czynnej oraz w klasie 0,5 dla energii biernej,
  - półpośrednich / pośrednich, w klasie B lub C dla energii czynnej oraz w klasie 0,5 dla energii biernej,
  - pośrednich, w klasie B lub C dla energii czynnej oraz w klasie 0,5 dla energii biernej,
  - pośrednich, w układzie Arona, w klasie B lub C dla energii czynnej oraz w klasie 0,5 dla energii biernej
- w sieciach o jednokierunkowym lub dwukierunkowym przepływie energii.

EQABP jest licznikiem wielotaryfowym z rejestracją profili mocy i przełączaniem stref czasowych, wewnętrznym zegarem czasu rzeczywistego (RTC). Licznik posiada nieulotną pamięć, w której rejestrowane są zmierzone wielkości, nastawy i parametry. Wielkości pomiarowe mierzone i rejestrowane przez licznik prezentowane są na dedykowanym wyświetlaczu LCD wraz z przyporządkowanymi im kodami standardu OBIS.

Licznik EQABP standardowo wyposażony jest w następujące interfejsy komunikacyjne:

- podstawowy – optyczny, zgodny ze standardem PN-EN 62056-21,
- dodatkowe – dwa interfejsy RS485 lub RS485 i CLO (pętla prądowa) 20 mA wg PN-EN 62056-21.

Wszystkie interfejsy komunikacyjne licznika EQABP pracują w sposób niezależny, zapewniając równoległą transmisję danych pomiarowo-rozliczeniowych.

Protokoły komunikacyjne zastosowane dla każdego z w/w interfejsów to:

- protokół zgodny z normami PN-EN 62056-21 oraz PN-EN 62056-6-1 (Object Identification System OBIS).
- dodatkowo, dla licznika EQABP z wersją oprogramowania 05.05 - protokół DLMS, zgodny z normami: PN-EN 61334-4-1, PN-EN 61334-4-32, PN-EN 61334-4-41, PN-EN 61334-6, PN-EN 62056-42, PN-EN 62056-46, PN-EN 62056-7-6, PN-EN 62056-6-1, PN-EN 62056-6-2.

Uwaga: Wersja oprogramowania umieszczona jest na tabliczce znamionowej licznika - patrz pkt 4.3 str. 19 instrukcji.

**Licznik EQABP spełnia wymogi norm zharmonizowanych z dyrektywą MID i standardów branżowych. Posiada certyfikat badania typu UE nr TCM 221/14 - 5201 oraz oznakowanie C €.**

### 2.1. Podstawowe funkcje licznika EQABP

#### 2.1.1. Pomiar i rejestracja energii

- Pomiar energii elektrycznej trójfazowej, czynnej i biernej w czterech strefach czasowych dla kierunków pobór i oddawanie, zgodnie z rocznym programem podziału doby na strefy czasowe: EP+, EP-, EQ+ i EQ-,
- Pomiar energii elektrycznej trójfazowej sumarycznej: czynnej, biernej i pozornej dla kierunków pobór i oddawanie: EP+, EP-, EQ+, EQ-, ES+ i ES-,
- w przypadku licznika z wersją oprogramowania 05.05 licznik realizuje dodatkowo pomiar energii elektrycznej trójfazowej biernej dla poszczególnych kwadrantów pomiarowych w czterech strefach czasowych, zgodnie z rocznym programem podziału doby na strefy czasowe: EQ1, EQ2, EQ3, EQ4,
- Pomiar energii elektrycznej trójfazowej biernej sumarycznej dla poszczególnych kwadrantów pomiarowych: EQ1, EQ2, EQ3 i EQ4,
- Rejestracja strat  $I^{2t}$  oraz strat  $U^{2t}$  sumarycznie.
- w przypadku licznika z wersją oprogramowania 05.05 licznik realizuje rejestrację strat  $I^{2t}$  oraz strat  $U^{2t}$  w zależności od kierunku przepływu energii czynnej,
- Rejestracja nadwyżki energii biernej dla pierwszego kwadrantu (patrz punkt 7.7),
- Rejestracja strefowych i sumarycznych stanów liczydeł energii czynnej i biernej dla kierunków pobór i oddawanie: EP+, EP-, EQ+ i EQ- z 12 ostatnich okresów rozliczeniowych,
- Rejestracja sumarycznych stanów liczydeł energii biernej dla poszczególnych kwadrantów: EQ1, EQ2, EQ3 i EQ4 z 12 ostatnich okresów rozliczeniowych,
- w przypadku licznika z wersją oprogramowania 05.05 licznik realizuje dodatkowo rejestrację strefowych i sumarycznych stanów liczydeł energii biernej dla poszczególnych kwadrantów: EQ1, EQ2, EQ3 i EQ4 z 12 ostatnich okresów rozliczeniowych,
- rejestracja sumarycznych stanów liczydeł energii pozornej w kierunku pobór i oddawanie z 12 ostatnich okresów rozliczeniowych,



- Rejestracja strat  $I^2t$  oraz strat  $U^2t$  z 12 ostatnich okresów rozliczeniowych,
- Rejestracja nadwyżki energii biernej dla pierwszego kwadrantu z 12 ostatnich okresów rozliczeniowych.

### 2.1.2. Pomiar i rejestracja mocy

- Pomiar w 1, 15, 30 lub 60 minutowych cyklach uśredniania mocy czynnej w kierunkach pobór (P+) i oddawanie (P-),
- Rejestracja 10 najwyższych średnich mocy czynnych (tzw. mocy maksymalnych) dla kierunku pobór (P+), z podaniem daty i czasu ich wystąpienia w bieżącym okresie rozliczeniowym,
- Rejestracja 10 najwyższych średnich mocy czynnych (tzw. mocy maksymalnych) dla kierunku oddawanie (P-), z podaniem daty i czasu ich wystąpienia w bieżącym okresie rozliczeniowym,
- Rejestracja 10 najwyższych średnich mocy czynnych (tzw. mocy maksymalnych) dla kierunku pobór (P+), z podaniem daty i czasu ich wystąpienia dla każdego z 12 ostatnich okresów rozliczeniowych,
- Rejestracja 10 najwyższych średnich mocy czynnych (tzw. mocy maksymalnych) dla kierunku oddawanie (P-), z podaniem daty i czasu ich wystąpienia dla każdego z 12 ostatnich okresów rozliczeniowych,
- Rejestracja tzw. nadwyżki mocy czynnej dla kierunku pobór w bieżącym okresie rozliczeniowym,
- Rejestracja tzw. nadwyżki mocy czynnej wyznaczonej z 10 mocy maksymalnych dla kierunku pobór w bieżącym okresie rozliczeniowym,
- Rejestracja ilości przekroczeń mocy umownej czynnej dla kierunku pobór w bieżącym okresie rozliczeniowym,
- Rejestracja tzw. nadwyżki mocy czynnej dla kierunku pobór w każdym z 12 ostatnich okresów rozliczeniowych,
- Rejestracja tzw. nadwyżki mocy czynnej wyznaczonej z 10 mocy maksymalnych dla kierunku pobór w każdym z 12 ostatnich okresów rozliczeniowych,
- Rejestracja ilości przekroczeń mocy umownej czynnej dla kierunku pobór dla każdego z 12 ostatnich okresów rozliczeniowych,
- Prezentacja na LCD aktualnej narastającej średniej mocy czynnej dla kierunku pobór (P+) z bieżącą minutą cyklu,
- Prezentacja na LCD aktualnej narastającej średniej mocy czynnej dla kierunku oddawanie (P-) z bieżącą minutą cyklu,
- Prezentacja na LCD aktualnej narastającej średniej mocy biernej dla kierunku pobór (Q+) z bieżącą minutą cyklu,
- Prezentacja na LCD aktualnej narastającej średniej mocy biernej dla kierunku oddawanie (Q-) z bieżącą minutą cyklu,
- W przypadku licznika z wersją oprogramowania 05.05 licznik realizuje dodatkowo prezentację na LCD aktualnych narastających średnich mocy biernych dla poszczególnych kwadrantów pomiarowych Q1, Q2, Q3 i Q4,
- Prezentacja na LCD chwilowych wartości mocy czynnych, biernych i pozornych (P, Q, S) dla poszczególnych faz,
- Prezentacja na LCD chwilowych wartości mocy czynnych, biernych i pozornych sumarycznych.

### 2.1.3. Prądy i napięcia

Licznik EQABP realizuje pomiar wartości chwilowych prądów i napięć fazowych. Wielkości te prezentowane są na ekranie LCD licznika.

Obecność napięć fazowych sygnalizowana jest na wyświetlaczu za pomocą symboli '**L1**', '**L2**', '**L3**'. W przypadku spadku poniżej zaprogramowanego progu napięcia fazowego na którejkolwiek z faz, odpowiadający jej znacznik np. '**L1**' gaśnie na ekranie LCD licznika. Zapad napięcia pomiarowego jest jednocześnie rejestrowany w pamięci licznika.

Licznik EQABP umożliwia wykrywanie niewłaściwego kierunku wirowania faz, który sygnalizowany jest na wyświetlaczu LCD przez impulsowe miganie symboli '**L1**', '**L2**', '**L3**'.



#### 2.1.4. Rejestracja profili mocy i energii

Licznik EQABP realizuje:

Wersja oprogramowania: 05.01, 05.02, 05.03, 06.01	Wersja oprogramowania: 05.05
rejestrację w pamięci stałej licznika 40450 cykli zawierających: <ul style="list-style-type: none"><li>• średnie wartości mocy: P+, P-, Q+, Q-;</li><li>• stany liczydeł sumarycznych energii: EP+, EP-, EQ+, EQ-;</li><li>• znacznik daty i czasu.</li></ul>	rejestrację w pamięci stałej licznika 20150 cykli zawierających: <ul style="list-style-type: none"><li>• średnie wartości mocy: P+, P-, Q1, Q2, Q3, Q4;</li><li>• stany liczydeł sumarycznych energii: EP+, EP-, EQ1, EQ2, EQ3, EQ4, ES+, ES- oraz stany liczydeł strat: U2t+, U2t-, I2t+, I2t-;</li><li>• znacznik daty i czasu.</li></ul>

Rejestracja i uśrednianie realizowane jest w cyklach 1 lub 15 lub 30 lub 60 minutowych.

#### 2.1.5. Rejestracja profili napięć i prądów (tzw. profil jakościowy)

Licznik EQABP realizuje:

Wersja oprogramowania: 05.01, 05.02, 05.03, 06.01	Wersja oprogramowania: 05.05
rejestrację w pamięci stałej licznika 43950 cykli zawierających: <ul style="list-style-type: none"><li>• średnie kwadratowe (wartości skuteczne) napięć dla każdej fazy pomiarowej,</li><li>• średnie kwadratowe (wartości skuteczne) prądów dla każdej fazy pomiarowej.</li></ul>	rejestrację w pamięci stałej licznika 25000 cykli zawierających: <ul style="list-style-type: none"><li>• średnie kwadratowe (wartości skuteczne) napięć dla każdej fazy pomiarowej,</li><li>• średnie kwadratowe (wartości skuteczne) prądów dla każdej fazy pomiarowej.</li></ul>

Rejestracja i uśrednianie realizowane jest w cyklach 1 lub 5 lub 10 lub 15 minutowych.

#### 2.1.6. Podział doby na strefy czasowe

Licznik EQABP umożliwia zapis do pamięci rocznego programu podziału doby na strefy czasowe:

- dla dni roboczych,
- dla dni wolnych,
- dla sobót.

Licznik EQABP posiada bezobsługowy kalendarz dni wolnych, dający możliwość selektywnego rozpoznawania dni roboczych, wolnych (niedzieli i świąt – w tym ruchomych) i sobót oraz wprowadzania ewentualnych zmian. Edycja oraz programowanie dodatkowych dni wolnych i roboczych w liczniku odbywa się za pomocą programu narzędziowego SOLEN oraz głowicy optycznej.

#### 2.1.7. Okresy rozliczeniowe i ich obsługa

Licznik EQABP zapewnia archiwizację danych rozliczeniowych z 12 ostatnich okresów rozliczeniowych w nieulotnej pamięci. Okresy rozliczeniowe mogą być zamykane:

- ręcznie - przez operatora:
  - poprzez wystereowanie impulsem świetlnym przełącznika edycyjnego,
  - za pośrednictwem interfejsu komunikacyjnego OPTO z wykorzystaniem programu narzędziowego SOLEN,
- automatycznie:
  - w zależności od wymogów taryfowych spółki dystrybucyjnej - do pięciu razy w ciągu miesiąca, w definiowanych przez użytkownika dniach miesiąca i godzinach, z zerowaniem lub bez zerowania rejestrów bieżącego okresu rozliczeniowego (patrz punkt 7.15.2),
  - podczas aktywacji taryfy pasywnej – patrz punkt 13.2.

#### 2.1.8. Pomiar czasu

Pomiar czasu w liczniku EQABP realizowany jest za pomocą wewnętrznego zegara czasu rzeczywistego (RTC). W normalnych warunkach pracy licznika zegar zasilany jest z napięcia pomiarowego. W przypadku braku napięć pomiarowych zegar zasilany jest z wewnętrznej baterii o czasie eksploatacji min. 10 lat.



Zegar czasu rzeczywistego jest urządzeniem bezobsługowym. Zapewnia automatyczną zmianę czasu letniego na zimowy i zimowego na letni.

W przypadku instalacji licznika w rozproszonych systemach pomiarowych i układach pomiarowo-rozliczeniowych zegar RTC licznika może być zsynchronizowany:

- z zewnętrznych urządzeń za pośrednictwem wejścia synchronizacji lub
- za pośrednictwem przełącznika edycyjnego i przełącznika ekranów lub
- zdalnie, wykorzystując funkcjonalność systemu SKADEN za pośrednictwem interfejsu komunikacyjnego RS485 lub CLO (tylko z aktywnym kodem zdalnej synchronizacji – patrz rozdział 12)

Do edycji czasu zegara RTC służy program narzędziowy SOLEN.

### 2.1.9. Obsługa wyświetlacza LCD

Licznik wyposażony jest w dedykowany wyświetlacz LCD, który umożliwia przeglądanie mierzonych i zarejestrowanych wielkości pomiarowych.

Przewijanie ekranów może odbywać się ręcznie, za pomocą przełącznika ekranów lub automatycznie, wykorzystując funkcję tzw. ekranów dynamicznych.

Ręczne przewijanie ekranów odbywa się za pomocą dotykowego przełącznika ekranów.

Do definiowania parametrów pracy ekranu LCD w liczniku w trybach ręcznym i automatycznym służy program narzędziowy SOLEN. Korzystając z jego odpowiednich opcji konfiguracyjnych użytkownik ma możliwość definiowania :

- zawartości oraz kolejności ekranów,
- czasu ich wyświetlania,
- czasu powrotu licznika z trybu wyświetlania ekranów statycznych do trybu automatycznego przewijania ekranów dynamicznych.

### 2.1.10. Inne funkcje

- dwukierunkowa komunikacja z prędkością do 38400 bit/s, poprzez podstawowy interfejs komunikacyjny (optyczny, zgodny ze standardem PN-EN 62056-21), umożliwiający programowanie wybranych funkcji i parametrów oraz odczyt danych zarejestrowanych przez licznik,
- pomiar z zachowaniem klasy dokładności przy przebiegach odkształconych prądu i napięcia,
- rejestracja zużycia energii elektrycznej w wydzielonym rejestrze, podczas działania silnym polem magnetycznym (szczegółowy opis – patrz rozdział 10),
- możliwość pracy w rozproszonym systemie pomiarów i rozliczeń energii elektrycznej;
- dowolna pozycja pracy, szeroki zakres temperatur pracy oraz odporność na wstrząsy.

## 2.2. Wyposażenie standardowe

- optyczne wyjścia kontrolne – diody LED impulsujące z określoną stałą (tzw. stała impulsowa) wyrażoną w imp./ kWh oraz imp./kvarh,
- dotykowy przełącznik ekranów służący do sterowania pracą wyświetlacza licznika;
- przełącznik edycyjny (z możliwością plombowania) służący do edycji i ręcznego zamykania okresu rozliczeniowego,
- ośmiopozycyjny wyświetlacz pozwalający na wyświetlanie rejestrowanych stanów i wielkości;
- optyczny interfejs komunikacyjny, zgodny z normą PN-EN 62056-21,
- standardowe wyposażenie licznika bezpośredniego 0,15-5(100) A (patrz Rozdział 5.4.1):
  - interfejsy komunikacyjne – 2xRS485,
  - wejście synchronizacji czasu;
- standardowe wyposażenie licznika półpośredniego, półpośredniego / pośredniego i pośredniego (patrz Rozdział 5.4.2, 5.4.3 i 5.4.4):
  - interfejsy komunikacyjne – 2xRS485,
  - wyjście przekaźnikowe,
  - wejście synchronizacji czasu,
  - zasilanie pomocnicze,
  - wyjście impulsowe energii elektrycznej P+,
  - wyjście impulsowe energii elektrycznej Q+ (oprócz licznika EQABP 3x100 V 0,05-5(10) A).

## 2.3. Wyposażenie opcjonalne

Opcjonalne wyposażenie licznika typu EQABP przedstawiono w pkt. 5.4 instrukcji, w zależności od wariantu wykonania urządzenia.

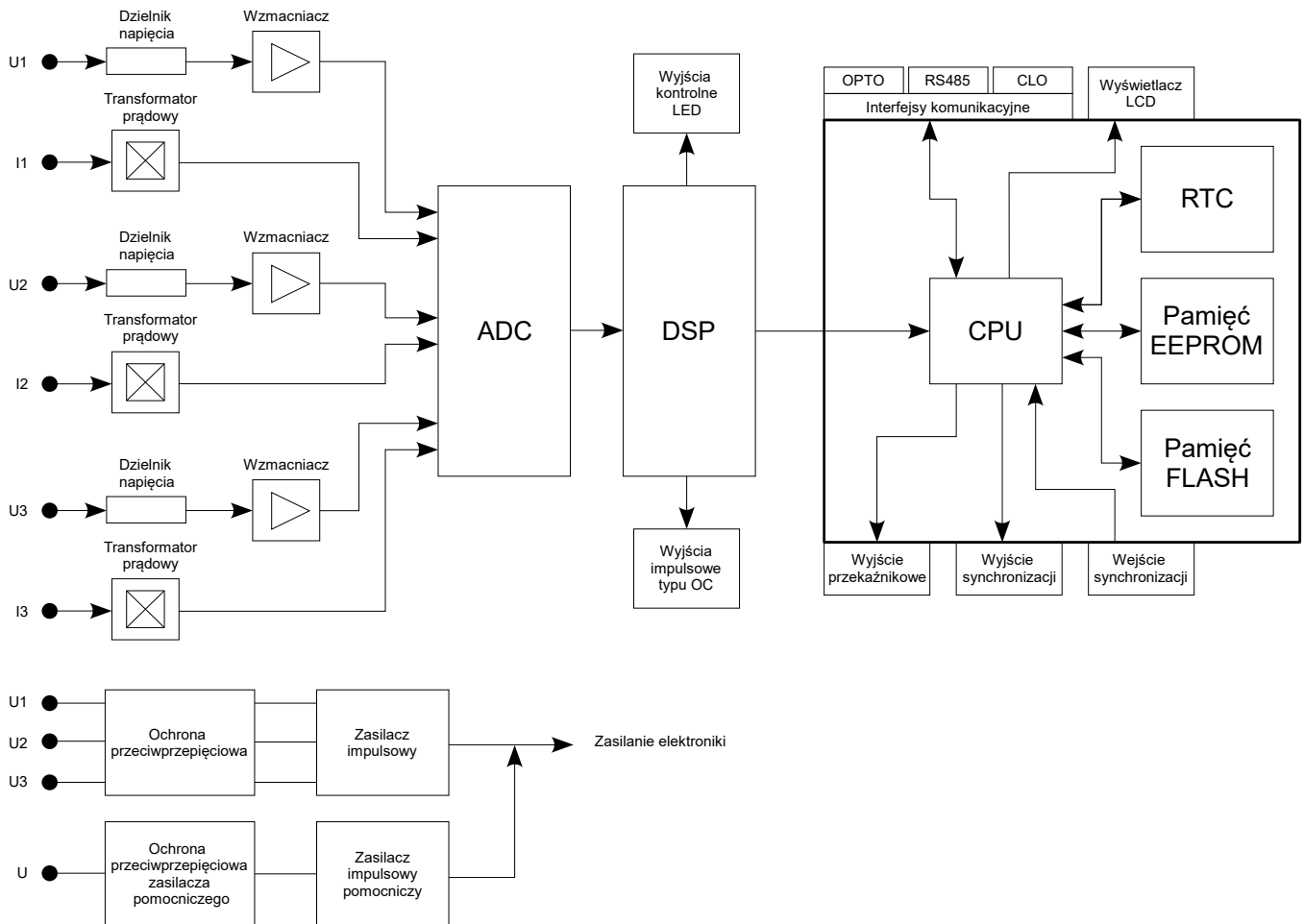




## 2.4. Zasada pomiaru

Pomiar energii wykonywany jest przez próbkowanie z częstotliwością 4 kHz napięcia i prądu poprzez przetworniki analogowo – cyfrowe. Wielkości próbkowane przesyłane są do cyfrowego procesora sygnałowego, który wylicza energię i przesyła wynik do mikrokontrolera. Mikrokontroler przetwarza otrzymany wynik i zapisuje dane do pamięci.

Chwilową wartość mocy czynnej uzyskuje się przez mnożenie chwilowych wartości napięcia i prądu, natomiast chwilową wartość mocy biernej uzyskuje się przez obrót chwilowej wartości napięcia o  $90^\circ$  przed mnożeniem.



Rysunek 1. Schemat blokowy licznika EQABP

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



### 3. DANE TECHNICZNE LICZNIKA EQABP

		Pomiar bezpośredni	Pomiar półpośredni	Pomiar półpośredni / pośredni	Pomiar pośredni	
Klasa pomiaru energii	czynnej	B wg PN-EN 50470-3	B lub C wg PN-EN 50470-3	B lub C wg PN-EN 50470-3	B lub C wg PN-EN 50470-3	B lub C wg PN-EN 50470-3
		1 wg PN-EN 62053-21	1 wg PN-EN 62053-21 lub 0,5 S wg PN-EN 62053-22 lub 0,2 S wg PN-EN 62053-22	1 wg PN-EN 62053-21 lub 0,5 S wg PN-EN 62053-22 lub 0,2 S wg PN-EN 62053-22	1 wg PN-EN 62053-21 lub 0,5 S wg PN-EN 62053-22 lub 0,2 S wg PN-EN 62053-22	1 wg PN-EN 62053-21 lub 0,5 S wg PN-EN 62053-22 lub 0,2 S wg PN-EN 62053-22
	biernej	1 wg ZN/LB/T/08/11	0,5 wg ZN/LB/T/08/11	0,5 wg ZN/LB/T/08/11	0,5 wg ZN/LB/T/08/11	0,5 wg ZN/LB/T/08/11
		2 wg PN-EN 62053-23				
Napięcie odniesienia $U_n$		3x230/400 V	3x230/400 V	3x57,7/100 V...3x230/400 V	3x57,7/100 V	3x100 V
Napięcie pracy		0,9 ... 1,1 $U_n$				
Graniczne napięcie pracy		0,8 ... 1,15 $U_n$				
Prąd odniesienia $I_{ref}$		5 A	5 A	5 A	1 A	5 A
Prąd maksymalny $I_{max}$		100 A	6 A	10 A	1,2 A	6 A
Prąd przejścia $I_r$		0,5 A	0,25 A	0,25 A	0,05 A	0,25 A
Prąd rozruchu $I_{st}$ / Prąd minimalny $I_{min}$		20 mA / 150 mA	5 mA / 50 mA	5 mA / 50 mA	1 mA / 10 mA	5 mA / 50 mA
Prąd zwarciov		zgodnie z normą PN-EN 50470-3				
Częstotliwość odniesienia $f_n$		50 Hz				
Zakres częstotliwości pracy		49 – 51 Hz				
Pobór mocy przez tor napięciowy bez podłączonego do licznika zasilania pomocniczego		< 1,7 VA na fazę	< 2 VA na fazę	< 2 VA na fazę	< 2 VA na fazę	< 1,8 VA na fazę
Pobór mocy przez tor napięciowy przy podłączonym do licznika zasilaniu pomocniczym		< 0,7 VA na fazę	< 0,7 VA na fazę	< 0,7 VA na fazę	< 0,7 VA na fazę	< 0,7 VA na fazę
Pobór mocy przez tor prądowy		< 0,03 VA na fazę				

#### WYJŚCIA KONTROLNE

	Pomiar bezpośredni	Pomiar półpośredni	Pomiar półpośredni / pośredni	Pomiar pośredni	
	3x230/400 V 0,15-5(100) A	3x230/400 V 0,05-5(6) A	3x57,7/100 V...3x230/400 V 0,05-5(10) A	3x57,7/100 V 0,01-1(1,2) A	3x57,7/100 V 0,05-5(6) A i 3x100 V 0,05-5(10) A
Typ wyjścia kontrolnego	LED umieszczone na płycie czołowej licznika				
Stała impulsowa wyjścia kontrolnego	800	4 000	4 000	100 000	10 000
	Imp. / kWh ( kvarh )				

**WYJŚCIA IMPULSÓW ENERGII (opcjonalnie)**

	Pomiar bezpośredni	Pomiar półpośredni	Pomiar półpośredni / pośredni	Pomiar pośredni		
	3x230/400 V 0,15-5(100) A	3x230/400 V 0,05-5(6) A	3x57,7/100 V...3x230/400 V 0,05-5(10) A	3x57,7/100 V 0,01-1(1,2) A	3x57,7/100 V 0,05-5(6) A i 3x100 V 0,05-5(10) A	
Ilość wyjść impulsowych	0÷3 (patrz rozdział 5.4.1)	1÷4 (patrz rozdział 5.4.2)		1÷4 (patrz rozdział 5.4.3)	1÷4 (patrz rozdział 5.4.3 i 5.4.4)	
Rodzaj energii	EP+, EP-, EQ+, EQ- (patrz rozdział 5.4.1 - w zależności od wariantu wykonania licznika)	EP+, EP-, EQ+, EQ- (patrz rozdział 5.4.2 w zależności od wariantu wykonania licznika)		EP+, EP-, EQ+, EQ- (patrz rozdział 5.4.3 i 5.4.4 w zależności od wariantu wykonania licznika)		
Stała wyjść impulsowych	500	4 000	4 000	100 000	10 000	
Imp. / kWh ( kvarh )						
Parametry wyjść impulsowych	Typ:	transoptorowe typu otwarty kolektor				
	Napięcie maksymalne $U_{max}$ :	38 V DC				
	Prąd maksymalny $I_{max}$ :	20 mA				
	Napięcie nominalne $U_{nom}$ :	24 V DC				
	Prąd nominalny $I_{nom}$ :	10 mA				
	Funkcje wyjść:	Wyjście impulsów energii				
	Parametry wyjść ustalone programowo (na zamówienie):	Polaryzacja impulsu: <ul style="list-style-type: none"><li>• pozytywna (przepływ prądu) lub negatywna (przerwa w przepływie prądu; konfiguracja domyślna)</li><li>• czas trwania impulsu (domyślnie 50 ms)</li></ul>				

**ZASILANIE POMOCNICZE (opcjonalnie)**

	Pomiar bezpośredni	Pomiar półpośredni	Pomiar półpośredni / pośredni	Pomiar pośredni
Zakres napięcia	80 – 230 V AC 120 – 320 V DC			
Pobór mocy przez obwód zasilania pomocniczego (max. w stanie transmisji)	< 9 VA			

**WYJŚCIE SYNCHRONIZACJI (opcjonalnie)**

	Pomiar bezpośredni	Pomiar półpośredni	Pomiar półpośredni / pośredni	Pomiar pośredni	
Ilość wyjść	1 wyjście zamiennie z wejściem synchronizacji				
Parametry wyjścia synchronizacji	Typ:	Transoptorowe typu otwarty kolektor			
	Napięcie maksymalne $U_{max}$ :	38 V DC			
	Prąd maksymalny $I_{max}$ :	20 mA			
	Napięcie nominalne $U_{nom}$ :	24 V DC			
	Prąd nominalny $I_{nom}$ :	10 mA			
	Funkcja wyjścia:	Wyjście synchronizacji czasu			
	Parametry wyjść ustalone programowo (na zamówienie):	Polaryzacja impulsu: pozytywna (przepływ prądu) lub negatywna (przerwa w przepływie prądu; konfiguracja domyślna)			
Czas trwania impulsu:	50 ms				

**WEJŚCIE SYNCHRONIZACJI**

	<b>Pomiar bezpośredni</b>	<b>Pomiar półpośredni</b>	<b>Pomiar półpośredni / pośredni</b>	<b>Pomiar pośredni</b>
Ilość wejść	1 wejście zamiennie z wyjściem synchronizacji			
Parametry wejścia synchronizacji	Typ:	Transoptorowe		
	Napięcie maksymalne $U_{max}$ :	38 V DC		
	Prąd maksymalny $I_{max}$ :	20 mA		
	Napięcie nominalne $U_{nom}$ :	24 V DC		
	Prąd nominalny $I_{nom}$ :	10 mA		
	Funkcja wejścia:	Synchronizacja RTC		
	Parametry wejść ustalone programowo (na zamówienie):	Polaryzacja impulsu: pozytywna (przeływ prądu) lub negatywna (przerwa w przepływie prądu; konfiguracja domyślna)		
	Czas trwania impulsu:	50 ms		

**WYJŚCIE PRZEKAŹNIKOWE (opcjonalne)**

	<b>Pomiar bezpośredni</b>	<b>Pomiar półpośredni</b>	<b>Pomiar półpośredni / pośredni</b>	<b>Pomiar pośredni</b>
Przełącznik	Funkcje:	<ul style="list-style-type: none"><li>• sygnalizacja obowiązywania ustalonej programowo strefy czasowej</li><li>• sygnalizacja zaniku / spadku wartości napięcia pomiarowego</li><li>• sygnalizacja kierunku przepływu energii</li><li>• sygnalizacja przekroczenia mocy progowej (strażnik mocy)</li></ul>		
	Obciążalność zestyków przełącznika:	Maksymalnie 30 VA		
	Wartość napięcia zewnętrznego:	Maksymalnie: 280 V AC, 24 V DC		

**INTERFEJSY KOMUNIKACYJNE**

	<b>Pomiar bezpośredni</b>	<b>Pomiar półpośredni</b>	<b>Pomiar półpośredni / pośredni</b>	<b>Pomiar pośredni</b>
Interfejs komunikacyjny optyczny zgodny z normą PN-EN 62056-21	Funkcje:	Odczyt danych pomiarowych, parametryzacja, ustawianie daty i czasu		
	Protokół komunikacyjny:	<ul style="list-style-type: none"><li>• Zgodny z normami PN-EN 62056-21 i PN-EN 62056-6-1</li><li>• Dodatkowo, dla licznika EQABP z wersją oprogramowania 05.05 - protokół DLMS, zgodny z normami: PN-EN 61334-4-1, PN-EN 61334-4-32, PN-EN 61334-4-41, PN-EN 61334-6, PN-EN 62056-42, PN-EN 62056-46, PN-EN 62056-7-6, PN-EN 62056-6-1, PN-EN 62056-6-2</li></ul>		
Interfejs do transmisji szeregowej RS485	Funkcje:	Odczyt danych pomiarowych, parametryzacja (opcjonalnie), ustawianie daty i czasu (tylko z aktywnym kodem zdalnej synchronizacji czasu – patrz rozdział 12)		
	Protokół komunikacyjny:	<ul style="list-style-type: none"><li>• Zgodny z normami PN-EN 62056-21 i PN-EN 62056-6-1</li><li>• Dodatkowo, dla licznika EQABP z wersją oprogramowania 05.05 - protokół DLMS, zgodny z normami: PN-EN 61334-4-1, PN-EN 61334-4-32, PN-EN 61334-4-41, PN-EN 61334-6, PN-EN 62056-42, PN-EN 62056-46, PN-EN 62056-7-6, PN-EN 62056-6-1, PN-EN 62056-6-2</li></ul>		
Interfejs do transmisji szeregowej - RS485 lub - CLO 20 mA wg PN-EN 62056-21	Funkcje:	Odczyt danych pomiarowych, parametryzacja (opcjonalnie), ustawianie daty i czasu (tylko z aktywnym kodem zdalnej synchronizacji czasu – patrz rozdział 12)		
	Protokół komunikacyjny:	<ul style="list-style-type: none"><li>• Zgodny z normami PN-EN 62056-21 i PN-EN 62056-6-1</li><li>• Dodatkowo, dla licznika EQABP z wersją oprogramowania 05.05 - protokół DLMS, zgodny z normami: PN-EN 61334-4-1, PN-EN 61334-4-32, PN-EN 61334-4-41, PN-EN 61334-6, PN-EN 62056-42, PN-EN 62056-46, PN-EN 62056-7-6, PN-EN 62056-6-1, PN-EN 62056-6-2</li></ul>		

**POLE ODCZYTOWE – WYŚWIETLACZ**

	Pomiar bezpośredni	Pomiar półpośredni	Pomiar półpośredni / pośredni	Pomiar pośredni
Typ wyświetlacza	LCD dedykowany			
Wymiary	23 x 79 mm			

**ZEGAR CZASU RZECZYWISTEGO**

	Pomiar bezpośredni	Pomiar półpośredni	Pomiar półpośredni / pośredni	Pomiar pośredni
Dokładność chodu zegara RTC	Lepsza niż $\pm 0,5$ s/dobę			
Podtrzymywanie pracy zegara RTC	Bateria litowa: 10 lat gwarancji nieprzerwanej pracy			
Ustawianie daty i czasu	- Programowe: <ul style="list-style-type: none"><li>• przez interfejs optyczny;</li><li>• przez interfejs RS485 (tylko z aktywnym kodem zdalnej synchronizacji czasu – patrz rozdział 12);</li><li>• przez interfejs CLO (tylko z aktywnym kodem zdalnej synchronizacji czasu – patrz rozdział 12);</li></ul> - Przełącznikiem edycyjnym.			

**PARAMETRY MECHANICZNE OBUDOWY**

	Pomiar bezpośredni	Pomiar półpośredni	Pomiar półpośredni / pośredni	Pomiar pośredni
Materiał obudowy	Poliwęglan PC wysokoudarowy, trudnopalny, samogasnący, powtórnie przetwarzalny wg normy DIN 43 857			
Klasa ochrony	II			
Ochrona przed wnikaniem pyłu i wody	IP51 wg PN-EN 60529			
Masa	~2,0 kg	~1,63 kg		~1,58 kg

**ZAKRESY TEMPERATUROWE**

	Pomiar bezpośredni	Pomiar półpośredni	Pomiar półpośredni / pośredni	Pomiar pośredni
Określony zakres pracy (PN-EN 60721-3-3)	-40 ... +70 °C (klasa 3K7) – wyświetlacz -35 °C ... +70 °C			
Graniczny zakres temperatury pracy (PN-EN 60721-3-3)	-40 ... +70 °C (klasa 3K7) – wyświetlacz -35 °C ... +70 °C			
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)			

**WARUNKI PRACY**

	Pomiar bezpośredni	Pomiar półpośredni	Pomiar półpośredni / pośredni	Pomiar pośredni
Wilgotność	< 95% przy +25 °C ... +40 °C, bez kondensacji			
Środowisko mechaniczne	M1			
Środowisko elektromagnetyczne	E2			

**STABILNOŚĆ ELEKTRYCZNA**

	Pomiar bezpośredni	Pomiar półpośredni	Pomiar półpośredni / pośredni	Pomiar pośredni
Test izolacji	wg PN-EN 50470-1			
Test udarowy	wg PN-EN 50470-1			

**KOMPATYBILNOŚĆ ELEKTROMAGNETYCZNA**

	Pomiar bezpośredni	Pomiar półpośredni	Pomiar półpośredni / pośredni	Pomiar pośredni
	Zgodnie z normami PN-EN 61000-4 i PN-EN 50470-1			

**NORMALNA POZYCJA PRACY**

	Pomiar bezpośredni	Pomiar półpośredni	Pomiar półpośredni / pośredni	Pomiar pośredni
	Pionowa			

**PRZEWODY PRZYŁĄCZENIOWE**

		Pomiar bezpośredni	Pomiar półpośredni	Pomiar półpośredni / pośredni	Pomiar pośredni
Maksymalna średnica przewodów przyłączeniowych bez izolacji	Dla torów prądowych i napięciowych (średnica otworu zacisku)	$\Phi = 9,5 \text{ mm}$		$\Phi = 4,5 \text{ mm}$	
	Dla obwodów pomocniczych (średnica otworu zacisku)	$\Phi = 3 \text{ mm}$		$\Phi = 3 \text{ mm}$	
Maksymalna długość końcówek przewodów bez izolacji	Dla torów prądowych i napięciowych (głębokość otworu zacisku)	27 mm		15 mm	
	Dla obwodów pomocniczych (głębokość otworu zacisku)	7 mm		7 mm	

**TARYFIKACJA**

	Pomiar bezpośredni	Pomiar półpośredni	Pomiar półpośredni / pośredni	Pomiar pośredni
Strefy czasowe	4 strefy czasowe programowalne z rozdzielczością do 1 godziny; 12 miesięcznych tabel dla dni roboczych; 12 miesięcznych tabel dla dni wolnych; 1 tabela roczna dla sobót			
Czas cyklu pomiarowego mocy	1 lub 15 lub 30 lub 60 minut			
Kalendarz dni wolnych	Automatyczny z możliwością korekty			
Zamykanie okresu rozliczeniowego	Automatycznie (do pięciu razy w miesiącu w wyznaczonych dniach i godzinach lub przy aktywacji taryfy pasywnej) lub ręcznie (na żądanie użytkownika)			

**REJESTRACJA PROFILI MOCY I ENERGII**

		Pomiar bezpośredni	Pomiar półpośredni	Pomiar półpośredni / pośredni	Pomiar pośredni
Czas cyklu pomiarowego profilu mocy i energii		1 lub 15 lub 30 lub 60 minut			
Rejestrowane wielkości	Dla wersji oprogramowania: 05.01, 05.02, 05.03, 06.01	P+, P-, Q+, Q-, EP+, EP-, EQ+, EQ-			
	Dla wersji oprogramowania: 05.05	P+, P-, Q1, Q2, Q3, Q4, EP+, EP-, EQ1, EQ2, EQ3, EQ4, ES+, ES-, U <sup>2</sup> t+, U <sup>2</sup> t-, I <sup>2</sup> t+, I <sup>2</sup> t-			
Pojemność pamięci dla cyklu	1 min.	Dla wersji oprogramowania: 05.01, 05.02, 05.03, 06.01	28 dni		
		Dla wersji oprogramowania: 05.05	13 dni		
	15 min.	Dla wersji oprogramowania: 05.01, 05.02, 05.03, 06.01	421 dni		
		Dla wersji oprogramowania: 05.05	209 dni		
	30 min.	Dla wersji oprogramowania: 05.01, 05.02, 05.03, 06.01	842 dni		
		Dla wersji oprogramowania: 05.05	419 dni		
	60 min.	Dla wersji oprogramowania: 05.01, 05.02, 05.03, 06.01	1685 dni		
		Dla wersji oprogramowania: 05.05	839 dni		

**REJESTRACJA PROFILI NAPIĘĆ I PRĄDÓW**

		Pomiar bezpośredni	Pomiar półpośredni	Pomiar półpośredni / pośredni	Pomiar pośredni
Czas cyklu pomiarowego profilu napięć i prądów		1 lub 5 lub 10 lub 15 minut			
Rejestrowane wielkości		U1, U2, U3, I1, I2, I3			
Pojemność pamięci dla cyklu	1 min.	Dla wersji oprogramowania: 05.01, 05.02, 05.03, 06.01	30 dni		
		Dla wersji oprogramowania: 05.05	17 dni		
	5 min.	Dla wersji oprogramowania: 05.01, 05.02, 05.03, 06.01	152 dni		
		Dla wersji oprogramowania: 05.05	86 dni		
	10 min.	Dla wersji oprogramowania: 05.01, 05.02, 05.03, 06.01	305 dni		
		Dla wersji oprogramowania: 05.05			



15 min.	Dla wersji oprogramowania: 05.05	173 dni
	Dla wersji oprogramowania: 05.01, 05.02, 05.03, 06.01	457 dni
	Dla wersji oprogramowania: 05.05	260 dni

**FORMATY DANYCH PREZENTOWANE W POLU ODCZYTOWYM**

	<b>Pomiar bezpośredni</b>	<b>Pomiar półpośredni</b>	<b>Pomiar półpośredni / pośredni</b>	<b>Pomiar pośredni</b>
Liczydła energii czynnej, biernej i pozornej / jednostka pomiaru	000000.00 kWh (kvarh) (kVAh)	00000.000 kWh (kvarh) (kVAh)	0000.0000 kWh (kvarh) (kVAh)	0000.0000 kWh (kvarh) (kVAh)
Liczydła strat $U^{2t+}$ $U^{2t-}$ / jednostka pomiaru		0000.0000 kV <sup>2</sup> h		
Liczydła strat $I^{2t+}$ $I^{2t-}$ / jednostka pomiaru	000.00000 kA <sup>2</sup> h		000000.00 A <sup>2</sup> h	
Moc maksymalna / jednostka pomiaru	000.00 kW		00.000 kW	0.0000 kW
Nadwyżka mocy / jednostka pomiaru	0000000.0 kW		000000.00 kW	00000.000 kW
Nadwyżka mocy z 10 mocy maksymalnych / jednostka pomiaru	000000.00 kW		00000.000 kW	0000.0000 kW
Licznik przekroczeń mocy umownej			00000	

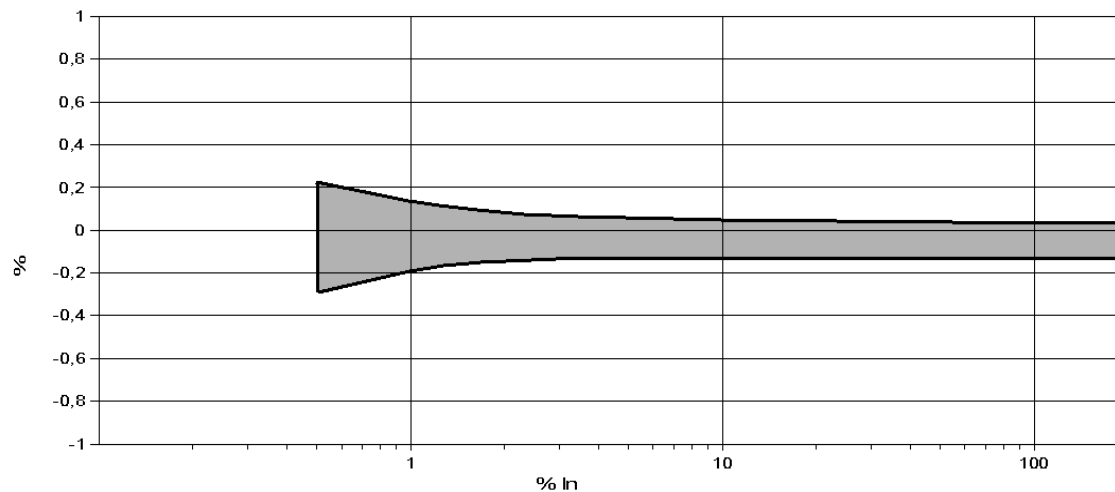
**FORMATY DANYCH ODCZYTYWANYCH PRZEZ INTERFEJSY KOMUNIKACYJNE**

	<b>Pomiar bezpośredni</b>	<b>Pomiar półpośredni</b>	<b>Pomiar półpośredni / pośredni</b>	<b>Pomiar pośredni</b>
Liczydła energii czynnej, biernej i pozornej / jednostka pomiaru	000000.0000 kWh (kvarh) (kVAh)	00000.00000 kWh (kvarh) (kVAh)	0000.000000 kWh (kvarh) (kVAh)	0000.000000 kWh (kvarh) (kVAh)
Liczydła strat $U^{2t+}$ $U^{2t-}$ / jednostka pomiaru		0000.000000 kV <sup>2</sup> h		
Liczydła strat $I^{2t+}$ $I^{2t-}$ / jednostka pomiaru	000.0000000 kA <sup>2</sup> h		000000.0000 A <sup>2</sup> h	
Moc maksymalna / jednostka pomiaru	000.00000 kW		00.000000 kW	0.000000 kW
Nadwyżka mocy / jednostka pomiaru	0000000.000 kW		000000.0000 kW	00000.00000 kW
Nadwyżka mocy z 10 mocy maksymalnych / jednostka pomiaru	000000.0000 kW		00000.00000 kW	0000.000000 kW
Licznik przekroczeń mocy umownej			00000	

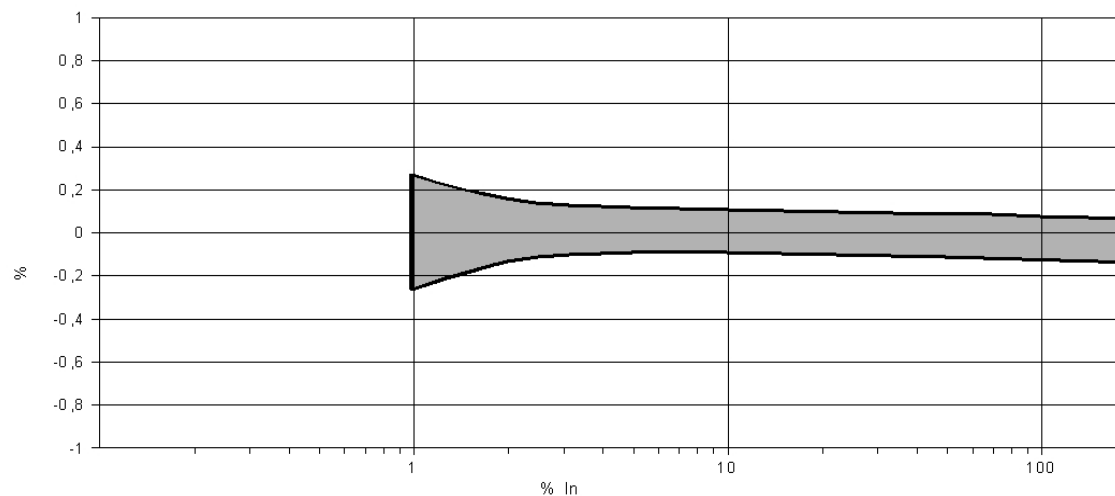




### Typowe charakterystyki metrologiczne dla obciążenia symetrycznego



Charakterystyka błędu pomiaru energii czynnej w funkcji prądu przy obciążeniu symetrycznym dla licznika EQABP kl. C przy  $\cos \varphi = 1$



Charakterystyka błędu pomiaru energii czynnej w funkcji prądu przy obciążeniu symetrycznym dla licznika EQABP kl. C przy  $\cos \varphi = 0,5$



## 4. OZNACZENIE LITEROWE, OPISUJĄCE KONFIGURACJĘ SPRZĘTOWO – PROGRAMOWĄ LICZNIKA EQABP

Oznaczenie literowe opisujące konfigurację sprzętowo – programową licznika EQABP składa się z trzech członów, których znaczenie zostało opisane poniżej. Kod literowy znajduje się na płycie czołowej licznika – patrz: Rozdział 5 symbol 9.

