



INSTRUKCJA OBSŁUGI LICZNIKA ENERGII ELEKTRYCZNEJ



TYP EQABP

Wersja wykonania:

PÓŁPOŚREDNI/POŚREDNI 3x57,7/100 V...3x230/400 V, 0,05-5(10) A 50 Hz

v 05.07





Spis treści

1.	BEZPIECZEŃSTWO EKSPLOATACJI	5
2.	UTYLIZACJA	5
3.	INFORMACJE PODSTAWOWE	6
3.1.	Podstawowe funkcje licznika EQABP	6
3.1.1.	Pomiar i rejestracja energii	6
3.1.2.	Pomiar i rejestracja mocy	6
3.1.3.	Prądy i napięcia	7
3.1.4.	Rejestracja profili mocy i energii	7
3.1.5.	Rejestracja profili napięć i prądów (tzw. profil jakościowy)	7
3.1.6.	Podział doby na strefy czasowe	7
3.1.7.	Okresy rozliczeniowe i ich obsługa	8
3.1.8.	Pomiar czasu	8
3.1.9.	Obsługa wyświetlacza LCD	8
3.1.10.	Inne funkcje	9
3.2.	Wyposażenie standardowe	9
3.3.	Zasada pomiaru	9
4.	DANE TECHNICZNE LICZNIKA EQABP	11
5.	OZNACZENIE LITEROWE, OPISUJĄCE KONFIGURACJĘ SPRZĘTOWO-PROGRAMOWĄ LICZNIKA EQABP	17
5.1.	Człon 1	17
5.2.	Człon 2	17
5.3.	Człon 3	17
6.	BUDOWA I MONTAŻ LICZNIKA EQABP	18
6.1.	Płyta czołowa licznika EQABP	18
6.2.	Wymiary	19
6.3.	Montaż licznika	19
6.4.	Skrzynka zaciskowa - schemat podłączenia oraz opis wyposażenia licznika EQABP	20
7.	POLE ODCZYTOWE LICZNIKA EQABP	20
7.1.	Charakterystyka pola odczytowego	20
7.1.1.	Główne elementy pola odczytowego	21
7.2.	Tryby pracy pola odczytowego	21
7.2.1.	Tryb statyczny	22
7.2.2.	Tryb automatyczny	22
7.2.3.	Parametry do konfiguracji sterowania pracą wyświetlanych ekranów (wielkości) na LCD	22
7.2.4.	Jednorazowy automatyczny przegląd ekranów skonfigurowanych w trybie statycznym	22
7.3.	Diagram ekranów z danymi prezentowanymi na wyświetlaczu licznika	23
7.4.	Bloki danych	24
7.4.1.	Blok ekranów stałych	24
7.4.2.	Blok ekranów podstawowych	24
7.4.3.	Zawartość każdego bloku danych archiwalnych okresów rozliczeniowych	28
7.4.4.	Ekran informacyjny	30
7.5.	Sygnalizacja stanu pracy licznika na wyświetlaczu LCD	31
7.5.1.	Obecność napięć fazowych	31
7.5.2.	Aktywna strefa czasowa	31
7.5.3.	Kwadranty pomiarowe	31
7.5.4.	Sygnalizacja aktywności interfejsów komunikacyjnych	32
7.5.5.	Przeglądanie danych archiwalnego okresu rozliczeniowego	33
7.5.6.	Sygnalizacja przyjęcia impulsu synchronizacji czasu	33
7.5.7.	Stan czujnika zewnętrznego pola magnetycznego	33
7.5.8.	Sygnalizacja stanu przełącznika ekranów i edycyjnego	33
7.6.	Wielkości prezentowane na wyświetlaczu licznika	34
7.6.1.	Blok ekranów stałych	34
7.6.2.	Blok ekranów podstawowych	35
7.6.3.	Wielkości (informacje) archiwalnego okresu rozliczeniowego	48
7.6.4.	Ekran informacyjny	58