Człon 1						Człon 2						Człon 3					
E	Q	A	B	P	-	ME	42	F	M	S	-	A	01	A	A	0505	

### 4.1. Człon 1

Człon stały, zawierający oznaczenie typu oraz znak rozdzielający:

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

### 4.2. Człon 2 (opcje dodatkowe)

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

ME	42	D	F	I	J	M	Q	R	S	T	W	Y
												Y – przełącznik blokady interfejsu optycznego (opcja)
												W – wyjście przekaźnikowe
												T – wyjście synchronizacji czasu (czas impulsu 50 ms, negatywny lub pozytywny)
												S – wejście synchronizacji czasu (czas impulsu 50 ms, negatywny lub pozytywny)
												R – wejście napięcia zewnętrznego zasilania pomocniczego
												Q – licznik z możliwością odblokowania programowania czasu na dodatkowych złączach komunikacyjnych
												M – wskaźnik mocy maksymalnej
												J – wyjścia sygnalizacji aktywnej strefy czasowej typu OC
												I – wyjście (wyjścia) impulsowe typu OC (impuls 50 ms, negatywny lub pozytywny)
												F – licznik z podwyższoną odpornością na wpływ zewnętrznych pól magnetycznych
												D – samoprzylepny wskaźnik zadziałania na licznik silnym polem magnetycznym
Oznaczenie producenta:						Pierwsza cyfra – wyposażenie licznika - typ			Druga cyfra – oznaczenie producenta			
						przełącznika ekranów:						
						4 – dotykowy przełącznik ekranów						
Oznaczenie producenta												



### 4.3. Człon 3

Człon o stałej liczbie znaków zawierający oznaczenie:

- oznaczenie producenta,
- rodzaju interfejsu(-ów) komunikacyjnego(-ych),
- napięcia pracy,
- prądu odniesienia i przeciążalności,
- wersji oprogramowania.

-	K	01	C	B	0505
<b>Wersja oprogramowania</b>					
<b>Prąd odniesienia i przeciążalność:</b>					
B – 5(6) A					
G – 5(100) A					
J – 5(10) A					
K – 1(1,2) A					
<b>Napięcie pracy:</b>					
C – 3x57,7 / 100 V					
D – 3x230 / 400 V					
F – 3x100 V					
N – 3x57,7/100 V...3x230/400 V					
<b>Rodzaj interfejsu:</b>					
01 – brak					
06 – złącze optyczne zgodne z normą PN-EN 62056-21					
08 – złącze optyczne zgodne z normą PN-EN 62056-21, CLO					
13 – złącze optyczne zgodne z normą PN-EN 62056-21, RS485					
20 – złącze optyczne zgodne z normą PN-EN 62056-21, RS485, CLO					
23 – złącze optyczne zgodne z normą PN-EN 62056-21, RS485, RS485					
<b>Oznaczenie producenta</b>					
Znak rozdzielający					

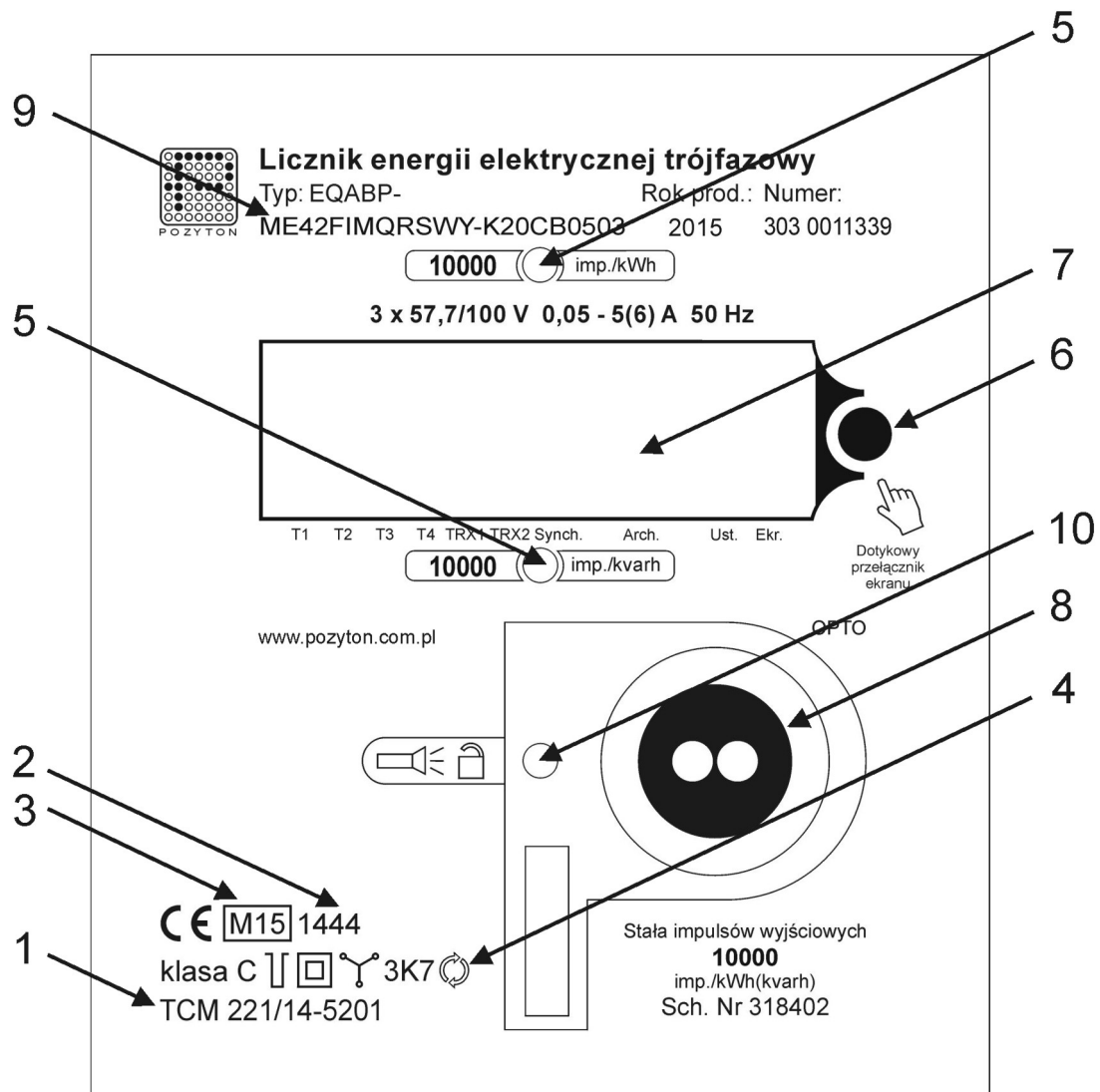
### PRZYKŁAD

E	Q	A	B	P	-	ME	42	F	I	M	Q	R	S	W	-	K	23	N	J	0505
---	---	---	---	---	---	----	----	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	---	---	------



## 5. BUDOWA I MONTAŻ LICZNIKA EQABP

### 5.1. Płyta czołowa licznika EQABP



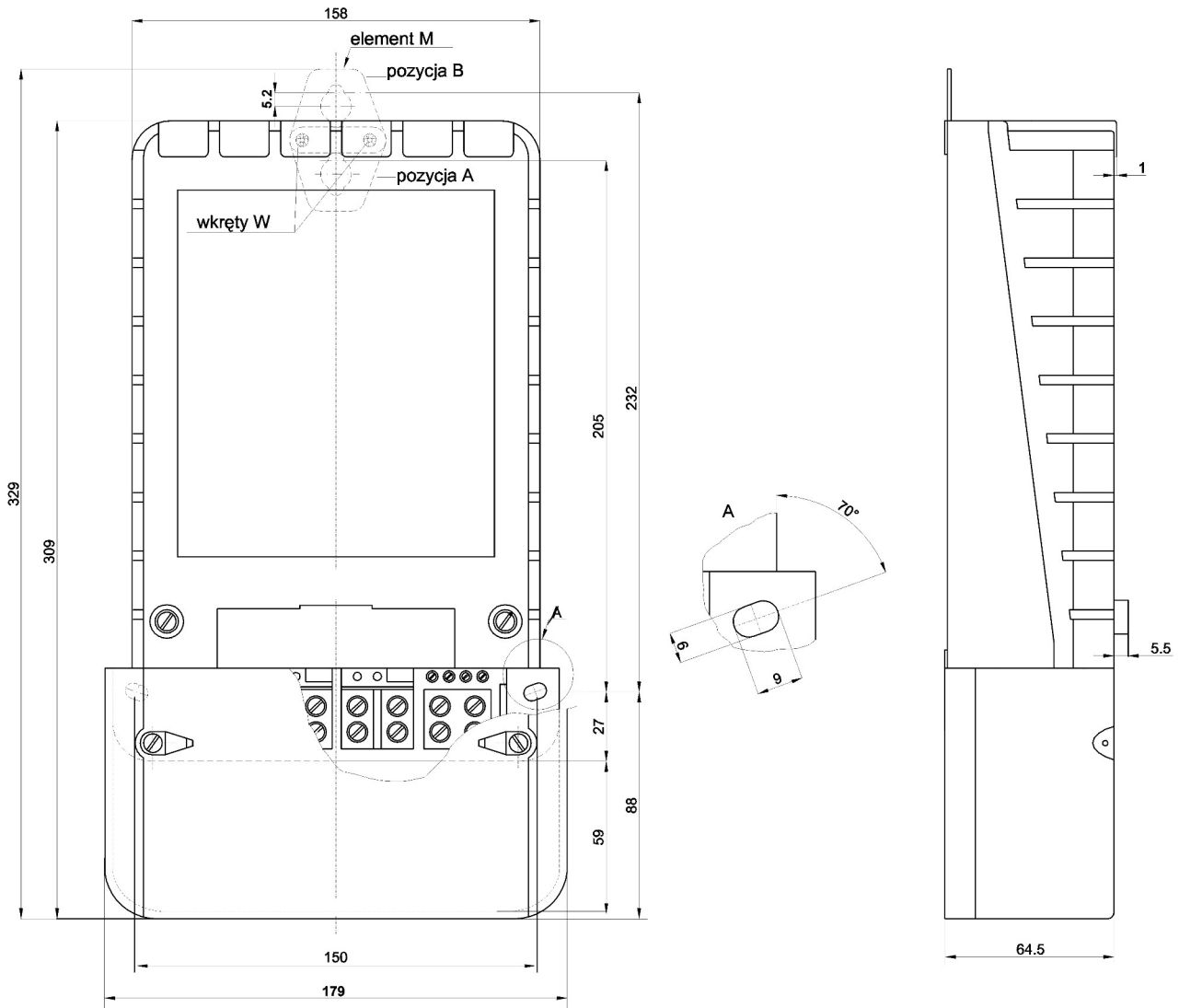
Rysunek 2. Wygląd płyty czołowej licznika EQABP (przykład)

Opis symboli na płycie czołowej licznika:

- 1 - Nr certyfikatu badania typu WE;
- 2 - Nr jednostki notyfikowanej oceny zgodności wg modułu D lub F;
- 3 - Oznaczenie roku, w którym przeprowadzono ocenę zgodności MID wg modułu D lub F (dwie ostatnie cyfry roku);
- 4 - Symbol aktywnej „synchronizacji” czasu;
- 5 - Wyjścia kontrolne - czerwone diody LED, które impulsują zgodnie ze stałymi licznika podanymi na tabliczce znamionowej licznika - imp./kWh oraz imp./kvarh;
- 6 - Przełącznik ekranów – dotykowy przełącznik ekranów, służący do przełączania informacji na wyświetlaczu LCD licznika;
- 7 - Pole odczytowe - wyświetlacz LCD do wizualizacji danych zarejestrowanych przez licznik;
- 8 - Interfejs optyczny – interfejs zgodny z normą PN-EN 62056-21, służący do komunikacji licznika z urządzeniami zewnętrznymi np. czytnikami danych, przenośnymi komputerami (programowanie, odczyt danych, zamykanie okresu rozliczeniowego);
- 9 - Oznaczenie literowe - opisujące konfigurację licznika EQABP;
- 10 - Przełącznik edycyjny - element umożliwiający ręczne zamykanie okresu rozliczeniowego. Umożliwia również wejście w tryb programowania oraz zmianę wybranych wielkości np. daty i czasu. Posiada zabezpieczenie plombowane.



## 5.2. Wymiary



Rysunek 3. Wymiary licznika EQABP

## 5.3. Montaż licznika

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

1. Pozycja A elementu M (Rysunek 4).

Górny punkt mocowania licznika poniżej górnej krawędzi obudowy. Trzy punkty mocowania licznika zawierają się w trójkącie równoramiennym o wymiarach (Rysunek 3):

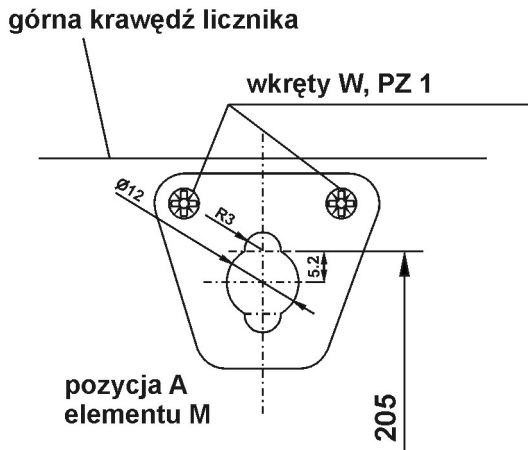
- 150 mm odległość pomiędzy dolnymi punktami mocowania (pozioma podstawa trójkąta),
- 205 mm odległość pomiędzy dolnymi punktami a górnym punktem mocowania (wysokość trójkąta).

2. Pozycja B elementu M (Rysunek 5).

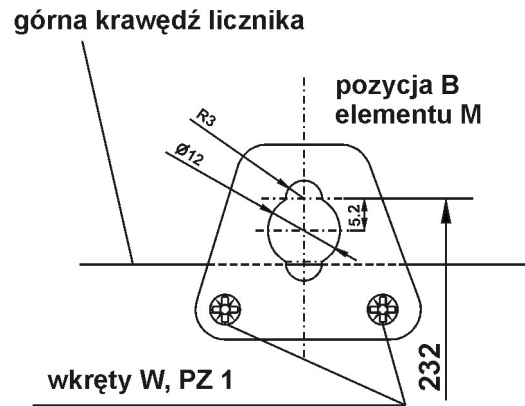
Górny punkt mocowania licznika powyżej górnej krawędzi obudowy. Trzy punkty mocowania licznika zawierają się w trójkącie równoramiennym o wymiarach (Rysunek 3):

- 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 3, Rysunek 4, Rysunek 5 – dwa wkręty o łbach stożkowych z wgłębieniami krzyżowymi 1) i ponowne przykręcenie elementu M w wymaganej pozycji.



Rysunek 4. Pozycja A elementu M

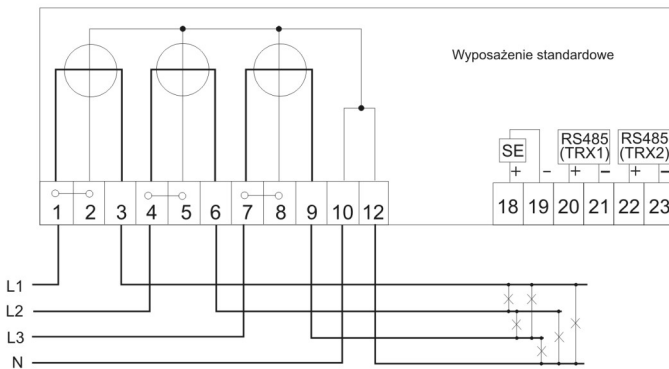


Rysunek 5. Pozycja B elementu M

## 5.4. Skrzynka zaciskowa - schematy podłączenia licznika EQABP

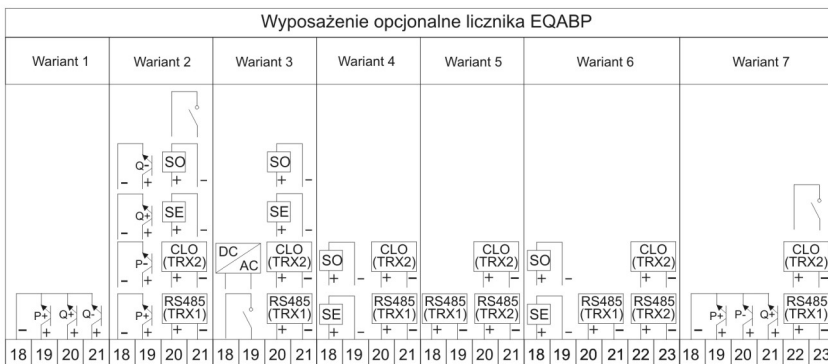
### 5.4.1. Licznik EQABP pomiar bezpośredni

Licznik EQABP 3x230/400 V, 0,15-5(100) A



Opis wyprowadzeń wyposażenia standardowego:  
 18-19 - wejście synchronizacji czasu (SE)  
 20-21 - interfejs komunikacyjny RS485 (TRX1)  
 22-23 - interfejs komunikacyjny RS485 (TRX2)

Podczas eksploatacji licznika, zaciski 1 i 2, 4 i 5, 7 i 8 powinny być połączone elektrycznie.



Opis wyprowadzeń dla wariantu 1:  
 18-19 - wyjście impulsowe energii elektrycznej P+  
 18-20 - wyjście impulsowe energii elektrycznej Q+  
 18-21 - wyjście impulsowe energii elektrycznej Q-

Opis wyprowadzeń dla wariantu 2:  
 18-19 - wyjście impulsowe energii elektrycznej P+ lub P- lub Q+ lub Q-  
 20-21 - interfejs komunikacyjny RS485 (TRX1) lub CLO (TRX2) lub wejście synchronizacji czasu (SE) lub wyjście synchronizacji czasu (SO) lub wyjście przekaźnikowe

Opis wyprowadzeń dla wariantu 3:  
 18-19 - wyjście przekaźnikowe lub zasilanie pomocnicze  
 20-21 - interfejs komunikacyjny RS485 (TRX1) lub CLO (TRX2) lub wejście synchronizacji czasu (SE) lub wyjście synchronizacji czasu (SO)

Opis wyprowadzeń dla wariantu 4:  
 18-19 - wejście synchronizacji czasu (SE) lub wyjście synchronizacji czasu (SO)  
 20-21 - interfejs komunikacyjny RS485 (TRX1) lub CLO (TRX2)

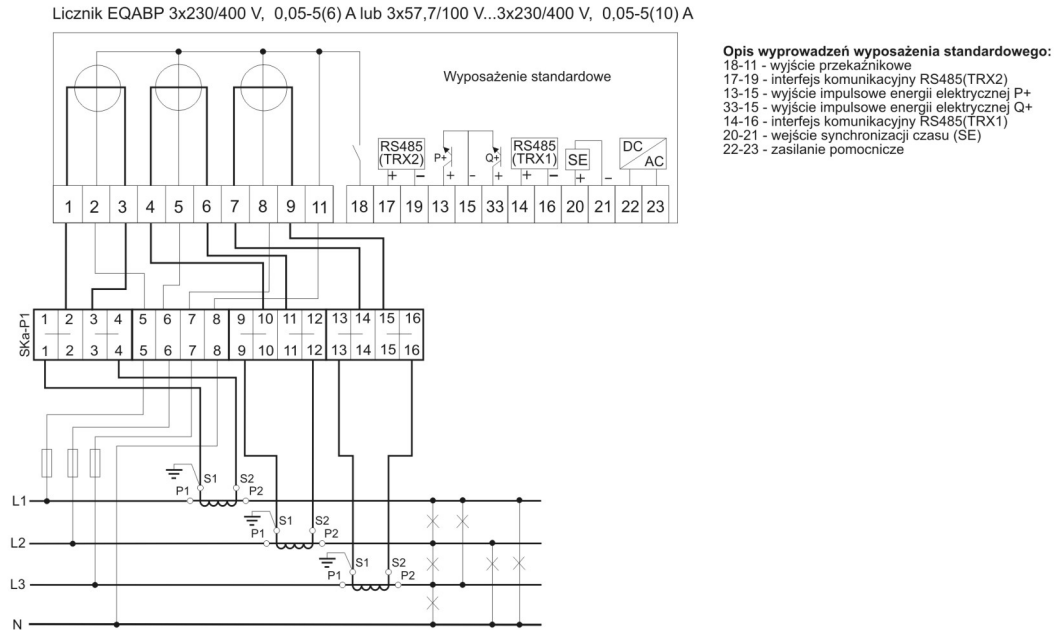
Opis wyprowadzeń dla wariantu 5:  
 18-19 - interfejs komunikacyjny RS485 (TRX1)  
 20-21 - interfejs komunikacyjny RS485 (TRX2) lub CLO (TRX2)

Opis wyprowadzeń dla wariantu 6:  
 18-19 - wejście synchronizacji czasu (SE) lub wyjście synchronizacji czasu (SO)  
 20-21 - interfejs komunikacyjny RS485 (TRX1)  
 22-23 - interfejs komunikacyjny RS485 (TRX2) lub CLO (TRX2)

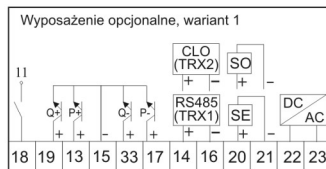
Opis wyprowadzeń dla wariantu 7:  
 18-19 - wyjście impulsowe energii elektrycznej P+  
 18-20 - wyjście impulsowe energii elektrycznej P-  
 18-21 - wyjście impulsowe energii elektrycznej Q+  
 22-23 - interfejs komunikacyjny RS485 (TRX1) lub CLO (TRX2) lub wyjście przekaźnikowe



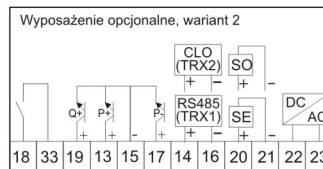
## 5.4.2. Licznik EQABP pomiar półpośredni



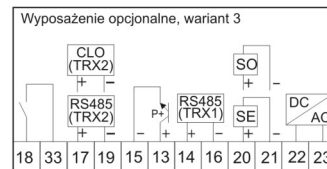
## Wyposażenie opcjonalne licznika EQABP



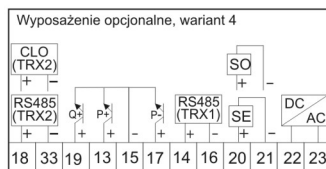
**Opis wyprowadzeń dla wariantu 1:**  
 18-11 - wyjście przekaźnikowe  
 19-15 - wyjście impulsowe energii elektrycznej Q+  
 13-15 - wyjście impulsowe energii elektrycznej P+  
 33-15 - wyjście impulsowe energii elektrycznej Q-  
 17-15 - wyjście impulsowe energii elektrycznej P-  
 14-16 - interfejs komunikacyjny RS485(TRX1) lub CLO(TRX2)  
 20-21 - wejście synchronizacji czasu (SE) lub wyjście synchronizacji czasu (SO)  
 22-23 - zasilanie pomocnicze



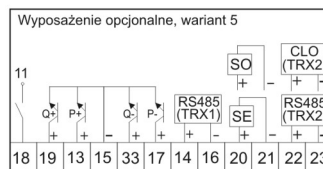
**Opis wyprowadzeń dla wariantu 2:**  
 18-33 - wyjście przekaźnikowe  
 19-15 - wyjście impulsowe energii elektrycznej Q+  
 13-15 - wyjście impulsowe energii elektrycznej P+  
 17-15 - wyjście impulsowe energii elektrycznej P-  
 14-16 - interfejs komunikacyjny RS485(TRX1) lub CLO(TRX2)  
 20-21 - wejście synchronizacji czasu (SE) lub wyjście synchronizacji czasu (SO)  
 22-23 - zasilanie pomocnicze



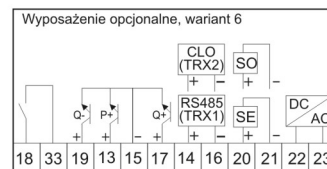
**Opis wyprowadzeń dla wariantu 3:**  
 18-33 - wyjście przekaźnikowe  
 17-19 - interfejs komunikacyjny RS485(TRX2) lub CLO(TRX2)  
 15-13 - wyjście impulsowe energii elektrycznej P+  
 14-16 - interfejs komunikacyjny RS485(TRX1)  
 20-21 - wejście synchronizacji czasu (SE) lub wyjście synchronizacji czasu (SO)  
 22-23 - zasilanie pomocnicze



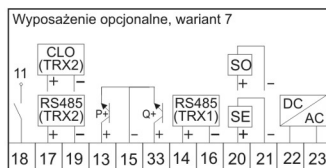
**Opis wyprowadzeń dla wariantu 4:**  
 18-33 - interfejs komunikacyjny RS485(TRX2) lub CLO(TRX2)  
 19-15 - wyjście impulsowe energii elektrycznej Q+  
 13-15 - wyjście impulsowe energii elektrycznej P+  
 17-15 - wyjście impulsowe energii elektrycznej P-  
 14-16 - interfejs komunikacyjny RS485(TRX1)  
 20-21 - wejście synchronizacji czasu (SE) lub wyjście synchronizacji czasu (SO)  
 22-23 - zasilanie pomocnicze



**Opis wyprowadzeń dla wariantu 5:**  
 18-11 - wyjście przekaźnikowe  
 19-15 - wyjście impulsowe energii elektrycznej Q+  
 13-15 - wyjście impulsowe energii elektrycznej P+  
 33-15 - wyjście impulsowe energii elektrycznej Q-  
 17-15 - wyjście impulsowe energii elektrycznej P-  
 14-16 - interfejs komunikacyjny RS485(TRX1)  
 20-21 - wejście synchronizacji czasu (SE) lub wyjście synchronizacji czasu (SO)  
 22-23 - interfejs komunikacyjny RS485(TRX2) lub CLO(TRX2)



**Opis wyprowadzeń dla wariantu 6:**  
 18-33 - wyjście przekaźnikowe  
 19-15 - wyjście impulsowe energii elektrycznej Q-  
 13-15 - wyjście impulsowe energii elektrycznej P+  
 17-15 - wyjście impulsowe energii elektrycznej Q+  
 14-16 - interfejs komunikacyjny RS485(TRX1) lub CLO(TRX2)  
 20-21 - wejście synchronizacji czasu (SE) lub wyjście synchronizacji czasu (SO)  
 22-23 - zasilanie pomocnicze

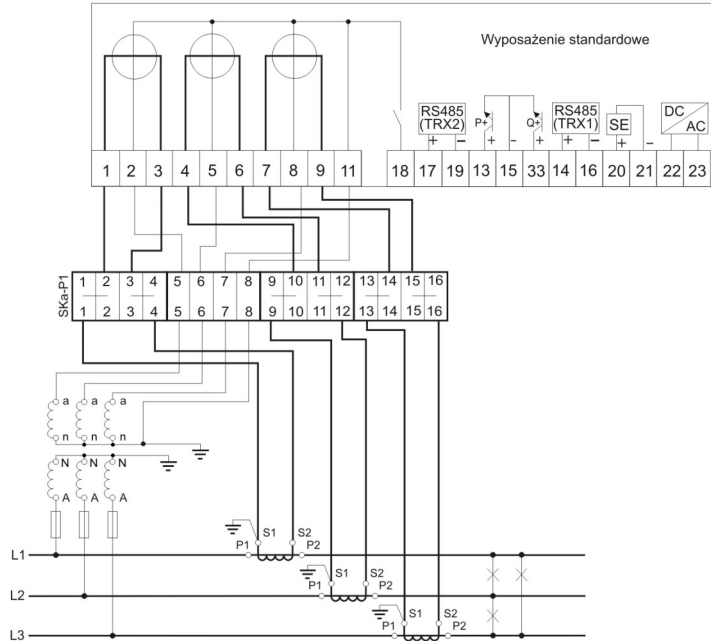


**Opis wyprowadzeń dla wariantu 7:**  
 18-11 - wyjście przekaźnikowe  
 17-19 - interfejs komunikacyjny RS485(TRX2) lub CLO(TRX2)  
 13-15 - wyjście impulsowe energii elektrycznej P+  
 33-15 - wyjście impulsowe energii elektrycznej Q+  
 14-16 - interfejs komunikacyjny RS485(TRX1)  
 20-21 - wejście synchronizacji czasu (SE) lub wyjście synchronizacji czasu (SO)  
 22-23 - zasilanie pomocnicze

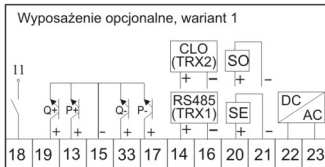


## 5.4.3. Licznik EQABP pomiar pośredni

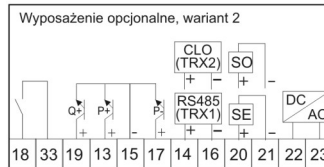
Licznik EQABP 3x57,7/100 V, 0,05-5(6) A lub 0,01-1(1,2) A lub 3x57,7/100 V...3x230/400 V 0,05-5(10) A

**Opis wyprowadzeń wyposażenia standardowego:**

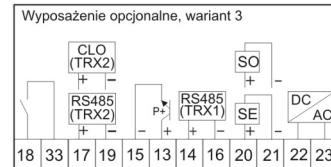
- 18-11 - wyjście przekaźnikowe
- 17-19 - interfejs komunikacyjny RS485(TRX2)
- 13-15 - wyjście impulsowe energii elektrycznej P+
- 33-15 - wyjście impulsowe energii elektrycznej Q+
- 14-16 - interfejs komunikacyjny RS485(TRX1)
- 20-21 - wejście synchronizacji czasu (SE)
- 22-23 - zasilanie pomocnicze

**Wyposażenie opcjonalne licznika EQABP****Opis wyprowadzeń dla wariantu 1:**

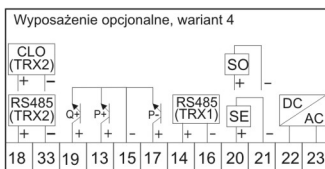
- 18-11 - wyjście przekaźnikowe
- 19-15 - wyjście impulsowe energii elektrycznej Q+
- 13-15 - wyjście impulsowe energii elektrycznej P+
- 33-15 - wyjście impulsowe energii elektrycznej Q-
- 17-15 - wyjście impulsowe energii elektrycznej P-
- 14-16 - interfejs komunikacyjny RS485(TRX1) lub CLO(TRX2)
- 20-21 - wejście synchronizacji czasu (SE) lub wyjście synchronizacji czasu (SO)
- 22-23 - zasilanie pomocnicze

**Opis wyprowadzeń dla wariantu 2:**

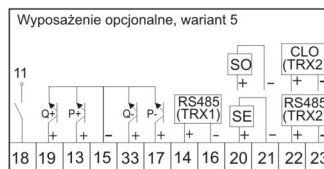
- 18-33 - wyjście przekaźnikowe
- 19-15 - wyjście impulsowe energii elektrycznej Q+
- 13-15 - wyjście impulsowe energii elektrycznej P+
- 17-15 - wyjście impulsowe energii elektrycznej P-
- 14-16 - interfejs komunikacyjny RS485(TRX1) lub CLO(TRX2)
- 20-21 - wejście synchronizacji czasu (SE) lub wyjście synchronizacji czasu (SO)
- 22-23 - zasilanie pomocnicze

**Opis wyprowadzeń dla wariantu 3:**

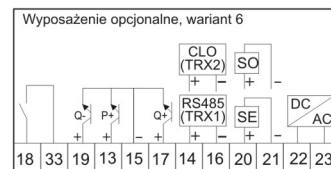
- 18-33 - wyjście przekaźnikowe
- 17-19 - interfejs komunikacyjny RS485(TRX2) lub CLO(TRX2)
- 15-13 - wyjście impulsowe energii elektrycznej Q+
- 14-16 - interfejs komunikacyjny RS485(TRX1)
- 20-21 - wejście synchronizacji czasu (SE) lub wyjście synchronizacji czasu (SO)
- 22-23 - zasilanie pomocnicze

**Opis wyprowadzeń dla wariantu 4:**

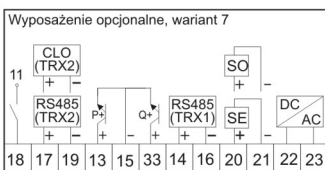
- 18-33 - interfejs komunikacyjny RS485(TRX2) lub CLO(TRX2)
- 19-15 - wyjście impulsowe energii elektrycznej Q+
- 13-15 - wyjście impulsowe energii elektrycznej P+
- 17-15 - wyjście impulsowe energii elektrycznej P-
- 14-16 - interfejs komunikacyjny RS485(TRX1)
- 20-21 - wejście synchronizacji czasu (SE) lub wyjście synchronizacji czasu (SO)
- 22-23 - zasilanie pomocnicze

**Opis wyprowadzeń dla wariantu 5:**

- 18-11 - wyjście przekaźnikowe
- 19-15 - wyjście impulsowe energii elektrycznej Q+
- 13-15 - wyjście impulsowe energii elektrycznej P+
- 33-15 - wyjście impulsowe energii elektrycznej Q-
- 17-15 - wyjście impulsowe energii elektrycznej P-
- 14-16 - interfejs komunikacyjny RS485(TRX1)
- 20-21 - wejście synchronizacji czasu (SE) lub wyjście synchronizacji czasu (SO)
- 22-23 - interfejs komunikacyjny RS485(TRX2) lub CLO(TRX2)

**Opis wyprowadzeń dla wariantu 6:**

- 18-33 - wyjście przekaźnikowe
- 19-15 - wyjście impulsowe energii elektrycznej Q-
- 13-15 - wyjście impulsowe energii elektrycznej P+
- 17-15 - wyjście impulsowe energii elektrycznej Q+
- 14-16 - interfejs komunikacyjny RS485(TRX1) lub CLO(TRX2)
- 20-21 - wejście synchronizacji czasu (SE) lub wyjście synchronizacji czasu (SO)
- 22-23 - zasilanie pomocnicze

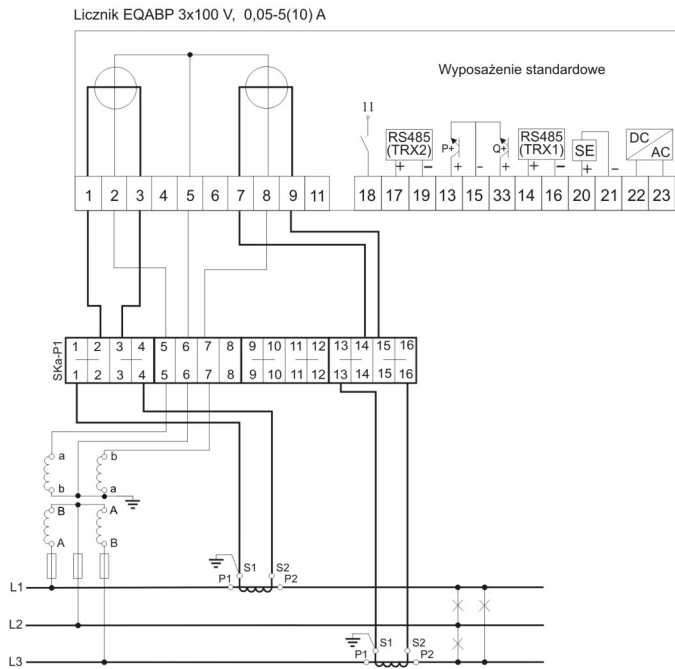
**Opis wyprowadzeń dla wariantu 7:**

- 18-11 - wyjście przekaźnikowe
- 17-19 - interfejs komunikacyjny RS485(TRX2) lub CLO(TRX2)
- 13-15 - wyjście impulsowe energii elektrycznej P+
- 33-15 - wyjście impulsowe energii elektrycznej Q+
- 14-16 - interfejs komunikacyjny RS485(TRX1)
- 20-21 - wejście synchronizacji czasu (SE) lub wyjście synchronizacji czasu (SO)
- 22-23 - zasilanie pomocnicze





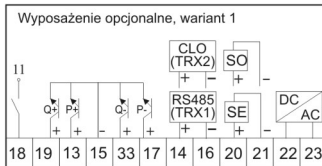
### 5.4.4. Licznik EQABP pomiar pośredni w układzie Arona



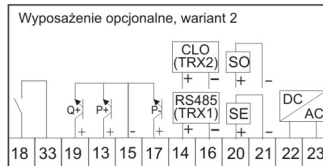
**Opis wyprowadzeń wyposażenia standardowego:**

- 18-11 - wyjście przekaźnikowe
- 17-19 - interfejs komunikacyjny RS485(TRX2)
- 13-15 - wyjście impulsowe energii elektrycznej P+
- 33-15 - wyjście impulsowe energii elektrycznej Q+
- 14-16 - interfejs komunikacyjny RS485(TRX1)
- 20-21 - wejście synchronizacji czasu (SE)
- 22-23 - zasilanie pomocnicze

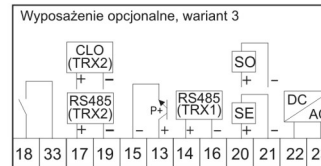
#### Wyposażenie opcjonalne licznika EQABP



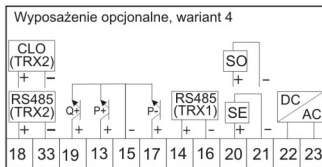
- Opis wyprowadzeń dla wariantu 1:**
- 18-11 - wyjście przekaźnikowe
  - 19-15 - wyjście impulsowe energii elektrycznej Q+
  - 33-15 - wyjście impulsowe energii elektrycznej P+
  - 17-15 - wyjście impulsowe energii elektrycznej Q-
  - 14-16 - interfejs komunikacyjny RS485(TRX1) lub CLO(TRX2)
  - 20-21 - wejście synchronizacji czasu (SE) lub wyjście synchronizacji czasu (SO)
  - 22-23 - zasilanie pomocnicze



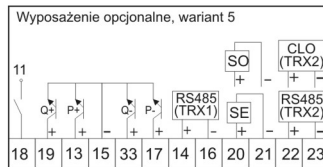
- Opis wyprowadzeń dla wariantu 2:**
- 18-33 - wyjście przekaźnikowe
  - 19-15 - wyjście impulsowe energii elektrycznej Q+
  - 13-15 - wyjście impulsowe energii elektrycznej P+
  - 17-15 - wyjście impulsowe energii elektrycznej P-
  - 14-16 - interfejs komunikacyjny RS485(TRX1) lub CLO(TRX2)
  - 20-21 - wejście synchronizacji czasu (SE) lub wyjście synchronizacji czasu (SO)
  - 22-23 - zasilanie pomocnicze



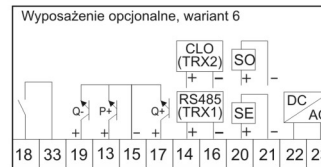
- Opis wyprowadzeń dla wariantu 3:**
- 18-33 - wyjście przekaźnikowe
  - 17-19 - interfejs komunikacyjny RS485(TRX2) lub CLO(TRX2)
  - 15-13 - wyjście impulsowe energii elektrycznej P+
  - 14-16 - interfejs komunikacyjny RS485(TRX1) lub CLO(TRX2)
  - 20-21 - wejście synchronizacji czasu (SE) lub wyjście synchronizacji czasu (SO)
  - 22-23 - zasilanie pomocnicze



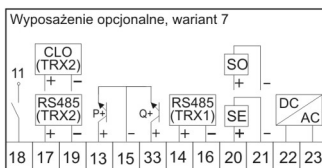
- Opis wyprowadzeń dla wariantu 4:**
- 18-33 - interfejs komunikacyjny RS485(TRX2) lub CLO(TRX2)
  - 19-15 - wyjście impulsowe energii elektrycznej Q+
  - 13-15 - wyjście impulsowe energii elektrycznej P+
  - 17-15 - wyjście impulsowe energii elektrycznej P-
  - 14-16 - interfejs komunikacyjny RS485(TRX1)
  - 20-21 - wejście synchronizacji czasu (SE) lub wyjście synchronizacji czasu (SO)
  - 22-23 - zasilanie pomocnicze



- Opis wyprowadzeń dla wariantu 5:**
- 18-11 - wyjście przekaźnikowe
  - 19-15 - wyjście impulsowe energii elektrycznej Q+
  - 13-15 - wyjście impulsowe energii elektrycznej P+
  - 33-15 - wyjście impulsowe energii elektrycznej Q-
  - 17-15 - wyjście impulsowe energii elektrycznej P-
  - 14-16 - interfejs komunikacyjny RS485(TRX1)
  - 20-21 - wejście synchronizacji czasu (SE) lub wyjście synchronizacji czasu (SO)
  - 22-23 - interfejs komunikacyjny RS485(TRX2) lub CLO(TRX2)




- Opis wyprowadzeń dla wariantu 6:**
- 18-33 - wyjście przekaźnikowe
  - 19-15 - wyjście impulsowe energii elektrycznej Q-
  - 13-15 - wyjście impulsowe energii elektrycznej P+
  - 17-15 - wyjście impulsowe energii elektrycznej Q+
  - 14-16 - interfejs komunikacyjny RS485(TRX1) lub CLO(TRX2)
  - 20-21 - wejście synchronizacji czasu (SE) lub wyjście synchronizacji czasu (SO)
  - 22-23 - zasilanie pomocnicze

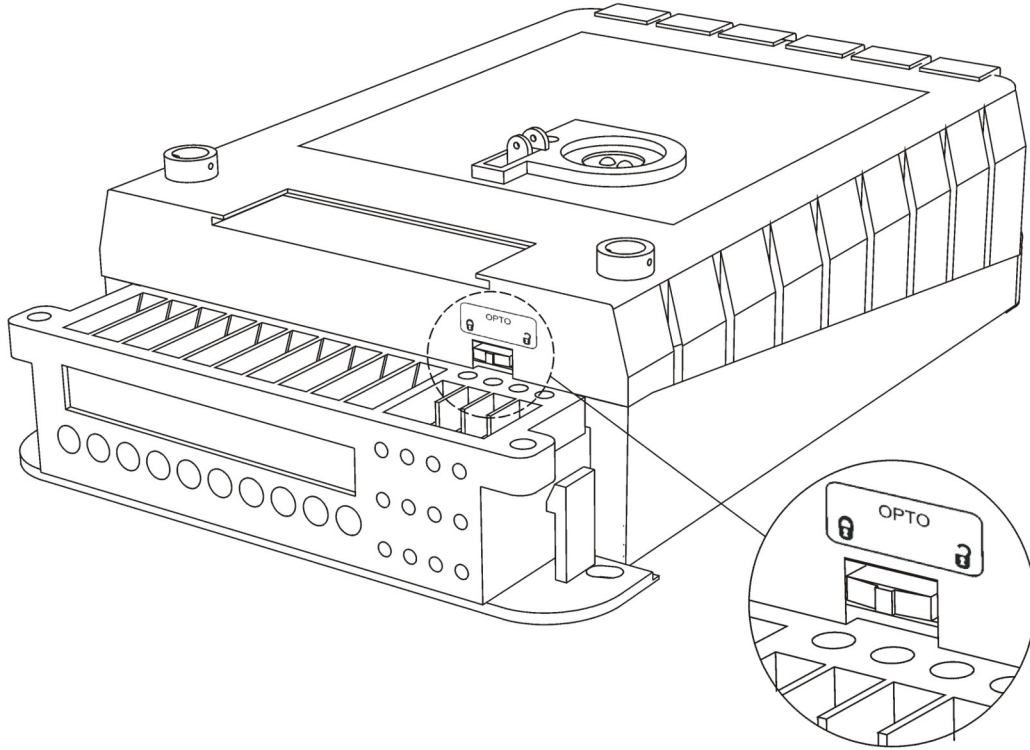


- Opis wyprowadzeń dla wariantu 7:**
- 18-11 - wyjście przekaźnikowe
  - 17-19 - interfejs komunikacyjny RS485(TRX2) lub CLO(TRX2)
  - 13-15 - wyjście impulsowe energii elektrycznej P+
  - 33-15 - wyjście impulsowe energii elektrycznej Q+
  - 14-16 - interfejs komunikacyjny RS485(TRX1)
  - 20-21 - wejście synchronizacji czasu (SE) lub wyjście synchronizacji czasu (SO)
  - 22-23 - zasilanie pomocnicze



### 5.5. Przełącznik blokady interfejsu optycznego (opcja)

Licznik EQABP może zostać wyposażony w mechaniczny przełącznik umieszczony pod osłoną skrzynki zaciskowej, umożliwiający zablokowanie / odblokowanie interfejsu optycznego (patrz rysunek 6). Transmisja danych pomiarowych jak również konfiguracja licznika możliwe są wyłącznie przy ustawieniu przełącznika w pozycji „odblokowany” (pozycja  – rysunek 6).



 – interfejs optyczny **odblokowany**

 – interfejs optyczny **zablokowany**

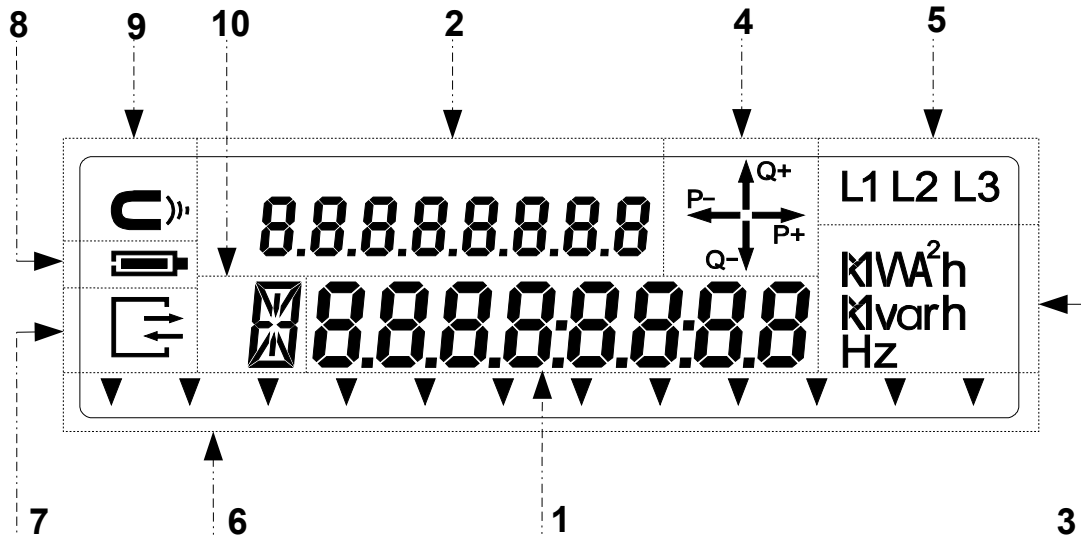
Rysunek 6. Przełącznik blokady interfejsu optycznego



## 6. POLE ODCZYTOWE LICZNIKA EQABP

### 6.1. Charakterystyka pola odczytowego

Polem odczytowym licznika EQABP jest dedykowany wyświetlacz ciekłokrystaliczny, umieszczony na płycie czołowej urządzenia (Rysunek 2, symbol 7), wyświetlający szczegółowe informacje o stanie pracy i pomiarach.



Rysunek 7. Wyświetlacz licznika EQABP

#### 6.1.1. Główne elementy pola odczytowego

Opis symboli pola odczytowego (patrz Rysunek 7):

##### Symbol nr 1

W obszarze pola odczytowego znajduje się ośmiocyfrowe pole główne wyświetlacza, na którym wyświetlane są wartości wielkości rozliczeniowych oraz dodatkowe informacje z nimi związane.

##### Symbol nr 2

W obszarze pola odczytowego znajduje się ośmiocyfrowe pole do wyświetlania wartości kodów w standardzie EDIS/OBIS.

##### Symbol nr 3

W obszarze pola odczytowego znajdują się symbole jednostek pomiarowych prezentowanych wielkości.

##### Symbol nr 4

W obszarze pola odczytowego znajdują się symbole wyświetlacza prezentujące kwadranty pomiarowe – patrz Rozdział 6.5.3:

##### Symbol nr 5

W obszarze pola odczytowego znajdują się symbole 'L1', 'L2', 'L3' informujące o obecności napięć fazowych oraz sygnalizujące niewłaściwy kierunek wirowania faz. Niewłaściwy kierunek wirowania faz sygnalizowany jest przez impulsową prezentację elementów graficznych 'L1', 'L2', 'L3' – patrz Rozdział 6.5.1.

##### Symbol nr 6

W obszarze pola odczytowego znajduje się dwanaście uniwersalnych symboli sygnalizacyjnych – znaczenie symboli zostało opisane na tabliczce licznika (patrz Rozdział 6.5).

##### Symbol nr 7

W obszarze pola odczytowego znajduje się symbol służący do sygnalizacji komunikacji po łączu optycznym zgodnym z normą PN-EN 62056-21 (patrz Rozdział 6.5.4).

##### Symbol nr 8

W obszarze pola odczytowego znajduje się symbol do sygnalizacji stanu baterii (niewykorzystany).

##### Symbol nr 9

W obszarze pola odczytowego znajduje się symbol do sygnalizacji pracy czujnika zewnętrznego pola magnetycznego (patrz Rozdziały 6.5.7 i 10).

##### Symbol nr 10

W obszarze pola odczytowego znajduje się 14-segmentowy symbol specjalny (niewykorzystany).



## 6.2. Tryby pracy pola odczytowego

Istnieje możliwość konfiguracji pracy wyświetlacza w dwóch niezależnych trybach:

- a) tryb statyczny – ekrany konfigurowane, co do ilości oraz kolejności ich prezentowania w polu odczytowym, wywoływane przez wystawienie **przełącznika ekranów** – Rysunek 2 symbol 6.
- b) tryb automatyczny – ekrany konfigurowane, co do ilości oraz kolejności ich prezentowania w polu odczytowym, zmieniające się samoczynnie – zgodnie z ustalonym na etapie konfiguracji czasem.

### 6.2.1. Tryb statyczny

W trybie statycznym, ekrany można podzielić na grupy:

- a) ekrany stałe – nie podlegające konfiguracji, prezentowane zawsze na LCD,
- b) ekrany podstawowe – podlegające konfiguracji (kolejność oraz ilość):
  - ekrany bieżącego okresu rozliczeniowego,
  - ekrany wartości chwilowych,
  - ekrany ostatnio zamkniętego okresu rozliczeniowego.
- c) ekrany wielkości archiwalnych – wyświetlane zgodnie z konfiguracją ekranów bieżącego okresu rozliczeniowego,
- d) ekrany informacyjne.

Istnieje możliwość skonfigurowania sposobu zachowania pola odczytowego po zakończeniu ręcznego przewijania ekranów. Pole odczytowe w trybie statycznym może pracować w dwóch podtrybach:

- a) z powrotem do ekranu podstawowego – po upływie ustalonego na etapie konfiguracji czasu (patrz rozdział 6.2.3 podpunkt „b”) pole odczytowe wraca do wyświetlania ekranu podstawowego,
- b) bez powrotu do ekranu podstawowego – pole odczytowe cały czas wyświetla ekran na którym użytkownik zakończył ręczne przewijanie ekranów.

### 6.2.2. Tryb automatyczny

W trybie automatycznym, ekrany można podzielić na grupy:

- a) ekrany stałe – nie podlegające konfiguracji, prezentowane zawsze na LCD;
- b) ekrany podstawowe – podlegające konfiguracji (kolejność oraz ilość):
  - ekrany bieżącego okresu rozliczeniowego,
  - ekrany wartości chwilowych,
  - ekrany ostatnio zamkniętego okresu rozliczeniowego;
- c) ekrany informacyjne.

### 6.2.3. Parametry do konfiguracji sterowania pracą wyświetlanych ekranów (wielkości) na LCD

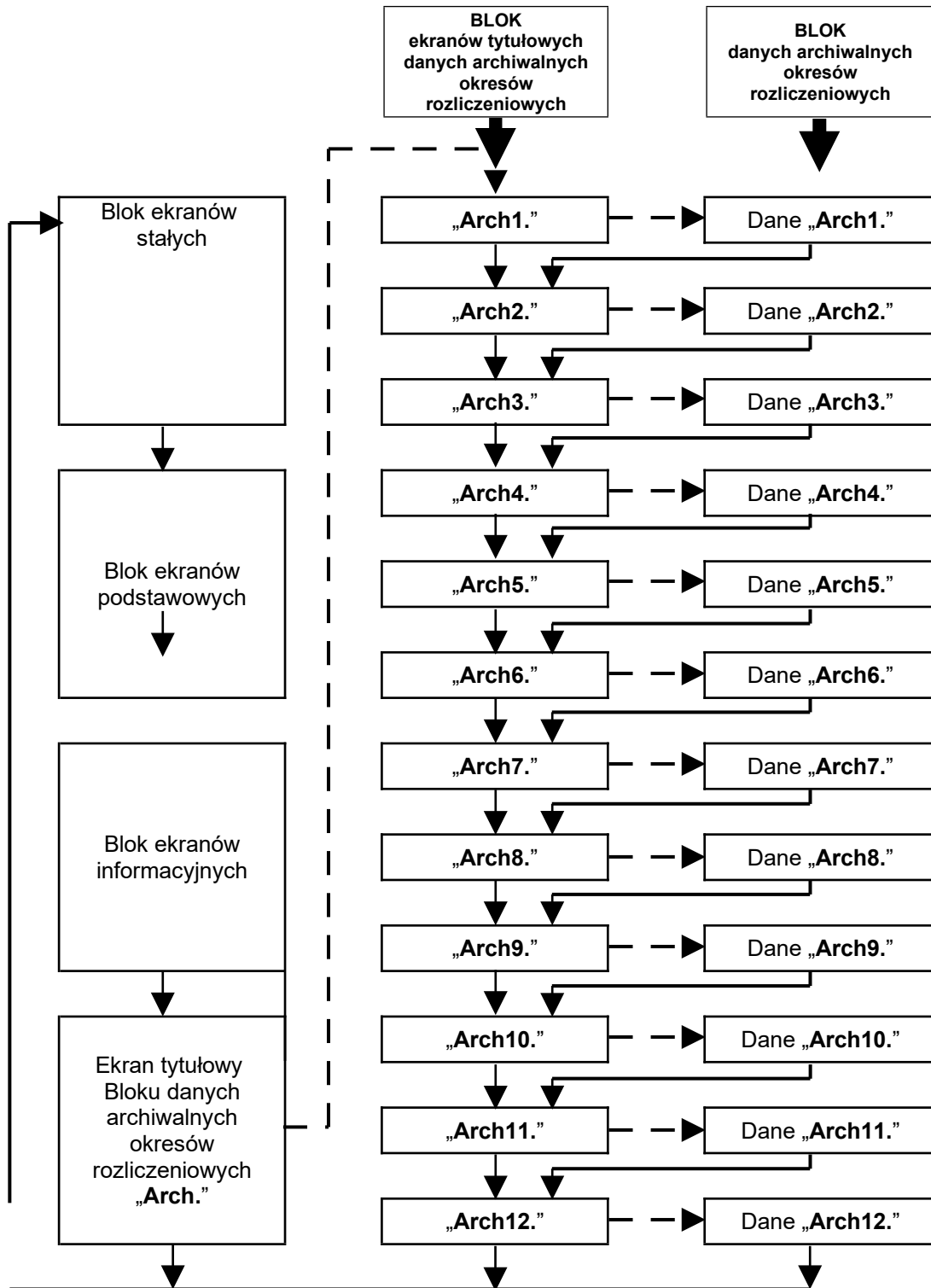
- a) czas wyświetlania ekranu w trybie automatycznym – konfiguracja czasu prezentacji ekranu (wielkości) w zakresie od 1 do 999 sekund,
- b) czas powrotu – konfiguracja czasu powrotu z trybu statycznego do trybu dynamicznego (automatycznego) lub przy braku skonfigurowanego trybu automatycznego do ekranu podstawowego w zakresie od 1 do 999 sekund.

### 6.2.4. Jednorazowy automatyczny przegląd ekranów skonfigurowanych w trybie statycznym

Licznik automatycznie jednorazowo wyświetla kolejne ekrany **bloku ekranów podstawowych** z krokiem ustalonym programowo (czas z zakresu od 1 do 999 sekund – czas wyświetlenia jednego ekranu). Aby rozpocząć jednorazowy, automatyczny przegląd ekranów należy wystawiać przełącznik ekranów (Rysunek 2, symbol 6) przez czas ok. 5 sekund.



### 6.3. Diagram ekranów z danymi prezentowanymi na wyświetlaczu licznika



Powyższy diagram przedstawia sposób poruszania się po ekranach licznika w celu odczytu wybranych danych. Strzałki prezentują kierunek przeglądania oraz czas wysterowania przełącznika ekranów w celu wyświetlenia na wyświetlaczu wybranych danych.

Uwagi oraz znaczenie strzałek:

- czas wysterowania przełącznika ekranów zawartych w każdym bloku danych wynosi ok. 1 s
- informuje, że czas wysterowania przełącznika ekranów wynosi ok. 1 s
- informuje, że czas wysterowania przełącznika ekranów wynosi ok. 5 s



## 6.4. Bloki danych

Dane pomiarowe prezentowane przez licznik na wyświetlaczu LCD zostały pogrupowane w tzw. bloki danych, szczegółowo opisane w poniższych podrozdziałach.

### 6.4.1. Blok ekranów stałych

Blok nie podlegający konfiguracji, wyświetlający:

Wersja oprogramowania: 05.01, 05.02, 05.03, 06.01	Wersja oprogramowania: 05.05
1. Datę odczytaną z zegara wewnętrznego RTC licznika 2. Czas odczytany z zegara wewnętrznego RTC licznika 3. Wszystkie segmenty wyświetlacza. Wywołanie tego ekranu służy do kontroli poprawności jego pracy – (Rysunek 7).	1. Datę odczytaną z zegara wewnętrznego RTC licznika 2. Czas odczytany z zegara wewnętrznego RTC licznika 3. Wszystkie segmenty wyświetlacza. Wywołanie tego ekranu służy do kontroli poprawności jego pracy – (Rysunek 7).

### 6.4.2. Blok ekranów podstawowych

Blok ekranów podstawowych, podlegający konfiguracji, który może zawierać następujące wielkości i parametry:

Wersja oprogramowania: 05.01, 05.02, 05.03, 06.01	Wersja oprogramowania: 05.05
1. Stan liczydła energii czynnej pobranej EP+ w 1 strefie czasowej; 2. Stan liczydła energii czynnej pobranej EP+ w 2 strefie czasowej; 3. Stan liczydła energii czynnej pobranej EP+ w 3 strefie czasowej; 4. Stan liczydła energii czynnej pobranej EP+ w 4 strefie czasowej; 5. Stan liczydła energii czynnej oddanej EP- w 1 strefie czasowej; 6. Stan liczydła energii czynnej oddanej EP- w 2 strefie czasowej; 7. Stan liczydła energii czynnej oddanej EP- w 3 strefie czasowej; 8. Stan liczydła energii czynnej oddanej EP- w 4 strefie czasowej; 9. Stan liczydła energii biernej pobranej EQ+ w 1 strefie czasowej; 10. Stan liczydła energii biernej pobranej EQ+ w 2 strefie czasowej; 11. Stan liczydła energii biernej pobranej EQ+ w 3 strefie czasowej; 12. Stan liczydła energii biernej pobranej EQ+ w 4 strefie czasowej; 13. Stan liczydła energii biernej oddanej EQ- w 1 strefie czasowej; 14. Stan liczydła energii biernej oddanej EQ- w 2 strefie czasowej; 15. Stan liczydła energii biernej oddanej EQ- w 3 strefie czasowej; 16. Stan liczydła energii biernej oddanej EQ- w 4 strefie czasowej; 17. Stan liczydła sumarycznego energii czynnej pobranej EP+; 18. Stan liczydła sumarycznego energii czynnej oddanej EP-; 19. Stan liczydła sumarycznego energii biernej pobranej EQ+; 20. Stan liczydła sumarycznego energii biernej oddanej EQ-; 21. Stan liczydła sumarycznego energii pozornej ES+ (rejestracja przy przepływie energii czynnej pobieranej	1. Stan liczydła energii czynnej pobranej EP+ w 1 strefie czasowej; 2. Stan liczydła energii czynnej pobranej EP+ w 2 strefie czasowej; 3. Stan liczydła energii czynnej pobranej EP+ w 3 strefie czasowej; 4. Stan liczydła energii czynnej pobranej EP+ w 4 strefie czasowej; 5. Stan liczydła energii czynnej oddanej EP- w 1 strefie czasowej; 6. Stan liczydła energii czynnej oddanej EP- w 2 strefie czasowej; 7. Stan liczydła energii czynnej oddanej EP- w 3 strefie czasowej; 8. Stan liczydła energii czynnej oddanej EP- w 4 strefie czasowej; 9. Stan liczydła energii biernej pobranej EQ+ w 1 strefie czasowej; 10. Stan liczydła energii biernej pobranej EQ+ w 2 strefie czasowej; 11. Stan liczydła energii biernej pobranej EQ+ w 3 strefie czasowej; 12. Stan liczydła energii biernej pobranej EQ+ w 4 strefie czasowej; 13. Stan liczydła energii biernej oddanej EQ- w 1 strefie czasowej; 14. Stan liczydła energii biernej oddanej EQ- w 2 strefie czasowej; 15. Stan liczydła energii biernej oddanej EQ- w 3 strefie czasowej; 16. Stan liczydła energii biernej oddanej EQ- w 4 strefie czasowej; 17. Stan liczydła energii biernej EQ1 w 1 strefie czasowej; 18. Stan liczydła energii biernej EQ1 w 2 strefie czasowej; 19. Stan liczydła energii biernej EQ1 w 3 strefie czasowej; 20. Stan liczydła energii biernej EQ1 w 4 strefie czasowej; 21. Stan liczydła energii biernej EQ2 w 1 strefie czasowej; 22. Stan liczydła energii biernej EQ2 w 2 strefie czasowej; 23. Stan liczydła energii biernej EQ2 w 3 strefie czasowej; 24. Stan liczydła energii biernej EQ2 w 4 strefie czasowej; 25. Stan liczydła energii biernej EQ3 w 1 strefie czasowej;



- |   |   |
|---|---|
| 22. EP+);<br>22. Stan liczydła sumarycznego energii pozornej ES- (rejestracja przy przepływie energii czynnej oddawanej EP-); | 26. Stan liczydła energii biernej EQ3 w 2 strefie czasowej;   |
| 23. Stan liczydła sumarycznego energii biernej EQ1 (rejestracja przy przepływie energii EP>0, EQ>0);                          | 27. Stan liczydła energii biernej EQ3 w 3 strefie czasowej;   |
| 24. Stan liczydła sumarycznego energii biernej EQ2 (rejestracja przy przepływie energii EP<0, EQ>0);                          | 28. Stan liczydła energii biernej EQ3 w 4 strefie czasowej;   |
| 25. Stan liczydła sumarycznego energii biernej EQ3 (rejestracja przy przepływie energii EP<0, EQ<0);                          | 29. Stan liczydła energii biernej EQ4 w 1 strefie czasowej;   |
| 26. Stan liczydła sumarycznego energii biernej EQ4 (rejestracja przy przepływie energii EP>0, EQ<0);                          | 30. Stan liczydła energii biernej EQ4 w 2 strefie czasowej;   |
| 27. Stan liczydła strat $U^{2t}$ – patrz Rozdział 7.2;  | 31. Stan liczydła energii biernej EQ4 w 3 strefie czasowej;   |
| 28. Stan liczydła strat $I^{2t}$ – patrz Rozdział 7.2;  | 32. Stan liczydła energii biernej EQ4 w 4 strefie czasowej;   |
| 29. Wartość I najwyższej mocy czynnej pobranej P+;  | 33. Stan liczydła sumarycznego energii czynnej pobranej EP+;  |
| 30. Data wystąpienia I najwyższej mocy czynnej pobranej P+;   | 34. Stan liczydła sumarycznego energii czynnej oddanej EP-;   |
| 31. Czas wystąpienia I najwyższej mocy czynnej pobranej P+;   | 35. Stan liczydła sumarycznego energii biernej pobranej EQ+;  |
| 32. Wartość II najwyższej mocy czynnej pobranej P+;   | 36. Stan liczydła sumarycznego energii biernej oddanej EQ-;   |
| 33. Data wystąpienia II najwyższej mocy czynnej pobranej P+;  | 37. Stan liczydła sumarycznego energii pozornej ES+ (rejestracja przy przepływie energii czynnej pobieranej EP+); |
| 34. Czas wystąpienia II najwyższej mocy czynnej pobranej P+;  | 38. Stan liczydła sumarycznego energii pozornej ES- (rejestracja przy przepływie energii czynnej oddawanej EP-);  |
| 35. Wartość III najwyższej mocy czynnej pobranej P+;  | 39. Stan liczydła sumarycznego energii biernej EQ1 (rejestracja przy przepływie energii EP>0, EQ>0);              |
| 36. Data wystąpienia III najwyższej mocy czynnej pobranej P+;   | 40. Stan liczydła sumarycznego energii biernej EQ2 (rejestracja przy przepływie energii EP<0, EQ>0);              |
| 37. Czas wystąpienia III najwyższej mocy czynnej pobranej P+;   | 41. Stan liczydła sumarycznego energii biernej EQ3 (rejestracja przy przepływie energii EP<0, EQ<0);              |
| 38. Wartość IV najwyższej mocy czynnej pobranej P+;   | 42. Stan liczydła sumarycznego energii biernej EQ4 (rejestracja przy przepływie energii EP>0, EQ<0);              |
| 39. Data wystąpienia IV najwyższej mocy czynnej pobranej P+;  | 43. Stan liczydła strat $U^{2t+}$ – patrz Rozdział 7.2;   |
| 40. Czas wystąpienia IV najwyższej mocy czynnej pobranej P+;  | 44. Stan liczydła strat $U^{2t-}$ – patrz Rozdział 7.2;   |
| 41. Wartość V najwyższej mocy czynnej pobranej P+;  | 45. Stan liczydła strat $I^{2t+}$ – patrz Rozdział 7.2;   |
| 42. Data wystąpienia V najwyższej mocy czynnej pobranej P+;   | 46. Stan liczydła strat $I^{2t-}$ – patrz Rozdział 7.2;   |
| 43. Czas wystąpienia V najwyższej mocy czynnej pobranej P+;   | 47. Wartość I najwyższej mocy czynnej pobranej P+;  |
| 44. Wartość VI najwyższej mocy czynnej pobranej P+;   | 48. Data wystąpienia I najwyższej mocy czynnej pobranej P+;   |
| 45. Data wystąpienia VI najwyższej mocy czynnej pobranej P+;  | 49. Czas wystąpienia I najwyższej mocy czynnej pobranej P+;   |
| 46. Czas wystąpienia VI najwyższej mocy czynnej pobranej P+;  | 50. Wartość II najwyższej mocy czynnej pobranej P+;   |
| 47. Wartość VII najwyższej mocy czynnej pobranej P+;  | 51. Data wystąpienia II najwyższej mocy czynnej pobranej P+;  |
| 48. Data wystąpienia VII najwyższej mocy czynnej pobranej P+;   | 52. Czas wystąpienia II najwyższej mocy czynnej pobranej P+;  |
| 49. Czas wystąpienia VII najwyższej mocy czynnej pobranej P+;   | 53. Wartość III najwyższej mocy czynnej pobranej P+;  |
| 50. Wartość VIII najwyższej mocy czynnej pobranej P+;   | 54. Data wystąpienia III najwyższej mocy czynnej pobranej P+;   |
| 51. Data wystąpienia VIII najwyższej mocy czynnej pobranej P+;  | 55. Czas wystąpienia III najwyższej mocy czynnej pobranej P+;   |
| 52. Czas wystąpienia VIII najwyższej mocy czynnej pobranej P+;  | 56. Wartość IV najwyższej mocy czynnej pobranej P+;   |
| 53. Wartość IX najwyższej mocy czynnej pobranej P+;   | 57. Data wystąpienia IV najwyższej mocy czynnej pobranej P+;  |
| 54. Data wystąpienia IX najwyższej mocy czynnej pobranej P+;  | 58. Czas wystąpienia IV najwyższej mocy czynnej pobranej P+;  |
| 55. Czas wystąpienia IX najwyższej mocy czynnej pobranej P+;  | 59. Wartość V najwyższej mocy czynnej pobranej P+;  |
| 56. Wartość X najwyższej mocy czynnej pobranej P+;  | 60. Data wystąpienia V najwyższej mocy czynnej pobranej P+;   |
| 57. Data wystąpienia X najwyższej mocy czynnej pobranej P+;   | 61. Czas wystąpienia V najwyższej mocy czynnej pobranej P+;   |
| 58. Czas wystąpienia X najwyższej mocy czynnej pobranej P+;   | 62. Wartość VI najwyższej mocy czynnej pobranej P+;   |
| 59. Wartość nadwyżki mocy czynnej pobranej P+ – patrz Rozdział 7.4;   | 63. Data wystąpienia VI najwyższej mocy czynnej pobranej P+;  |
| 60. Ilość przekroczeń wprowadzonej do pamięci licznika wartości mocy umownej (rejestracja ilości przekroczeń                  | 64. Czas wystąpienia VI najwyższej mocy czynnej pobranej P+;  |
|   | 65. Wartość VII najwyższej mocy czynnej pobranej P+;  |
|   | 66. Data wystąpienia VII najwyższej mocy czynnej pobranej P+;   |
|   | 67. Czas wystąpienia VII najwyższej mocy czynnej pobranej P+;   |
|   | 68. Wartość VIII najwyższej mocy czynnej pobranej P+;   |



61. mocą czynnych pobieranych P+) – patrz Rozdział 7.5; Wartość nadwyżki mocy czynnej pobranej P+ wyznaczonej z 10 mocy maksymalnych – patrz Rozdział 7.6;	69. Data wystąpienia VIII najwyższej mocy czynnej pobranej P+;
62. Wartość I najwyższej mocy czynnej oddanej P-;	70. Czas wystąpienia VIII najwyższej mocy czynnej pobranej P+;
63. Data wystąpienia I najwyższej mocy czynnej oddanej P-;	71. Wartość IX najwyższej mocy czynnej pobranej P+;
64. Czas wystąpienia I najwyższej mocy czynnej oddanej P-;	72. Data wystąpienia IX najwyższej mocy czynnej pobranej P+;
65. Wartość II najwyższej mocy czynnej oddanej P-;	73. Czas wystąpienia IX najwyższej mocy czynnej pobranej P+;
66. Data wystąpienia II najwyższej mocy czynnej oddanej P-;	74. Wartość X najwyższej mocy czynnej pobranej P+;
67. Czas wystąpienia II najwyższej mocy czynnej oddanej P-;	75. Data wystąpienia X najwyższej mocy czynnej pobranej P+;
68. Wartość III najwyższej mocy czynnej oddanej P-;	76. Czas wystąpienia X najwyższej mocy czynnej pobranej P+;
69. Data wystąpienia III najwyższej mocy czynnej oddanej P-;	77. Wartość nadwyżki mocy czynnej pobranej P+ – patrz Rozdział 7.4;
70. Czas wystąpienia III najwyższej mocy czynnej oddanej P-;	78. Ilość przekroczeń wprowadzonej do pamięci licznika wartości mocy umownej (rejestracja ilości przekroczeń mocy czynnych pobieranych P+) – patrz Rozdział 7.5;
71. Wartość IV najwyższej mocy czynnej oddanej P-;	79. Wartość nadwyżki mocy czynnej pobranej P+ wyznaczonej z 10 mocy maksymalnych – patrz Rozdział 7.6;
72. Data wystąpienia IV najwyższej mocy czynnej oddanej P-;	80. Wartość I najwyższej mocy czynnej oddanej P-;
73. Czas wystąpienia IV najwyższej mocy czynnej oddanej P-;	81. Data wystąpienia I najwyższej mocy czynnej oddanej P-;
74. Wartość V najwyższej mocy czynnej oddanej P-;	82. Czas wystąpienia I najwyższej mocy czynnej oddanej P-;
75. Data wystąpienia V najwyższej mocy czynnej oddanej P-;	83. Wartość II najwyższej mocy czynnej oddanej P-;
76. Czas wystąpienia V najwyższej mocy czynnej oddanej P-;	84. Data wystąpienia II najwyższej mocy czynnej oddanej P-;
77. Wartość VI najwyższej mocy czynnej oddanej P-;	85. Czas wystąpienia II najwyższej mocy czynnej oddanej P-;
78. Data wystąpienia VI najwyższej mocy czynnej oddanej P-;	86. Wartość III najwyższej mocy czynnej oddanej P-;
79. Czas wystąpienia VI najwyższej mocy czynnej oddanej P-;	87. Data wystąpienia III najwyższej mocy czynnej oddanej P-;
80. Wartość VII najwyższej mocy czynnej oddanej P-;	88. Czas wystąpienia III najwyższej mocy czynnej oddanej P-;
81. Data wystąpienia VII najwyższej mocy czynnej oddanej P-;	89. Wartość IV najwyższej mocy czynnej oddanej P-;
82. Czas wystąpienia VII najwyższej mocy czynnej oddanej P-;	90. Data wystąpienia IV najwyższej mocy czynnej oddanej P-;
83. Wartość VIII najwyższej mocy czynnej oddanej P-;	91. Czas wystąpienia IV najwyższej mocy czynnej oddanej P-;
84. Data wystąpienia VIII najwyższej mocy czynnej oddanej P-;	92. Wartość V najwyższej mocy czynnej oddanej P-;
85. Czas wystąpienia VIII najwyższej mocy czynnej oddanej P-;	93. Data wystąpienia V najwyższej mocy czynnej oddanej P-;
86. Wartość IX najwyższej mocy czynnej oddanej P-;	94. Czas wystąpienia V najwyższej mocy czynnej oddanej P-;
87. Data wystąpienia IX najwyższej mocy czynnej oddanej P-;	95. Wartość VI najwyższej mocy czynnej oddanej P-;
88. Czas wystąpienia IX najwyższej mocy czynnej oddanej P-;	96. Data wystąpienia VI najwyższej mocy czynnej oddanej P-;
89. Wartość X najwyższej mocy czynnej oddanej P-;	97. Czas wystąpienia VI najwyższej mocy czynnej oddanej P-;
90. Data wystąpienia X najwyższej mocy czynnej oddanej P-;	98. Wartość VII najwyższej mocy czynnej oddanej P-;
91. Czas wystąpienia X najwyższej mocy czynnej oddanej P-;	99. Data wystąpienia VII najwyższej mocy czynnej oddanej P-;
92. Wartość wprowadzonej do pamięci licznika mocy umownej;	100. Czas wystąpienia VII najwyższej mocy czynnej oddanej P-;
93. Wartość narastającej mocy czynnej pobieranej P+ z aktualną minutą cyklu pomiarowego;	101. Wartość VIII najwyższej mocy czynnej oddanej P-;
94. Wartość narastającej mocy czynnej oddawanej P- z aktualną minutą cyklu pomiarowego;	102. Data wystąpienia VIII najwyższej mocy czynnej oddanej P-;
95. Wartość narastającej mocy biernej pobieranej Q+ z aktualną minutą cyklu pomiarowego;	103. Czas wystąpienia VIII najwyższej mocy czynnej oddanej P-;
96. Wartość narastającej mocy biernej oddawanej Q- z aktualną minutą cyklu pomiarowego;	104. Wartość IX najwyższej mocy czynnej oddanej P-;
97. Stan liczydła nadwyżki energii biernej dla pierwszego kwadrantu – patrz Rozdział 7.7;	105. Data wystąpienia IX najwyższej mocy czynnej oddanej P-;
98. Wartość wprowadzonego do pamięci licznika umownego współczynnika mocy $\text{tg}\varphi_0$ (neutralnego);	106. Czas wystąpienia IX najwyższej mocy czynnej oddanej P-;
99. Wartość wprowadzonej do pamięci mocy progowej dla „strażnika mocy” – patrz Rozdział 7.16.4;	107. Wartość X najwyższej mocy czynnej oddanej P-;
	108. Data wystąpienia X najwyższej mocy czynnej oddanej P-;





<p>100. Wartość mocy chwilowej czynnej w fazie L1; 101. Wartość mocy chwilowej czynnej w fazie L2; 102. Wartość mocy chwilowej czynnej w fazie L3; 103. Wartość mocy chwilowej czynnej sumarycznej; 104. Wartość mocy chwilowej biernej w fazie L1; 105. Wartość mocy chwilowej biernej w fazie L2; 106. Wartość mocy chwilowej biernej w fazie L3; 107. Wartość mocy chwilowej biernej sumarycznej; 108. Wartość mocy chwilowej pozornej w fazie L1; 109. Wartość mocy chwilowej pozornej w fazie L2; 110. Wartość mocy chwilowej pozornej w fazie L3; 111. Wartość mocy chwilowej pozornej sumarycznej; 112. Wartość chwilowa prądu w fazie L1; 113. Wartość chwilowa prądu w fazie L2; 114. Wartość chwilowa prądu w fazie L3; 115. Wartość chwilowa napięcia w fazie L1; 116. Wartość chwilowa napięcia w fazie L2; 117. Wartość chwilowa napięcia w fazie L3; 118. Wartość chwilowa częstotliwości w jednej z faz; 119. Wartość chwilowa współczynnika mocy <math>\text{tg}\varphi</math> w fazie L1; 120. Wartość chwilowa współczynnika mocy <math>\text{tg}\varphi</math> w fazie L2; 121. Wartość chwilowa współczynnika mocy <math>\text{tg}\varphi</math> w fazie L3; 122. Wartość chwilowa współczynnika mocy <math>\text{tg}\varphi</math> sumarycznego; 123. Dane ostatnio zamkniętego okresu rozliczeniowego (ilość danych zgodna z rozdziałem 6.4.3).</p>	<p>109. Czas wystąpienia X najwyższej mocy czynnej oddanej P-; 110. Wartość wprowadzonej do pamięci licznika mocy umownej; 111. Wartość narastającej mocy czynnej pobieranej P+ z aktualną minutą cyklu pomiarowego; 112. Wartość narastającej mocy czynnej oddawanej P- z aktualną minutą cyklu pomiarowego; 113. Wartość narastającej mocy biernej pobieranej Q+ z aktualną minutą cyklu pomiarowego; 114. Wartość narastającej mocy biernej oddawanej Q- z aktualną minutą cyklu pomiarowego; 115. Wartość narastającej mocy biernej Q1 z aktualną minutą cyklu pomiarowego; 116. Wartość narastającej mocy biernej Q2 z aktualną minutą cyklu pomiarowego; 117. Wartość narastającej mocy biernej Q3 z aktualną minutą cyklu pomiarowego; 118. Wartość narastającej mocy biernej Q4 z aktualną minutą cyklu pomiarowego; 119. Stan liczydła nadwyżki energii biernej dla pierwszego kwadrantu – patrz Rozdział 7.7; 120. Wartość wprowadzonego do pamięci licznika umownego współczynnika mocy <math>\text{tg}\varphi_0</math> (neutralnego); 121. Wartość wprowadzonej do pamięci mocy progowej dla „strażnika mocy” – patrz Rozdział 7.16.4; 122. Wartość mocy chwilowej czynnej w fazie L1; 123. Wartość mocy chwilowej czynnej w fazie L2; 124. Wartość mocy chwilowej czynnej w fazie L3; 125. Wartość mocy chwilowej czynnej sumarycznej; 126. Wartość mocy chwilowej biernej w fazie L1; 127. Wartość mocy chwilowej biernej w fazie L2; 128. Wartość mocy chwilowej biernej w fazie L3; 129. Wartość mocy chwilowej biernej sumarycznej; 130. Wartość mocy chwilowej pozornej w fazie L1; 131. Wartość mocy chwilowej pozornej w fazie L2; 132. Wartość mocy chwilowej pozornej w fazie L3; 133. Wartość mocy chwilowej pozornej sumarycznej; 134. Wartość chwilowa prądu w fazie L1; 135. Wartość chwilowa prądu w fazie L2; 136. Wartość chwilowa prądu w fazie L3; 137. Wartość chwilowa napięcia w fazie L1; 138. Wartość chwilowa napięcia w fazie L2; 139. Wartość chwilowa napięcia w fazie L3; 140. Wartość chwilowa częstotliwości w jednej z faz; 141. Wartość chwilowa współczynnika mocy <math>\text{tg}\varphi</math> w fazie L1; 142. Wartość chwilowa współczynnika mocy <math>\text{tg}\varphi</math> w fazie L2; 143. Wartość chwilowa współczynnika mocy <math>\text{tg}\varphi</math> w fazie L3; 144. Wartość chwilowa współczynnika mocy <math>\text{tg}\varphi</math> sumarycznego; 145. Dane ostatnio zamkniętego okresu rozliczeniowego (ilość danych zgodna z rozdziałem 6.4.3).</p>
---	---

### 6.4.3. Zawartość każdego bloku danych archiwalnych okresów rozliczeniowych

Blok danych archiwalnych okresów rozliczeniowych zawiera następujące wielkości i parametry:

Wersja oprogramowania: 05.01, 05.02, 05.03, 06.01	Wersja oprogramowania: 05.05
<p>1. Data zamknięcia okresu rozliczeniowego; 2. Czas zamknięcia okresu rozliczeniowego; 3. Stan liczydła energii czynnej pobranej EP+ w 1 strefie czasowej; 4. Stan liczydła energii czynnej pobranej EP+ w 2 strefie czasowej;</p>	<p>1. Data zamknięcia okresu rozliczeniowego; 2. Czas zamknięcia okresu rozliczeniowego; 3. Stan liczydła energii czynnej pobranej EP+ w 1 strefie czasowej; 4. Stan liczydła energii czynnej pobranej EP+ w 2 strefie czasowej;</p>



5. Stan liczydła energii czynnej pobranej EP+ w 3 strefie czasowej;	5. Stan liczydła energii czynnej pobranej EP+ w 3 strefie czasowej;
6. Stan liczydła energii czynnej pobranej EP+ w 4 strefie czasowej;	6. Stan liczydła energii czynnej pobranej EP+ w 4 strefie czasowej;
7. Stan liczydła energii czynnej oddanej EP- w 1 strefie czasowej;	7. Stan liczydła energii czynnej oddanej EP- w 1 strefie czasowej;
8. Stan liczydła energii czynnej oddanej EP- w 2 strefie czasowej;	8. Stan liczydła energii czynnej oddanej EP- w 2 strefie czasowej;
9. Stan liczydła energii czynnej oddanej EP- w 3 strefie czasowej;	9. Stan liczydła energii czynnej oddanej EP- w 3 strefie czasowej;
10. Stan liczydła energii czynnej oddanej EP- w 4 strefie czasowej;	10. Stan liczydła energii czynnej oddanej EP- w 4 strefie czasowej;
11. Stan liczydła energii biernej pobranej EQ+ w 1 strefie czasowej;	11. Stan liczydła energii biernej pobranej EQ+ w 1 strefie czasowej;
12. Stan liczydła energii biernej pobranej EQ+ w 2 strefie czasowej;	12. Stan liczydła energii biernej pobranej EQ+ w 2 strefie czasowej;
13. Stan liczydła energii biernej pobranej EQ+ w 3 strefie czasowej;	13. Stan liczydła energii biernej pobranej EQ+ w 3 strefie czasowej;
14. Stan liczydła energii biernej pobranej EQ+ w 4 strefie czasowej;	14. Stan liczydła energii biernej pobranej EQ+ w 4 strefie czasowej;
15. Stan liczydła energii biernej oddanej EQ- w 1 strefie czasowej;	15. Stan liczydła energii biernej oddanej EQ- w 1 strefie czasowej;
16. Stan liczydła energii biernej oddanej EQ- w 2 strefie czasowej;	16. Stan liczydła energii biernej oddanej EQ- w 2 strefie czasowej;
17. Stan liczydła energii biernej oddanej EQ- w 3 strefie czasowej;	17. Stan liczydła energii biernej oddanej EQ- w 3 strefie czasowej;
18. Stan liczydła energii biernej oddanej EQ- w 4 strefie czasowej;	18. Stan liczydła energii biernej oddanej EQ- w 4 strefie czasowej;
19. Stan liczydła sumarycznego energii czynnej pobranej EP+;	19. Stan liczydła energii biernej EQ1 w 1 strefie czasowej;
20. Stan liczydła sumarycznego energii czynnej oddanej EP-;	20. Stan liczydła energii biernej EQ1 w 2 strefie czasowej;
21. Stan liczydła sumarycznego energii biernej pobranej EQ+;	21. Stan liczydła energii biernej EQ1 w 3 strefie czasowej;
22. Stan liczydła sumarycznego energii biernej oddanej EQ-;	22. Stan liczydła energii biernej EQ1 w 4 strefie czasowej;
23. Stan liczydła sumarycznego energii pozornej ES+ (rejestracja przy przepływie energii czynnej pobieranej EP+);	23. Stan liczydła energii biernej EQ2 w 1 strefie czasowej;
24. Stan liczydła sumarycznego energii pozornej ES- (rejestracja przy przepływie energii czynnej oddawanej EP-);	24. Stan liczydła energii biernej EQ2 w 2 strefie czasowej;
25. Stan liczydła sumarycznego energii biernej EQ1 (rejestracja przy przepływie energii EP>0, EQ>0);	25. Stan liczydła energii biernej EQ2 w 3 strefie czasowej;
26. Stan liczydła sumarycznego energii biernej EQ2 (rejestracja przy przepływie energii EP<0, EQ>0);	26. Stan liczydła energii biernej EQ2 w 4 strefie czasowej;
27. Stan liczydła sumarycznego energii biernej EQ3 (rejestracja przy przepływie energii EP<0, EQ<0);	27. Stan liczydła energii biernej EQ3 w 1 strefie czasowej;
28. Stan liczydła sumarycznego energii biernej EQ4 (rejestracja przy przepływie energii EP>0, EQ<0);	28. Stan liczydła energii biernej EQ3 w 2 strefie czasowej;
29. Stan liczydła strat $U^{2t}$ ;	29. Stan liczydła energii biernej EQ3 w 3 strefie czasowej;
30. Stan liczydła strat $I^{2t}$ ;	30. Stan liczydła energii biernej EQ3 w 4 strefie czasowej;
31. Wartość I najwyższej mocy czynnej pobranej P+;	31. Stan liczydła energii biernej EQ4 w 1 strefie czasowej;
32. Data wystąpienia I najwyższej mocy czynnej pobranej P+;	32. Stan liczydła energii biernej EQ4 w 2 strefie czasowej;
33. Czas wystąpienia I najwyższej mocy czynnej pobranej P+;	33. Stan liczydła energii biernej EQ4 w 3 strefie czasowej;
34. Wartość II najwyższej mocy czynnej pobranej P+;	34. Stan liczydła energii biernej EQ4 w 4 strefie czasowej;
35. Data wystąpienia II najwyższej mocy czynnej pobranej P+;	35. Stan liczydła sumarycznego energii czynnej pobranej EP+;
36. Czas wystąpienia II najwyższej mocy czynnej pobranej P+;	36. Stan liczydła sumarycznego energii czynnej oddanej EP-;
37. Wartość III najwyższej mocy czynnej pobranej P+;	37. Stan liczydła sumarycznego energii biernej pobranej EQ+;
38. Data wystąpienia III najwyższej mocy czynnej pobranej P+;	38. Stan liczydła sumarycznego energii biernej oddanej EQ-;
39. Czas wystąpienia III najwyższej mocy czynnej pobranej P+;	39. Stan liczydła sumarycznego energii pozornej ES+ (rejestracja przy przepływie energii czynnej pobieranej EP+);
40. Wartość IV najwyższej mocy czynnej pobranej P+;	40. Stan liczydła sumarycznego energii pozornej ES- (rejestracja przy przepływie energii czynnej oddawanej EP-);
41. Data wystąpienia IV najwyższej mocy czynnej pobranej P+;	41. Stan liczydła sumarycznego energii biernej EQ1 (rejestracja przy przepływie energii EP>0, EQ>0);
	42. Stan liczydła sumarycznego energii biernej EQ2 (rejestracja przy przepływie energii EP<0, EQ>0);
	43. Stan liczydła sumarycznego energii biernej EQ3 (rejestracja przy przepływie energii EP<0, EQ<0);
	44. Stan liczydła sumarycznego energii biernej EQ4 (rejestracja przy przepływie energii EP>0, EQ<0);
	45. Stan liczydła strat $U^{2t+}$ ;
	46. Stan liczydła strat $U^{2t-}$ ;
	47. Stan liczydła strat $I^{2t+}$ ;
	48. Stan liczydła strat $I^{2t-}$ ;



- |  |  |
|--|--|
| 42. Czas wystąpienia IV najwyższej mocy czynnej pobranej P+;   | 49. Wartość I najwyższej mocy czynnej pobranej P+;   |
| 43. Wartość V najwyższej mocy czynnej pobranej P+;   | 50. Data wystąpienia I najwyższej mocy czynnej pobranej P+;  |
| 44. Data wystąpienia V najwyższej mocy czynnej pobranej P+;  | 51. Czas wystąpienia I najwyższej mocy czynnej pobranej P+;  |
| 45. Czas wystąpienia V najwyższej mocy czynnej pobranej P+;  | 52. Wartość II najwyższej mocy czynnej pobranej P+;  |
| 46. Wartość VI najwyższej mocy czynnej pobranej P+;  | 53. Data wystąpienia II najwyższej mocy czynnej pobranej P+;   |
| 47. Data wystąpienia VI najwyższej mocy czynnej pobranej P+;   | 54. Czas wystąpienia II najwyższej mocy czynnej pobranej P+;   |
| 48. Czas wystąpienia VI najwyższej mocy czynnej pobranej P+;   | 55. Wartość III najwyższej mocy czynnej pobranej P+;   |
| 49. Wartość VII najwyższej mocy czynnej pobranej P+;   | 56. Data wystąpienia III najwyższej mocy czynnej pobranej P+;  |
| 50. Data wystąpienia VII najwyższej mocy czynnej pobranej P+;  | 57. Czas wystąpienia III najwyższej mocy czynnej pobranej P+;  |
| 51. Czas wystąpienia VII najwyższej mocy czynnej pobranej P+;  | 58. Wartość IV najwyższej mocy czynnej pobranej P+;  |
| 52. Wartość VIII najwyższej mocy czynnej pobranej P+;  | 59. Data wystąpienia IV najwyższej mocy czynnej pobranej P+;   |
| 53. Data wystąpienia VIII najwyższej mocy czynnej pobranej P+;   | 60. Czas wystąpienia IV najwyższej mocy czynnej pobranej P+;   |
| 54. Czas wystąpienia VIII najwyższej mocy czynnej pobranej P+;   | 61. Wartość V najwyższej mocy czynnej pobranej P+;   |
| 55. Wartość IX najwyższej mocy czynnej pobranej P+;  | 62. Data wystąpienia V najwyższej mocy czynnej pobranej P+;  |
| 56. Data wystąpienia IX najwyższej mocy czynnej pobranej P+;   | 63. Czas wystąpienia V najwyższej mocy czynnej pobranej P+;  |
| 57. Czas wystąpienia IX najwyższej mocy czynnej pobranej P+;   | 64. Wartość VI najwyższej mocy czynnej pobranej P+;  |
| 58. Wartość X najwyższej mocy czynnej pobranej P+;   | 65. Data wystąpienia VI najwyższej mocy czynnej pobranej P+;   |
| 59. Data wystąpienia X najwyższej mocy czynnej pobranej P+;  | 66. Czas wystąpienia VI najwyższej mocy czynnej pobranej P+;   |
| 60. Czas wystąpienia X najwyższej mocy czynnej pobranej P+;  | 67. Wartość VII najwyższej mocy czynnej pobranej P+;   |
| 61. Wartość nadwyżki mocy czynnej pobranej P+;   | 68. Data wystąpienia VII najwyższej mocy czynnej pobranej P+;  |
| 62. Ilość przekroczeń wprowadzonej do pamięci licznika wartości mocy umownej (rejestracja przy przepływie energii czynnej pobieranej EP+); | 69. Czas wystąpienia VII najwyższej mocy czynnej pobranej P+;  |
| 63. Wartość nadwyżki mocy czynnej pobranej P+ wyznaczonej z 10 mocy maksymalnych;  | 70. Wartość VIII najwyższej mocy czynnej pobranej P+;  |
| 64. Wartość I najwyższej mocy czynnej oddanej P-;  | 71. Data wystąpienia VIII najwyższej mocy czynnej pobranej P+;   |
| 65. Data wystąpienia I najwyższej mocy czynnej oddanej P-;   | 72. Czas wystąpienia VIII najwyższej mocy czynnej pobranej P+;   |
| 66. Czas wystąpienia I najwyższej mocy czynnej oddanej P-;   | 73. Wartość IX najwyższej mocy czynnej pobranej P+;  |
| 67. Wartość II najwyższej mocy czynnej oddanej P-;   | 74. Data wystąpienia IX najwyższej mocy czynnej pobranej P+;   |
| 68. Data wystąpienia II najwyższej mocy czynnej oddanej P-;  | 75. Czas wystąpienia IX najwyższej mocy czynnej pobranej P+;   |
| 69. Czas wystąpienia II najwyższej mocy czynnej oddanej P-;  | 76. Wartość X najwyższej mocy czynnej pobranej P+;   |
| 70. Wartość III najwyższej mocy czynnej oddanej P-;  | 77. Data wystąpienia X najwyższej mocy czynnej pobranej P+;  |
| 71. Data wystąpienia III najwyższej mocy czynnej oddanej P-;   | 78. Czas wystąpienia X najwyższej mocy czynnej pobranej P+;  |
| 72. Czas wystąpienia III najwyższej mocy czynnej oddanej P-;   | 79. Wartość nadwyżki mocy czynnej pobranej P+;   |
| 73. Wartość IV najwyższej mocy czynnej oddanej P-;   | 80. Ilość przekroczeń wprowadzonej do pamięci licznika wartości mocy umownej (rejestracja przy przepływie energii czynnej pobieranej EP+); |
| 74. Data wystąpienia IV najwyższej mocy czynnej oddanej P-;  | 81. Wartość nadwyżki mocy czynnej pobranej P+ wyznaczonej z 10 mocy maksymalnych;  |
| 75. Czas wystąpienia IV najwyższej mocy czynnej oddanej P-;  | 82. Wartość I najwyższej mocy czynnej oddanej P-;  |
| 76. Wartość V najwyższej mocy czynnej oddanej P-;  | 83. Data wystąpienia I najwyższej mocy czynnej oddanej P-;   |
| 77. Data wystąpienia V najwyższej mocy czynnej oddanej P-;   | 84. Czas wystąpienia I najwyższej mocy czynnej oddanej P-;   |
| 78. Czas wystąpienia V najwyższej mocy czynnej oddanej P-;   | 85. Wartość II najwyższej mocy czynnej oddanej P-;   |
| 79. Wartość VI najwyższej mocy czynnej oddanej P-;   | 86. Data wystąpienia II najwyższej mocy czynnej oddanej P-;  |
| 80. Data wystąpienia VI najwyższej mocy czynnej oddanej P-;  | 87. Czas wystąpienia II najwyższej mocy czynnej oddanej P-;  |
| 81. Czas wystąpienia VI najwyższej mocy czynnej oddanej P-;  | 88. Wartość III najwyższej mocy czynnej oddanej P-;  |
| 82. Wartość VII najwyższej mocy czynnej oddanej P-;  | 89. Data wystąpienia III najwyższej mocy czynnej oddanej P-;   |
| 83. Data wystąpienia VII najwyższej mocy czynnej oddanej P-;   | 90. Czas wystąpienia III najwyższej mocy czynnej oddanej P-;   |
| 84. Czas wystąpienia VII najwyższej mocy czynnej oddanej P-;   | 91. Wartość IV najwyższej mocy czynnej oddanej P-;   |



85. Wartość VIII najwyższej mocy czynnej oddanej P-;	92. Data wystąpienia IV najwyższej mocy czynnej oddanej P-;
86. Data wystąpienia VIII najwyższej mocy czynnej oddanej P-;	93. Czas wystąpienia IV najwyższej mocy czynnej oddanej P-;
87. Czas wystąpienia VIII najwyższej mocy czynnej oddanej P-;	94. Wartość V najwyższej mocy czynnej oddanej P-;
88. Wartość IX najwyższej mocy czynnej oddanej P-;	95. Data wystąpienia V najwyższej mocy czynnej oddanej P-;
89. Data wystąpienia IX najwyższej mocy czynnej oddanej P-;	96. Czas wystąpienia V najwyższej mocy czynnej oddanej P-;
90. Czas wystąpienia IX najwyższej mocy czynnej oddanej P-;	97. Wartość VI najwyższej mocy czynnej oddanej P-;
91. Wartość X najwyższej mocy czynnej oddanej P-;	98. Data wystąpienia VI najwyższej mocy czynnej oddanej P-;
92. Data wystąpienia X najwyższej mocy czynnej oddanej P-;	99. Czas wystąpienia VI najwyższej mocy czynnej oddanej P-;
93. Czas wystąpienia X najwyższej mocy czynnej oddanej P-;	100. Wartość VII najwyższej mocy czynnej oddanej P-;
94. Stan liczydła nadwyżki energii biernej dla pierwszego kwadrantu.	101. Data wystąpienia VII najwyższej mocy czynnej oddanej P-;
	102. Czas wystąpienia VII najwyższej mocy czynnej oddanej P-;
	103. Wartość VIII najwyższej mocy czynnej oddanej P-;
	104. Data wystąpienia VIII najwyższej mocy czynnej oddanej P-;
	105. Czas wystąpienia VIII najwyższej mocy czynnej oddanej P-;
	106. Wartość IX najwyższej mocy czynnej oddanej P-;
	107. Data wystąpienia IX najwyższej mocy czynnej oddanej P-;
	108. Czas wystąpienia IX najwyższej mocy czynnej oddanej P-;
	109. Wartość X najwyższej mocy czynnej oddanej P-;
	110. Data wystąpienia X najwyższej mocy czynnej oddanej P-;
	111. Czas wystąpienia X najwyższej mocy czynnej oddanej P-;
	112. Stan liczydła nadwyżki energii biernej dla pierwszego kwadrantu.