8. REJESTRACJA WIELKOŚCI ROZLICZENIOWYCH (TARYFIKACJA) ORAZ INNYCH WIELKOŚCI POMOCNICZYCH	60
8.1. Rejestracja energii	60
8.1.1. Rejestracja energii czynnej	60
8.1.2. Rejestracja energii biernej	60
8.1.3. Rejestracja energii pozornej	60
8.2. Rejestracja strat I^2t oraz strat U^2t	60
8.3. Pomiar i rejestracja najwyższych rozliczeniowych mocy uśrednionych	61
8.3.1. Algorytm 1 - „co cykl”	61
8.3.2. Algorytm 2 - „najwyższy z godziny”	61
8.4. Rejestracja nadwyżki mocy	61
8.5. Rejestracja ilości przekroczeń mocy umownej	62
8.6. Rejestracja nadwyżki mocy z 10 mocy maksymalnych	62
8.7. Rejestracja nadwyżki energii biernej	62
8.8. Czas uśredniania mocy	63
8.9. Czas uśredniania profilu mocy i energii	63
8.10. Czas uśredniania profilu napięć i prądów (profilu jakościowego)	63
8.11. Wartość mocy umownej	63
8.12. Zmiana czasu zima-lato, lato-zima	63
8.13. Podział doby na strefy czasowe	63
8.14. Kalendarz dni wolnych	63
8.15. Okres rozliczeniowy	63
8.15.1. Zamykanie okresu rozliczeniowego na żądanie przez operatora	64
8.15.2. Automatyczne zamykanie okresu rozliczeniowego	64
8.16. Funkcje wyjścia przekaźnikowego	64
8.16.1. Praca przekaźnika zgodnie z ustalonymi programowo tabelami podziału doby na strefy czasowe	64
8.16.2. Sygnalizacja na wyjściu przekaźnikowym zaniku / spadku wartości napięcia pomiarowego	64
8.16.3. Sygnalizacja na wyjściu przekaźnikowym wskazanych programowo zdarzeń związanych z kierunkiem przepływu energii	65
8.16.4. Praca przekaźnika w trybie „strażnika mocy”	65
8.17. Ustawianie konta odbiorcy	66
8.18. Zmiana trybu pracy wyświetlacza	66
8.19. Prędkość transmisji danych przez interfejsy RS485	66
8.20. Parametry wejścia synchronizacji	66
9. ZESTAWIENIE „DOMYŚLNYCH” PARAMETRÓW TARYFIKACJI I PARAMETRÓW FUNKCJONALNYCH PROGRAMOWANYCH W LICZNIKU TYPU EQABP	67
9.1. Kolejność „domyślnych” ekranów statycznych licznika EQABP z wersją oprogramowania 05.07	68
9.2. Domyślna zawartość tablic programowalnych	70
10. ODCZYT DANYCH POMIAROWYCH	70
10.1. Odczyt tablicowy	70
10.1.1. Tablica 1	70
10.1.2. Tablica 2	71
10.1.3. Tablica 3	71
10.1.4. Tablica 4	71
10.1.5. Tablica 5	71
10.1.6. Tablica 6	71
10.1.7. Tablica 7	71
10.2. Odczyt rejestrowy	72
11. REJESTRACJA INFORMACJI O INGERENCJI SILNYM POLEM MAGNETYCZNYM	72
11.1. Dodatkowy rejestr energii	72
11.2. Status profilowy	72
11.3. Informacja na ekranie LCD	72
12. EDYCJA DATY I CZASU IMPULSEM ŚWIETLNYM W LICZNIKACH EQABP, RĘCZNE ZAMYKANIE OKRESU ROZLICZENIOWEGO	72
12.1. Zmiana czasu	72
12.2. Zmiana daty	73



12.3.	Ręczne zamykanie okresu rozliczeniowego.....	73
13.	ZMIANA NASTAW I PARAMETRÓW	73
13.1.	Informacje ogólne	73
13.2.	Taryfa pasywna	73
13.3.	Programowanie licznika za pośrednictwem głowicy optycznej	74
13.3.1.	Definicje	74
13.3.2.	Sposób postępowania	74
13.4.	Programowanie licznika za pośrednictwem interfejsu RS485	74
13.4.1.	Sposób postępowania	74
14.	OBSŁUGA TECHNICZNA LICZNIKA ZA POMOCĄ ZEWNĘTRZNYCH SYSTEMÓW MIKROPROCESOROWYCH	75
14.1.	Odczyt i konfiguracja	75
14.2.	Odczyt licznika za pośrednictwem głowicy optycznej wg standardu PN-EN 62056-21	75
15.	INFORMACJE DODATKOWE.....	76



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 rozwarćcie 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. UTYLIZACJA



Licznik energii elektrycznej jest urządzeniem elektronicznym, po zakończeniu jego eksploatacji, nie wolno wyrzucać go razem z odpadami gospodarczymi. Urządzenie należy przekazać do wyspecjalizowanego punktu zbiórki. Szczegółowe informacje o najbliższym punkcie zbiórki można uzyskać u władz lokalnych. Ponadto produkt można oddać lokalnemu dystrybutorowi podczas zakupu innego urządzenia o podobnych właściwościach.