#### 6.4.4. Ekranu informacyjne

Blok ekranów informacyjnych zawiera:

Wersja oprogramowania: 05.01, 05.02, 05.03, 06.01	Wersja oprogramowania: 05.05
1. Ekran tytułowy archiwalnych okresów rozliczeniowych: <b>'Arch.'</b> ;	1. Ekran tytułowy archiwalnych okresów rozliczeniowych: <b>'Arch.'</b> ;
2. Ekran tytułowy archiwalnych okresów rozliczeniowych: <b>'Arch. XX'</b> (gdzie <b>XX</b> to numer archiwalnego okresu rozliczeniowego <b>01..12</b> );	2. Ekran tytułowy archiwalnych okresów rozliczeniowych: <b>'Arch. XX'</b> (gdzie <b>XX</b> to numer archiwalnego okresu rozliczeniowego <b>01..12</b> );
3. Ekran informacyjny – wejście w tryb programowania: <b>'PPPPPPPP'</b> ;	3. Ekran informacyjny – wejście w tryb programowania: <b>'PPPPPPPP'</b> ;
4. Ekran informacyjny – zamknięcie okresu rozliczeniowego: <b>'00000000'</b> ;	4. Ekran informacyjny – zamknięcie okresu rozliczeniowego: <b>'00000000'</b> ;
5. Pięć ekranów informujących o dacie, godzinie oraz trybie automatycznego zamykania okresu rozliczeniowego;	5. Pięć ekranów informujących o dacie, godzinie oraz trybie automatycznego zamykania okresu rozliczeniowego;
6. Wartość zaprogramowanego w pamięci licznika czasu uśredniania mocy;	6. Wartość zaprogramowanego w pamięci licznika czasu uśredniania mocy;
7. Wartość zaprogramowanego w pamięci licznika czasu uśredniania profilu mocy i energii;	7. Wartość zaprogramowanego w pamięci licznika czasu uśredniania profilu mocy i energii;
8. Wartość zaprogramowanego w pamięci licznika czasu uśredniania profilu napięć i prądów;	8. Wartość zaprogramowanego w pamięci licznika czasu uśredniania profilu napięć i prądów;
9. Identyfikator grupy taryfowej, np. G11, C23;	9. Identyfikator grupy taryfowej, np. G11, C23;
10. Ekran informacyjny – jedno lub dwa napięcia poniżej progu zaniku: <b>'Error U'</b> ;	10. Ekran informacyjny – jedno lub dwa napięcia poniżej progu zaniku: <b>'Error U'</b> ;
11. Numer wersji oprogramowania wewnętrznego licznika;	11. Numer wersji oprogramowania wewnętrznego licznika;
12. Suma kontrolna oprogramowania wewnętrznego licznika;	12. Suma kontrolna oprogramowania wewnętrznego licznika;
13. Suma kontrolna danych kalibracyjnych;	13. Suma kontrolna danych kalibracyjnych;
14. Ekran komunikatu o błędach.	14. Ekran komunikatu o błędach.

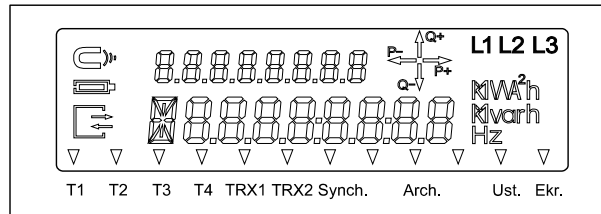


**UWAGA!** Ekrany „Numer wersji oprogramowania wewnętrznego licznika” oraz „Suma kontrolna oprogramowania wewnętrznego licznika” powinny być zawsze umieszczone na co najmniej jednej z list ekranów, statycznej lub dynamicznej.

## 6.5. Sygnalizacja stanu pracy licznika na wyświetlaczu LCD

### 6.5.1. Obecność napięć fazowych

Symbole '**L1**', '**L2**' i '**L3**' są zapalane w przypadku, gdy chwilowa wartość napięcia na danej fazie przekroczy zaprogramowany w pamięci licznika próg napięcia.



Dla liczników EQABP 3x100 V 0,05-5(10) A w oprogramowaniu licznika przewidziano dwa progi napięcia – górny i dolny. Z tego względu sposób sygnalizowania obecności napięć fazowych jest w tych licznikach bardziej złożony i wygląda w następujący sposób:

Lp.	Zakres napięć	Stan pola odczytowego		
		wyświetlanie symboli L1, L2 i L3	ekran 'Error U'	
1.	$(U_{12} > U_D \wedge U_{12} > U_G) \wedge (U_{23} > U_D \wedge U_{23} > U_G)$	<b>L1</b>	<b>L2</b>	<b>L3</b>
2.	$(U_{12} < U_D \wedge U_{12} < U_G) \wedge (U_{23} > U_D \wedge U_{23} > U_G)$	—	<b>L2</b>	<b>L3</b>
3.	$(U_{12} > U_D \wedge U_{12} > U_G) \wedge (U_{23} < U_D \wedge U_{23} < U_G)$	<b>L1</b>	<b>L2</b>	—
4.	$(U_{12} > U_D \wedge U_{12} < U_G) \wedge (U_{23} > U_D \wedge U_{23} < U_G)$	<b>L1</b>	—	<b>L3</b>
5.	$(U_{12} > U_D \wedge U_{12} < U_G) \wedge (U_{23} > U_D \wedge U_{23} > U_G)$	<b>L1</b>	<b>L2</b>	<b>L3</b>
6.	$(U_{12} > U_D \wedge U_{12} > U_G) \wedge (U_{23} > U_D \wedge U_{23} < U_G)$	<b>L1</b>	<b>L2</b>	<b>L3</b>
7.	$(U_{12} > U_D \wedge U_{12} < U_G) \wedge (U_{23} < U_D \wedge U_{23} < U_G)$	<b>L1</b>	—	—
8.	$(U_{12} < U_D \wedge U_{12} < U_G) \wedge (U_{23} > U_D \wedge U_{23} < U_G)$	—	—	<b>L3</b>
9.	$(U_{12} < U_D \wedge U_{12} < U_G) \wedge (U_{23} < U_D \wedge U_{23} < U_G)$	—	—	—

Legenda:

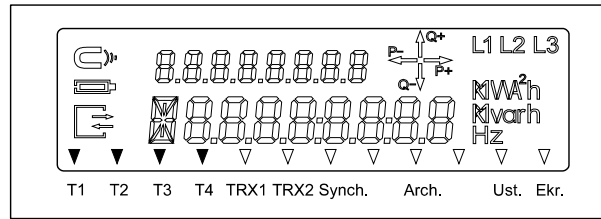
$U_{12}$	napięcie pomiarowe przyłożone do zacisków '2' i '5' skrzynki zaciskowej licznika;
$U_{23}$	napięcie pomiarowe przyłożone do zacisków '5' i '8' skrzynki zaciskowej licznika;
$U_D$	zdefiniowany dolny próg napięcia;
$U_G$	zdefiniowany górny próg napięcia;
$\wedge$	operator logiczny 'i' (koniunkcja);
<b>L1</b>	ciągłe świecenie sygnalizatora;
<b>L1</b>	impulsowe świecenie sygnalizatora;
—	wyłączenie sygnalizatora.

Impulsowa prezentacja wszystkich trzech sygnalizatorów informuje o niewłaściwym kierunku wirowania faz (tylko w przypadku obecności wszystkich trzech faz).



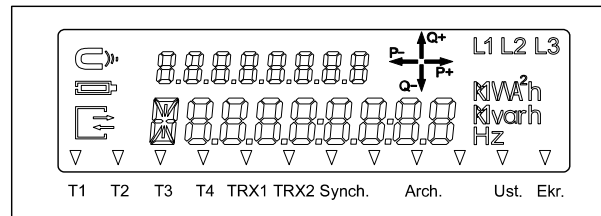
### 6.5.2. Aktywna strefa czasowa

Aktywna strefa czasowa sygnalizowana jest przez zapalenie jednego z uniwersalnych symboli nad odpowiednim opisem na tabliczce licznika „T1”, „T2”, „T3” lub „T4”.

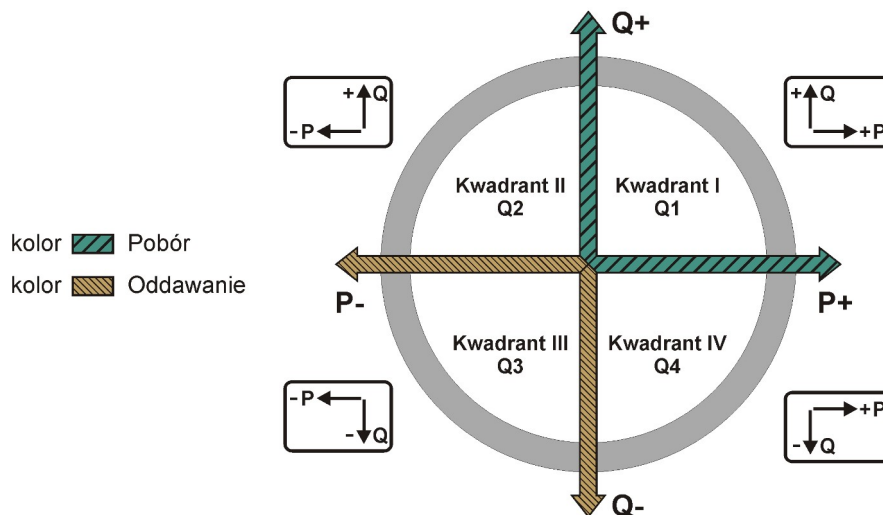


### 6.5.3. Kwadranty pomiarowe

Kwadranty pomiarowe sygnalizowane są przez zapalenie niżej przedstawionych symboli graficznych:



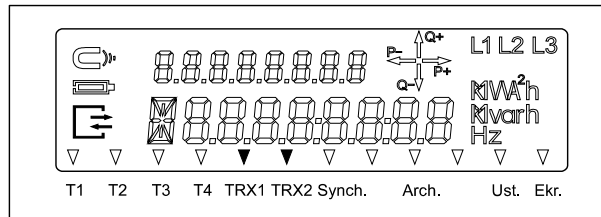
	Kwadrant 1 (P+)>0 (P-)=0 (Q+)>0 (Q-)=0		Kwadrant 1 lub 4 (P+)>0 (P-)=0 (Q+)=0 (Q-)=0
	Kwadrant 2 (P+)=0 (P-)>0 (Q+)>0 (Q-)=0		Kwadrant 1 lub 2 (P+)=0 (P-)=0 (Q+)>0 (Q-)=0
	Kwadrant 3 (P+)=0 (P-)>0 (Q+)=0 (Q-)>0		Kwadrant 2 lub 3 (P+)=0 (P-)>0 (Q+)=0 (Q-)=0
	Kwadrant 4 (P+)>0 (P-)=0 (Q+)=0 (Q-)>0		Kwadrant 3 lub 4 (P+)=0 (P-)=0 (Q+)=0 (Q-)>0
	Brak zdefiniowanego kwadrantu (P+)=0 (P-)=0 (Q+)=0 (Q-)=0		





#### 6.5.4. Sygnalizacja aktywności interfejsów komunikacyjnych

Aktywność poszczególnych interfejsów komunikacyjnych sygnalizowana jest przez zapalenie odpowiedniego sygnalizatora:



Interfejs optyczny zgodny z standardem PN-EN 62056-21

-



RS485

-

symbol uniwersalny opisany jako „**TRX1**”

RS485 lub pętla prądowa CLO  
(w zależności od wyposażenia licznika)

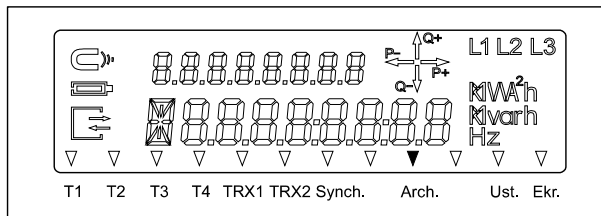
-

symbol uniwersalny opisany jako „**TRX2**”

Sygnalizator łącza szeregowego zostaje zapalony podczas nawiązywania połączenia z licznikiem przez urządzenie odczytowe i jest aktywny w czasie jego trwania.

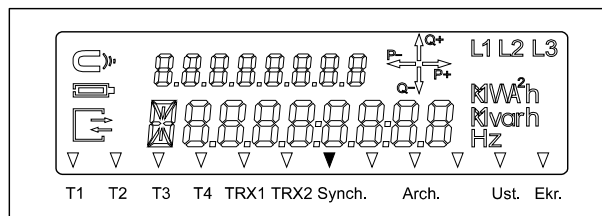
#### 6.5.5. Przeglądanie danych archiwalnego okresu rozliczeniowego

Podczas przeglądania danych archiwalnego okresu rozliczeniowego zapalony jest symbol uniwersalny wyróżniony na rysunku poniżej, opisany jako „**Arch.**”.



#### 6.5.6. Sygnalizacja przyjęcia impulsu synchronizacji czasu

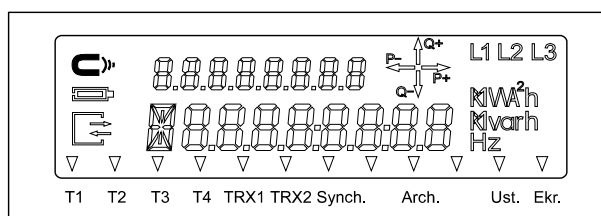
Przyjęcie impulsu synchronizacji czasu sygnalizowane jest przez zapalenie wyróżnionego poniżej symbolu uniwersalnego z opisem „**Synch.**”.



Symbol z opisem „**Synch.**” zostaje zapalony po każdym przyjęciu impulsu synchronizacji przez licznik i podtrzymywany jest do czasu kolejnej synchronizacji (11:59:00 następnego dnia po ostatniej synchronizacji).

#### 6.5.7. Stan czujnika zewnętrznego pola magnetycznego

Wykrycie przez licznik zewnętrznego pola magnetycznego sygnalizowane jest przez zapalenie symbolu graficznego wyróżnionego na poniższym rysunku.



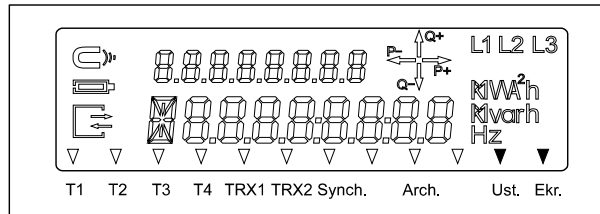


W trakcie oddziaływania na licznik silnym polem magnetycznym symbol magnesu jest prezentowany w sposób ciągły. Po zakończeniu działania polem magnetycznym na licznik symbol magnesu prezentowany jest w sposób impulsowy. Więcej szczegółów dotyczących reakcji licznika na zadziałania silnym polem magnetycznym znajduje się w Rozdziale 10.

### 6.5.8. Sygnalizacja stanu przełącznika ekranów i edycyjnego

Wysterowanie jednego z przełączników (edycyjnego lub ekranów) powoduje zapalenie przyporządkowanego mu symbolu uniwersalnego:

- przełącznik edycyjny (patrz Rysunek 2, symbol 10) – symbol uniwersalny opisany jako „**Ust.**”;
- przełącznik ekranów (patrz Rysunek 2, symbol 6) – symbol uniwersalny opisany jako „**Ekr.**”



Sposób sygnalizacji czasu wysterowania przełączników:

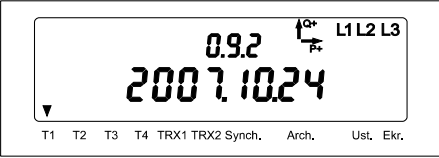
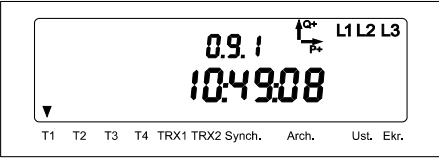
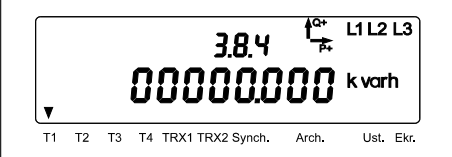
- $<5$  [s] – symbol zapalony na stałe,
- $\geq 5$  [s] – symbol zapalany impulsowo,
- $\geq 8$  [s] – symbol ponownie zapalony na stałe.



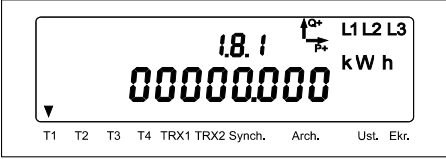
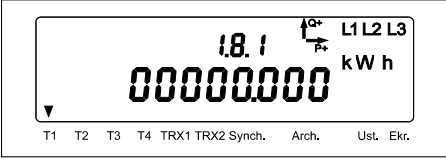
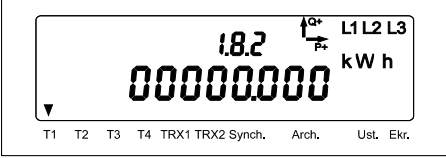
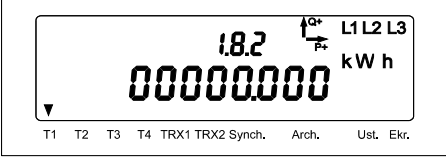
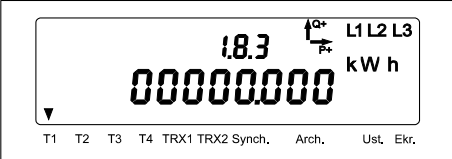
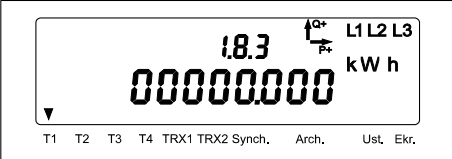


## 6.6. Wielkości prezentowane na wyświetlaczu licznika

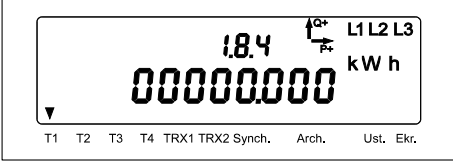
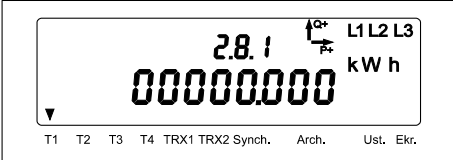
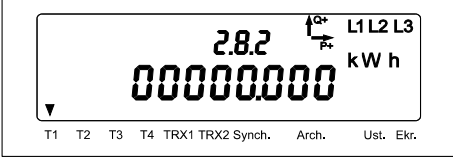
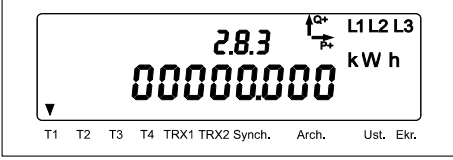
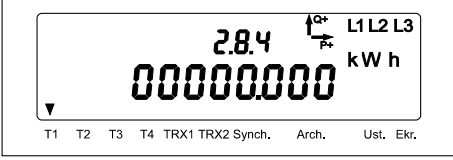
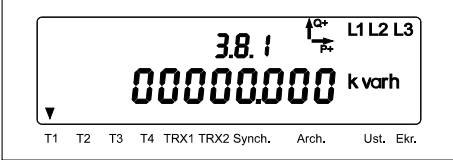
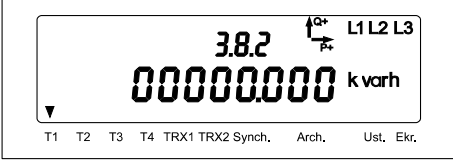
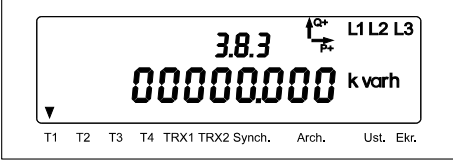
### 6.6.1. Blok ekranów stałych

Opis wielkości wyświetlanej	Opis informacji prezentowanych na ekranie dla licznika z wersją oprogramowania: 05.01, 05.02, 05.03, 06.01	Opis informacji prezentowanych na ekranie dla licznika z wersją oprogramowania: 05.05
Data systemowa	Przedstawia bieżącą datę w liczniku ( <i>rok.miesiąc.dzień</i> ) w formacie <b>RRRR.MM.DD</b> .	
Czas systemowy	Przedstawia bieżący czas w liczniku ( <i>godzina:minuta.sekundy</i> ) w formacie <b>GG:MM:SS</b> .	
Test wyświetlacza	Ekran testowy – wyświetla wszystkie segmenty wyświetlacza.	

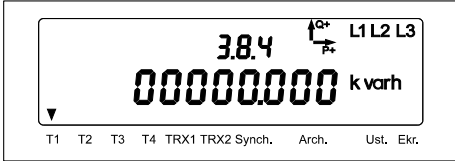
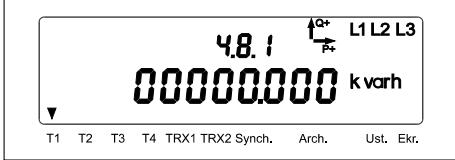
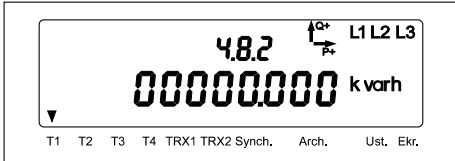
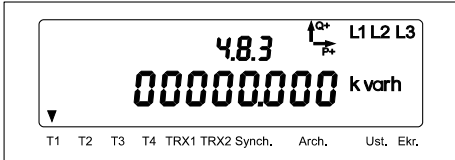
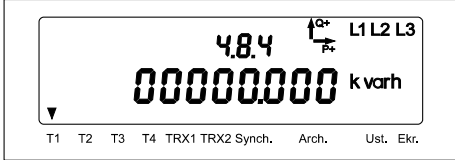
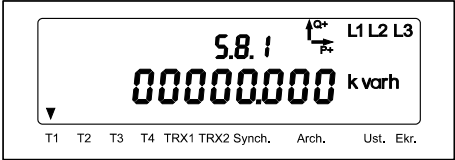
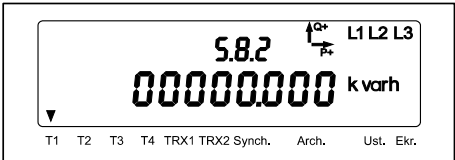
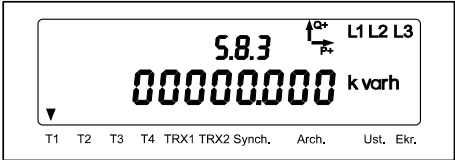
### 6.6.2. Blok ekranów podstawowych

Opis wielkości wyświetlanej	Opis informacji prezentowanych na ekranie dla licznika z wersją oprogramowania: 05.01, 05.02, 05.03, 06.01	Opis informacji prezentowanych na ekranie dla licznika z wersją oprogramowania: 05.05
Bieżący stan liczydła energii czynnej pobranej EP+ w strefie czasowej 1		
Bieżący stan liczydła energii czynnej pobranej EP+ w strefie czasowej 2		
Bieżący stan liczydła energii czynnej pobranej EP+ w strefie czasowej 3		

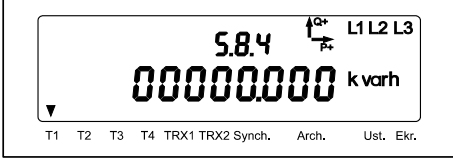
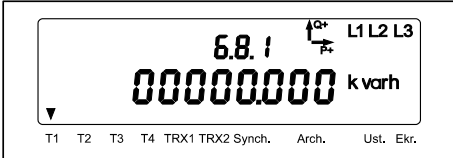
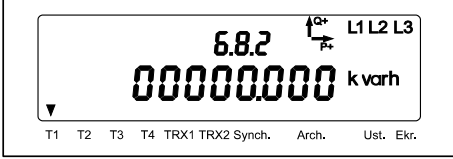
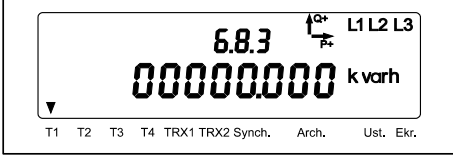
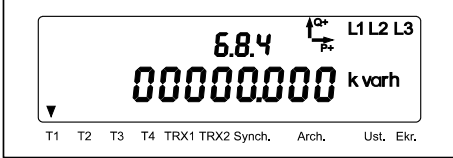
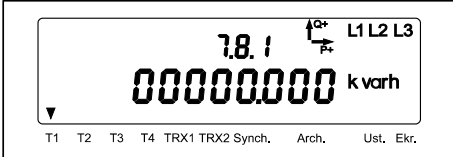
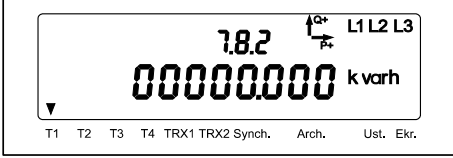
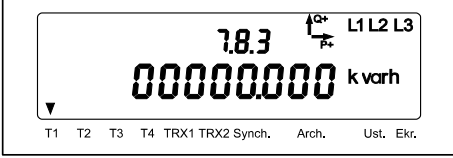


Opis wielkości wyświetlanej	Opis informacji prezentowanych na ekranie dla licznika z wersją oprogramowania: 05.01, 05.02, 05.03, 06.01	Opis informacji prezentowanych na ekranie dla licznika z wersją oprogramowania: 05.05
Bieżący stan liczydła energii czynnej pobranej EP+ w strefie czasowej 4		
Bieżący stan liczydła energii czynnej oddanej EP- w strefie czasowej 1		
Bieżący stan liczydła energii czynnej oddanej EP- w strefie czasowej 2		
Bieżący stan liczydła energii czynnej oddanej EP- w strefie czasowej 3		
Bieżący stan liczydła energii czynnej oddanej EP- w strefie czasowej 4		
Bieżący stan liczydła energii biernej pobranej EQ+ w strefie czasowej 1		
Bieżący stan liczydła energii biernej pobranej EQ+ w strefie czasowej 2		
Bieżący stan liczydła energii biernej pobranej EQ+ w strefie czasowej 3		

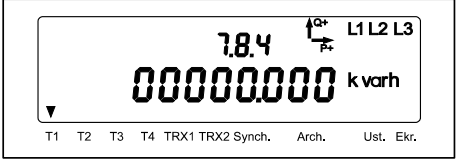
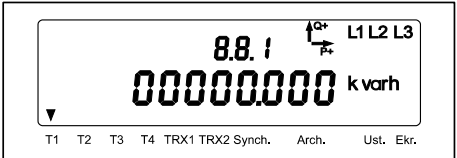
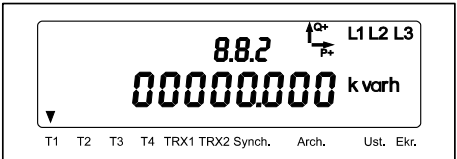
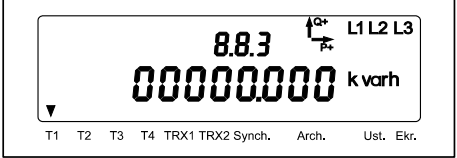
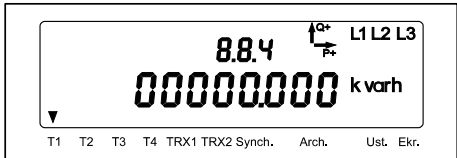
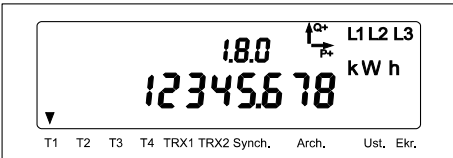
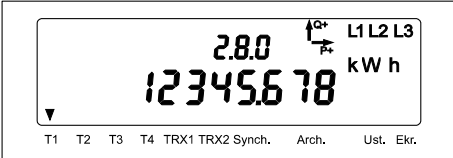
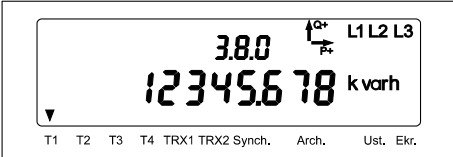


Opis wielkości wyświetlanej	Opis informacji prezentowanych na ekranie dla licznika z wersją oprogramowania: 05.01, 05.02, 05.03, 06.01	Opis informacji prezentowanych na ekranie dla licznika z wersją oprogramowania: 05.05
Bieżący stan liczydła energii biernej pobranej EQ+ w strefie czasowej 4		
Bieżący stan liczydła energii biernej oddanej EQ- w strefie czasowej 1		
Bieżący stan liczydła energii biernej oddanej EQ- w strefie czasowej 2		
Bieżący stan liczydła energii biernej oddanej EQ- w strefie czasowej 3		
Bieżący stan liczydła energii biernej oddanej EQ- w strefie czasowej 4		
Bieżący stan liczydła energii biernej EQ1 w strefie czasowej 1	NIE DOTYCZY	
Bieżący stan liczydła energii biernej EQ1 w strefie czasowej 2	NIE DOTYCZY	
Bieżący stan liczydła energii biernej EQ1 w strefie czasowej 3	NIE DOTYCZY	

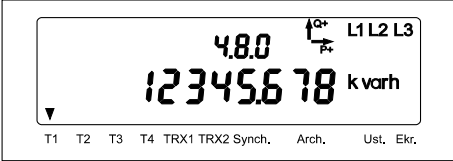
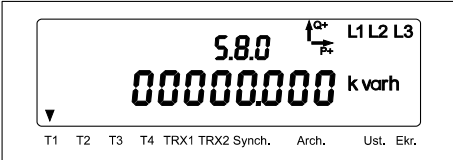
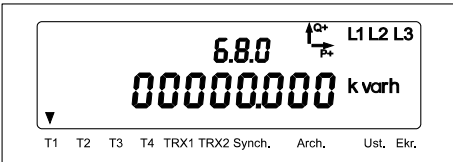
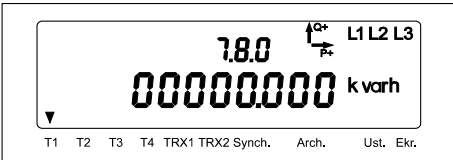
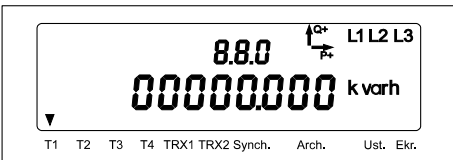
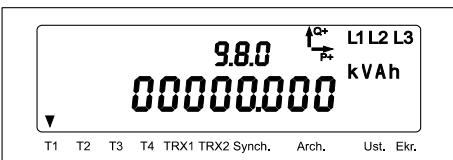
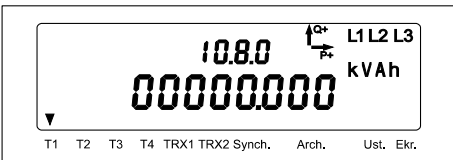
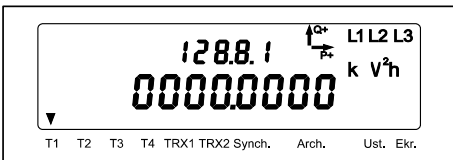


Opis wielkości wyświetlanej	Opis informacji prezentowanych na ekranie dla licznika z wersją oprogramowania: 05.01, 05.02, 05.03, 06.01	Opis informacji prezentowanych na ekranie dla licznika z wersją oprogramowania: 05.05
Bieżący stan liczydła energii biernej EQ1 w strefie czasowej 4	NIE DOTYCZY	
Bieżący stan liczydła energii biernej EQ2 w strefie czasowej 1	NIE DOTYCZY	
Bieżący stan liczydła energii biernej EQ2 w strefie czasowej 2	NIE DOTYCZY	
Bieżący stan liczydła energii biernej EQ2 w strefie czasowej 3	NIE DOTYCZY	
Bieżący stan liczydła energii biernej EQ2 w strefie czasowej 4	NIE DOTYCZY	
Bieżący stan liczydła energii biernej EQ3 w strefie czasowej 1	NIE DOTYCZY	
Bieżący stan liczydła energii biernej EQ3 w strefie czasowej 2	NIE DOTYCZY	
Bieżący stan liczydła energii biernej EQ3 w strefie czasowej 3	NIE DOTYCZY	

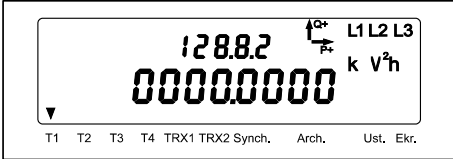
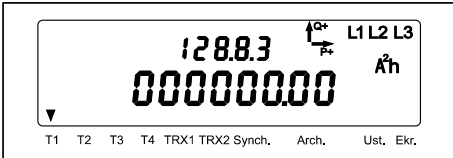
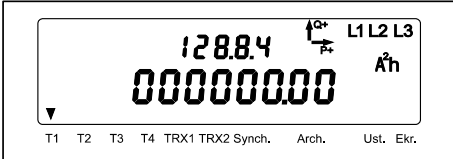
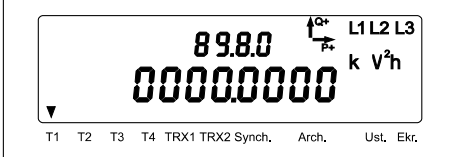
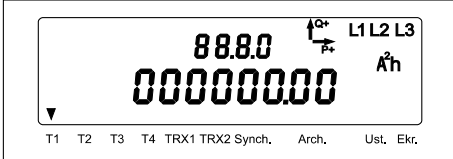
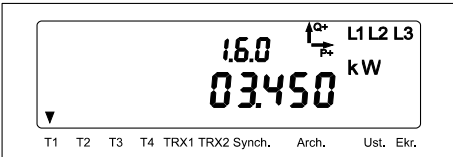
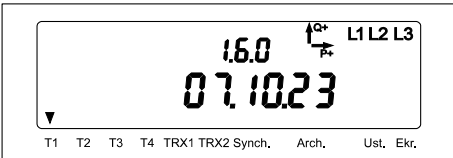


Opis wielkości wyświetlanej	Opis informacji prezentowanych na ekranie dla licznika z wersją oprogramowania: 05.01, 05.02, 05.03, 06.01	Opis informacji prezentowanych na ekranie dla licznika z wersją oprogramowania: 05.05
Bieżący stan liczydła energii biernej EQ3 w strefie czasowej 4	NIE DOTYCZY	
Bieżący stan liczydła energii biernej EQ4 w strefie czasowej 1	NIE DOTYCZY	
Bieżący stan liczydła energii biernej EQ4 w strefie czasowej 2	NIE DOTYCZY	
Bieżący stan liczydła energii biernej EQ4 w strefie czasowej 3	NIE DOTYCZY	
Bieżący stan liczydła energii biernej EQ4 w strefie czasowej 4	NIE DOTYCZY	
Bieżący stan liczydła sumarycznego energii czynnej pobranej EP+		
Bieżący stan liczydła sumarycznego energii czynnej oddanej EP-		
Bieżący stan liczydła sumarycznego energii biernej pobranej EQ+		

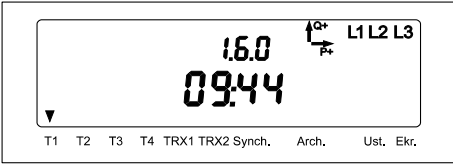
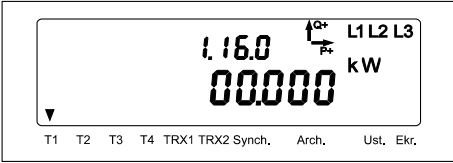
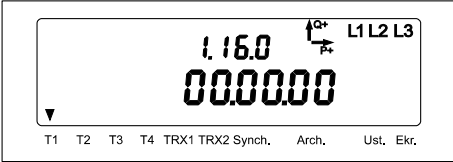
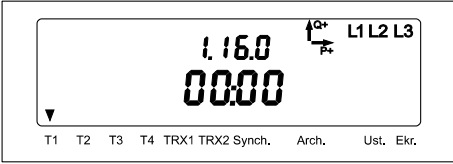
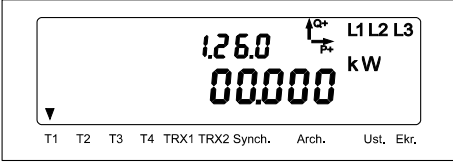
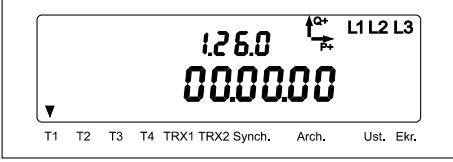


Opis wielkości wyświetlanej	Opis informacji prezentowanych na ekranie dla licznika z wersją oprogramowania: 05.01, 05.02, 05.03, 06.01	Opis informacji prezentowanych na ekranie dla licznika z wersją oprogramowania: 05.05
Bieżący stan liczydła sumarycznego energii biernej oddanej EQ-		
Bieżący stan liczydła sumarycznego energii biernej EQ1 (rejestracja przy przepływie energii EP>0, EQ>0)		
Bieżący stan liczydła sumarycznego energii biernej EQ2 (rejestracja przy przepływie energii EP<0, EQ>0)		
Bieżący stan liczydła sumarycznego energii biernej EQ3 (rejestracja przy przepływie energii EP<0, EQ<0)		
Bieżący stan liczydła sumarycznego energii biernej EQ4 (rejestracja przy przepływie energii EP>0, EQ<0)		
Stan liczydła sumarycznego energii pozornej ES+ (rejestracja przy przepływie energii czynnej pobieranej EP+)		
Stan liczydła sumarycznego energii pozornej ES- (rejestracja przy przepływie energii czynnej oddawanej EP-)		
Bieżący stan liczydła strat U <sup>2</sup> t+	NIE DOTYCZY	



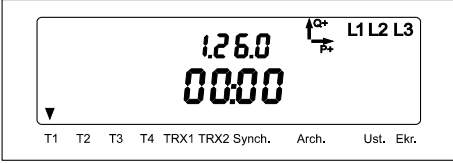
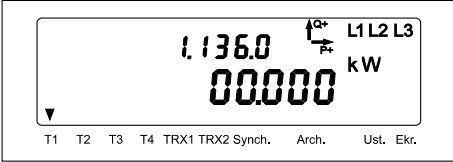
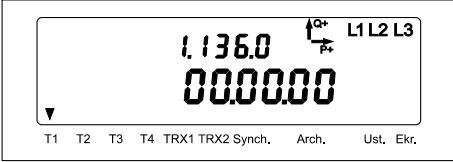
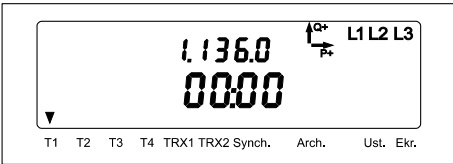
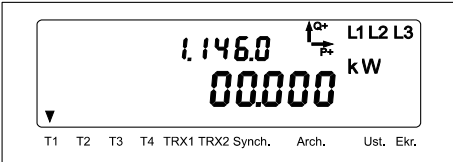
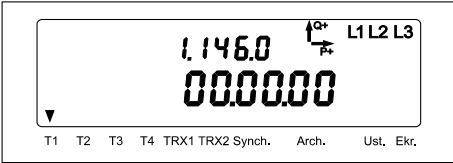
Opis wielkości wyświetlanej	Opis informacji prezentowanych na ekranie dla licznika z wersją oprogramowania: 05.01, 05.02, 05.03, 06.01	Opis informacji prezentowanych na ekranie dla licznika z wersją oprogramowania: 05.05
Bieżący stan liczydła strat $U^2t$ -	NIE DOTYCZY	
Bieżący stan liczydła strat $I^2t+$	NIE DOTYCZY	
Bieżący stan liczydła strat $I^2t$ -	NIE DOTYCZY	
Bieżący stan liczydła strat $U^2t$		NIE DOTYCZY
Bieżący stan liczydła strat $I^2t$		NIE DOTYCZY
Wartość I najwyższej mocy czynnej pobranej $P+$	Przedstawia wartość I najwyższej mocy czynnej pobranej, która została zarejestrowana w bieżącym okresie rozliczeniowym. 	
Data wystąpienia I najwyższej mocy czynnej pobranej $P+$	Przedstawia datę (rok.miesiąc.dzień) w formacie RR.MM.DD wystąpienia I najwyższej mocy czynnej pobranej w bieżącym okresie rozliczeniowym. 	



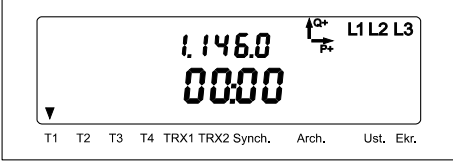
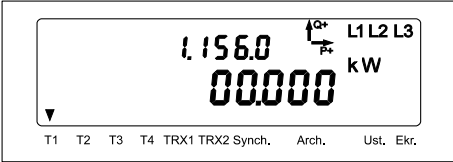
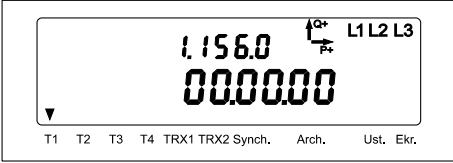
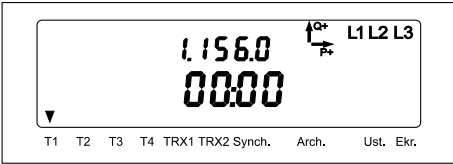
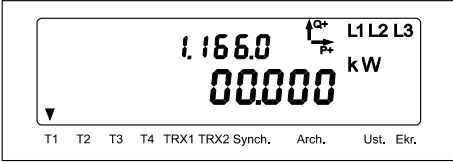
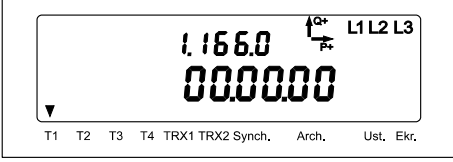
Opis wielkości wyświetlanej	Opis informacji prezentowanych na ekranie dla licznika z wersją oprogramowania: 05.01, 05.02, 05.03, 06.01	Opis informacji prezentowanych na ekranie dla licznika z wersją oprogramowania: 05.05
Czas wystąpienia I najwyższej mocy czynnej pobranej P+	Przedstawia czas ( <i>godzina:minuta</i> ) w formacie GG:MM wystąpienia I najwyższej mocy czynnej pobranej w bieżącym okresie rozliczeniowym.	
Wartość II najwyższej mocy czynnej pobranej P+	Przedstawia wartość II najwyższej mocy czynnej pobranej, która została zarejestrowana w bieżącym okresie rozliczeniowym.	
Data wystąpienia II najwyższej mocy czynnej pobranej P+	Przedstawia datę ( <i>rok.miesiąc.dzień</i> ) w formacie RR.MM.DD wystąpienia II najwyższej mocy czynnej pobranej w bieżącym okresie rozliczeniowym.	
Czas wystąpienia II najwyższej mocy czynnej pobranej P+	Przedstawia czas ( <i>godzina:minuta</i> ) w formacie GG:MM wystąpienia II najwyższej mocy czynnej pobranej w bieżącym okresie rozliczeniowym.	
Wartość III najwyższej mocy czynnej pobranej P+	Przedstawia wartość III najwyższej mocy czynnej pobranej, która została zarejestrowana w bieżącym okresie rozliczeniowym.	
Data wystąpienia III najwyższej mocy czynnej pobranej P+	Przedstawia datę ( <i>rok.miesiąc.dzień</i> ) w formacie RR.MM.DD wystąpienia III najwyższej mocy czynnej pobranej w bieżącym okresie rozliczeniowym.	



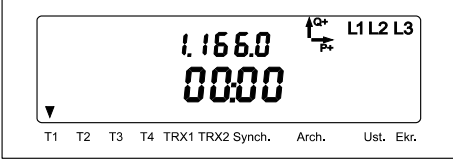
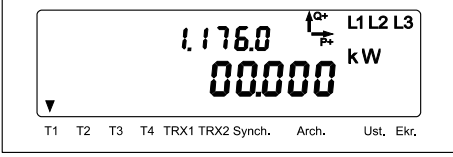
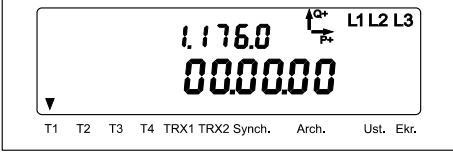
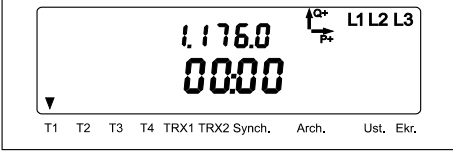
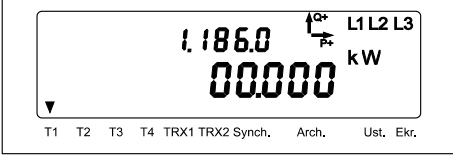
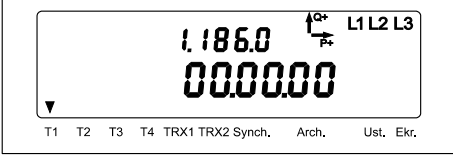


Opis wielkości wyświetlanej	Opis informacji prezentowanych na ekranie dla licznika z wersją oprogramowania: 05.01, 05.02, 05.03, 06.01	Opis informacji prezentowanych na ekranie dla licznika z wersją oprogramowania: 05.05
Czas wystąpienia III najwyższej mocy czynnej pobranej P+	Przedstawia czas ( <i>godzina:minuta</i> ) w formacie GG:MM wystąpienia III najwyższej mocy czynnej pobranej w bieżącym okresie rozliczeniowym.	
Wartość IV najwyższej mocy czynnej pobranej P+	Przedstawia wartość IV najwyższej mocy czynnej pobranej, która została zarejestrowana w bieżącym okresie rozliczeniowym.	
Data wystąpienia IV najwyższej mocy czynnej pobranej P+	Przedstawia datę ( <i>rok.miesiąc.dzień</i> ) w formacie RR.MM.DD wystąpienia IV najwyższej mocy czynnej pobranej w bieżącym okresie rozliczeniowym.	
Czas wystąpienia IV najwyższej mocy czynnej pobranej P+	Przedstawia czas ( <i>godzina:minuta</i> ) w formacie GG:MM wystąpienia IV najwyższej mocy czynnej pobranej w bieżącym okresie rozliczeniowym.	
Wartość V najwyższej mocy czynnej pobranej P+	Przedstawia wartość V najwyższej mocy czynnej pobranej, która została zarejestrowana w bieżącym okresie rozliczeniowym.	
Data wystąpienia V najwyższej mocy czynnej pobranej P+	Przedstawia datę ( <i>rok.miesiąc.dzień</i> ) w formacie RR.MM.DD wystąpienia V najwyższej mocy czynnej pobranej w bieżącym okresie rozliczeniowym.	

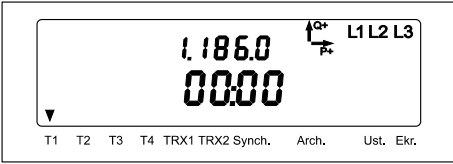
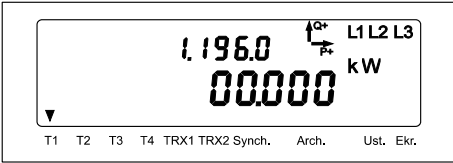
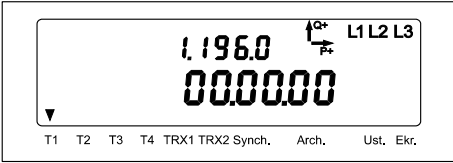
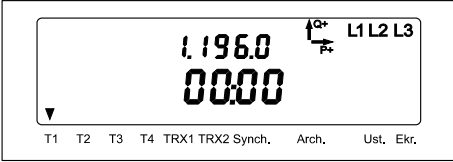
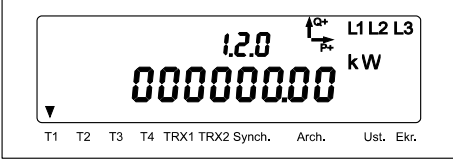
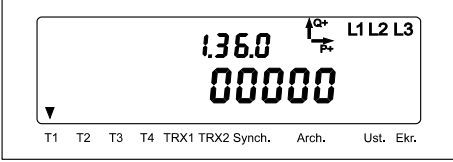
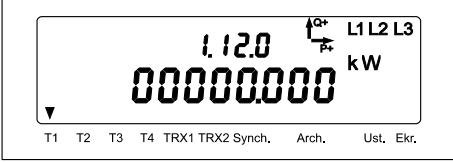


Opis wielkości wyświetlanej	Opis informacji prezentowanych na ekranie dla licznika z wersją oprogramowania: 05.01, 05.02, 05.03, 06.01	Opis informacji prezentowanych na ekranie dla licznika z wersją oprogramowania: 05.05
Czas wystąpienia V najwyższej mocy czynnej pobranej P+	Przedstawia czas ( <i>godzina:minuta</i> ) w formacie GG:MM wystąpienia V najwyższej mocy czynnej pobranej w bieżącym okresie rozliczeniowym.	
Wartość VI najwyższej mocy czynnej pobranej P+	Przedstawia wartość VI najwyższej mocy czynnej pobranej, która została zarejestrowana w bieżącym okresie rozliczeniowym.	
Data wystąpienia VI najwyższej mocy czynnej pobranej P+	Przedstawia datę ( <i>rok.miesiąc.dzień</i> ) w formacie RR.MM.DD wystąpienia VI najwyższej mocy czynnej pobranej w bieżącym okresie rozliczeniowym.	
Czas wystąpienia VI najwyższej mocy czynnej pobranej P+	Przedstawia czas ( <i>godzina:minuta</i> ) w formacie GG:MM wystąpienia VI najwyższej mocy czynnej pobranej w bieżącym okresie rozliczeniowym.	
Wartość VII najwyższej mocy czynnej pobranej P+	Przedstawia wartość VII najwyższej mocy czynnej pobranej, która została zarejestrowana w bieżącym okresie rozliczeniowym.	
Data wystąpienia VII najwyższej mocy czynnej pobranej P+	Przedstawia datę ( <i>rok.miesiąc.dzień</i> ) w formacie RR.MM.DD wystąpienia VII najwyższej mocy czynnej pobranej w bieżącym okresie rozliczeniowym.	

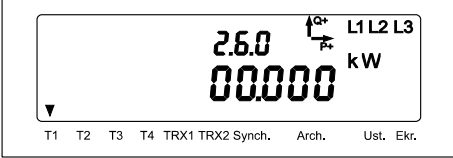
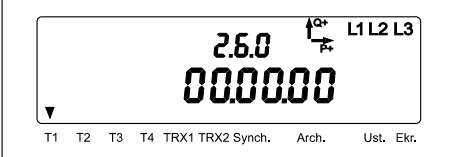
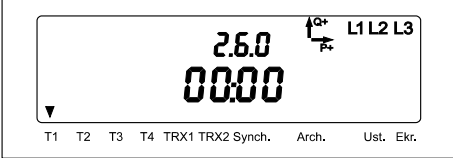
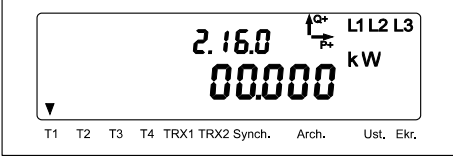
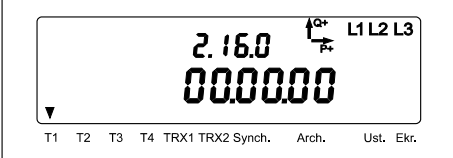
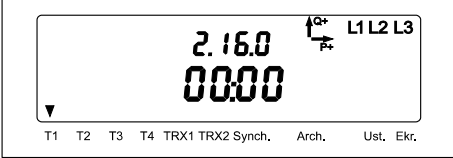


Opis wielkości wyświetlanej	Opis informacji prezentowanych na ekranie dla licznika z wersją oprogramowania: 05.01, 05.02, 05.03, 06.01	Opis informacji prezentowanych na ekranie dla licznika z wersją oprogramowania: 05.05
Czas wystąpienia VII najwyższej mocy czynnej pobranej P+	Przedstawia czas ( <i>godzina:minuta</i> ) w formacie GG:MM wystąpienia VII najwyższej mocy czynnej pobranej w bieżącym okresie rozliczeniowym.	
Wartość VIII najwyższej mocy czynnej pobranej P+	Przedstawia wartość VIII najwyższej mocy czynnej pobranej, która została zarejestrowana w bieżącym okresie rozliczeniowym.	
Data wystąpienia VIII najwyższej mocy czynnej pobranej P+	Przedstawia datę ( <i>rok.miesiąc.dzień</i> ) w formacie RR.MM.DD wystąpienia VIII najwyższej mocy czynnej pobranej w bieżącym okresie rozliczeniowym.	
Czas wystąpienia VIII najwyższej mocy czynnej pobranej P+	Przedstawia czas ( <i>godzina:minuta</i> ) w formacie GG:MM wystąpienia VIII najwyższej mocy czynnej pobranej w bieżącym okresie rozliczeniowym.	
Wartość IX najwyższej mocy czynnej pobranej P+	Przedstawia wartość IX najwyższej mocy czynnej pobranej, która została zarejestrowana w bieżącym okresie rozliczeniowym.	
Data wystąpienia IX najwyższej mocy czynnej pobranej P+	Przedstawia datę ( <i>rok.miesiąc.dzień</i> ) w formacie RR.MM.DD wystąpienia IX najwyższej mocy czynnej pobranej w bieżącym okresie rozliczeniowym.	

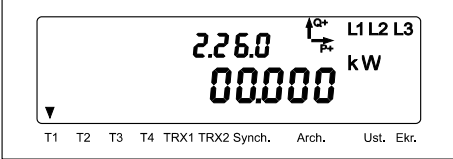
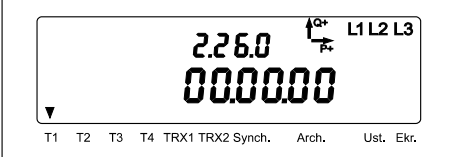
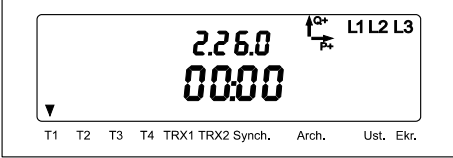
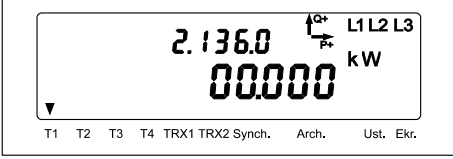
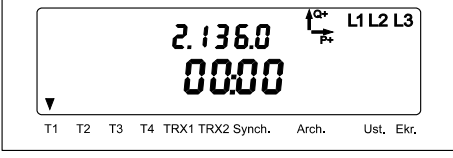


Opis wielkości wyświetlanej	Opis informacji prezentowanych na ekranie dla licznika z wersją oprogramowania: 05.01, 05.02, 05.03, 06.01	Opis informacji prezentowanych na ekranie dla licznika z wersją oprogramowania: 05.05
Czas wystąpienia IX najwyższej mocy czynnej pobranej P+	Przedstawia czas ( <i>godzina:minuta</i> ) w formacie GG:MM wystąpienia IX najwyższej mocy czynnej pobranej w bieżącym okresie rozliczeniowym.	
Wartość X najwyższej mocy czynnej pobranej P+	Przedstawia wartość X najwyższej mocy czynnej pobranej, która została zarejestrowana w bieżącym okresie rozliczeniowym.	
Data wystąpienia X najwyższej mocy czynnej pobranej P+	Przedstawia datę ( <i>rok.miesiąc.dzień</i> ) w formacie RR.MM.DD wystąpienia X najwyższej mocy czynnej pobranej w bieżącym okresie rozliczeniowym.	
Czas wystąpienia X najwyższej mocy czynnej pobranej P+	Przedstawia czas ( <i>godzina:minuta</i> ) w formacie GG:MM wystąpienia X najwyższej mocy czynnej pobranej w bieżącym okresie rozliczeniowym.	
Wartość nadwyżki mocy czynnej pobranej P+		
Ilość przekroczeń mocy umownej (rejestracja przy przepływie energii czynnej pobieranej EP+)		
Wartość nadwyżki mocy czynnej pobranej P+ wyznaczonej z 10 mocy maksymalnych		

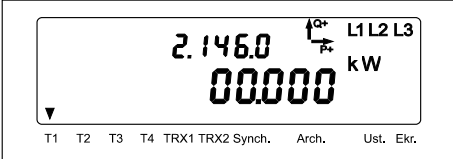
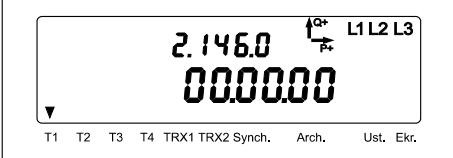
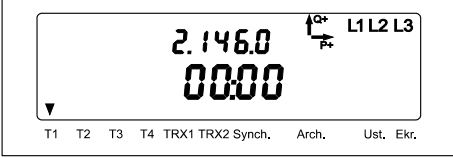
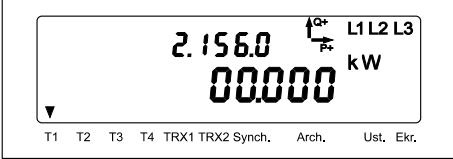
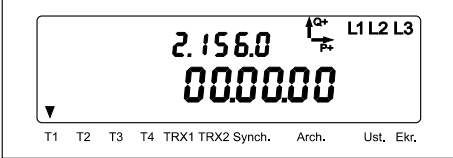
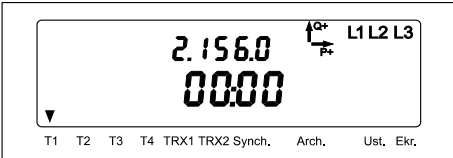


Opis wielkości wyświetlanej	Opis informacji prezentowanych na ekranie dla licznika z wersją oprogramowania: 05.01, 05.02, 05.03, 06.01	Opis informacji prezentowanych na ekranie dla licznika z wersją oprogramowania: 05.05
Wartość I najwyższej mocy czynnej oddanej P-	Przedstawia wartość I najwyższej mocy czynnej oddanej, która została zarejestrowana w bieżącym okresie rozliczeniowym.	
Data wystąpienia I najwyższej mocy czynnej oddanej P-	Przedstawia datę (rok.miesiąc.dzień) w formacie RR.MM.DD wystąpienia I najwyższej mocy czynnej oddanej w bieżącym okresie rozliczeniowym.	
Czas wystąpienia I najwyższej mocy czynnej oddanej P-	Przedstawia czas (godzina:minuta) w formacie GG:MM wystąpienia I najwyższej mocy czynnej oddanej w bieżącym okresie rozliczeniowym.	
Wartość II najwyższej mocy czynnej oddanej P-	Przedstawia wartość II najwyższej mocy czynnej oddanej, która została zarejestrowana w bieżącym okresie rozliczeniowym.	
Data wystąpienia II najwyższej mocy czynnej oddanej P-	Przedstawia datę (rok.miesiąc.dzień) w formacie RR.MM.DD wystąpienia II najwyższej mocy czynnej oddanej w bieżącym okresie rozliczeniowym.	
Czas wystąpienia II najwyższej mocy czynnej oddanej P-	Przedstawia czas (godzina:minuta) w formacie GG:MM wystąpienia II najwyższej mocy czynnej oddanej w bieżącym okresie rozliczeniowym.	

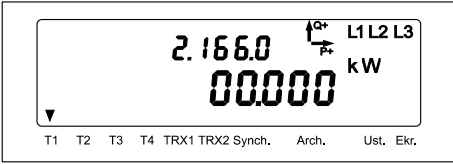
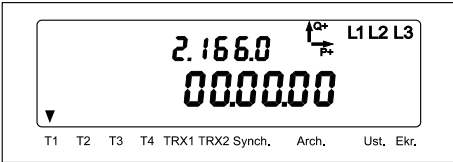
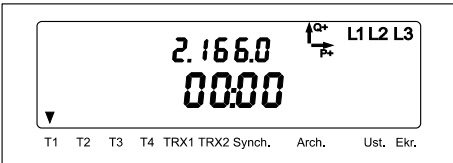
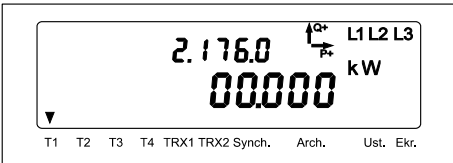
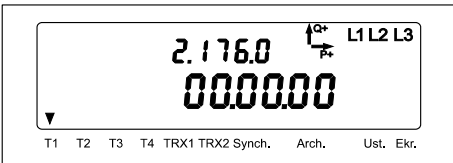
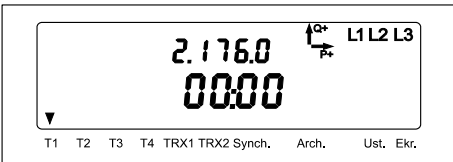


Opis wielkości wyświetlanej	Opis informacji prezentowanych na ekranie dla licznika z wersją oprogramowania: 05.01, 05.02, 05.03, 06.01	Opis informacji prezentowanych na ekranie dla licznika z wersją oprogramowania: 05.05
Wartość III najwyższej mocy czynnej oddanej P-	Przedstawia wartość III najwyższej mocy czynnej oddanej, która została zarejestrowana w bieżącym okresie rozliczeniowym.	
Data wystąpienia III najwyższej mocy czynnej oddanej P-	Przedstawia datę (rok.miesiąc.dzień) w formacie RR.MM.DD wystąpienia III najwyższej mocy czynnej oddanej w bieżącym okresie rozliczeniowym.	
Czas wystąpienia III najwyższej mocy czynnej oddanej P-	Przedstawia czas (godzina:minuta) w formacie GG:MM wystąpienia III najwyższej mocy czynnej oddanej w bieżącym okresie rozliczeniowym.	
Wartość IV najwyższej mocy czynnej oddanej P-	Przedstawia wartość IV najwyższej mocy czynnej oddanej, która została zarejestrowana w bieżącym okresie rozliczeniowym.	
Data wystąpienia IV najwyższej mocy czynnej oddanej P-	Przedstawia datę (rok.miesiąc.dzień) w formacie RR.MM.DD wystąpienia IV najwyższej mocy czynnej oddanej w bieżącym okresie rozliczeniowym.	
Czas wystąpienia IV najwyższej mocy czynnej oddanej P-	Przedstawia czas (godzina:minuta) w formacie GG:MM wystąpienia IV najwyższej mocy czynnej oddanej w bieżącym okresie rozliczeniowym.	



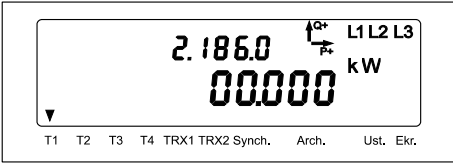
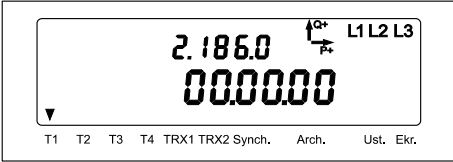
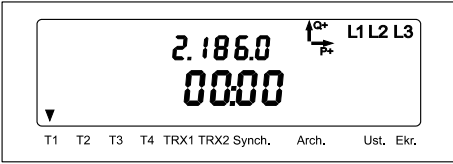
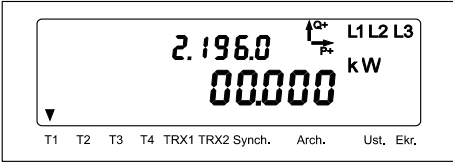
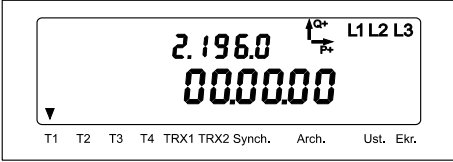
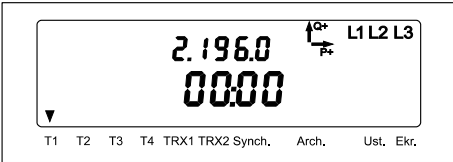
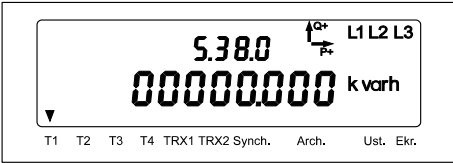
Opis wielkości wyświetlanej	Opis informacji prezentowanych na ekranie dla licznika z wersją oprogramowania: 05.01, 05.02, 05.03, 06.01	Opis informacji prezentowanych na ekranie dla licznika z wersją oprogramowania: 05.05
Wartość V najwyższej mocy czynnej oddanej P-	Przedstawia wartość V najwyższej mocy czynnej oddanej, która została zarejestrowana w bieżącym okresie rozliczeniowym.	
Data wystąpienia V najwyższej mocy czynnej oddanej P-	Przedstawia datę (rok.miesiąc.dzień) w formacie RR.MM.DD wystąpienia V najwyższej mocy czynnej oddanej w bieżącym okresie rozliczeniowym.	
Czas wystąpienia V najwyższej mocy czynnej oddanej P-	Przedstawia czas (godzina:minuta) w formacie GG:MM wystąpienia V najwyższej mocy czynnej oddanej w bieżącym okresie rozliczeniowym.	
Wartość VI najwyższej mocy czynnej oddanej P-	Przedstawia wartość VI najwyższej mocy czynnej oddanej, która została zarejestrowana w bieżącym okresie rozliczeniowym.	
Data wystąpienia VI najwyższej mocy czynnej oddanej P-	Przedstawia datę (rok.miesiąc.dzień) w formacie RR.MM.DD wystąpienia VI najwyższej mocy czynnej oddanej w bieżącym okresie rozliczeniowym.	
Czas wystąpienia VI najwyższej mocy czynnej oddanej P-	Przedstawia czas (godzina:minuta) w formacie GG:MM wystąpienia VI najwyższej mocy czynnej oddanej w bieżącym okresie rozliczeniowym.	



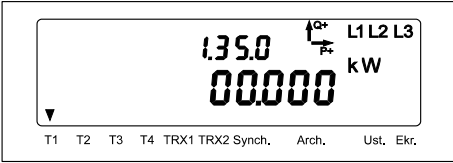
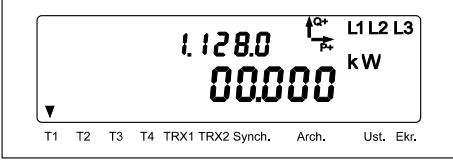
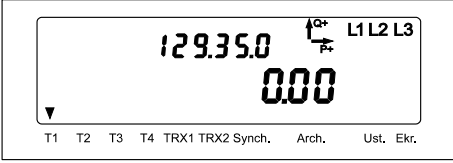
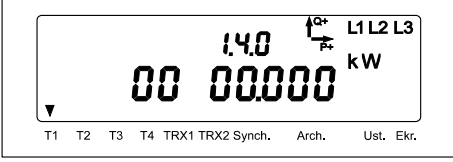
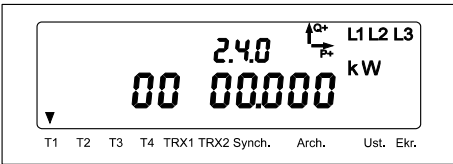
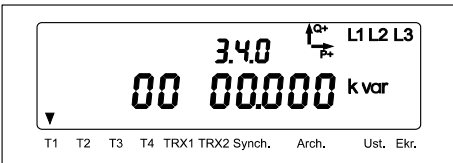
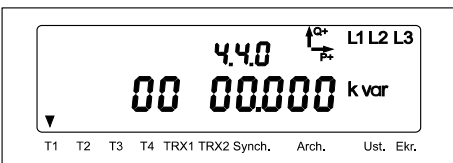
Opis wielkości wyświetlanej	Opis informacji prezentowanych na ekranie dla licznika z wersją oprogramowania: 05.01, 05.02, 05.03, 06.01	Opis informacji prezentowanych na ekranie dla licznika z wersją oprogramowania: 05.05
Wartość VII najwyższej mocy czynnej oddanej P-	Przedstawia wartość VII najwyższej mocy czynnej oddanej, która została zarejestrowana w bieżącym okresie rozliczeniowym.	
Data wystąpienia VII najwyższej mocy czynnej oddanej P-	Przedstawia datę (rok.miesiąc.dzień) w formacie RR.MM.DD wystąpienia VII najwyższej mocy czynnej oddanej w bieżącym okresie rozliczeniowym.	
Czas wystąpienia VII najwyższej mocy czynnej oddanej P-	Przedstawia czas (godzina:minuta) w formacie GG:MM wystąpienia VII najwyższej mocy czynnej oddanej w bieżącym okresie rozliczeniowym.	
Wartość VIII najwyższej mocy czynnej oddanej P-	Przedstawia wartość VIII najwyższej mocy czynnej oddanej, która została zarejestrowana w bieżącym okresie rozliczeniowym.	
Data wystąpienia VIII najwyższej mocy czynnej oddanej P-	Przedstawia datę (rok.miesiąc.dzień) w formacie RR.MM.DD wystąpienia VIII najwyższej mocy czynnej oddanej w bieżącym okresie rozliczeniowym.	
Czas wystąpienia VIII najwyższej mocy czynnej oddanej P-	Przedstawia czas (godzina:minuta) w formacie GG:MM wystąpienia VIII najwyższej mocy czynnej oddanej w bieżącym okresie rozliczeniowym.	



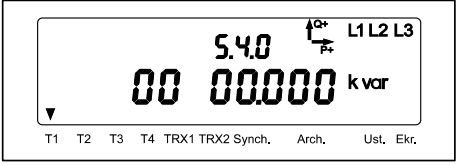
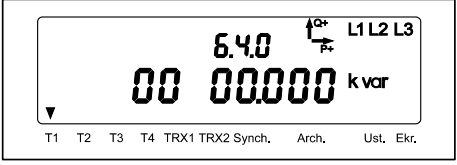
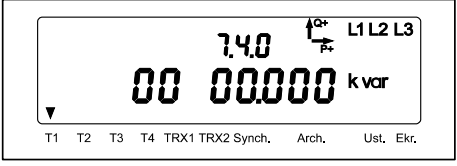
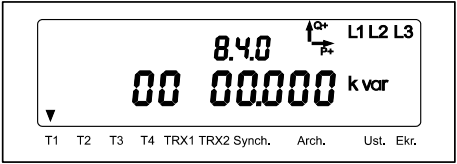
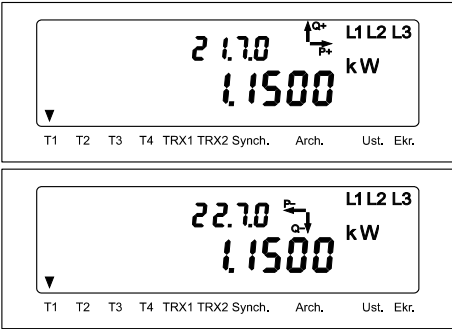


Opis wielkości wyświetlanej	Opis informacji prezentowanych na ekranie dla licznika z wersją oprogramowania: 05.01, 05.02, 05.03, 06.01	Opis informacji prezentowanych na ekranie dla licznika z wersją oprogramowania: 05.05
Wartość IX najwyższej mocy czynnej oddanej P-	Przedstawia wartość IX najwyższej mocy czynnej oddanej, która została zarejestrowana w bieżącym okresie rozliczeniowym.	
Data wystąpienia IX najwyższej mocy czynnej oddanej P-	Przedstawia datę (rok.miesiąc.dzień) w formacie RR.MM.DD wystąpienia IX najwyższej mocy czynnej oddanej w bieżącym okresie rozliczeniowym.	
Czas wystąpienia IX najwyższej mocy czynnej oddanej P-	Przedstawia czas (godzina:minuta) w formacie GG:MM wystąpienia IX najwyższej mocy czynnej oddanej w bieżącym okresie rozliczeniowym.	
Wartość X najwyższej mocy czynnej oddanej P-	Przedstawia wartość X najwyższej mocy czynnej oddanej, która została zarejestrowana w bieżącym okresie rozliczeniowym.	
Data wystąpienia X najwyższej mocy czynnej oddanej P-	Przedstawia datę (rok.miesiąc.dzień) w formacie RR.MM.DD wystąpienia X najwyższej mocy czynnej oddanej w bieżącym okresie rozliczeniowym.	
Czas wystąpienia X najwyższej mocy czynnej oddanej P-	Przedstawia czas (godzina:minuta) w formacie GG:MM wystąpienia X najwyższej mocy czynnej oddanej w bieżącym okresie rozliczeniowym.	
Stan liczydła nadwyżki energii biernej dla pierwszego kwadrantu		



Opis wielkości wyświetlanej	Opis informacji prezentowanych na ekranie dla licznika z wersją oprogramowania: 05.01, 05.02, 05.03, 06.01	Opis informacji prezentowanych na ekranie dla licznika z wersją oprogramowania: 05.05
Wartość wprowadzonej do pamięci licznika mocy umownej		
Wartość wprowadzonej do pamięci mocy progowej dla „strażnika mocy”		
Wartość wprowadzonego do pamięci licznika umownego współczynnika mocy $\text{tg}\varphi_0$ (neutralnego)		
Wartość mocy narastającej czynnej pobieranej P+	Przedstawia wartość mocy narastającej czynnej pobieranej, ponadto prezentowana jest minuta cyklu pomiarowego.	
Wartość mocy narastającej czynnej oddawanej P-	Przedstawia wartość mocy narastającej czynnej oddawanej, ponadto prezentowana jest minuta cyklu pomiarowego.	
Wartość mocy narastającej biernej pobieranej Q+	Przedstawia wartość mocy narastającej biernej pobieranej, ponadto prezentowana jest minuta cyklu pomiarowego.	
Wartość mocy narastającej biernej oddawanej Q-	Przedstawia wartość mocy narastającej biernej oddawanej, ponadto prezentowana jest minuta cyklu pomiarowego.	

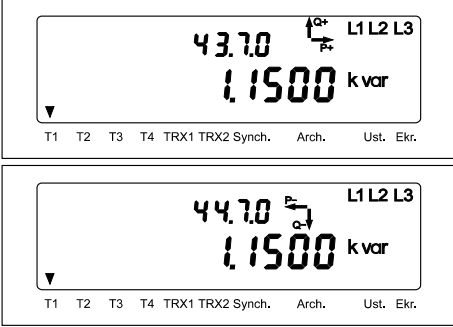
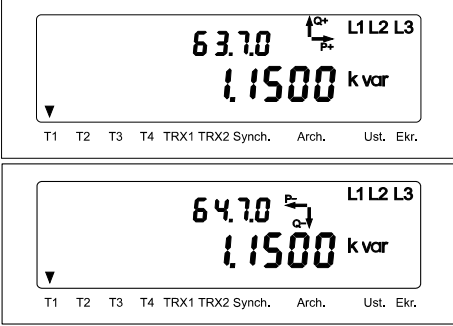
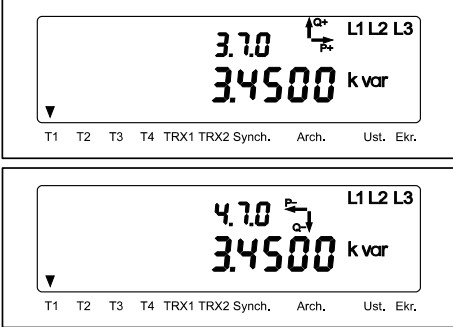
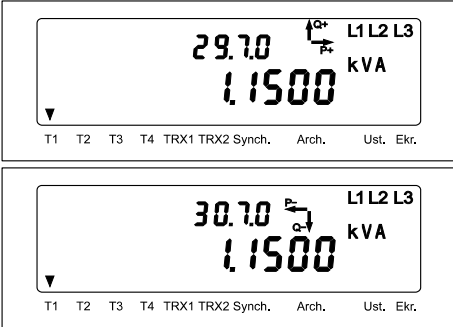


Opis wielkości wyświetlanej	Opis informacji prezentowanych na ekranie dla licznika z wersją oprogramowania: 05.01, 05.02, 05.03, 06.01	Opis informacji prezentowanych na ekranie dla licznika z wersją oprogramowania: 05.05
Wartość mocy narastającej biernej oddawanej Q1	NIE DOTYCZY	<p>Przedstawia wartość mocy narastającej biernej Q1, ponadto prezentowana jest minuta cyklu pomiarowego.</p> 
Wartość mocy narastającej biernej oddawanej Q2	NIE DOTYCZY	<p>Przedstawia wartość mocy narastającej biernej Q2, ponadto prezentowana jest minuta cyklu pomiarowego.</p> 
Wartość mocy narastającej biernej oddawanej Q3	NIE DOTYCZY	<p>Przedstawia wartość mocy narastającej biernej Q3, ponadto prezentowana jest minuta cyklu pomiarowego.</p> 
Wartość mocy narastającej biernej oddawanej Q4	NIE DOTYCZY	<p>Przedstawia wartość mocy narastającej biernej Q4, ponadto prezentowana jest minuta cyklu pomiarowego.</p> 
Wartość mocy chwilowej czynnej w fazie L1	<p>Kod OBIS zmienia się w zależności od kierunku mocy czynnej. Dla chwilowej mocy czynnej pobranej wynosi '21.7.0'. Dla chwilowej mocy czynnej oddanej wynosi '22.7.0'.</p> 	

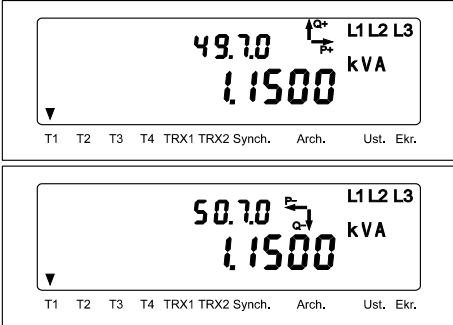
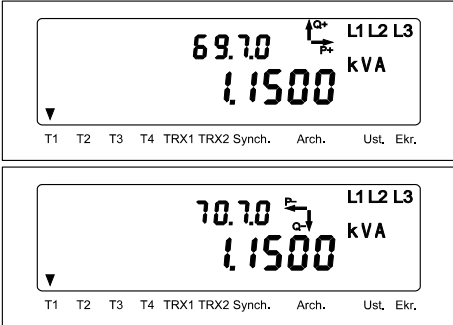
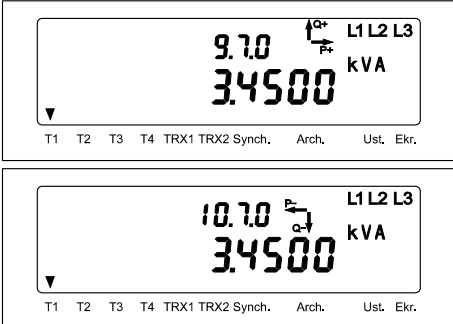
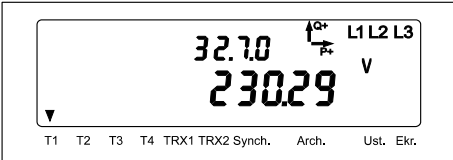
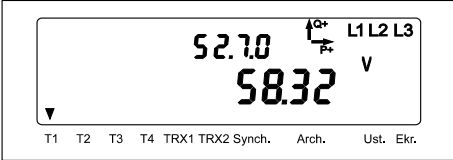


Opis wielkości wyświetlanej	Opis informacji prezentowanych na ekranie dla licznika z wersją oprogramowania: 05.01, 05.02, 05.03, 06.01	Opis informacji prezentowanych na ekranie dla licznika z wersją oprogramowania: 05.05
Wartość mocy chwilowej czynnej w fazie L2	<p>Kod OBIS zmienia się w zależności od kierunku mocy czynnej. Dla chwilowej mocy czynnej pobranej wynosi '41.7.0'. Dla chwilowej mocy czynnej oddanej wynosi '42.7.0'.</p>	<p>Kod OBIS zmienia się w zależności od kierunku mocy czynnej. Dla chwilowej mocy czynnej pobranej wynosi '41.7.0'. Dla chwilowej mocy czynnej oddanej wynosi '42.7.0'.</p>
Wartość mocy chwilowej czynnej w fazie L3	<p>Kod OBIS zmienia się w zależności od kierunku mocy czynnej. Dla chwilowej mocy czynnej pobranej wynosi '61.7.0'. Dla chwilowej mocy czynnej oddanej wynosi '62.7.0'.</p>	<p>Kod OBIS zmienia się w zależności od kierunku mocy czynnej. Dla chwilowej mocy czynnej pobranej wynosi '61.7.0'. Dla chwilowej mocy czynnej oddanej wynosi '62.7.0'.</p>
Wartość mocy chwilowej czynnej sumarycznej	<p>Kod OBIS zmienia się w zależności od kierunku mocy czynnej. Dla chwilowej mocy czynnej pobranej wynosi '1.7.0'. Dla chwilowej mocy czynnej oddanej wynosi '2.7.0'.</p>	<p>Kod OBIS zmienia się w zależności od kierunku mocy czynnej. Dla chwilowej mocy czynnej pobranej wynosi '1.7.0'. Dla chwilowej mocy czynnej oddanej wynosi '2.7.0'.</p>
Wartość mocy chwilowej biernej w fazie L1	<p>Kod OBIS zmienia się w zależności od kierunku mocy biernej. Dla chwilowej mocy biernej pobranej wynosi '23.7.0'. Dla chwilowej mocy biernej oddanej wynosi '24.7.0'.</p>	<p>Kod OBIS zmienia się w zależności od kierunku mocy biernej. Dla chwilowej mocy biernej pobranej wynosi '23.7.0'. Dla chwilowej mocy biernej oddanej wynosi '24.7.0'.</p>

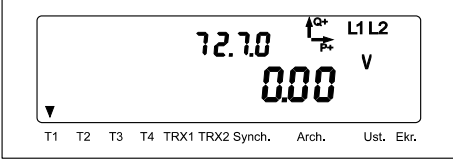
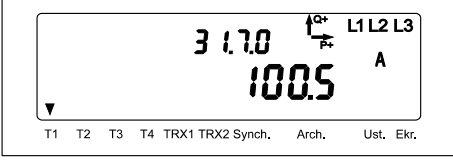
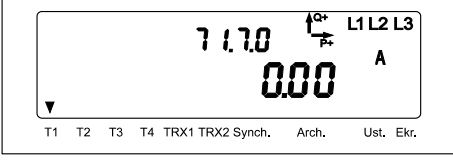
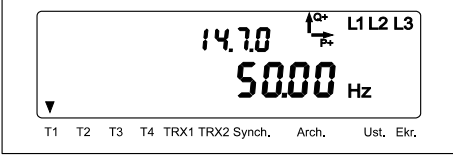
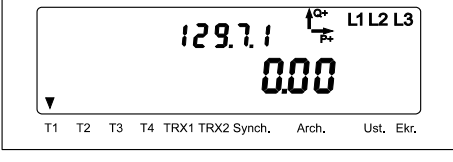
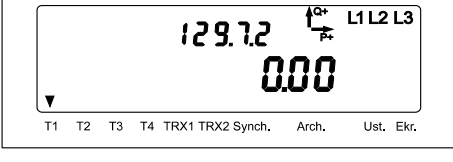


Opis wielkości wyświetlanej	Opis informacji prezentowanych na ekranie dla licznika z wersją oprogramowania: 05.01, 05.02, 05.03, 06.01	Opis informacji prezentowanych na ekranie dla licznika z wersją oprogramowania: 05.05
Wartość mocy chwilowej biernej w fazie L2	<p>Kod OBIS zmienia się w zależności od kierunku mocy biernej. Dla chwilowej mocy biernej pobranej wynosi '43.7.0'. Dla chwilowej mocy biernej oddanej wynosi '44.7.0'.</p>	
Wartość mocy chwilowej biernej w fazie L3	<p>Kod OBIS zmienia się w zależności od kierunku mocy biernej. Dla chwilowej mocy biernej pobranej wynosi '63.7.0'. Dla chwilowej mocy biernej oddanej wynosi '64.7.0'.</p>	
Wartość mocy chwilowej biernej sumarycznej	<p>Kod OBIS zmienia się w zależności od kierunku mocy biernej. Dla chwilowej mocy biernej pobranej wynosi '3.7.0'. Dla chwilowej mocy biernej oddanej wynosi '4.7.0'.</p>	
Wartość mocy chwilowej pozornej w fazie L1	<p>Kod OBIS zmienia się w zależności od kierunku mocy czynnej. W chwili przepływu energii czynnej pobieranej kod chwilowej mocy pozornej wynosi '29.7.0'. W chwili przepływu energii czynnej oddawanej kod chwilowej mocy pozornej wynosi '30.7.0'.</p>	

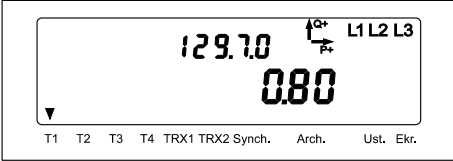


Opis wielkości wyświetlanej	Opis informacji prezentowanych na ekranie dla licznika z wersją oprogramowania: 05.01, 05.02, 05.03, 06.01	Opis informacji prezentowanych na ekranie dla licznika z wersją oprogramowania: 05.05
Wartość mocy chwilowej pozornej w fazie L2	<p>Kod OBIS zmienia się w zależności od kierunku mocy czynnej. W chwili przepływu energii czynnej pobieranej kod chwilowej mocy pozornej wynosi '49.7.0'. W chwili przepływu energii czynnej oddawanej kod chwilowej mocy pozornej wynosi '50.7.0'.</p>	
Wartość mocy chwilowej pozornej w fazie L3	<p>Kod OBIS zmienia się w zależności od kierunku mocy czynnej. W chwili przepływu energii czynnej pobieranej kod chwilowej mocy pozornej wynosi '69.7.0'. W chwili przepływu energii czynnej oddawanej kod chwilowej mocy pozornej wynosi '70.7.0'.</p>	
Wartość mocy chwilowej pozornej sumarycznej	<p>Kod OBIS zmienia się w zależności od kierunku mocy czynnej. W chwili przepływu energii czynnej pobieranej kod chwilowej mocy pozornej wynosi '9.7.0'. W chwili przepływu energii czynnej oddawanej kod chwilowej mocy pozornej wynosi '10.7.0'.</p>	
Wartość chwilowa napięcia w fazie L1		
Wartość chwilowa napięcia w fazie L2		



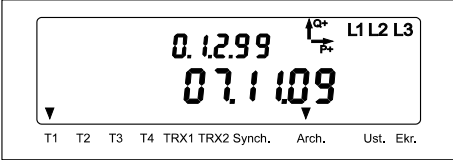
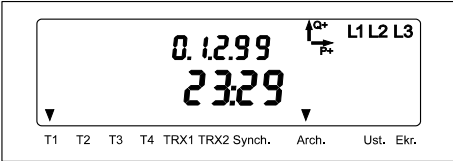
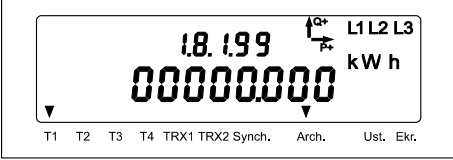
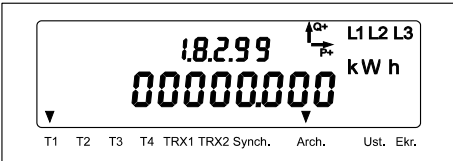
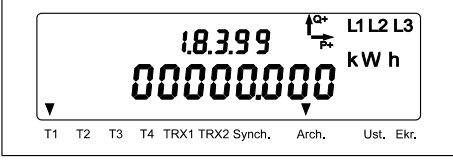
Opis wielkości wyświetlanej	Opis informacji prezentowanych na ekranie dla licznika z wersją oprogramowania: 05.01, 05.02, 05.03, 06.01	Opis informacji prezentowanych na ekranie dla licznika z wersją oprogramowania: 05.05
Wartość chwilowa napięcia w fazie L3		
Wartość chwilowa prądu w fazie L1		
Wartość chwilowa prądu w fazie L2		
Wartość chwilowa prądu w fazie L3		
Wartość chwilowa częstotliwości w jednej z faz		
Wartość chwilowa współczynnika mocy tgφ w fazie L1		
Wartość chwilowa współczynnika mocy tgφ w fazie L2		
Wartość chwilowa współczynnika mocy tgφ w fazie L3		



Opis wielkości wyświetlanej	Opis informacji prezentowanych na ekranie dla licznika z wersją oprogramowania: 05.01, 05.02, 05.03, 06.01	Opis informacji prezentowanych na ekranie dla licznika z wersją oprogramowania: 05.05
Wartość chwilowa współczynnika mocy tgφ sumarycznego.		

### 6.6.3. Wielkości (informacje) archiwalnego okresu rozliczeniowego

Kod OBIS wielkości zapisanych w archiwum, oprócz części zawierającej informację o typie wyświetlanej wielkości, posiada także dwucyfrowy człon umieszczony po kropce na końcu kodu. Informuje on o indeksie archiwum, do którego dana wielkość należy. Indeks ten może przybierać wartości od '00' do '99'.

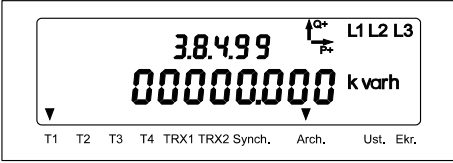
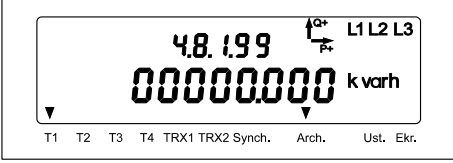
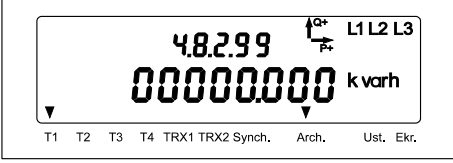
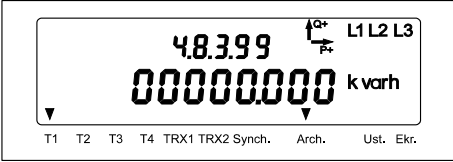
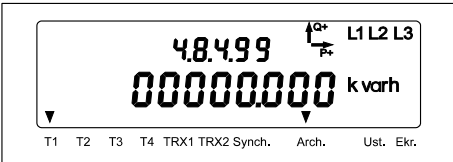
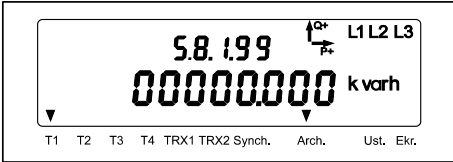
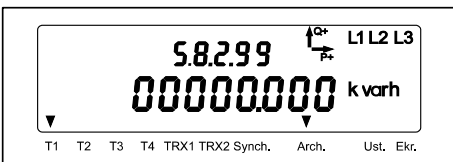
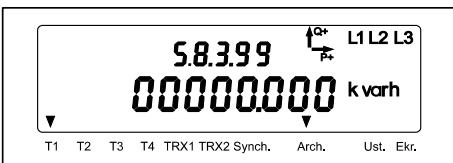
Opis wielkości wyświetlanej	Opis informacji prezentowanych na ekranie dla licznika z wersją oprogramowania: 05.01, 05.02, 05.03, 06.01	Opis informacji prezentowanych na ekranie dla licznika z wersją oprogramowania: 05.05
Data zamknięcia okresu rozliczeniowego	Przedstawia datę zamknięcia okresu rozliczeniowego ( <i>rok.miesiąc.dzień</i> ) w formacie <b>RR.MM.DD</b> . 	
Czas zamknięcia okresu rozliczeniowego	Przedstawia czas zamknięcia okresu rozliczeniowego ( <i>godzina:minuta</i> ) w formacie <b>GG:MM</b> . 	
Stan liczydła energii czynnej pobranej EP+ w strefie czasowej 1		
Stan liczydła energii czynnej pobranej EP+ w strefie czasowej 2		
Stan liczydła energii czynnej pobranej EP+ w strefie czasowej 3		





Opis wielkości wyświetlanej	Opis informacji prezentowanych na ekranie dla licznika z wersją oprogramowania: 05.01, 05.02, 05.03, 06.01	Opis informacji prezentowanych na ekranie dla licznika z wersją oprogramowania: 05.05
Stan liczydła energii czynnej pobranej EP+ w strefie czasowej 4		
Stan liczydła energii czynnej oddanej EP- w strefie czasowej 1		
Stan liczydła energii czynnej oddanej EP- w strefie czasowej 2		
Stan liczydła energii czynnej oddanej EP- w strefie czasowej 3		
Stan liczydła energii czynnej oddanej EP- w strefie czasowej 4		
Stan liczydła energii biernej pobranej EQ+ w strefie czasowej 1		
Stan liczydła energii biernej pobranej EQ+ w strefie czasowej 2		
Stan liczydła energii biernej pobranej EQ+ w strefie czasowej 3		

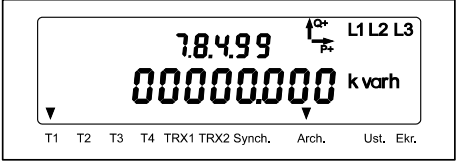
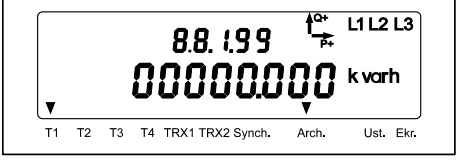
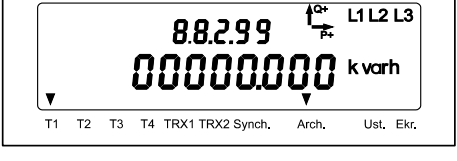
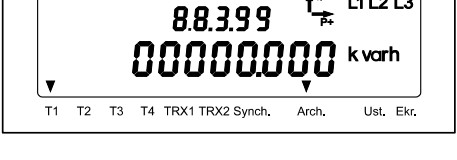
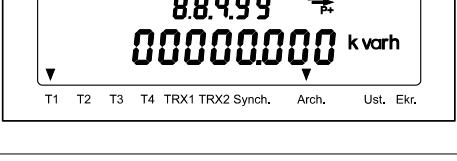
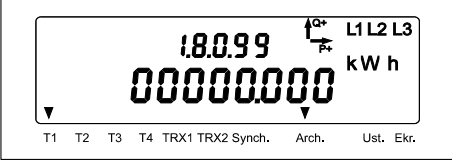
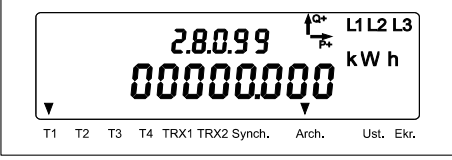
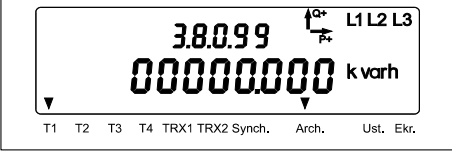


Opis wielkości wyświetlanej	Opis informacji prezentowanych na ekranie dla licznika z wersją oprogramowania: 05.01, 05.02, 05.03, 06.01	Opis informacji prezentowanych na ekranie dla licznika z wersją oprogramowania: 05.05
Stan liczydła energii biernej pobranej EQ+ w strefie czasowej 4		
Stan liczydła energii biernej oddanej EQ- w strefie czasowej 1		
Stan liczydła energii biernej oddanej EQ- w strefie czasowej 2		
Stan liczydła energii biernej oddanej EQ- w strefie czasowej 3		
Stan liczydła energii biernej oddanej EQ- w strefie czasowej 4		
Stan liczydła energii biernej EQ1 w strefie czasowej 1	NIE DOTYCZY	
Stan liczydła energii biernej EQ1 w strefie czasowej 2	NIE DOTYCZY	
Stan liczydła energii biernej EQ1 w strefie czasowej 3	NIE DOTYCZY	



Opis wielkości wyświetlanej	Opis informacji prezentowanych na ekranie dla licznika z wersją oprogramowania: 05.01, 05.02, 05.03, 06.01	Opis informacji prezentowanych na ekranie dla licznika z wersją oprogramowania: 05.05
Stan liczydła energii biernej EQ1 w strefie czasowej 4	NIE DOTYCZY	
Stan liczydła energii biernej EQ2 w strefie czasowej 1	NIE DOTYCZY	
Stan liczydła energii biernej EQ2 w strefie czasowej 2	NIE DOTYCZY	
Stan liczydła energii biernej EQ2 w strefie czasowej 3	NIE DOTYCZY	
Stan liczydła energii biernej EQ2 w strefie czasowej 4	NIE DOTYCZY	
Stan liczydła energii biernej EQ3 w strefie czasowej 1	NIE DOTYCZY	
Stan liczydła energii biernej EQ3 w strefie czasowej 2	NIE DOTYCZY	
Stan liczydła energii biernej EQ3 w strefie czasowej 3	NIE DOTYCZY	

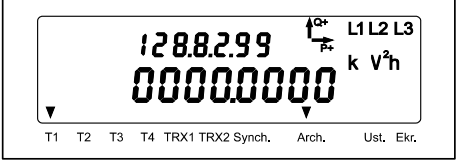
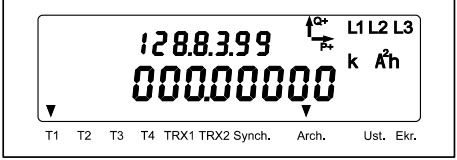
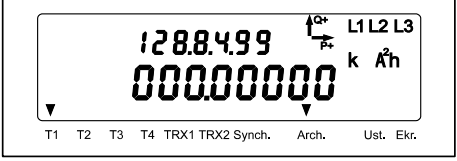
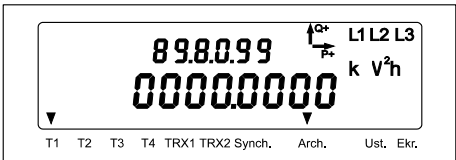
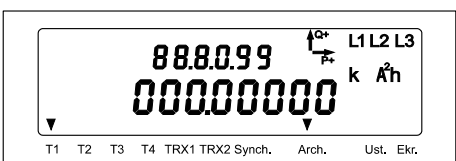
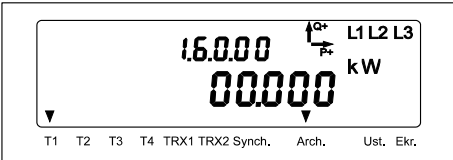
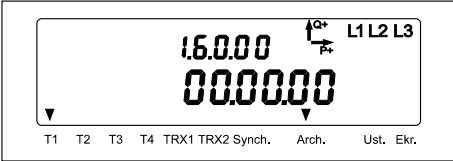


Opis wielkości wyświetlanej	Opis informacji prezentowanych na ekranie dla licznika z wersją oprogramowania: 05.01, 05.02, 05.03, 06.01	Opis informacji prezentowanych na ekranie dla licznika z wersją oprogramowania: 05.05
Stan liczydła energii biernej EQ3 w strefie czasowej 4	NIE DOTYCZY	
Stan liczydła energii biernej EQ4 w strefie czasowej 1	NIE DOTYCZY	
Stan liczydła energii biernej EQ4 w strefie czasowej 2	NIE DOTYCZY	
Stan liczydła energii biernej EQ4 w strefie czasowej 3	NIE DOTYCZY	
Stan liczydła energii biernej EQ4 w strefie czasowej 4	NIE DOTYCZY	
Stan liczydła sumarycznego energii czynnej pobranej EP+		
Stan liczydła sumarycznego energii czynnej oddanej EP-		
Stan liczydła sumarycznego energii biernej pobranej EQ+		

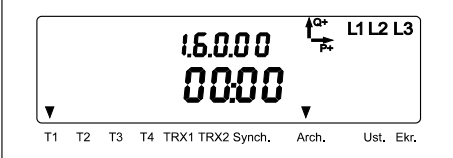
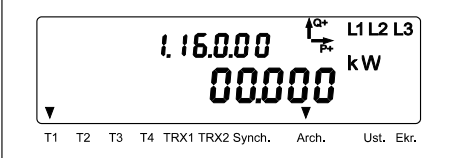
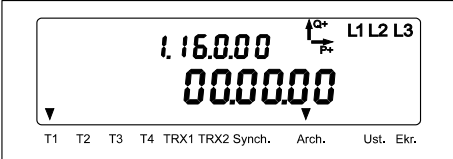
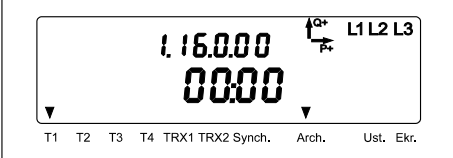
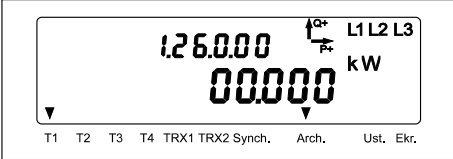
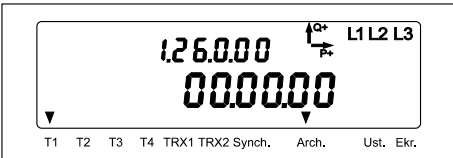
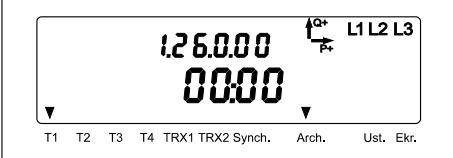


Opis wielkości wyświetlanej	Opis informacji prezentowanych na ekranie dla licznika z wersją oprogramowania: 05.01, 05.02, 05.03, 06.01	Opis informacji prezentowanych na ekranie dla licznika z wersją oprogramowania: 05.05
Stan liczydła sumarycznego energii biernej oddanej EQ-		
Stan liczydła sumarycznego energii pozornej ES+ (rejestracja przy przepływie energii czynnej pobieranej EP+)		
Stan liczydła sumarycznego energii pozornej ES- (rejestracja przy przepływie energii czynnej oddawanej EP-)		
Stan liczydła sumarycznego energii biernej EQ1 (rejestracja przy przepływie energii EP>0, EQ>0)		
Stan liczydła sumarycznego energii biernej EQ2 (rejestracja przy przepływie energii EP<0, EQ>0)		
Stan liczydła sumarycznego energii biernej EQ3 (rejestracja przy przepływie energii EP<0, EQ<0)		
Stan liczydła sumarycznego energii biernej EQ4 (rejestracja przy przepływie energii EP>0, EQ<0)		
Stan liczydła strat U <sup>2</sup> t+	NIE DOTYCZY	

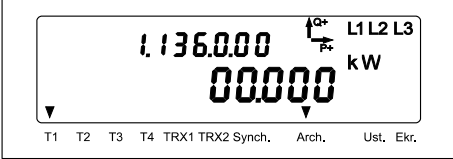
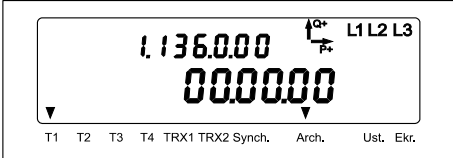
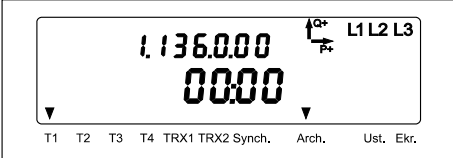
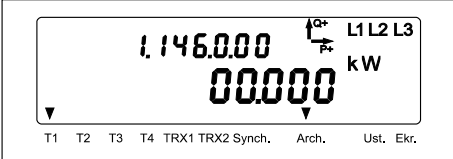
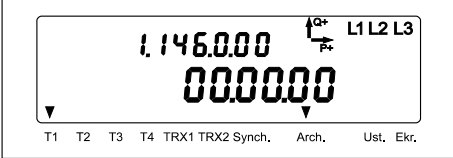
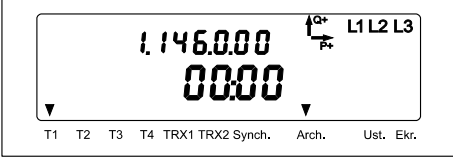


Opis wielkości wyświetlanej	Opis informacji prezentowanych na ekranie dla licznika z wersją oprogramowania: 05.01, 05.02, 05.03, 06.01	Opis informacji prezentowanych na ekranie dla licznika z wersją oprogramowania: 05.05
Stan liczydła strat $U^2t$ -	NIE DOTYCZY	
Stan liczydła strat $I^2t+$	NIE DOTYCZY	
Stan liczydła strat $I^2t$ -	NIE DOTYCZY	
Stan liczydła strat $U^2t$		NIE DOTYCZY
Stan liczydła strat $I^2t$		NIE DOTYCZY
Wartość I najwyższej mocy czynnej pobranej $P+$	<p>Przedstawia wartość I najwyższej mocy czynnej pobranej, która została zarejestrowana w archiwalnym okresie rozliczeniowym.</p> 	
Data wystąpienia I najwyższej mocy czynnej pobranej $P+$	<p>Przedstawia datę (rok.miesiąc.dzień) w formacie RR.MM.DD wystąpienia I najwyższej mocy czynnej pobranej w archiwalnym okresie rozliczeniowym.</p> 	



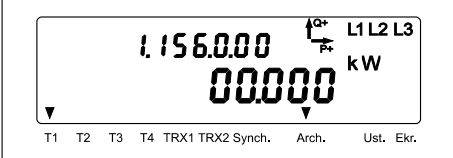
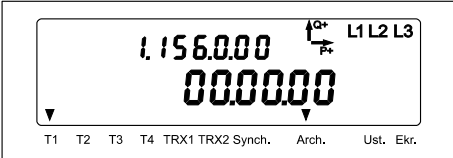
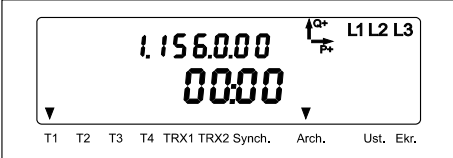
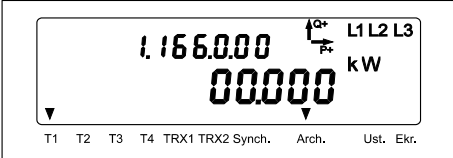
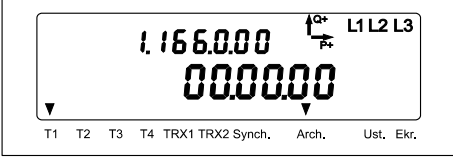
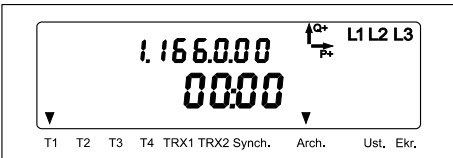
Opis wielkości wyświetlanej	Opis informacji prezentowanych na ekranie dla licznika z wersją oprogramowania: 05.01, 05.02, 05.03, 06.01	Opis informacji prezentowanych na ekranie dla licznika z wersją oprogramowania: 05.05
Czas wystąpienia I najwyższej mocy czynnej pobranej P+	Przedstawia czas ( <i>godzina:minuta</i> ) w formacie GG:MM wystąpienia I najwyższej mocy czynnej pobranej w archiwalnym okresie rozliczeniowym.	
Wartość II najwyższej mocy czynnej pobranej P+	Przedstawia wartość II najwyższej mocy czynnej pobranej, która została zarejestrowana w archiwalnym okresie rozliczeniowym.	
Data wystąpienia II najwyższej mocy czynnej pobranej P+	Przedstawia datę ( <i>rok.miesiąc.dzień</i> ) w formacie RR.MM.DD wystąpienia II najwyższej mocy czynnej pobranej w archiwalnym okresie rozliczeniowym.	
Czas wystąpienia II najwyższej mocy czynnej pobranej P+	Przedstawia czas ( <i>godzina:minuta</i> ) w formacie GG:MM wystąpienia II najwyższej mocy czynnej pobranej w archiwalnym okresie rozliczeniowym.	
Wartość III najwyższej mocy czynnej pobranej P+	Przedstawia wartość III najwyższej mocy czynnej pobranej, która została zarejestrowana w archiwalnym okresie rozliczeniowym.	
Data wystąpienia III najwyższej mocy czynnej pobranej P+	Przedstawia datę ( <i>rok.miesiąc.dzień</i> ) w formacie RR.MM.DD wystąpienia III najwyższej mocy czynnej pobranej w archiwalnym okresie rozliczeniowym.	
Czas wystąpienia III najwyższej mocy czynnej pobranej P+	Przedstawia czas ( <i>godzina:minuta</i> ) w formacie GG:MM wystąpienia III najwyższej mocy czynnej pobranej w archiwalnym okresie rozliczeniowym.	



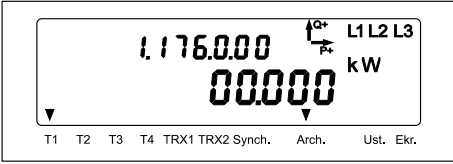
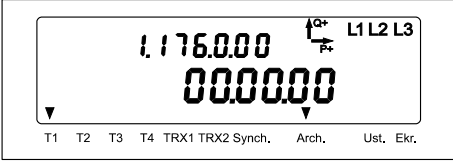
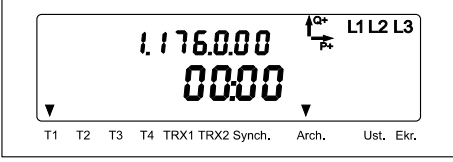
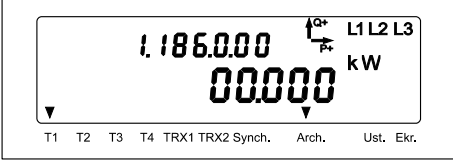
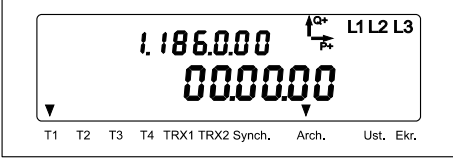
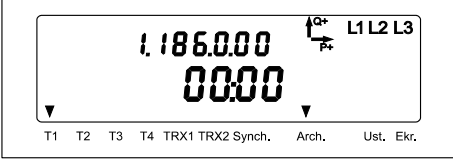
Opis wielkości wyświetlanej	Opis informacji prezentowanych na ekranie dla licznika z wersją oprogramowania: 05.01, 05.02, 05.03, 06.01	Opis informacji prezentowanych na ekranie dla licznika z wersją oprogramowania: 05.05
Wartość IV najwyższej mocy czynnej pobranej P+	Przedstawia wartość IV najwyższej mocy czynnej pobranej, która została zarejestrowana w archiwalnym okresie rozliczeniowym.	
Data wystąpienia IV najwyższej mocy czynnej pobranej P+	Przedstawia datę (rok.miesiąc.dzień) w formacie RR.MM.DD wystąpienia IV najwyższej mocy czynnej pobranej w archiwalnym okresie rozliczeniowym.	
Czas wystąpienia IV najwyższej mocy czynnej pobranej P+	Przedstawia czas (godzina:minuta) w formacie GG:MM wystąpienia IV najwyższej mocy czynnej pobranej w archiwalnym okresie rozliczeniowym.	
Wartość V najwyższej mocy czynnej pobranej P+	Przedstawia wartość V najwyższej mocy czynnej pobranej, która została zarejestrowana w archiwalnym okresie rozliczeniowym.	
Data wystąpienia V najwyższej mocy czynnej pobranej P+	Przedstawia datę (rok.miesiąc.dzień) w formacie RR.MM.DD wystąpienia V najwyższej mocy czynnej pobranej w archiwalnym okresie rozliczeniowym.	
Czas wystąpienia V najwyższej mocy czynnej pobranej P+	Przedstawia czas (godzina:minuta) w formacie GG:MM wystąpienia V najwyższej mocy czynnej pobranej w archiwalnym okresie rozliczeniowym.	



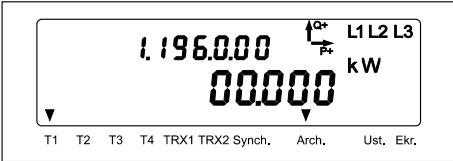
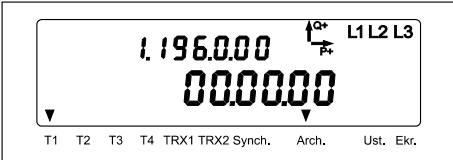
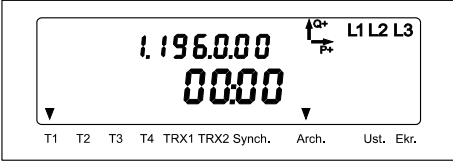
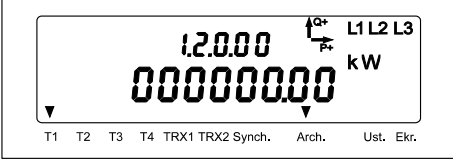
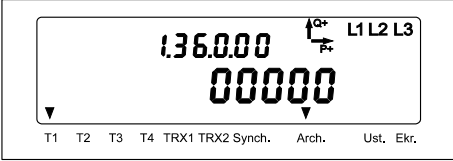
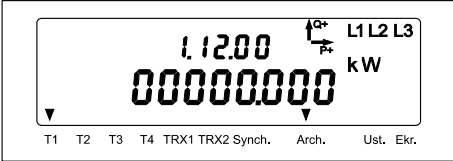
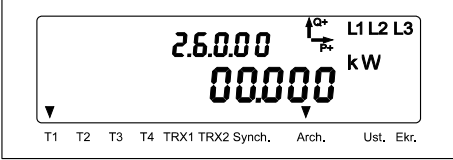


Opis wielkości wyświetlanej	Opis informacji prezentowanych na ekranie dla licznika z wersją oprogramowania: 05.01, 05.02, 05.03, 06.01	Opis informacji prezentowanych na ekranie dla licznika z wersją oprogramowania: 05.05
Wartość VI najwyższej mocy czynnej pobranej P+	Przedstawia wartość VI najwyższej mocy czynnej pobranej, która została zarejestrowana w archiwalnym okresie rozliczeniowym. 	
Data wystąpienia VI najwyższej mocy czynnej pobranej P+	Przedstawia datę (rok.miesiąc.dzień) w formacie RR.MM.DD wystąpienia VI najwyższej mocy czynnej pobranej w archiwalnym okresie rozliczeniowym. 	
Czas wystąpienia VI najwyższej mocy czynnej pobranej P+	Przedstawia czas (godzina:minuta) w formacie GG:MM wystąpienia VI najwyższej mocy czynnej pobranej w archiwalnym okresie rozliczeniowym. 	
Wartość VII najwyższej mocy czynnej pobranej P+	Przedstawia wartość VII najwyższej mocy czynnej pobranej, która została zarejestrowana w archiwalnym okresie rozliczeniowym. 	
Data wystąpienia VII najwyższej mocy czynnej pobranej P+	Przedstawia datę (rok.miesiąc.dzień) w formacie RR.MM.DD wystąpienia VII najwyższej mocy czynnej pobranej w archiwalnym okresie rozliczeniowym. 	
Czas wystąpienia VII najwyższej mocy czynnej pobranej P+	Przedstawia czas (godzina:minuta) w formacie GG:MM wystąpienia VII najwyższej mocy czynnej pobranej w archiwalnym okresie rozliczeniowym. 	

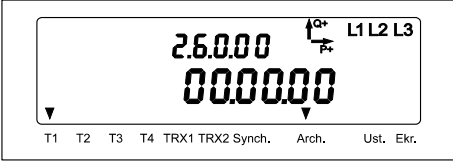
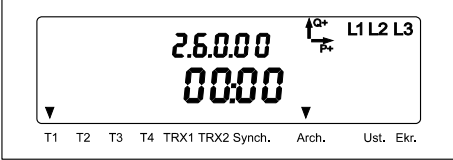
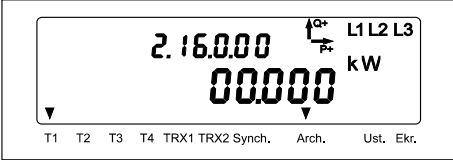
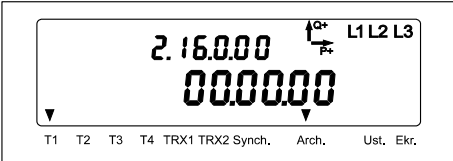
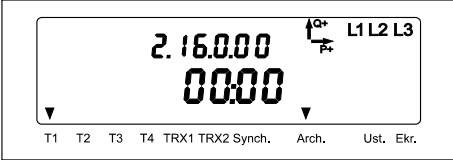
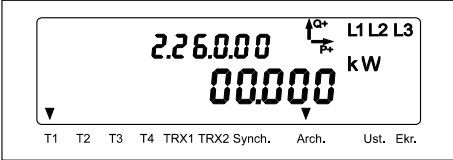


Opis wielkości wyświetlanej	Opis informacji prezentowanych na ekranie dla licznika z wersją oprogramowania: 05.01, 05.02, 05.03, 06.01	Opis informacji prezentowanych na ekranie dla licznika z wersją oprogramowania: 05.05
Wartość VIII najwyższej mocy czynnej pobranej P+	Przedstawia wartość VIII najwyższej mocy czynnej pobranej, która została zarejestrowana w archiwalnym okresie rozliczeniowym.	
Data wystąpienia VIII najwyższej mocy czynnej pobranej P+	Przedstawia datę (rok.miesiąc.dzień) w formacie RR.MM.DD wystąpienia VIII najwyższej mocy czynnej pobranej w archiwalnym okresie rozliczeniowym.	
Czas wystąpienia VIII najwyższej mocy czynnej pobranej P+	Przedstawia czas (godzina:minuta) w formacie GG:MM wystąpienia VIII najwyższej mocy czynnej pobranej w archiwalnym okresie rozliczeniowym.	
Wartość IX najwyższej mocy czynnej pobranej P+	Przedstawia wartość IX najwyższej mocy czynnej pobranej, która została zarejestrowana w archiwalnym okresie rozliczeniowym.	
Data wystąpienia IX najwyższej mocy czynnej pobranej P+	Przedstawia datę (rok.miesiąc.dzień) w formacie RR.MM.DD wystąpienia IX najwyższej mocy czynnej pobranej w archiwalnym okresie rozliczeniowym.	
Czas wystąpienia IX najwyższej mocy czynnej pobranej P+	Przedstawia czas (godzina:minuta) w formacie GG:MM wystąpienia IX najwyższej mocy czynnej pobranej w archiwalnym okresie rozliczeniowym.	

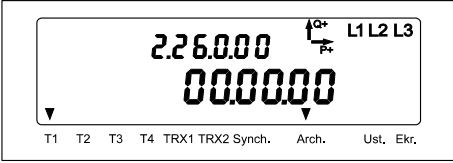
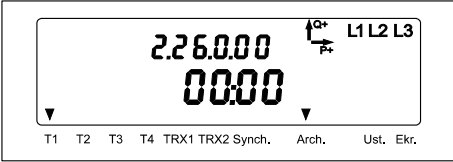
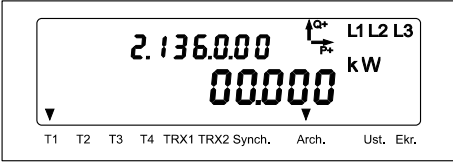
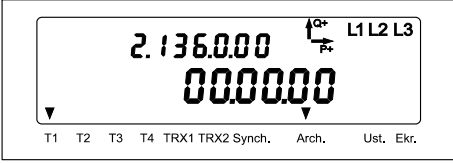
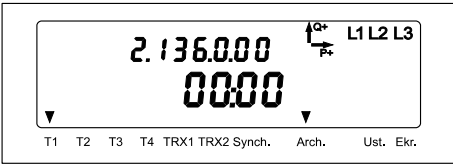
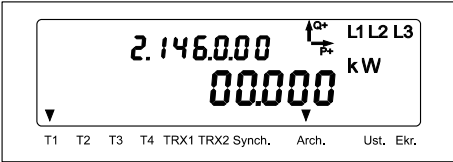
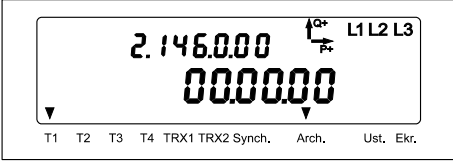


Opis wielkości wyświetlanej	Opis informacji prezentowanych na ekranie dla licznika z wersją oprogramowania: 05.01, 05.02, 05.03, 06.01	Opis informacji prezentowanych na ekranie dla licznika z wersją oprogramowania: 05.05
Wartość X najwyższej mocy czynnej pobranej P+	Przedstawia wartość X najwyższej mocy czynnej pobranej, która została zarejestrowana w archiwalnym okresie rozliczeniowym.	
Data wystąpienia X najwyższej mocy czynnej pobranej P+	Przedstawia datę (rok.miesiąc.dzień) w formacie RR.MM.DD wystąpienia X najwyższej mocy czynnej pobranej w archiwalnym okresie rozliczeniowym.	
Czas wystąpienia X najwyższej mocy czynnej pobranej P+	Przedstawia czas (godzina:minuta) w formacie GG:MM wystąpienia X najwyższej mocy czynnej pobranej w archiwalnym okresie rozliczeniowym.	
Wartość nadwyżki mocy czynnej pobranej P+	Przedstawia wartość nadwyżki mocy czynnej pobranej P+.	
Ilość przekroczeń mocy umownej (rejestracja przy przepływie energii czynnej pobieranej EP+)	Przedstawia ilość przekroczeń mocy umownej.	
Wartość nadwyżki mocy czynnej pobranej P+ wyznaczonej z 10 mocy maksymalnych	Przedstawia wartość nadwyżki mocy czynnej pobranej P+ wyznaczonej z 10 mocy maksymalnych.	
Wartość I najwyższej mocy czynnej oddanej	Przedstawia wartość I najwyższej mocy czynnej oddanej, która została zarejestrowana w archiwalnym okresie rozliczeniowym.	

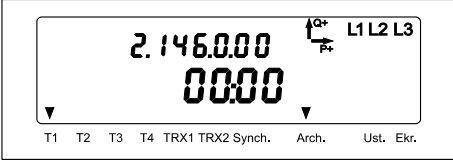
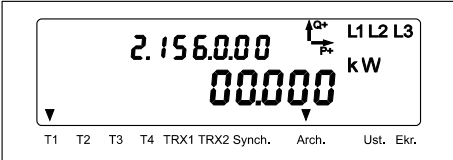
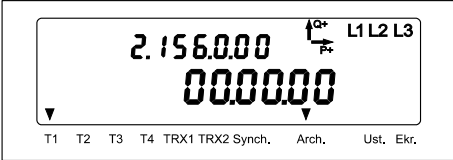
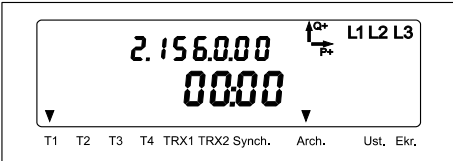
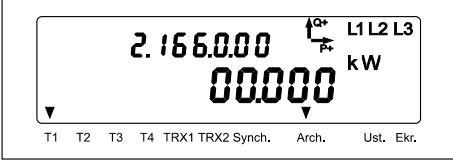
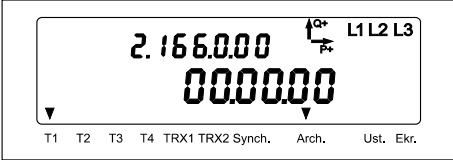


Opis wielkości wyświetlanej	Opis informacji prezentowanych na ekranie dla licznika z wersją oprogramowania: 05.01, 05.02, 05.03, 06.01	Opis informacji prezentowanych na ekranie dla licznika z wersją oprogramowania: 05.05
Data wystąpienia I najwyższej mocy czynnej oddanej P-	Przedstawia datę ( <i>rok.miesiąc.dzień</i> ) w formacie <i>RR.MM.DD</i> wystąpienia I najwyższej mocy czynnej oddanej w archiwalnym okresie rozliczeniowym.	
Czas wystąpienia I najwyższej mocy czynnej oddanej P-	Przedstawia czas ( <i>godzina:minuta</i> ) w formacie <i>GG:MM</i> wystąpienia I najwyższej mocy czynnej oddanej w archiwalnym okresie rozliczeniowym.	
Wartość II najwyższej mocy czynnej oddanej P-	Przedstawia wartość II najwyższej mocy czynnej oddanej, która została zarejestrowana w archiwalnym okresie rozliczeniowym.	
Data wystąpienia II najwyższej mocy czynnej oddanej P-	Przedstawia datę ( <i>rok.miesiąc.dzień</i> ) w formacie <i>RR.MM.DD</i> wystąpienia II najwyższej mocy czynnej oddanej w archiwalnym okresie rozliczeniowym.	
Czas wystąpienia II najwyższej mocy czynnej oddanej P-	Przedstawia czas ( <i>godzina:minuta</i> ) w formacie <i>GG:MM</i> wystąpienia II najwyższej mocy czynnej oddanej w archiwalnym okresie rozliczeniowym.	
Wartość III najwyższej mocy czynnej oddanej P-	Przedstawia wartość III najwyższej mocy czynnej oddanej, która została zarejestrowana w archiwalnym okresie rozliczeniowym.	

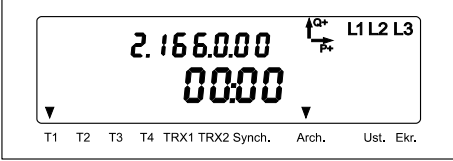
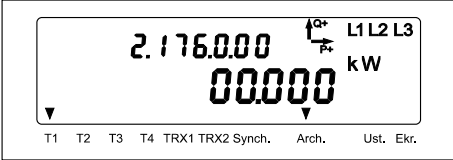
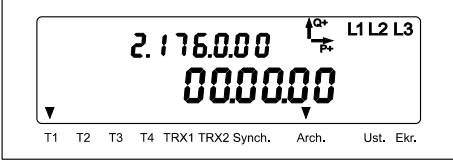
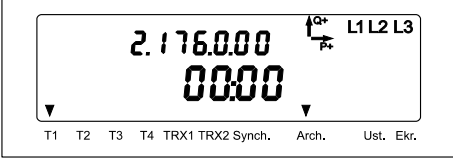
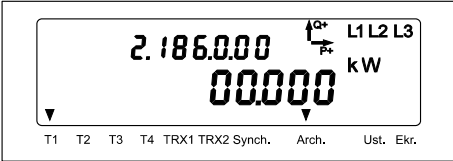
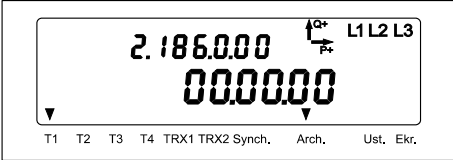
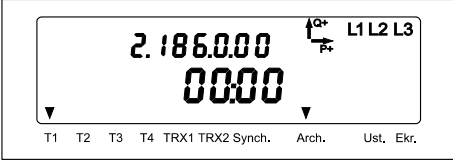


Opis wielkości wyświetlanej	Opis informacji prezentowanych na ekranie dla licznika z wersją oprogramowania: 05.01, 05.02, 05.03, 06.01	Opis informacji prezentowanych na ekranie dla licznika z wersją oprogramowania: 05.05
Data wystąpienia III najwyższej mocy czynnej oddanej P-	Przedstawia datę ( <i>rok.miesiąc.dzień</i> ) w formacie <i>RR.MM.DD</i> wystąpienia III najwyższej mocy czynnej oddanej w archiwalnym okresie rozliczeniowym.	
Czas wystąpienia III najwyższej mocy czynnej oddanej P-	Przedstawia czas ( <i>godzina:minuta</i> ) w formacie <i>GG:MM</i> wystąpienia III najwyższej mocy czynnej oddanej w archiwalnym okresie rozliczeniowym.	
Wartość IV najwyższej mocy czynnej oddanej P-	Przedstawia wartość IV najwyższej mocy czynnej oddanej, która została zarejestrowana w archiwalnym okresie rozliczeniowym.	
Data wystąpienia IV najwyższej mocy czynnej oddanej P-	Przedstawia datę ( <i>rok.miesiąc.dzień</i> ) w formacie <i>RR.MM.DD</i> wystąpienia IV najwyższej mocy czynnej oddanej w archiwalnym okresie rozliczeniowym.	
Czas wystąpienia IV najwyższej mocy czynnej oddanej P-	Przedstawia czas ( <i>godzina:minuta</i> ) w formacie <i>GG:MM</i> wystąpienia IV najwyższej mocy czynnej oddanej w archiwalnym okresie rozliczeniowym.	
Wartość V najwyższej mocy czynnej oddanej P-	Przedstawia wartość V najwyższej mocy czynnej oddanej, która została zarejestrowana w archiwalnym okresie rozliczeniowym.	
Data wystąpienia V najwyższej mocy czynnej oddanej P-	Przedstawia datę ( <i>rok.miesiąc.dzień</i> ) w formacie <i>RR.MM.DD</i> wystąpienia V najwyższej mocy czynnej oddanej w archiwalnym okresie rozliczeniowym.	

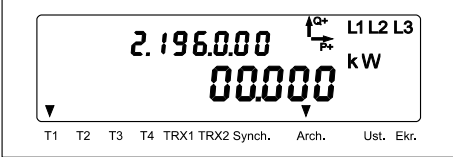
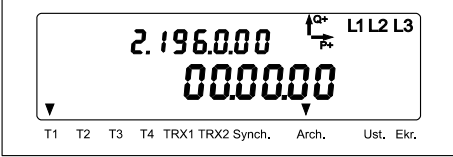
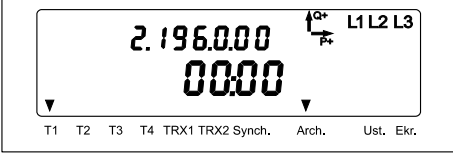
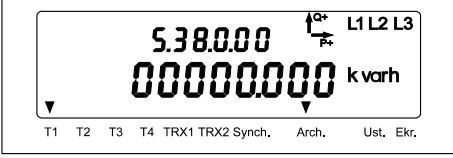


Opis wielkości wyświetlanej	Opis informacji prezentowanych na ekranie dla licznika z wersją oprogramowania: 05.01, 05.02, 05.03, 06.01	Opis informacji prezentowanych na ekranie dla licznika z wersją oprogramowania: 05.05
Czas wystąpienia V najwyższej mocy czynnej oddanej P-	Przedstawia czas ( <i>godzina:minuta</i> ) w formacie GG:MM wystąpienia V najwyższej mocy czynnej oddanej w archiwalnym okresie rozliczeniowym.	
Wartość VI najwyższej mocy czynnej oddanej P-	Przedstawia wartość VI najwyższej mocy czynnej oddanej, która została zarejestrowana w archiwalnym okresie rozliczeniowym.	
Data wystąpienia VI najwyższej mocy czynnej oddanej P-	Przedstawia datę ( <i>rok.miesiąc.dzień</i> ) w formacie RR.MM.DD wystąpienia VI najwyższej mocy czynnej oddanej w archiwalnym okresie rozliczeniowym.	
Czas wystąpienia VI najwyższej mocy czynnej oddanej P-	Przedstawia czas ( <i>godzina:minuta</i> ) w formacie GG:MM wystąpienia VI najwyższej mocy czynnej oddanej w archiwalnym okresie rozliczeniowym.	
Wartość VII najwyższej mocy czynnej oddanej P-	Przedstawia wartość VII najwyższej mocy czynnej oddanej, która została zarejestrowana w archiwalnym okresie rozliczeniowym.	
Data wystąpienia VII najwyższej mocy czynnej oddanej P-	Przedstawia datę ( <i>rok.miesiąc.dzień</i> ) w formacie RR.MM.DD wystąpienia VII najwyższej mocy czynnej oddanej w archiwalnym okresie rozliczeniowym.	



Opis wielkości wyświetlanej	Opis informacji prezentowanych na ekranie dla licznika z wersją oprogramowania: 05.01, 05.02, 05.03, 06.01	Opis informacji prezentowanych na ekranie dla licznika z wersją oprogramowania: 05.05
Czas wystąpienia VII najwyższej mocy czynnej oddanej P-	Przedstawia czas ( <i>godzina:minuta</i> ) w formacie GG:MM wystąpienia VII najwyższej mocy czynnej oddanej w archiwalnym okresie rozliczeniowym.	
Wartość VIII najwyższej mocy czynnej oddanej P-	Przedstawia wartość VIII najwyższej mocy czynnej oddanej, która została zarejestrowana w archiwalnym okresie rozliczeniowym.	
Data wystąpienia VIII najwyższej mocy czynnej oddanej P-	Przedstawia datę ( <i>rok.miesiąc.dzień</i> ) w formacie RR.MM.DD wystąpienia VIII najwyższej mocy czynnej oddanej w archiwalnym okresie rozliczeniowym.	
Czas wystąpienia VIII najwyższej mocy czynnej oddanej P-	Przedstawia czas ( <i>godzina:minuta</i> ) w formacie GG:MM wystąpienia VIII najwyższej mocy czynnej oddanej w archiwalnym okresie rozliczeniowym.	
Wartość IX najwyższej mocy czynnej oddanej P-	Przedstawia wartość IX najwyższej mocy czynnej oddanej, która została zarejestrowana w archiwalnym okresie rozliczeniowym.	
Data wystąpienia IX najwyższej mocy czynnej oddanej P-	Przedstawia datę ( <i>rok.miesiąc.dzień</i> ) w formacie RR.MM.DD wystąpienia IX najwyższej mocy czynnej oddanej w archiwalnym okresie rozliczeniowym.	
Czas wystąpienia IX najwyższej mocy czynnej oddanej P-	Przedstawia czas ( <i>godzina:minuta</i> ) w formacie GG:MM wystąpienia IX najwyższej mocy czynnej oddanej w archiwalnym okresie rozliczeniowym.	

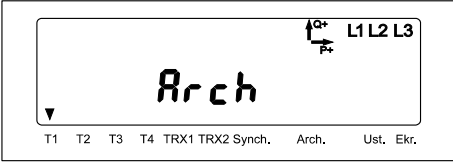
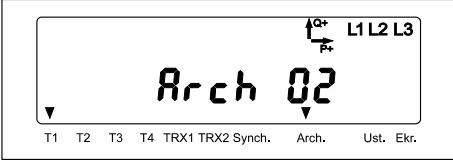
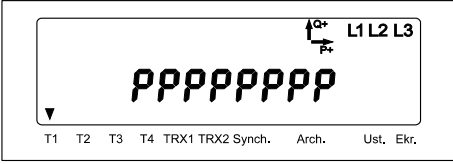
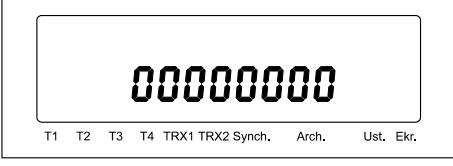
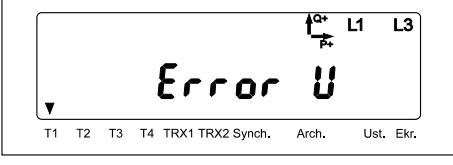
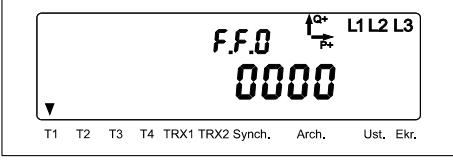


Opis wielkości wyświetlanej	Opis informacji prezentowanych na ekranie dla licznika z wersją oprogramowania: 05.01, 05.02, 05.03, 06.01	Opis informacji prezentowanych na ekranie dla licznika z wersją oprogramowania: 05.05
Wartość X najwyższej mocy czynnej oddanej P-	Przedstawia wartość X najwyższej mocy czynnej oddanej, która została zarejestrowana w archiwalnym okresie rozliczeniowym.	
Data wystąpienia X najwyższej mocy czynnej oddanej P-	Przedstawia datę (rok.miesiąc.dzień) w formacie RR.MM.DD wystąpienia X najwyższej mocy czynnej oddanej w archiwalnym okresie rozliczeniowym.	
Czas wystąpienia X najwyższej mocy czynnej oddanej P-	Przedstawia czas (godzina:minuta) w formacie GG:MM wystąpienia X najwyższej mocy czynnej oddanej w archiwalnym okresie rozliczeniowym.	
Stan liczydła nadwyżki energii biernej dla pierwszego kwadrantu	Przedstawia stan liczydła nadwyżki energii biernej dla pierwszego kwadrantu.	

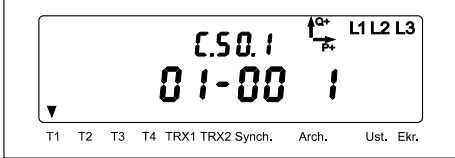
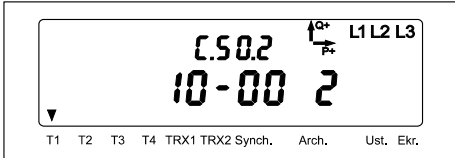
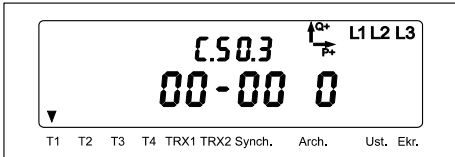
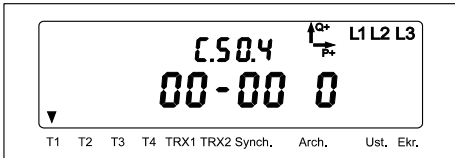




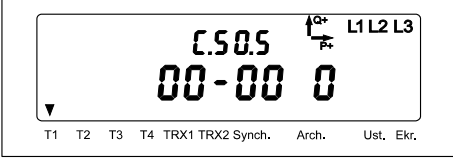
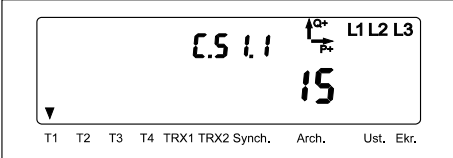
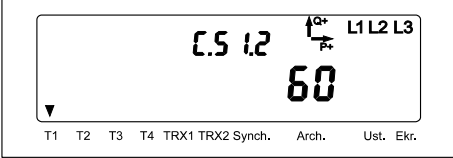
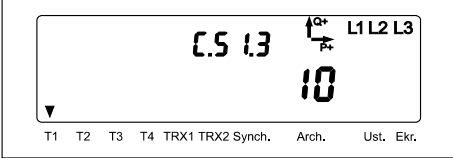
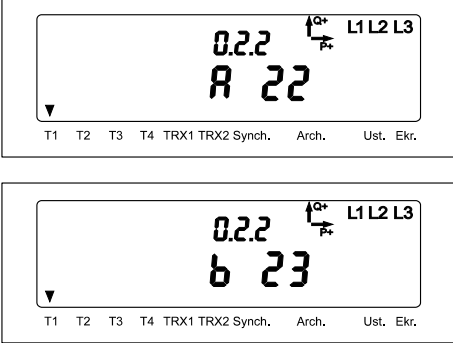
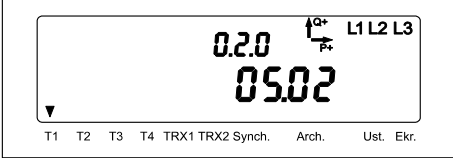
## 6.6.4. Ekranu informacyjne

Opis wielkości wyświetlanej	Opis informacji prezentowanych na ekranie dla licznika z wersją oprogramowania: 05.01, 05.02, 05.03, 06.01	Opis informacji prezentowanych na ekranie dla licznika z wersją oprogramowania: 05.05
Ekran tytułowy archiwalnych okresów rozliczeniowych		
Ekran tytułowy archiwalnego okresu rozliczeniowego	Prezentowany jest napis 'Arch XX', gdzie XX to numer archiwalnego okresu rozliczeniowego (01..12).	
Ekran informacyjny – wejście w tryb programowania		
Ekran informacyjny – zamknięcie okresu rozliczeniowego		
Ekran informacyjny - jedno z napięć poniżej progu zaniku		
Bieżący stan rejestru błędów licznika. Jeśli jego wartość wynosi „0000” oznacza to, że licznik pracuje poprawnie. W przeciwnym wypadku należy skontaktować się z producentem.		

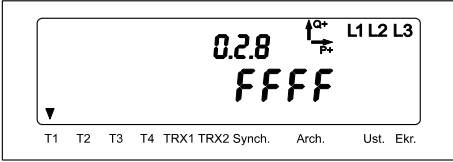
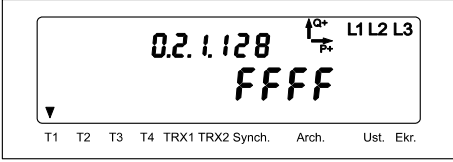


Opis wielkości wyświetlanej	Opis informacji prezentowanych na ekranie dla licznika z wersją oprogramowania: 05.01, 05.02, 05.03, 06.01	Opis informacji prezentowanych na ekranie dla licznika z wersją oprogramowania: 05.05
Ekran informacyjny – zamknięcie okresu rozliczeniowego	<p>Prezentuje datę, godzinę oraz tryb automatycznego zamykania okresu rozliczeniowego (znacznik nr 1):</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- drugi i trzeci segment główny – <b>numer dnia miesiąca</b> – w zakresie 1..31;</li><li>- piąty i szósty segment główny – <b>godzina</b> – w zakresie 00..23;</li><li>- ósmy segment główny – <b>tryb zamknięcia</b> – w zakresie 0..2.<ul style="list-style-type: none"><li>▪ 0 – zamykanie nieaktywne,</li><li>▪ 1 – zamknięcie z zerowaniem (<b>Tryb 1</b> – patrz Rozdział 7.15.2),</li><li>▪ 2 – zamknięcie bez zerowania (<b>Tryb 2</b> – patrz Rozdział 7.15.2).</li></ul></li></ul>	
Ekran informacyjny – zamknięcie okresu rozliczeniowego	<p>Prezentuje datę, godzinę oraz tryb automatycznego zamykania okresu rozliczeniowego (znacznik nr 2):</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- drugi i trzeci segment główny – <b>numer dnia miesiąca</b> – w zakresie 1..31;</li><li>- piąty i szósty segment główny – <b>godzina</b> – w zakresie 00..23;</li><li>- ósmy segment główny – <b>tryb zamknięcia</b> – w zakresie 0..2.<ul style="list-style-type: none"><li>▪ 0 – zamykanie nieaktywne,</li><li>▪ 1 – zamknięcie z zerowaniem (<b>Tryb 1</b> – patrz Rozdział 7.15.2),</li><li>▪ 2 – zamknięcie bez zerowania (<b>Tryb 2</b> – patrz Rozdział 7.15.2).</li></ul></li></ul>	
Ekran informacyjny – zamknięcie okresu rozliczeniowego	<p>Prezentuje datę, godzinę oraz tryb automatycznego zamykania okresu rozliczeniowego (znacznik nr 3):</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- drugi i trzeci segment główny – <b>numer dnia miesiąca</b> – w zakresie 1..31;</li><li>- piąty i szósty segment główny – <b>godzina</b> – w zakresie 00..23;</li><li>- ósmy segment główny – <b>tryb zamknięcia</b> – w zakresie 0..2.<ul style="list-style-type: none"><li>▪ 0 – zamykanie nieaktywne,</li><li>▪ 1 – zamknięcie z zerowaniem (<b>Tryb 1</b> – patrz Rozdział 7.15.2),</li><li>▪ 2 – zamknięcie bez zerowania (<b>Tryb 2</b> – patrz Rozdział 7.15.2).</li></ul></li></ul>	
Ekran informacyjny – zamknięcie okresu rozliczeniowego	<p>Prezentuje datę, godzinę oraz tryb automatycznego zamykania okresu rozliczeniowego (znacznik nr 4):</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- drugi i trzeci segment główny – <b>numer dnia miesiąca</b> – w zakresie 1..31;</li><li>- piąty i szósty segment główny – <b>godzina</b> – w zakresie 00..23;</li><li>- ósmy segment główny – <b>tryb zamknięcia</b> – w zakresie 0..2.<ul style="list-style-type: none"><li>▪ 0 – zamykanie nieaktywne,</li><li>▪ 1 – zamknięcie z zerowaniem (<b>Tryb 1</b> – patrz Rozdział 7.15.2),</li><li>▪ 2 – zamknięcie bez zerowania (<b>Tryb 2</b> – patrz Rozdział 7.15.2).</li></ul></li></ul>	



Opis wielkości wyświetlanej	Opis informacji prezentowanych na ekranie dla licznika z wersją oprogramowania: 05.01, 05.02, 05.03, 06.01	Opis informacji prezentowanych na ekranie dla licznika z wersją oprogramowania: 05.05
<p>Ekran informacyjny – zamknięcie okresu rozliczeniowego</p>	<p>Prezentuje datę, godzinę oraz tryb automatycznego zamykania okresu rozliczeniowego (znacznik nr 5):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- drugi i trzeci segment główny – <b>numer dnia miesiąca</b> – w zakresie 1..31;</li> <li>- piąty i szósty segment główny – <b>godzina</b> – w zakresie 00..23;</li> <li>- ósmy segment główny – <b>tryb zamknięcia</b> – w zakresie 0..2. <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>0</b> – zamykanie nieaktywne,</li> <li>▪ <b>1</b> – zamknięcie z zerowaniem (<b>Tryb 1</b> – patrz Rozdział 7.15.2),</li> <li>▪ <b>2</b> – zamknięcie bez zerowania (<b>Tryb 2</b> – patrz Rozdział 7.15.2).</li> </ul> </li> </ul>	
<p>Ekran informacyjny – czas uśredniania mocy</p>		
<p>Ekran informacyjny – czas uśredniania profilu mocy i energii</p>		
<p>Ekran informacyjny – czas uśredniania profilu napięć i prądów</p>		
<p>Ekran informacyjny – identyfikator grupy taryfowej</p>	<p>Prezentuje symboliczne oznaczenie grupy taryfowej zaprogramowanej w pamięci licznika, np. A22, B23.</p>	
<p>Numer wersji oprogramowania wewnętrznego licznika</p>		



Opis wielkości wyświetlanej	Opis informacji prezentowanych na ekranie dla licznika z wersją oprogramowania: 05.01, 05.02, 05.03, 06.01	Opis informacji prezentowanych na ekranie dla licznika z wersją oprogramowania: 05.05
Suma kontrolna (sygnatura) oprogramowania wewnętrznego licznika		
Suma kontrolna (sygnatura) danych kalibracyjnych		



## 7. REJESTRACJA WIELKOŚCI ROZLICZENIOWYCH (TARYFIKACJA) ORAZ INNYCH WIELKOŚCI POMOCNICZYCH

### 7.1. Rejestracja energii

Licznik może mierzyć i rejestrować energię w czterech strefach czasowych, przy czym aktywna jest w danej chwili tylko jedna strefa. Licznik mierzy i rejestruje energię czynną, bierną i pozorną.

Należy wyodrębnić dwa typy liczydeł energii **strefowe** i **sumaryczne**, przy czym rejestracja energii odbywa się jednocześnie na danym liczydłe strefowym i sumarycznym.

#### 7.1.1. Rejestracja energii czynnej

Licznik rejestruje energię czynną w 10 rejestrach:

- 4 rejestry strefowe dla kierunku pobór,
- 1 rejestr sumaryczny dla kierunku pobór,
- 4 rejestry strefowe dla kierunku oddawanie,
- 1 rejestr sumaryczny dla kierunku oddawanie.

Rejestry strefowe i sumaryczne posiadają odpowiedniki w rejestrach archiwalnych dla 12 ostatnich zamkniętych okresów rozliczeniowych.

#### 7.1.2. Rejestracja energii biernej

Wersja oprogramowania: 05.01, 05.02, 05.03, 06.01	Wersja oprogramowania: 05.05
Licznik rejestruje energię bierną w 14 rejestrach: <ul style="list-style-type: none"><li>- 4 rejestry strefowe dla kierunku pobór,</li><li>- 1 rejestr sumaryczny dla kierunku pobór,</li><li>- 4 rejestry strefowe dla kierunku oddawanie,</li><li>- 1 rejestr sumaryczny dla kierunku oddawanie,</li><li>- 1 rejestr sumaryczny dla pierwszego kwadrantu (EP &gt; 0, EQ &gt; 0),</li><li>- 1 rejestr sumaryczny dla drugiego kwadrantu (EP &lt; 0, EQ &gt; 0),</li><li>- 1 rejestr sumaryczny dla trzeciego kwadrantu (EP &lt; 0, EQ &lt; 0),</li><li>- 1 rejestr sumaryczny dla czwartego kwadrantu (EP &gt; 0, EQ &lt; 0).</li></ul>	Licznik rejestruje energię bierną w 30 rejestrach: <ul style="list-style-type: none"><li>- 4 rejestry strefowe dla kierunku pobór,</li><li>- 1 rejestr sumaryczny dla kierunku pobór,</li><li>- 4 rejestry strefowe dla kierunku oddawanie,</li><li>- 1 rejestr sumaryczny dla kierunku oddawanie,</li><li>- 4 rejestry strefowe dla kwadrantu 1,</li><li>- 1 rejestr sumaryczny dla kwadrantu 1,</li><li>- 4 rejestry strefowe dla kwadrantu 2,</li><li>- 1 rejestr sumaryczny dla kwadrantu 2,</li><li>- 4 rejestry strefowe dla kwadrantu 3,</li><li>- 1 rejestr sumaryczny dla kwadrantu 3,</li><li>- 4 rejestry strefowe dla kwadrantu 4,</li><li>- 1 rejestr sumaryczny dla kwadrantu 4.</li></ul>

Rejestry strefowe i sumaryczne posiadają odpowiedniki w rejestrach archiwalnych dla 12 ostatnich zamkniętych okresów rozliczeniowych.

#### 7.1.3. Rejestracja energii pozornej

Licznik rejestruje energię pozorną w 2 rejestrach:

- 1 rejestr sumaryczny (uruchamiany gdy energia czynna posiada kierunek pobór),
- 1 rejestr sumaryczny (uruchamiany gdy energia czynna posiada kierunek oddawanie).

Rejestry posiadają odpowiedniki w rejestrach archiwalnych dla 12 ostatnich zamkniętych okresów rozliczeniowych.



## 7.2. Rejestracja strat $I^2t$ oraz strat $U^2t$

Wersja oprogramowania: 05.01, 05.02, 05.03, 06.01	Wersja oprogramowania: 05.05
<p>Licznik rejestruje straty <math>U^2t</math> wg wzoru :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>dla EQABP pomiar czteroprzewodowy <math>U^2t = [U_1^2 + U_2^2 + U_3^2] \cdot t</math></li> <li>dla EQABP pomiar w układzie Arona <math>U^2t = [U_{12}^2 + U_{32}^2] \cdot t</math></li> </ul> <p>Licznik rejestruje straty <math>I^2t</math> wg wzoru :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>dla EQABP pomiar czteroprzewodowy <math>I^2t = [I_1^2 + I_2^2 + I_3^2] \cdot t</math></li> <li>dla EQABP pomiar w układzie Arona <math>I^2t = [I_1^2 + I_3^2] \cdot t</math></li> </ul>	<p>Licznik rejestruje straty <math>U^2t</math> w dwóch rejestrach:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><math>U^2t+</math> (uruchamiany gdy energia czynna ma kierunek pobór lub jest równa zero),</li> <li><math>U^2t-</math> (uruchamiany gdy energia czynna ma kierunek oddawanie).</li> </ul> <p>Straty <math>U^2t</math> liczone są wg wzoru:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>dla EQABP pomiar czteroprzewodowy <math>U^2t = [U_1^2 + U_2^2 + U_3^2] \cdot t</math></li> <li>dla EQABP pomiar w układzie Arona <math>U^2t = [U_{12}^2 + U_{32}^2] \cdot t</math></li> </ul> <p>Licznik rejestruje straty <math>I^2t</math> w dwóch rejestrach:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><math>I^2t+</math> (uruchamiany gdy energia czynna ma kierunek pobór lub jest równa zero),</li> <li><math>I^2t-</math> (uruchamiany gdy energia czynna ma kierunek oddawanie).</li> </ul> <p>Straty <math>I^2t</math> liczone są wg wzoru:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>dla EQABP pomiar czteroprzewodowy <math>I^2t = [I_1^2 + I_2^2 + I_3^2] \cdot t</math></li> <li>dla EQABP pomiar w układzie Arona <math>I^2t = [I_1^2 + I_3^2] \cdot t</math></li> </ul>

Rejestry posiadają odpowiedniki w rejestrach archiwalnych dla 12 ostatnich zamkniętych okresów rozliczeniowych.

## 7.3. Pomiar i rejestracja najwyższych rozliczeniowych mocy uśrednionych

Licznik EQABP realizuje pomiar i rejestrację w pamięci licznika 10 najwyższych mocy uśrednionych P+ (moc czynna kierunek pobór) oraz 10 najwyższych mocy uśrednionych P- (moc czynna kierunek oddawanie). Pomiar i rejestracja najwyższych mocy uśrednionych może być realizowana wg dwóch ustalanych w konfiguracji licznika algorytmów: „co cykl” (Algorytm 1) lub „najwyższy z godziny” (Algorytm 2). Odpowiednią konfigurację można wykonać programem narzędziowym SOLEN.

### 7.3.1. Algorytm 1 - „co cykl”

- w pamięci licznika rejestrowane jest 10 najwyższych mocy uśrednionych P+ (moc czynna kierunek pobór) oraz 10 najwyższych mocy uśrednionych P- (moc czynna kierunek oddawanie) w danym okresie rozliczeniowym niezależnie od obowiązującej strefy czasowej,
- rejestracja najwyższych mocy uśrednionych realizowana jest w programowo ustalanych cyklach pomiarowych 1 lub 15 lub 30 lub 60 minutowych;
- każda zarejestrowana wartość mocy posiada znacznik daty i czasu wystąpienia.

### 7.3.2. Algorytm 2 - „najwyższy z godziny”

- do rejestrów najwyższych mocy wybierana jest jedna najwyższa wartość mocy uśrednionej z godziny zegarowej;
- w pamięci licznika rejestrowane jest 10 najwyższych mocy uśrednionych P+ (moc czynna kierunek pobór) oraz 10 najwyższych mocy uśrednionych P- (moc czynna kierunek oddawanie) w danym okresie rozliczeniowym niezależnie od obowiązującej strefy czasowej,
- rejestracja najwyższych mocy uśrednionych realizowana jest w programowo ustalanych cyklach pomiarowych 1 lub 15 lub 30 lub 60 minutowych;
- każda zarejestrowana wartość mocy posiada znacznik daty i czasu wystąpienia.

**UWAGA!** W przypadku gdy zmiana algorytmu wybierania mocy maksymalnych z 'algorytmu 2' na 'algorytm 1' nie nastąpi w pierwszym cyklu uśredniania mocy w bieżącej godzinie zegarowej, to moc zmierzona we



wcześniejszych cyklach bieżącej godziny nie zostanie uwzględniona w rejestrach mocy maksymalnych oraz nie zostanie zarejestrowane przekroczenie mocy umownej w tych cyklach.

#### 7.4. Rejestracja nadwyżki mocy

Do rejestru nadwyżki mocy dodawana jest różnica pomiędzy zmierzoną wartością mocy (uśrednioną w wybranym programowo cyklu 1 lub 15 lub 30 lub 60 minut), a wartością wprowadzonej do pamięci mocy umownej.

Wartość nadwyżki mocy czynnej pobranej  $P_+$  wynika ze wzorów:

$$P_n = P_{cp} - P_u \quad \text{przy warunku } P_{cp} > P_u$$
$$P_n = 0 \quad \text{przy warunku } P_{cp} \leq P_u$$
$$P_{sn} = P_s + P_n$$

gdzie:

- $P_{cp}$  – wartość mocy w cyklu pomiarowym 1 lub 15 lub 30 lub 60 minut,
- $P_u$  – wartość mocy umownej wprowadzona do pamięci licznika,
- $P_n$  – nadwyżka mocy wynikająca z różnicy  $P_{cp}$  oraz  $P_u$ ,
- $P_s$  – wartość bieżąca nadwyżki mocy,
- $P_{sn}$  – nowa wartość nadwyżki mocy,

**UWAGA!** Rejestracja nadwyżki mocy realizowana jest w zależności od ustalonego algorytmu - punkt 7.3.1 lub punkt 7.3.2.

#### 7.5. Rejestracja ilości przekroczeń mocy umownej

Rejestr ilości przekroczeń mocy umownej zwiększany jest o 1 w przypadku, gdy różnica pomiędzy wartością mocy najwyższej, a wartością wprowadzonej do pamięci mocy umownej, jest większa od 0 (zera).

Ilość przekroczeń wprowadzonej do pamięci licznika wartości mocy umownej (rejestracja ilości przekroczeń mocy czynnych pobieranych  $P_+$ ) wynika z warunku:

$$\text{jeżeli } P_{cp} > P_u \text{ to } I_{pn} = I_p + 1$$

gdzie :

- $P_{cp}$  – wartość mocy w cyklu pomiarowym 1 lub 15 lub 30 lub 60 minut,
- $P_u$  – wartość mocy umownej wprowadzona do pamięci licznika,
- $I_p$  – wartość bieżąca ilości przekroczeń mocy umownej
- $I_{pn}$  – nowa wartość ilości przekroczeń mocy umownej

**UWAGA!** Rejestracja ilości przekroczeń mocy umownej realizowana jest w zależności od ustalonego algorytmu - punkt 7.3.1 lub punkt 7.3.2.

#### 7.6. Rejestracja nadwyżki mocy z 10 mocy maksymalnych

Wartość rejestru nadwyżki mocy z 10 mocy maksymalnych jest wyznaczana na bazie zbioru dziesięciu mocy maksymalnych dla kierunku pobór. Sposób jej wyznaczenia ilustruje następująca zależność:

$$P_s = \sum_{n=1}^{10} [(P_{max_n} - P_u) \quad \text{jeśli } (P_{max_n} > P_u)]$$

gdzie:

- $P_s$  – nowa wartość nadwyżki mocy
- $P_{max_n}$  – n-ta moc maksymalna zarejestrowana przez licznik
- $P_u$  – wartość wprowadzonej do pamięci licznika mocy umownej

**UWAGA!** Rejestracja nadwyżki mocy z 10 mocy maksymalnych realizowana jest w zależności od ustalonego algorytmu - punkt 7.3.1 lub punkt 7.3.2.

#### 7.7. Rejestracja nadwyżki energii biernej

Licznik EQABP rejestruje nadwyżkę energii biernej pobieranej ponad wartość umowną odpowiadającą wartości współczynnika  $\text{tg}\varphi_0$ .

Ponadumowny pobór energii biernej określony jest jako nadwyżka tej energii ponad ilość odpowiadającą wartości współczynnika  $\text{tg}\varphi_0$ , gdy  $\text{tg}\varphi > \text{tg}\varphi_0$ .

gdzie:

- $\text{tg}\varphi_0$  - umowny współczynnik mocy (neutralny),
- $\text{tg}\varphi$  - współczynnik mocy wynikający z pobranej energii biernej.



Rejestracja nadwyżki energii biernej wykonywana jest:

- na podstawie jednosekundowych pomiarów energii wykonanych przez przetwornik pomiarowy;
- wyłącznie przy pracy licznika w pierwszym kwadrancie pomiarowym.

Licznik umożliwia wprowadzenie do jego pamięci wartości umownego współczynnika mocy  $\text{tg}\varphi_0$  (neutralnego) w zakresie od 0,00 do 9,99.

Nadwyżka energii biernej rejestrowana jest w **kvarh**.

Wartość nadwyżki energii biernej zapisywana jest w pamięci danych archiwalnych każdorazowo w momencie zamknięcia okresu rozliczeniowego wraz z wielkościami rozliczeniowymi.

Przykładowe ekrany prezentujące umowny współczynnik mocy  $\text{tg}\varphi_0$  (neutralny) oraz nadwyżkę energii biernej dla bieżącego i archiwalnych okresów rozliczeniowych przedstawiono na str. 57, 58 i 80 instrukcji.

### 7.8. Czas uśredniania mocy

Jest to parametr określający czas uśredniania rozliczeniowych najwyższych mocy.  
Dopuszczalne wartości to: 1 lub 15 lub 30 lub 60 minut.

### 7.9. Czas uśredniania profilu mocy i energii

Jest to parametr określający czas uśredniania profilu mocy i energii.  
Dopuszczalne wartości to: 1 lub 15 lub 30 lub 60 minut.

### 7.10. Czas uśredniania profilu napięć i prądów (profilu jakościowego)

Jest to parametr określający czas uśredniania profilu napięć i prądów.  
Dopuszczalne wartości to: 1 lub 5 lub 10 lub 15 minut.

### 7.11. Wartość mocy umownej

Zgodnie z wprowadzoną do pamięci licznika wartością mocy umownej następuje rejestracja tzw. nadwyżki mocy, nadwyżki mocy z 10 mocy maksymalnych oraz ilości przekroczeń mocy umownej.

### 7.12. Zmiana czasu zima-lato, lato-zima

Licznik EQABP posiada zaimplementowany bezobsługowy algorytm zmiany czasu zima-lato (Z-L), lato-zima (L-Z), który ustala:

- zmianę czasu Z-L w ostatnią niedzielę marca z godz.02.00 na godz. 03.00,
- zmianę czasu L-Z w ostatnią niedzielę października z godz. 03.00 na godz. 02.00.

Możliwe są następujące operacje związane ze zmianą czasu zima-lato, lato-zima:

- możliwość programowego zablokowania zmiany Z-L, L-Z,
- możliwość zaprogramowania nowych dat zmiany czasu Z-L, L-Z – załączenie tej opcji anuluje działanie wyżej opisanego algorytmu.

### 7.13. Podział doby na strefy czasowe

W liczniku EQABP istnieje możliwość zadeklarowania podziału doby na 4 strefy czasowe w trzech tabelach:

- tabela dla dni roboczych dla każdego miesiąca z dokładnością do 1 godziny,
- tabela dla dni wolnych dla każdego miesiąca z dokładnością do 1 godziny,
- tabela dla sobót z dokładnością do 1 godziny dla całego roku kalendarzowego.

### 7.14. Kalendarz dni wolnych

Licznik posiada tzw. bezobsługowy **kalendarz dni wolnych**, który automatycznie dla danego roku ustala dni robocze, dni wolne (niedziele, święta stałe i ruchome tj. PONIEDZIAŁEK WIELKANOCNY i BOŻE CIAŁO) i soboty.

Możliwe są następujące operacje związane z **kalendarzem dni wolnych**:

- wyłączenie lub załączenie opcji „**Aktywna tabela dni dodatkowych**” – istnieje możliwość zadeklarowania dodatkowych 8 dni wolnych i dodatkowych 8 dni roboczych,
- wyłączenie lub załączenie opcji „**Święta zaliczane do dni wolnych**” (wyłączenie tej opcji spowoduje zaliczenie wszystkich świąt do dni roboczych),
- wyłączenie lub załączenie opcji „**Soboty zaliczane do dni wolnych**” (wyłączenie tej opcji spowoduje zaliczenie wszystkich sobót do dni roboczych),





- wyłączenie lub załączenie opcji „**Niedziele zaliczane do dni wolnych**” (wyłączenie tej opcji spowoduje zaliczenie wszystkich niedziel do dni roboczych).
- Do edycji kalendarza dni wolnych służy program narzędziowy SOLEN.

## 7.15. Okres rozliczeniowy

Okres rozliczeniowy w liczniku EQABP może być zamykany:

- na żądanie przez operatora;
- automatycznie w wyznaczonym dniu i godzinie miesiąca;
- automatycznie po aktywacji taryfy pasywnej – patrz punkt 13.2.

### 7.15.1. Zamykanie okresu rozliczeniowego na żądanie przez operatora

Opcja **zamykanie okresu rozliczeniowego na żądanie** jest zawsze aktywna.

Istnieją dwa sposoby **zamknięcia okresu rozliczeniowego na żądanie**:

- przez wystawienie przełącznika edycyjnego (sposób postępowania został opisany w Rozdziale 11.3);
- przez interfejs optyczny przy użyciu oprogramowania „**SOLEN**” lub przy użyciu przenośnego czytnika danych wyposażonego w dedykowane oprogramowanie odczytowe.

### 7.15.2. Automatyczne zamykanie okresu rozliczeniowego

Opcję **automatyczne zamykanie okresu rozliczeniowego** można programowo załączyć lub wyłączyć.

Licznik EQABP, w zależności od wymogów taryfowych spółki dystrybucyjnej umożliwia zamykanie okresu rozliczeniowego do **pięciu** razy w ciągu miesiąca, w definiowanych przez użytkownika dniach (5 programowych znaczników automatycznego zamykania okresu rozliczeniowego). Zamykanie okresu rozliczeniowego może odbywać się w następujących trybach:

#### **Tryb 1**

W trakcie procesu zamykania okresu rozliczeniowego w **trybie 1** licznik wykonuje następującą procedurę zgodnie z opisem w poniższej tabeli:

Opis wielkości rejestrowanej	Wpis do rejestrów archiwalnych	Zerowanie rejestrów bieżącego okresu rozliczeniowego
Stany liczydeł energii	TAK	NIE
Wartości najwyższych mocy ze znacznikami daty i czasu ich wystąpienia	TAK	TAK
Wartość nadwyżki mocy	TAK	TAK
Ilości przekroczeń wartości mocy umownej	TAK	TAK
Wartość nadwyżki mocy z 10 mocy maksymalnych	TAK	TAK
Nadwyżka energii biernej	TAK	NIE

#### **Tryb 2**

W trakcie procesu zamykania okresu rozliczeniowego w **trybie 2** licznik wykonuje następującą procedurę zgodnie z opisem w poniższej tabeli:

Opis wielkości rejestrowanej	Wpis do rejestrów archiwalnych	Zerowanie rejestrów bieżącego okresu rozliczeniowego
Stany liczydeł energii	TAK	NIE
Wartości najwyższych mocy ze znacznikami daty i czasu ich wystąpienia	TAK	NIE
Wartość nadwyżki mocy	TAK	NIE
Ilości przekroczeń wartości mocy umownej	TAK	NIE
Wartość nadwyżki mocy z 10 mocy maksymalnych	TAK	NIE
Nadwyżka energii biernej	TAK	NIE

Przy załączonej opcji **automatyczne zamykanie okresu rozliczeniowego** należy podać numer dnia miesiąca i godzinę oraz jeden z trybów opisanych powyżej.

#### **PRZYKŁAD 1**

**automatyczne zamykanie okresu rozliczeniowego** z zerowaniem rejestrów bieżącego okresu rozliczeniowego na przełomie miesiąca – należy ustawić:

dzień : 01  
godzina : 00  
tryb: 1

**PRZYKŁAD 2**

**automatyczne zamykanie okresu rozliczeniowego** w zdefiniowanych dniach miesiąca

- 10 dnia miesiąca o godzinie 00<sup>00</sup> bez zerowania rejestrów bieżącego okresu rozliczeniowego,
- 20 dnia miesiąca o godzinie 12<sup>00</sup> bez zerowania rejestrów bieżącego okresu rozliczeniowego,
- na przełomie miesiąca z zerowaniem rejestrów bieżącego okresu rozliczeniowego.

Należy ustawić:

	Znacznik 1:	Znacznik 2:	Znacznik 3:
Dzień	10	20	01
Godzina	00	12	00
Tryb	2	2	1

**7.16. Funkcje wyjścia przekaźnikowego****7.16.1. Praca przekaźnika zgodnie z ustalonymi programowo tabelami podziału doby na strefy czasowe**

Licznik EQABP może być wyposażony opcjonalnie w przekaźnik, który umożliwia poprzez jego styki sterowanie przełącznikami stref czasowych w innych licznikach. Istnieje możliwość określenia (poprzez konfigurację licznika) dla jakich stref czasowych wyjście przekaźnika ma być zwarte.

**7.16.2. Sygnalizacja na wyjściu przekaźnikowym zaniku / spadku wartości napięcia pomiarowego**

Licznik EQABP może sygnalizować na wyjściu przekaźnikowym zanik / spadek wartości napięcia pomiarowego (na co najmniej jednej z faz) poniżej programowo ustalonej wartości napięcia progowego.

Stan styków przekaźnika w zależności od wartości napięcia pomiarowego:

Wartości napięć pomiarowych	Stan styków przekaźnika
Wszystkie wartości napięć pomiarowych powyżej programowo ustalonej wartości napięcia progowego	Zwarte
Wartość 1 napięcia pomiarowego poniżej programowo ustalonej wartości napięcia progowego	Rozwarte
Wartości 2 napięć pomiarowych poniżej programowo ustalonej wartości napięcia progowego	Rozwarte
Wartości wszystkich napięć pomiarowych poniżej programowo ustalonej wartości napięcia progowego	Rozwarte

**7.16.3. Sygnalizacja na wyjściu przekaźnikowym wskazanych programowo zdarzeń związanych z kierunkiem przepływu energii**

Licznik EQABP może sygnalizować na wyjściu przekaźnikowym (przez zwarcie styków przekaźnika) wystąpienia sumy wskazanych przez konfigurację zdarzeń:

- a) moc chwilowa  $P > 0$ ;
- b) moc chwilowa  $P = 0$ ;
- c) moc chwilowa  $P < 0$ ;
- d) moc chwilowa  $Q > 0$ ;
- e) moc chwilowa  $Q = 0$ ;
- f) moc chwilowa  $Q < 0$ ;
- g) moc chwilowa  $Q1 > 0$ ;
- h) moc chwilowa  $Q2 > 0$ ;
- i) moc chwilowa  $Q3 > 0$ ;
- j) moc chwilowa  $Q4 > 0$ ;

**7.16.4. Praca przekaźnika w trybie „strażnika mocy”**

Licznik EQABP może sygnalizować na wyjściu przekaźnikowym (przez zwarcie styków przekaźnika) wystąpienie przekroczenia tzw. mocy progowej przez narastającą moc czynną dla kierunku pobór. Moc progową można zaprogramować w pamięci stałej licznika niezależnie od mocy umownej.

Sposób działania przekaźnika w trybie „strażnika mocy” obrazuje Rysunek 8.



Rysunek 8. Praca przekaźnika w trybie "strażnika mocy"

### 7.17. Ustawianie konta odbiorcy

W liczniku EQABP istnieje możliwość wprowadzenia 10 – znakowego **konta odbiorcy**. Dopuszczalne znaki: „A”.. „Z”, „a”.. „z”, „0”.. „9”, „ ” (spacja), „\_”.

#### **PRZYKŁAD**

„AaBbZz1209”

### 7.18. Zmiana trybu pracy wyświetlacza

Opis ekranów prezentowanych na wyświetlaczu licznika oraz sposoby sterowania jego pracą zostały opisane w Rozdziale 6.

### 7.19. Prędkość transmisji danych przez interfejsy RS485 i CLO

Licznik EQABP może być wyposażony w interfejsy komunikacyjne RS485 i CLO, które umożliwiają odczyt zarejestrowanych w pamięci licznika danych pomiarowo-rozliczeniowych. Prędkość transmisji danych poprzez te interfejsy jest ustalana programowo.

Dopuszczalne wartości to: 2400 lub 4800 lub 9600 Bd.

### 7.20. Parametry wejścia / wyjścia synchronizacji

Licznik EQABP wyposażony jest w wejście synchronizacji czasu lub wyjście synchronizacji czasu (opcjonalnie).

#### 7.20.1. Wejście synchronizacji czasu

Wejście synchronizacji może przyjmować zewnętrzne impulsy synchronizujące wewnętrzny zegar licznika. Zakres czasu przyjmowania impulsu: od godziny 11:59:00 do 12:00:59. Przyjęcie impulsu powoduje przestawienie zegara na godzinę 12:00:00.

Istnieje możliwość programowej konfiguracji polaryzacji impulsu wejściowego – pozytywnej lub negatywnej.

#### 7.20.2. Wyjście synchronizacji czasu

Na wyjściu synchronizacji czasu pojawia się impuls na koniec każdego zakończonego mocowego cyklu pomiarowego. Istnieje możliwość programowej konfiguracji polaryzacji impulsu wyjściowego – pozytywnej lub negatywnej.



## 8. ZESTAWIENIE „DOMYŚLNYCH” PARAMETRÓW TARYFIKACJI I PARAMETRÓW FUNKCJONALNYCH PROGRAMOWANYCH W LICZNIKU TYPU EQABP

Lp.	Parametr	POŚREDNI ARON 3x100 V, 5(10) A	POŚREDNI 3x57,7/100 V, 5(6) A	PÓLPOŚREDNI / POŚREDNI 3x57,7/100 V...3x230/400 V, 5(10) A	PÓLPOŚREDNI 3x230/400 V, 5(6) A	BEZPOŚREDNI 3x230/400 V, 5(100) A
1	Konto odbiorcy	Nie zaprogramowane				
2	Czas uśredniania cyklu mocowego	15 min.				
3	Czas uśredniania cyklu profilowego mocy i energii	15 min.				
4	Czas uśredniania cyklu profilowego napięć i prądów (tzw. profil jakościowy)	10 min.				
5	Algorytm wybierania mocy maksymalnych	Z najwyższej mocy w godzinie				
6	Święta zaliczane do dni wolnych	TAK				
7	Niedziele zaliczane do dni wolnych	TAK				
8	Soboty zaliczane do dni wolnych	TAK				
9	Osobna tabela dla sobót	NIE				
10	Aktywna tabela dni dodatkowych	TAK				
11	Dodatkowe dni wolne	Nie zaprogramowane				
12	Konfiguracja zamknięć okresu rozliczeniowego	Zamknięcie okresu rozliczeniowego: automatyczne; Ilość zamknięć w miesiącu: jeden, dzień w miesiącu: pierwszy, godzina: 00, zerowanie mocy: TAK				
13	Strefy doby / Identyfikator grupy taryfowej	Zgodnie z taryfą A23, B23				Zgodnie z taryfą C11
14	Zmiana czasu zima-lato, lato-zima	Aktywna				
15	Moc umowna	2 kW	2 kW	7 kW	7 kW	69 kW
16	Moc progowa (dla „Strażnika mocy”)	Nie zaprogramowana				
17	Prędkość transmisji RS485 / CLO	9600 bit/s				
18	Tryb pracy ekranu	Powrót do ekranu domyślnego				
19	Napięcie progowe	Próg dolny: 40 V Próg górny: 70 V	40 V	40 V	190 V	190 V
20	Konfiguracja odczytu profilu	<b>Dla wersji oprogramowania: 05.01, 05.02, 05.03, 06.01</b>	Moc: P+, P-, Q+, Q-; Stan liczydła energii: EP+, EP- Profil napięć i prądów (jakościowy): U1, U2, U3, I1, I2, I3 (standard)			
		<b>Dla wersji oprogramowania: 05.05</b>	-	-	Moc: P+, P-, Q1, Q2, Q3, Q4; Stan liczydła energii: EP+, EP-; Profil napięć i prądów (jakościowy): U1, U2, U3, I1, I2, I3 (standard)	-
21	Tabele danych	Kolejność oraz zawartość tabel zgodnie z pkt. 8.4				
22	Ekran LCD	Ekran statyczny: Kolejność prezentacji ekranów zgodnie z pkt. 8.1 lub 8.2 lub 8.3, czas powrotu do ekranu domyślnego 180 s; Ekran dynamiczny: nie zaprogramowane				
23	Polaryzacja wejścia / wyjścia synchronizacji (Czas trwania impulsu – 50 ms)	Negatywna				
24	Funkcja wyjścia przekaźnikowego	Sygnalizacja spadku / zaniku napięć pomiarowych				
		Styki przekaźnika rozwarte przy zaniku L1 lub L3	Styki przekaźnika rozwarte przy zaniku L1 lub L2 lub L3			
25	Umowny współczynnik mocy tgφ <sub>0</sub> (neutralny)	0,4				
26	Czas bezczynności na interfejsach komunikacyjnych, po którym następuje automatyczne rozłączenie	Interfejs optyczny → 60 sekund CLO / RS485 → 60 sekund				



27	Kod zdalnej synchronizacji czasu	Interfejs nr 1, RS485 - aktywny
		Interfejs nr 2, RS485 lub CLO - nieaktywny
28	Taryfa pasywna	Nieaktywna
29	Programowanie zdalne	Aktywne za pośrednictwem interfejsu nr 1 (TRX1) - RS485

**8.1. Kolejność „domyślnych” ekranów licznika typu EQABP z wersją oprogramowania: 05.01**

Ekran statyczny			
Lp.		Lp.	
1	Ekran testowy	35	Ilość przekroczeń wprowadzonej do licznika wartości mocy umownej
2	Data	36	Wartość nadwyżki mocy czynnej pobranej wyznaczonej z dziesięciu mocy maksymalnych
3	Czas	37	Wartość pierwszej najwyższej mocy czynnej oddanej
4	Stan liczydła energii czynnej dla kierunku pobór w pierwszej strefie czasowej	38	Data wystąpienia pierwszej najwyższej mocy czynnej oddanej
5	Stan liczydła energii czynnej dla kierunku pobór w drugiej strefie czasowej	39	Czas wystąpienia pierwszej najwyższej mocy czynnej oddanej
6	Stan liczydła energii czynnej dla kierunku pobór w trzeciej strefie czasowej	40	Wartość narastającej mocy czynnej pobieranej z aktualną minutą cyklu pomiarowego
7	Stan liczydła energii czynnej dla kierunku pobór w czwartej strefie czasowej	41	Wartość narastającej mocy czynnej oddawanej z aktualną minutą cyklu pomiarowego
8	Stan liczydła sumarycznego energii czynnej dla kierunku pobór	42	Wartość narastającej mocy biernej pobieranej z aktualną minutą cyklu pomiarowego
9	Stan liczydła energii czynnej dla kierunku oddawanie w pierwszej strefie czasowej	43	Wartość narastającej mocy biernej oddawanej z aktualną minutą cyklu pomiarowego
10	Stan liczydła energii czynnej dla kierunku oddawanie w drugiej strefie czasowej	44	Wartość chwilowa napięcia w fazie L1
11	Stan liczydła energii czynnej dla kierunku oddawanie w trzeciej strefie czasowej	45	Wartość chwilowa napięcia w fazie L2 (ekran nie zaprogramowany dla EQABP 3x100 V, 0,05-5(10) A)
12	Stan liczydła energii czynnej dla kierunku oddawanie w czwartej strefie czasowej	46	Wartość chwilowa napięcia w fazie L3
13	Stan liczydła sumarycznego energii czynnej dla kierunku oddawanie	47	Wartość chwilowa prądu w fazie L1
14	Stan liczydła energii biernej dla kierunku pobór w pierwszej strefie czasowej	48	Wartość chwilowa prądu w fazie L2 (ekran nie zaprogramowany dla EQABP 3x100 V, 0,05-5(10) A)
15	Stan liczydła energii biernej dla kierunku pobór w drugiej strefie czasowej	49	Wartość chwilowa prądu w fazie L3
16	Stan liczydła energii biernej dla kierunku pobór w trzeciej strefie czasowej	50	Wartość chwilowa mocy czynnej pobieranej / oddawanej w fazie L1
17	Stan liczydła energii biernej dla kierunku pobór w czwartej strefie czasowej	51	Wartość chwilowa mocy czynnej pobieranej / oddawanej w fazie L2 (ekran nie zaprogramowany dla EQABP 3x100 V 0,05-5(10) A)
18	Stan liczydła sumarycznego energii biernej dla kierunku pobór	52	Wartość chwilowa mocy czynnej pobieranej / oddawanej w fazie L3
19	Stan liczydła energii biernej dla kierunku oddawanie w pierwszej strefie czasowej	53	Wartość chwilowa mocy czynnej pobieranej / oddawanej sumarycznej
20	Stan liczydła energii biernej dla kierunku oddawanie w drugiej strefie czasowej	54	Wartość chwilowa mocy biernej pobieranej / oddawanej w fazie L1
21	Stan liczydła energii biernej dla kierunku oddawanie w trzeciej strefie czasowej	55	Wartość chwilowa mocy biernej pobieranej / oddawanej w fazie L2 (ekran nie zaprogramowany dla EQABP 3x100 V 0,05-5(10) A)
22	Stan liczydła energii biernej dla kierunku oddawanie w czwartej strefie czasowej	56	Wartość chwilowa mocy biernej pobieranej / oddawanej w fazie L3
23	Stan liczydła sumarycznego energii biernej dla kierunku oddawanie	57	Wartość chwilowa mocy biernej pobieranej / oddawanej sumarycznej
24	Stan liczydła sumarycznego energii biernej EQ1	58	Wartość chwilowa współczynnika mocy $\text{tg}\varphi$ sumarycznego
25	Stan liczydła sumarycznego energii biernej EQ2	59	Wartość chwilowa częstotliwości
26	Stan liczydła sumarycznego energii biernej EQ3	60	Wartość mocy umownej wprowadzonej do pamięci licznika
27	Stan liczydła sumarycznego energii biernej EQ4	61	Wartość umownego współczynnika mocy $\text{tg}\varphi_0$ (neutralnego) wprowadzonego do pamięci licznika
28	Stan liczydła strat $U^2t$	62	Data zamknięcia okresu rozliczeniowego
29	Stan liczydła strat $I^2t$	63	Czas zamknięcia okresu rozliczeniowego
30	Stan liczydła nadwyżki energii biernej	64	Czas uśredniania cyklu mocowego
31	Wartość pierwszej najwyższej mocy czynnej pobranej	65	Czas uśredniania cyklu profilowego mocy i energii
32	Data wystąpienia pierwszej najwyższej mocy czynnej pobranej	66	Czas uśredniania cyklu profilowego napięć i prądów
33	Czas wystąpienia pierwszej najwyższej mocy czynnej pobranej	67	Identyfikator grupy taryfowej
34	Wartość nadwyżki mocy czynnej pobranej	68	Data pierwszego w miesiącu automatycznego zamknięcia okresu rozliczeniowego



Ekran statyczny			
Lp.		Lp.	
69	Data drugiego w miesiącu automatycznego zamknięcia okresu rozliczeniowego (domyślnie data nie zdefiniowana)	74	Suma kontrolna (sygnatura) oprogramowania wewnętrznego licznika
70	Data trzeciego w miesiącu automatycznego zamknięcia okresu rozliczeniowego (domyślnie data nie zdefiniowana)	75	Suma kontrolna (sygnatura) danych kalibracyjnych
71	Data czwartego w miesiącu automatycznego zamknięcia okresu rozliczeniowego (domyślnie data nie zdefiniowana)	76	Bieżący stan rejestru błędów licznika
72	Data piątego w miesiącu automatycznego zamknięcia okresu rozliczeniowego (domyślnie data nie zdefiniowana)	77	Wejście do archiwum
73	Numer wersji oprogramowania wewnętrznego licznika		

**8.2. Kolejność „domyślnych” ekranów licznika typu EQABP z wersją oprogramowania: 05.02, 05.03, 06.01**

Ekran statyczny			
Lp.		Lp.	
1	Ekran testowy	38	Czas wystąpienia drugiej najwyższej mocy czynnej pobranej
2	Data	39	Wartość trzeciej najwyższej mocy czynnej pobranej
3	Czas	40	Data wystąpienia trzeciej najwyższej mocy czynnej pobranej
4	Stan liczydła energii czynnej dla kierunku pobór w pierwszej strefie czasowej	41	Czas wystąpienia trzeciej najwyższej mocy czynnej pobranej
5	Stan liczydła energii czynnej dla kierunku pobór w drugiej strefie czasowej	42	Wartość czwartej najwyższej mocy czynnej pobranej
6	Stan liczydła energii czynnej dla kierunku pobór w trzeciej strefie czasowej	43	Data wystąpienia czwartej najwyższej mocy czynnej pobranej
7	Stan liczydła energii czynnej dla kierunku pobór w czwartej strefie czasowej	44	Czas wystąpienia czwartej najwyższej mocy czynnej pobranej
8	Stan liczydła sumarycznego energii czynnej dla kierunku pobór	45	Wartość piątej najwyższej mocy czynnej pobranej
9	Stan liczydła energii czynnej dla kierunku oddawanie w pierwszej strefie czasowej	46	Data wystąpienia piątej najwyższej mocy czynnej pobranej
10	Stan liczydła energii czynnej dla kierunku oddawanie w drugiej strefie czasowej	47	Czas wystąpienia piątej najwyższej mocy czynnej pobranej
11	Stan liczydła energii czynnej dla kierunku oddawanie w trzeciej strefie czasowej	48	Wartość szóstej najwyższej mocy czynnej pobranej
12	Stan liczydła energii czynnej dla kierunku oddawanie w czwartej strefie czasowej	49	Data wystąpienia szóstej najwyższej mocy czynnej pobranej
13	Stan liczydła sumarycznego energii czynnej dla kierunku oddawanie	50	Czas wystąpienia szóstej najwyższej mocy czynnej pobranej
14	Stan liczydła energii biernej dla kierunku pobór w pierwszej strefie czasowej	51	Wartość siódmej najwyższej mocy czynnej pobranej
15	Stan liczydła energii biernej dla kierunku pobór w drugiej strefie czasowej	52	Data wystąpienia siódmej najwyższej mocy czynnej pobranej
16	Stan liczydła energii biernej dla kierunku pobór w trzeciej strefie czasowej	53	Czas wystąpienia siódmej najwyższej mocy czynnej pobranej
17	Stan liczydła energii biernej dla kierunku pobór w czwartej strefie czasowej	54	Wartość ósmej najwyższej mocy czynnej pobranej
18	Stan liczydła sumarycznego energii biernej dla kierunku pobór	55	Data wystąpienia ósmej najwyższej mocy czynnej pobranej
19	Stan liczydła energii biernej dla kierunku oddawanie w pierwszej strefie czasowej	56	Czas wystąpienia ósmej najwyższej mocy czynnej pobranej
20	Stan liczydła energii biernej dla kierunku oddawanie w drugiej strefie czasowej	57	Wartość dziewiątej najwyższej mocy czynnej pobranej
21	Stan liczydła energii biernej dla kierunku oddawanie w trzeciej strefie czasowej	58	Data wystąpienia dziewiątej najwyższej mocy czynnej pobranej
22	Stan liczydła energii biernej dla kierunku oddawanie w czwartej strefie czasowej	59	Czas wystąpienia dziewiątej najwyższej mocy czynnej pobranej
23	Stan liczydła sumarycznego energii biernej dla kierunku oddawanie	60	Wartość dziesiątej najwyższej mocy czynnej pobranej
24	Stan liczydła sumarycznego energii biernej EQ1	61	Data wystąpienia dziesiątej najwyższej mocy czynnej pobranej
25	Stan liczydła sumarycznego energii biernej EQ2	62	Czas wystąpienia dziesiątej najwyższej mocy czynnej pobranej
26	Stan liczydła sumarycznego energii biernej EQ3	63	Wartość nadwyżki mocy czynnej pobranej
27	Stan liczydła sumarycznego energii biernej EQ4	64	Ilość przekroczeń wprowadzonej do licznika wartości mocy umownej
28	Stan liczydła sumarycznego energii pozornej pobranej	65	Wartość nadwyżki mocy czynnej pobranej wyznaczonej z dziesięciu mocy maksymalnych
29	Stan liczydła sumarycznego energii pozornej oddanej	66	Wartość pierwszej najwyższej mocy czynnej oddanej
30	Stan liczydła strat $U^2t$	67	Data wystąpienia pierwszej najwyższej mocy czynnej oddanej
31	Stan liczydła strat $I^2t$	68	Czas wystąpienia pierwszej najwyższej mocy czynnej oddanej
32	Stan liczydła nadwyżki energii biernej	69	Wartość drugiej najwyższej mocy czynnej oddanej
33	Wartość pierwszej najwyższej mocy czynnej pobranej	70	Data wystąpienia drugiej najwyższej mocy czynnej oddanej
34	Data wystąpienia pierwszej najwyższej mocy czynnej pobranej	71	Czas wystąpienia drugiej najwyższej mocy czynnej oddanej
35	Czas wystąpienia pierwszej najwyższej mocy czynnej pobranej	72	Wartość trzeciej najwyższej mocy czynnej oddanej
36	Wartość drugiej najwyższej mocy czynnej pobranej	73	Data wystąpienia trzeciej najwyższej mocy czynnej oddanej
37	Data wystąpienia drugiej najwyższej mocy czynnej pobranej	74	Czas wystąpienia trzeciej najwyższej mocy czynnej oddanej





Ekran statyczne			
Lp.		Lp.	
75	Wartość czwartej najwyższej mocy czynnej oddanej	107	Wartość chwilowa mocy czynnej pobieranej / oddawanej w fazie L2 (ekran nie zaprogramowany dla EQABP 3x100 V 0,05-5(10) A)
76	Data wystąpienia czwartej najwyższej mocy czynnej oddanej	108	Wartość chwilowa mocy czynnej pobieranej / oddawanej w fazie L3
77	Czas wystąpienia czwartej najwyższej mocy czynnej oddanej	109	Wartość chwilowa mocy czynnej pobieranej / oddawanej sumarycznej
78	Wartość piątej najwyższej mocy czynnej oddanej	110	Wartość chwilowa mocy biernej pobieranej / oddawanej w fazie L1
79	Data wystąpienia piątej najwyższej mocy czynnej oddanej	111	Wartość chwilowa mocy biernej pobieranej / oddawanej w fazie L2 (ekran nie zaprogramowany dla EQABP 3x100 V 0,05-5(10) A)
80	Czas wystąpienia piątej najwyższej mocy czynnej oddanej	112	Wartość chwilowa mocy biernej pobieranej / oddawanej w fazie L3
81	Wartość szóstej najwyższej mocy czynnej oddanej	113	Wartość chwilowa mocy biernej pobieranej / oddawanej sumarycznej
82	Data wystąpienia szóstej najwyższej mocy czynnej oddanej	114	Wartość chwilowa mocy pozornej pobieranej / oddawanej w fazie L1 (ekran nie zaprogramowany dla EQABP 3x100 V 0,05-5(10) A)
83	Czas wystąpienia szóstej najwyższej mocy czynnej oddanej	115	Wartość chwilowa mocy pozornej pobieranej / oddawanej w fazie L2 (ekran nie zaprogramowany dla EQABP 3x100 V 0,05-5(10) A)
84	Wartość siódmej najwyższej mocy czynnej oddanej	116	Wartość chwilowa mocy pozornej pobieranej / oddawanej w fazie L3 (ekran nie zaprogramowany dla EQABP 3x100 V 0,05-5(10) A)
85	Data wystąpienia siódmej najwyższej mocy czynnej oddanej	117	Wartość chwilowa mocy pozornej pobieranej / oddawanej sumarycznej
86	Czas wystąpienia siódmej najwyższej mocy czynnej oddanej	118	Wartość chwilowa współczynnika mocy $\text{tg}\phi$ sumarycznego
87	Wartość ósmej najwyższej mocy czynnej oddanej	119	Wartość chwilowa częstotliwości
88	Data wystąpienia ósmej najwyższej mocy czynnej oddanej	120	Wartość mocy umownej wprowadzonej do pamięci licznika
89	Czas wystąpienia ósmej najwyższej mocy czynnej oddanej	121	Wartość umownego współczynnika mocy $\text{tg}\phi_0$ (neutralnego) wprowadzonego do pamięci licznika
90	Wartość dziewiątej najwyższej mocy czynnej oddanej	122	Data zamknięcia okresu rozliczeniowego
91	Data wystąpienia dziewiątej najwyższej mocy czynnej oddanej	123	Czas zamknięcia okresu rozliczeniowego
92	Czas wystąpienia dziewiątej najwyższej mocy czynnej oddanej	124	Czas uśredniania cyklu mocowego
93	Wartość dziesiątej najwyższej mocy czynnej oddanej	125	Czas uśredniania cyklu profilowego mocy i energii
94	Data wystąpienia dziesiątej najwyższej mocy czynnej oddanej	126	Czas uśredniania cyklu profilowego napięć i prądów
95	Czas wystąpienia dziesiątej najwyższej mocy czynnej oddanej	127	Identyfikator grupy taryfowej
96	Wartość narastającej mocy czynnej pobieranej z aktualną minutą cyklu pomiarowego	128	Data pierwszego w miesiącu automatycznego zamknięcia okresu rozliczeniowego
97	Wartość narastającej mocy czynnej oddawanej z aktualną minutą cyklu pomiarowego	129	Data drugiego w miesiącu automatycznego zamknięcia okresu rozliczeniowego (domyślnie data nie zdefiniowana)
98	Wartość narastającej mocy biernej pobieranej z aktualną minutą cyklu pomiarowego	130	Data trzeciego w miesiącu automatycznego zamknięcia okresu rozliczeniowego (domyślnie data nie zdefiniowana)
99	Wartość narastającej mocy biernej oddawanej z aktualną minutą cyklu pomiarowego	131	Data czwartego w miesiącu automatycznego zamknięcia okresu rozliczeniowego (domyślnie data nie zdefiniowana)
100	Wartość chwilowa napięcia w fazie L1	132	Data piątego w miesiącu automatycznego zamknięcia okresu rozliczeniowego (domyślnie data nie zdefiniowana)
101	Wartość chwilowa napięcia w fazie L2 (ekran nie zaprogramowany dla EQABP 3x100 V 0,05-5(10) A)	133	Numer wersji oprogramowania wewnętrznego licznika
102	Wartość chwilowa napięcia w fazie L3	134	Suma kontrolna (sygnatura) oprogramowania wewnętrznego licznika
103	Wartość chwilowa prądu w fazie L1	135	Suma kontrolna (sygnatura) danych kalibracyjnych
104	Wartość chwilowa prądu w fazie L2 (ekran nie zaprogramowany dla EQABP 3x100 V 0,05-5(10) A)	136	Bieżący stan rejestru błędów licznika
105	Wartość chwilowa prądu w fazie L3	137	Wejście do archiwum
106	Wartość chwilowa mocy czynnej pobieranej / oddawanej w fazie L1		



### 8.3. Kolejność „domyślnych” ekranów licznika typu EQABP z wersją oprogramowania: 05.05

Ekran statyczny			
Lp.		Lp.	
1	Ekran testowy	38	Data wystąpienia piątej najwyższej mocy czynnej pobranej
2	Data	39	Czas wystąpienia piątej najwyższej mocy czynnej pobranej
3	Czas	40	Wartość szóstej najwyższej mocy czynnej pobranej
4	Stan liczydła energii czynnej dla kierunku pobór w pierwszej strefie czasowej	41	Data wystąpienia szóstej najwyższej mocy czynnej pobranej
5	Stan liczydła energii czynnej dla kierunku pobór w drugiej strefie czasowej	42	Czas wystąpienia szóstej najwyższej mocy czynnej pobranej
6	Stan liczydła energii czynnej dla kierunku pobór w trzeciej strefie czasowej	43	Wartość siódmej najwyższej mocy czynnej pobranej
7	Stan liczydła energii czynnej dla kierunku pobór w czwartej strefie czasowej	44	Data wystąpienia siódmej najwyższej mocy czynnej pobranej
8	Stan liczydła sumarycznego energii czynnej dla kierunku pobór	45	Czas wystąpienia siódmej najwyższej mocy czynnej pobranej
9	Stan liczydła energii czynnej dla kierunku oddawanie w pierwszej strefie czasowej	46	Wartość ósmej najwyższej mocy czynnej pobranej
10	Stan liczydła energii czynnej dla kierunku oddawanie w drugiej strefie czasowej	47	Data wystąpienia ósmej najwyższej mocy czynnej pobranej
11	Stan liczydła energii czynnej dla kierunku oddawanie w trzeciej strefie czasowej	48	Czas wystąpienia ósmej najwyższej mocy czynnej pobranej
12	Stan liczydła energii czynnej dla kierunku oddawanie w czwartej strefie czasowej	49	Wartość dziewiątej najwyższej mocy czynnej pobranej
13	Stan liczydła sumarycznego energii czynnej dla kierunku oddawanie	50	Data wystąpienia dziewiątej najwyższej mocy czynnej pobranej
14	Stan liczydła sumarycznego energii biernej EQ1	51	Czas wystąpienia dziewiątej najwyższej mocy czynnej pobranej
15	Stan liczydła sumarycznego energii biernej EQ2	52	Wartość dziesiątej najwyższej mocy czynnej pobranej
16	Stan liczydła sumarycznego energii biernej EQ3	53	Data wystąpienia dziesiątej najwyższej mocy czynnej pobranej
17	Stan liczydła sumarycznego energii biernej EQ4	54	Czas wystąpienia dziesiątej najwyższej mocy czynnej pobranej
18	Stan liczydła sumarycznego energii pozornej pobranej	55	Wartość nadwyżki mocy czynnej pobranej
19	Stan liczydła sumarycznego energii pozornej oddanej	56	Ilość przekroczeń wprowadzonej do licznika wartości mocy umownej
20	Stan liczydła strat $U^{2+}$	57	Wartość nadwyżki mocy czynnej pobranej wyznaczonej z dziesięciu mocy maksymalnych
21	Stan liczydła strat $U^{2-}$	58	Wartość pierwszej najwyższej mocy czynnej oddanej
22	Stan liczydła strat $I^{2+}$	59	Data wystąpienia pierwszej najwyższej mocy czynnej oddanej
23	Stan liczydła strat $I^{2-}$	60	Czas wystąpienia pierwszej najwyższej mocy czynnej oddanej
24	Stan liczydła nadwyżki energii biernej	61	Wartość drugiej najwyższej mocy czynnej oddanej
25	Wartość pierwszej najwyższej mocy czynnej pobranej	62	Data wystąpienia drugiej najwyższej mocy czynnej oddanej
26	Data wystąpienia pierwszej najwyższej mocy czynnej pobranej	63	Czas wystąpienia drugiej najwyższej mocy czynnej oddanej
27	Czas wystąpienia pierwszej najwyższej mocy czynnej pobranej	64	Wartość trzeciej najwyższej mocy czynnej oddanej
28	Wartość drugiej najwyższej mocy czynnej pobranej	65	Data wystąpienia trzeciej najwyższej mocy czynnej oddanej
29	Data wystąpienia drugiej najwyższej mocy czynnej pobranej	66	Czas wystąpienia trzeciej najwyższej mocy czynnej oddanej
30	Czas wystąpienia drugiej najwyższej mocy czynnej pobranej	67	Wartość czwartej najwyższej mocy czynnej oddanej
31	Wartość trzeciej najwyższej mocy czynnej pobranej	68	Data wystąpienia czwartej najwyższej mocy czynnej oddanej
32	Data wystąpienia trzeciej najwyższej mocy czynnej pobranej	69	Czas wystąpienia czwartej najwyższej mocy czynnej oddanej
33	Czas wystąpienia trzeciej najwyższej mocy czynnej pobranej	70	Wartość piątej najwyższej mocy czynnej oddanej
34	Wartość czwartej najwyższej mocy czynnej pobranej	71	Data wystąpienia piątej najwyższej mocy czynnej oddanej
35	Data wystąpienia czwartej najwyższej mocy czynnej pobranej	72	Czas wystąpienia piątej najwyższej mocy czynnej oddanej
36	Czas wystąpienia czwartej najwyższej mocy czynnej pobranej	73	Wartość szóstej najwyższej mocy czynnej oddanej
37	Wartość piątej najwyższej mocy czynnej pobranej	74	Data wystąpienia szóstej najwyższej mocy czynnej oddanej



Ekran statyczny			
Lp.		Lp.	
75	Czas wystąpienia szóstej najwyższej mocy czynnej oddanej	107	Wartość chwilowa mocy biernej pobieranej / oddawanej sumarycznej
76	Wartość siódmej najwyższej mocy czynnej oddanej	108	Wartość chwilowa mocy pozornej pobieranej / oddawanej w fazie L1 (ekran nie zaprogramowany dla EQABP 3x100 V 0,05-5(10) A)
77	Data wystąpienia siódmej najwyższej mocy czynnej oddanej	109	Wartość chwilowa mocy pozornej pobieranej / oddawanej w fazie L2 (ekran nie zaprogramowany dla EQABP 3x100 V 0,05-5(10) A)
78	Czas wystąpienia siódmej najwyższej mocy czynnej oddanej	110	Wartość chwilowa mocy pozornej pobieranej / oddawanej w fazie L3 (ekran nie zaprogramowany dla EQABP 3x100 V 0,05-5(10) A)
79	Wartość ósmej najwyższej mocy czynnej oddanej	111	Wartość chwilowa mocy pozornej pobieranej / oddawanej sumarycznej
80	Data wystąpienia ósmej najwyższej mocy czynnej oddanej	112	Wartość chwilowa współczynnika mocy $\text{tg}\phi$ sumarycznego
81	Czas wystąpienia ósmej najwyższej mocy czynnej oddanej	113	Wartość chwilowa częstotliwości
82	Wartość dziewiątej najwyższej mocy czynnej oddanej	114	Wartość mocy umownej wprowadzonej do pamięci licznika
83	Data wystąpienia dziewiątej najwyższej mocy czynnej oddanej	115	Wartość umownego współczynnika mocy $\text{tg}\phi_0$ (neutralnego) wprowadzonego do pamięci licznika
84	Czas wystąpienia dziewiątej najwyższej mocy czynnej oddanej	116	Data zamknięcia okresu rozliczeniowego
85	Wartość dziesiątej najwyższej mocy czynnej oddanej	117	Czas zamknięcia okresu rozliczeniowego
86	Data wystąpienia dziesiątej najwyższej mocy czynnej oddanej	118	Czas uśredniania cyklu mocowego
87	Czas wystąpienia dziesiątej najwyższej mocy czynnej oddanej	119	Czas uśredniania cyklu profilowego mocy i energii
88	Wartość narastającej mocy czynnej pobieranej z aktualną minutą cyklu pomiarowego	120	Czas uśredniania cyklu profilowego napięć i prądów
89	Wartość narastającej mocy czynnej oddawanej z aktualną minutą cyklu pomiarowego	121	Identyfikator grupy taryfowej
90	Wartość narastającej mocy biernej dla 1-go kwadrantu z aktualną minutą cyklu pomiarowego	122	Data pierwszego w miesiącu automatycznego zamknięcia okresu rozliczeniowego
91	Wartość narastającej mocy biernej dla 2-go kwadrantu z aktualną minutą cyklu pomiarowego	123	Data drugiego w miesiącu automatycznego zamknięcia okresu rozliczeniowego (domyślnie data nie zdefiniowana)
92	Wartość narastającej mocy biernej dla 3-go kwadrantu z aktualną minutą cyklu pomiarowego	124	Data trzeciego w miesiącu automatycznego zamknięcia okresu rozliczeniowego (domyślnie data nie zdefiniowana)
93	Wartość narastającej mocy biernej dla 4-go kwadrantu z aktualną minutą cyklu pomiarowego	125	Data czwartego w miesiącu automatycznego zamknięcia okresu rozliczeniowego (domyślnie data nie zdefiniowana)
94	Wartość chwilowa napięcia w fazie L1	126	Data piątego w miesiącu automatycznego zamknięcia okresu rozliczeniowego (domyślnie data nie zdefiniowana)
95	Wartość chwilowa napięcia w fazie L2 (ekran nie zaprogramowany dla EQABP 3x100 V 0,05-5(10) A)	127	Numer wersji oprogramowania wewnętrznego licznika
96	Wartość chwilowa napięcia w fazie L3	128	Suma kontrolna (sygnatura) oprogramowania wewnętrznego licznika
97	Wartość chwilowa prądu w fazie L1	129	Suma kontrolna (sygnatura) danych kalibracyjnych
98	Wartość chwilowa prądu w fazie L2 (ekran nie zaprogramowany dla EQABP 3x100 V 0,05-5(10) A)	130	Bieżący stan rejestru błędów licznika
99	Wartość chwilowa prądu w fazie L3	131	Wejście do archiwum
100	Wartość chwilowa mocy czynnej pobieranej / oddawanej w fazie L1		
101	Wartość chwilowa mocy czynnej pobieranej / oddawanej w fazie L2 (ekran nie zaprogramowany dla EQABP 3x100 V 0,05-5(10) A)		
102	Wartość chwilowa mocy czynnej pobieranej / oddawanej w fazie L3		
103	Wartość chwilowa mocy czynnej pobieranej / oddawanej sumarycznej		
104	Wartość chwilowa mocy biernej pobieranej / oddawanej w fazie L1		
105	Wartość chwilowa mocy biernej pobieranej / oddawanej w fazie L2 (ekran nie zaprogramowany dla EQABP 3x100 V 0,05-5(10) A)		
106	Wartość chwilowa mocy biernej pobieranej / oddawanej w fazie L3		



#### 8.4. Domyślna zawartość tablic programowalnych

Lp.	Tabela użytkownika 1	Lp.	Tabela użytkownika 2
1	Czas	1	Czas
2	Data	2	Data
3	Informacja o wersji licznika	3	Informacja o wersji licznika
4	Numer licznika	4	Numer licznika
5	Profilowy czas uśredniania mocy i energii	5	Profilowy czas uśredniania mocy i energii
6	Wartość chwilowa napięcia w fazie L1		
7	Wartość chwilowa napięcia w fazie L2 (nie dotyczy EQABP 3x100 V 0,05-5(10) A)		
8	Wartość chwilowa napięcia w fazie L3		
9	Wartość chwilowa prądu w fazie L1		
10	Wartość chwilowa prądu w fazie L2 (nie dotyczy EQABP 3x100 V 0,05-5(10) A)		
11	Wartość chwilowa prądu w fazie L3		
12	Wartość chwilowa mocy czynnej w fazie L1		
13	Wartość chwilowa mocy czynnej w fazie L2 (nie dotyczy EQABP 3x100 V 0,05-5(10) A)		
14	Wartość chwilowa mocy czynnej w fazie L3		
15	Wartość chwilowa mocy biernej w fazie L1		
16	Wartość chwilowa mocy biernej w fazie L2 (nie dotyczy EQABP 3x100 V 0,05-5(10) A)		
17	Wartość chwilowa mocy biernej w fazie L3		
18	Wartość mocy czynnej narastającej P+		

**Uwaga!** Wszystkie rejestry zapisane w pamięci licznika przed datą jego oceny zgodności mogą zawierać niestandardowe, próbne i testowe wartości.



## 9. ODCZYT DANYCH POMIAROWYCH

Dane pomiarowe z licznika mogą być odczytywane w następujących trybach:

1. **Odczyt tablicowy** (dane pomiarowe odczytywane są w postaci określonych zbiorów zwanych tablicami);
2. **Odczyt rejestrowy** (odczyt danych realizowany jest w postaci zapytań wysyłanych do licznika, dotyczących konkretnych rejestrów zawierających określone wielkości).

### 9.1. Odczyt tablicowy

Liczniki posiadają 7 zdefiniowanych tablic, zawierających określone wartości rejestrów według następującej specyfikacji:

#### 9.1.1. Tablica 1

- a) **dane rozliczeniowe dla bieżącego okresu rozliczeniowego**, tj. bieżące stany liczydeł energii w strefach oraz bezstrefowo, bieżące wartości mocy (narastająco z chwili odczytu wraz z podaniem minuty cyklu), moce maksymalne dla kierunku pobór i oddawanie (10 najwyższych wartości), tabela stref doby (podział doby na strefy czasowe dla poszczególnych miesięcy), archiwalne daty zakończenia okresów rozliczeniowych, dane kontrolne licznika (obecność napięć fazowych, wirowanie faz), wartości chwilowe P, Q, S, U, I, f, tg  $\varphi$ , dane kontrolne mocy umownej, nadwyżka energii biernej, liczydła strat  $U^{2t}$ ,  $I^{2t}$ ,
- b) **dane rozliczeniowe dla archiwalnych okresów rozliczeniowych**, tj. archiwalne stany liczydeł energii w strefach oraz bezstrefowo, archiwalne moce maksymalne dla kierunku pobór i oddawanie (10 najwyższych wartości dla każdego okresu rozliczeniowego), archiwalne dane kontrolne mocy umownej, archiwalne wartości nadwyżki energii biernej, archiwalne liczydła strat  $U^{2t}$ ,  $I^{2t}$ ,
- c) **profil mocy i energii**, zawierający 3360 ostatnich zarejestrowanych cykli pomiarowych.

#### 9.1.2. Tablica 2

- a) **dane rozliczeniowe dla bieżącego okresu rozliczeniowego**, tj. bieżące stany liczydeł energii w strefach oraz bezstrefowo, bieżące wartości mocy (narastająco z chwili odczytu wraz z podaniem minuty cyklu), moce maksymalne dla kierunku pobór i oddawanie (10 najwyższych wartości), tabela stref doby (podział doby na strefy czasowe dla poszczególnych miesięcy), archiwalne daty zakończenia okresów rozliczeniowych, dane kontrolne licznika (obecność napięć fazowych, wirowanie faz), wartości chwilowe P, Q, S, U, I, f, tg  $\varphi$ , dane kontrolne mocy umownej, nadwyżka energii biernej, liczydła strat  $U^{2t}$ ,  $I^{2t}$ ,
- b) **dane rozliczeniowe dla archiwalnych okresów rozliczeniowych**, tj. archiwalne stany liczydeł energii w strefach oraz bezstrefowo, archiwalne moce maksymalne dla kierunku pobór i oddawanie (10 najwyższych wartości dla każdego okresu rozliczeniowego), archiwalne dane kontrolne mocy umownej, archiwalne wartości nadwyżki energii biernej, archiwalne liczydła strat  $U^{2t}$ ,  $I^{2t}$ .

#### 9.1.3. Tablica 3

- a) **dane rozliczeniowe dla bieżącego okresu rozliczeniowego**, tj. bieżące stany liczydeł energii w strefach oraz bezstrefowo, bieżące wartości mocy (narastająco z chwili odczytu wraz z podaniem minuty cyklu), moce maksymalne dla kierunku pobór i oddawanie (10 najwyższych wartości), tabela stref doby (podział doby na strefy czasowe dla poszczególnych miesięcy), archiwalne daty zakończenia okresów rozliczeniowych, dane kontrolne licznika (obecność napięć fazowych, wirowanie faz), wartości chwilowe P, Q, S, U, I, f, tg  $\varphi$ , dane kontrolne mocy umownej, nadwyżka energii biernej, liczydła strat  $U^{2t}$ ,  $I^{2t}$ .

#### 9.1.4. Tablica 4

- a) **dane rozliczeniowe dla bieżącego okresu rozliczeniowego**, tj. bieżące stany liczydeł energii w strefach oraz bezstrefowo, bieżące wartości mocy (narastająco z chwili odczytu wraz z podaniem minuty cyklu), moce maksymalne dla kierunku pobór i oddawanie (10 najwyższych wartości), tabela stref doby (podział doby na strefy czasowe dla poszczególnych miesięcy), archiwalne daty zakończenia okresów rozliczeniowych, dane kontrolne licznika (obecność napięć fazowych, wirowanie faz), wartości chwilowe P, Q, S, U, I, f, tg  $\varphi$ , dane kontrolne mocy umownej, nadwyżka energii biernej, liczydła strat  $U^{2t}$ ,  $I^{2t}$ ,
- b) **dane rozliczeniowe dla archiwalnych okresów rozliczeniowych**, tj. archiwalne stany liczydeł energii w strefach oraz bezstrefowo, archiwalne moce maksymalne dla kierunku pobór i oddawanie (10 najwyższych wartości dla każdego okresu rozliczeniowego), archiwalne dane kontrolne mocy umownej, archiwalne wartości nadwyżki energii biernej, archiwalne liczydła strat  $U^{2t}$ ,  $I^{2t}$ ,
- c) **profil mocy i energii**, zawierający wszystkie zarejestrowane cykle pomiarowe (rozszerzony profil).



### 9.1.5. Tablica 5

Tablica o programowo określonej zawartości. Konfiguracja tej tablicy pod względem jej zawartości oraz kolejności otrzymywanych danych możliwa jest do zaprogramowania za pomocą oprogramowania narzędziowego „SOLEN” (1 tabela użytkownika).

### 9.1.6. Tablica 6

Tablica o programowo określonej zawartości. Konfiguracja tej tablicy pod względem jej zawartości oraz kolejności otrzymywanych danych możliwa jest do zaprogramowania za pomocą oprogramowania narzędziowego „SOLEN” (2 tabela użytkownika).

### 9.1.7. Tablica 7

Tablica zawierająca log zdarzeń. Zapis 150 ostatnich zdarzeń posiada następującą budowę:

- a) data,
- b) czas z dokładnością do sekundy,
- c) status zawierający wystąpienie zdarzeń:
  - programowanie czasu,
  - programowanie licznika,
  - ingerencja na licznik silnym polem magnetycznym;
  - obniżenie napięcia na fazie L1 (poniżej progu obecności napięć),
  - obniżenie napięcia na fazie L2 (poniżej progu obecności napięć),
  - obniżenie napięcia na fazie L3 (poniżej progu obecności napięć).

## 9.2. Odczyt rejestrowy

Odczyt rejestrowy umożliwia uzyskanie określonej wielkości lub grupy wielkości, przez programowe zapytanie o odpowiednim parametrze.

## 10. REJESTRACJA INFORMACJI O INGERENCJI SILNYM POLEM MAGNETYCZNYM

Licznik EQABP posiada sprzętowe i programowe wyposażenie, umożliwiające sygnalizację oraz rejestrację informacji o ingerencji silnym zewnętrznym polem magnetycznym.

### 10.1. Dodatkowy rejestr energii

Licznik posiada dodatkowy rejestr energii, uruchamiany w momencie ingerencji na licznik silnym zewnętrznym polem magnetycznym. Rejestr ten posiada następujące cechy:

- a) rejestrowana jest tylko energia czynna (kWh) w kierunku pobór; rejestracja energii w tym rejestrze odbywa się przez cały czas, gdy licznik pozostaje pod wpływem silnego pola magnetycznego,
- b) rejestracja energii w tym rejestrze odbywa się równoległe z rejestracją w rejestrach podstawowych (rejestry energii stref doby i bezstrefowe),
- c) „zerowanie” powyższego rejestru przeprowadza się specjalnym programem narzędziowym „Magnetron” z zachowaniem wszystkich zabezpieczeń programowych,
- d) rejestr ten nie posiada rejestrów archiwalnych i nie jest prezentowany na wyświetlaczu LCD.

### 10.2. Status profilowy

Informacje o ingerencji na licznik silnym polem magnetycznym wprowadzone są automatycznie do statusu profilu mocy i energii, statusu profilu napięć i prądów oraz statusu loga zdarzeń.

### 10.3. Informacja na ekranie LCD

Ingerencja na licznik silnym polem magnetycznym powoduje prezentację symbolu magnesu na wyświetlaczu LCD (patrz Rozdział 6.5.7). W trakcie oddziaływania na licznik silnym polem magnetycznym symbol magnesu prezentowany jest w sposób ciągły. Po zakończeniu działania polem magnetycznym na licznik symbol magnesu prezentowany jest w sposób impulsowy. Informacja ta jest:

- wyświetlana na każdym z ekranów,
- obecna do czasu „zerowania” specjalnym programem narzędziowym „Magnetron” z zachowaniem wszystkich zabezpieczeń programowych.



## 11. EDYCJA DATY I CZASU IMPULSEM ŚWIETLNYM W LICZNIKACH EQABP, RĘCZNE ZAMYKANIE OKRESU ROZLICZENIOWEGO

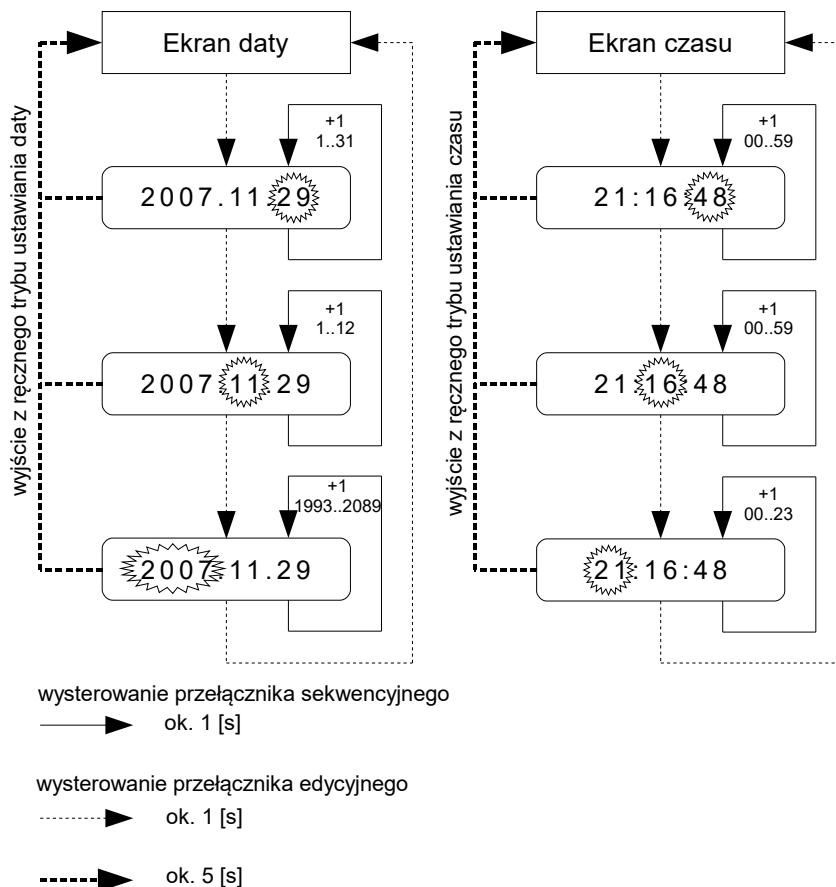
### 11.1. Zmiana czasu

Ekran na wyświetlaczu LCD należy przewinąć do ekranu przedstawiającego bieżący czas w liczniku.

Aby dokonać korekty czasu należy wysterować krótkim (ok. 1 s) impulsem świetlnym **przełącznik edycyjny** (Rysunek 2, symbol 10). Pulsacyjne wyświetlanie danej wielkości sygnalizuje, że jest ona gotowa do edycji, jednocześnie wskazując, która część tej wielkości może być aktualnie zmieniana.

Zmianę tej części dokonuje się poprzez wysterowanie **przełącznika ekranów** krótkim (ok. 1 s) impulsem (Rysunek 2, symbol 6). Po dokonaniu korekty, poprzez wysterowanie krótkim (ok. 1 s) impulsem przełącznika edycyjnego przechodzimy do edycji dalszych części danej wielkości.

Wyjście z edycji dokonuje się poprzez wysterowanie długim (ok. 5 s) impulsem świetlnym **przełącznika edycyjnego** (Rysunek 2, symbol 10).



Rysunek 9. Ręczne ustawianie daty i czasu

### 11.2. Zmiana daty

Ekran na wyświetlaczu LCD należy przewinąć do ekranu przedstawiającego bieżącą datę w liczniku. Aby dokonać korekty daty postępujemy analogicznie jak w Rozdziale 11.1.

### 11.3. Ręczne zamykanie okresu rozliczeniowego

Ręczne zamknięcie okresu rozliczeniowego dokonuje się poprzez wysterowanie długim (>1 s) impulsem świetlnym **przełącznika edycyjnego** (Rysunek 2, symbol 10). Poprawność przyjęcia tego rozkazu licznik sygnalizuje poprzez wyświetlenie informacji na wyświetlaczu „0000000”.

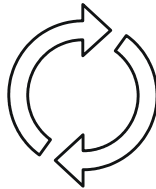


## 12. KOD ZDALNEJ SYNCHRONIZACJI CZASU

Zastosowanie kodu zdalnej synchronizacji czasu pozwala na synchronizację w dowolnym czasie zegara czasu rzeczywistego z wykorzystaniem dowolnej platformy informatycznej (np. oprogramowania „SKADEN” autorstwa ZEUP POZYTON) poprzez interfejs komunikacyjny RS485 lub CLO.

Od 02.04.2012 w ZEUP Pozyton można zamówić liczniki z aktywnym lub nieaktywnym kodem zdalnej synchronizacji czasu:

- **liczniki z aktywnym kodem zdalnej synchronizacji czasu** są programowane na etapie produkcji, tak aby możliwe było zdalne programowanie daty i czasu z zastosowaniem rozkazu opisanego w dokumencie „Opis kodu zdalnej synchronizacji czasu” dostępnego pod adresem [www.pozyton.com.pl](http://www.pozyton.com.pl) w zakładce Produkty -> „Zdalna synchronizacja czasu”. Na tabliczce znamionowej takiego licznika znajduje się symbol graficzny aktywnej „synchronizacji”.



Rysunek 10. Symbol aktywnej „synchronizacji czasu”

- **liczniki z nieaktywnym kodem zdalnej synchronizacji czasu** nie przyjmują rozkazu programowania daty i czasu opisanego w dokumencie „Opis kodu zdalnej synchronizacji czasu” dostępnego pod adresem [www.pozyton.com.pl](http://www.pozyton.com.pl) w zakładce Produkty -> „Zdalna synchronizacja czasu”.

Zestawienie „domyślnych” parametrów taryfikacji i parametrów funkcjonalnych programowanych w licznikach zawiera rozdział 8 instrukcji.

## 13. ZMIANA NASTAW I PARAMETRÓW

### 13.1. Informacje ogólne

Licznik EQABP posiada sprzętowe interfejsy komunikacyjne, których zadaniem jest (oprócz odczytu zarejestrowanych danych pomiarowych) umożliwienie dokonania niezbędnych zmian nastaw i parametrów pośrednio i bezpośrednio wpływających na sposób taryfikacji czyli rozliczania.

Zmianę nastaw i parametrów w liczniku EQABP umożliwia oprogramowanie komputerowe „SOLEN”.

Szczegółowe informacje na temat działania i zastosowania wyżej wymienionego oprogramowania zawarte są w jego instrukcji obsługi.

### 13.2. Taryfa pasywna

Część parametrów taryfikacyjnych licznika EQABP zebrano w grupę zwaną taryfą pasywną. Parametry te mogą zastąpić bieżącą konfigurację we wskazanym czasie. Czas aktywacji taryfy pasywnej można określić z dokładnością do pełnej godziny we wskazanym dniu.

Aktywacja taryfy pasywnej umożliwia zmianę następujących parametrów: czas uśredniania mocy, czas uśredniania profilu mocy i energii, czas uśredniania profilu napięć i prądów, algorytm wybierania mocy maksymalnych, identyfikator grupy taryfowej, tabela stref doby, moc umowna, moc progowa „strażnika mocy”, umowny współczynnik mocy  $\text{tg}\varphi_0$  (neutralny), kalendarz dni wolnych oraz automatyczne zamykanie okresów rozliczeniowych.

**UWAGA!** Aktywacja taryfy pasywnej powoduje automatyczne zamknięcie okresu rozliczeniowego z zerowaniem rejestrów bieżącego okresu rozliczeniowego.





### 13.3. Programowanie licznika za pośrednictwem głowicy optycznej

#### 13.3.1. Definicje

„**Wysterowanie kluczem świetlnym**” – skierowanie impulsu świetlnego (przez określony czas) na **przełącznik edycyjny** licznika (Rysunek 2, symbol 10). Dostęp do przełącznika edycyjnego jest chroniony plombą.

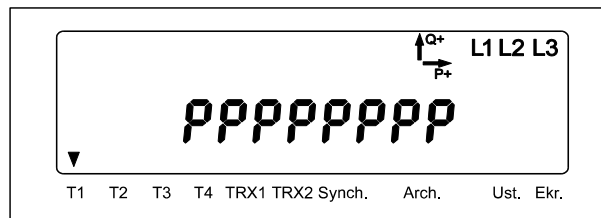
„**Tryb programowania**” - jest to tryb w którym licznik przyjmuje rozkazy zmiany nastaw i parametrów.

Wejście w **tryb programowania** możliwe jest jedynie poprzez wysterowanie kluczem świetlnym przełącznika edycyjnego zabezpieczonego plombą. Jest to podstawowy element zabezpieczeń licznika EQABP.

#### 13.3.2. Sposób postępowania

Przeprowadzenie prawidłowej zmiany nastaw i parametrów w liczniku wymaga:

1. Uruchomienia oprogramowania komputerowego „**SOLEN**” (produkt ZEUP Pozyton) i ustalenia nastaw i parametrów do zmiany,
2. Przyłączenia do gniazda komputera głowicy optycznej produkcji ZEUP Pozyton (dostępne warianty interfejsów: RS232 lub USB),
3. Upewnienia się, czy interfejs optyczny jest odblokowany (patrz Rozdział 5.5),
4. Przyłożenia głowicy optycznej do gniazda odczytywanego licznika (przewodem skierowanym w dół, w kierunku osłony skrzynki zaciskowej). Głowica oraz interfejs w liczniku wyposażone są w magnesy, które zapewniają prawidłowe połączenie obu urządzeń,
5. Zerwania plomby zabezpieczającej **przełącznik edycyjny**,
6. Zainicjowania procesu programowania - po nawiązaniu łączności programu z licznikiem na wyświetlaczu pojawi się ekran:



7. Wysterowania **przełącznika edycyjnego** (<1 s),
8. Przyjęcia przez licznik impulsu świetlnego, jednoznacznego z wejściem licznika w **tryb programowania** sygnalizowane pulsowaniem prezentowanego wyżej ekranu (ekran zapala się i gaśnie w odstępach czasowych ok.0,5 sekundy),
9. Uruchomienia procesu programowania (poprzez potwierdzenie wcześniej ustalonych nastaw i parametrów do zmiany).

Zakończenie programowania spowoduje wyjście z **trybu programowania** i powrót do ekranu wyjściowego.

### 13.4. Programowanie licznika za pośrednictwem interfejsu RS485 lub CLO

Programowanie daty i czasu za pośrednictwem interfejsu RS485 lub CLO możliwe jest w przypadku posiadania przez licznik aktywnego kodu zdalnej synchronizacji czasu (patrz Rozdział 12).

Programowanie pozostałych parametrów poprzez interfejsy komunikacyjne RS485 lub CLO dostępne jest po uprzednim odblokowaniu funkcji zdalnego programowania licznika.

W przypadku licznika z wersją oprogramowania 05.05 odblokowanie funkcji zdalnego programowania odbywa się za pomocą programu narzędziowego SOLEN, dla każdego interfejsu oddzielnie. Program narzędziowy SOLEN umożliwia ustawienie tzw. hasła statycznego, które zabezpiecza dostęp do trybu programowania dla dodatkowych interfejsów komunikacyjnych.

W przypadku licznika z wersją oprogramowania 05.01, 05.02, 05.03 lub 06.01 – odblokowanie funkcji zdalnego programowania odbywa się wyłącznie przez producenta - ZEUP Pozyton Sp. z o.o. (opcja).

#### 13.4.1. Sposób postępowania

Przeprowadzenie prawidłowej zmiany nastaw i parametrów w liczniku wymaga:

1. Uruchomienia oprogramowania komputerowego „**SOLEN**” i ustalenia nastaw i parametrów do zmiany,
2. Zapewnienia zdalnego połączenia licznika EQABP z komputerem za pośrednictwem dostępnych interfejsów komunikacyjnych,
3. Znajomości prawidłowego hasła statycznego ustawionego w liczniku EQABP,



4. Uruchomienia procesu programowania (poprzez potwierdzenie wcześniej ustalonych nastaw i parametrów do zmiany)

## 14. OBSŁUGA TECHNICZNA LICZNIKA ZA POMOCĄ ZEWNĘTRZNYCH SYSTEMÓW MIKROPROCESOROWYCH

### 14.1. Odczyt i konfiguracja

Licznik typu EQABP posiada możliwość wymiany informacji za pośrednictwem interfejsu optycznego zgodnego z normą PN-EN 62056-21.

Operator wykorzystując ten interfejs może odczytać dane zapisane w pamięci urządzenia, nieosiągalne za pośrednictwem wyświetlacza oraz skonfigurować wybrane parametry programu licznika.

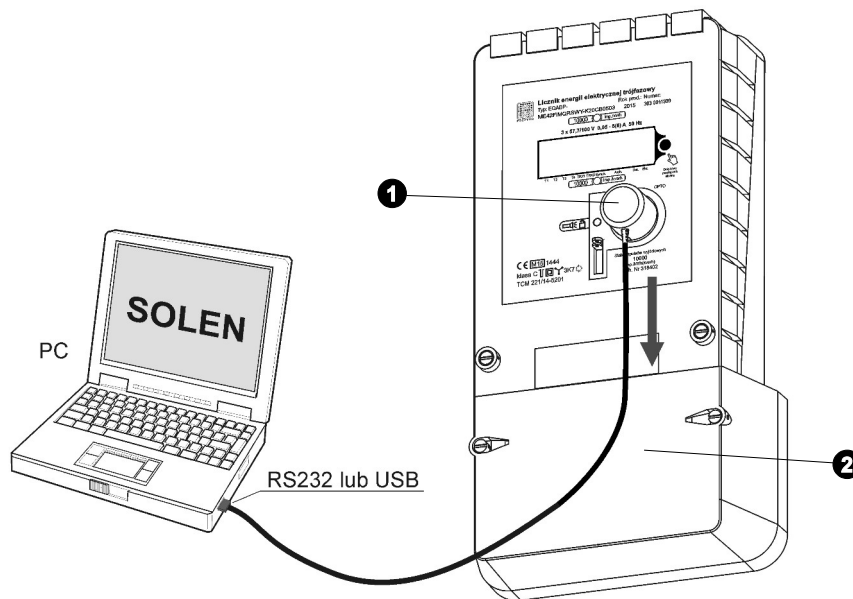
W zależności od wybranego interfejsu komunikacyjnego, zakładany optymalny zestaw operatorski to:

- głowica optyczna OPTO (produkt ZEUP Pozyton),
- urządzenie mikroprocesorowe, czytnik (np. PSION Workabout Pro, CASIO IT-800) lub mikrokomputer (np. stacjonarny, przenośny) wyposażony w interfejs RS232 lub USB oraz zaimplementowane oprogramowanie ODCZYTON (produkt ZEUP Pozyton) lub specjalizowane oprogramowanie operatorskie SOLEN (produkt ZEUP Pozyton).

### 14.2. Odczyt licznika za pośrednictwem głowicy optycznej wg standardu PN-EN 62056-21

Przeprowadzenie prawidłowego odczytu danych z licznika wyposażonego w interfejs komunikacyjny optyczny zgodny ze standardem PN-EN 62056-21 wymaga:

- podłączenia do gniazda urządzenia odczytowego (np. PSION Workabout Pro, CASIO IT-800 lub przenośny PC) głowicy optycznej firmy ZEUP Pozyton (dostępne warianty interfejsów: RS232, USB),
- przyłożenia głowicy optycznej OPTO **1** do gniazda odczytywanego licznika (przewodem skierowanym w dół, w kierunku osłony skrzynki zaciskowej **2**, Rysunek 11. Głowica oraz interfejs w liczniku wyposażone są w magnesy, które zapewniają prawidłowe połączenie obu urządzeń,
- uaktywnienia czytnika danych lub PC wraz z dedykowanym programem użytkowym np.: ODCZYTON, SOLEN, SKADEN,
- przystąpienia do procesu odczytywania / zapisywania danych; poprawny odczyt zostaje potwierdzony odpowiednim komunikatem.



Rysunek 11. Odczyt danych pomiarowych z licznika EQABP za pośrednictwem głowicy optycznej OPTO



## 15. INFORMACJE DODATKOWE

Wszystkie aktualne informacje dotyczące licznika typu EQABP można znaleźć na stronie internetowej producenta:



[www.pozyton.com.pl](http://www.pozyton.com.pl)

Uwagi i pytania oraz zamówienia dotyczące licznika typu EQABP należy kierować do **Biura Obsługi Klienta**:

- pisemnie: **Zakład Elektronicznych Urządzeń Pomiarowych POZYTON Sp. z o.o.**  
**ul. Staszica 8, 42-202 Częstochowa, Poland**
- pocztą elektroniczną: [bok@pozyton.com.pl](mailto:bok@pozyton.com.pl), [sprzedaz@pozyton.com.pl](mailto:sprzedaz@pozyton.com.pl)
- faksem: **+48 34 361 38 35**
- telefonicznie: **+48 535 791 296,**  
**+48 34 366 44 95,      +48 34 361 38 32 (wew. 22, 23, 32)**

ZEUP Pozyton zapewnia wsparcie techniczne konfiguracji liczników.