UWAGA !

Nieprawidłowa utylizacja odpadów zagrożona jest karami przewidzianymi w odpowiednich przepisach.



3. INFORMACJE PODSTAWOWE

Elektroniczny licznik typu **EQABP** służy do pomiaru energii czynnej i biernej prądu trójfazowego w układach półpośrednich / pośrednich, 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.

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).
- 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.

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

3.1. Podstawowe funkcje licznika EQABP

3.1.1. 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-.
- 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+ , I^2t- oraz U^2t+ , U^2t- (w zależności od kierunku przepływu energii czynnej).
- Rejestracja nadwyżki energii biernej dla pierwszego kwadrantu (patrz punkt 8.7).

3.1.2. 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.
- Rejestracja 10 najwyższych średnich mocy czynnych (tzw. mocy maksymalnych) dla kierunku oddawanie (P-), z podaniem daty i czasu ich wystąpienia.
- Rejestracja tzw. nadwyżki mocy czynnej dla kierunku pobór (P+).
- Rejestracja tzw. nadwyżki mocy czynnej wyznaczonej z 10 mocy maksymalnych dla kierunku pobór (P+).
- Rejestracja ilości przekroczeń mocy umownej czynnej dla kierunku pobór (P+).



- 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.
- Prezentacja 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.

3.1.3. 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**'.

3.1.4. Rejestracja profili mocy i energii

Licznik EQABP realizuje rejestrację w pamięci stałej licznika 20150 cykli zawierających:

- Średnie wartości mocy: P+, P-, Q1, Q2, Q3, Q4.
- Stany liczydeł sumarycznych energii: EP+, EP-, EQ1, EQ2, EQ3, EQ4, ES+, ES- oraz stany liczydeł strat: U2t+, U2t-, I2t+, I2t-.
- Znacznik daty i czasu.

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

3.1.5. Rejestracja profili napięć i prądów (tzw. profil jakościowy)

Licznik EQABP realizuje rejestrację w pamięci stałej licznika 25000 cykli zawierających:

- Średnie kwadratowe (wartości skuteczne) napięć dla każdej fazy pomiarowej.
- Średnie kwadratowe (wartości skuteczne) prądów dla każdej fazy pomiarowej.

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

3.1.6. 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 (niedziel 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.



3.1.7. Okresy rozliczeniowe i ich obsługa

Licznik EQABP zapewnia archiwizację w nieulotnej pamięci danych rozliczeniowych z maksymalnie 64 ostatnich okresów rozliczeniowych, przy czym ilość archiwalnych okresów rozliczeniowych dostępnych na wyświetlaczu LCD i w odczytowym zestawie danych jest programowalna za pośrednictwem oprogramowania narzędziowego SOLEN. Domyślną wartość zaprogramowaną w liczniku przedstawiono w rozdziale 9 instrukcji.

Okresy rozliczeniowe mogą być zamykane:

- Ręcznie - przez operatora:
 - poprzez wystawienie impulsem świetlnym przełącznika edycyjnego.
 - za pośrednictwem interfejsu komunikacyjnego OPTO z wykorzystaniem programu narzędziowego SOLEN.
- Automatycznie:

Licznik EQABP może mieć zaprogramowany jeden z poniższych trybów zamykania automatycznego:

 - zamykanie zablokowane.
 - miesięczne, konfigurowany dzień w zakresie 01÷31 oraz godzina w zakresie 00÷23.
 - dekadowe, konfigurowany dzień w zakresie 01÷11 oraz godzina w zakresie 00÷23.
 - tygodniowe, konfigurowany dzień w zakresie 01÷07 oraz godzina w zakresie 00÷23.
 - dobowe, konfigurowana godzina w zakresie 00÷23.
 - podczas aktywacji taryfy pasywnej – patrz punkt 13.2.

Zamknięcie okresu rozliczeniowego odbywa się z zerowaniem rejestrów bieżącego okresu rozliczeniowego (patrz punkt 8.15.2).

3.1.8. 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 synchronizowany:

- 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.

Do edycji czasu zegara RTC służy program narzędziowy SOLEN.

3.1.9. 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.



3.1.10. 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 11).
- Możliwość pracy w rozproszonym systemie pomiarów i rozliczeń energii elektrycznej.
- Dowlolna pozycja pracy, szeroki zakres temperatur pracy oraz odporność na wstrząsy.

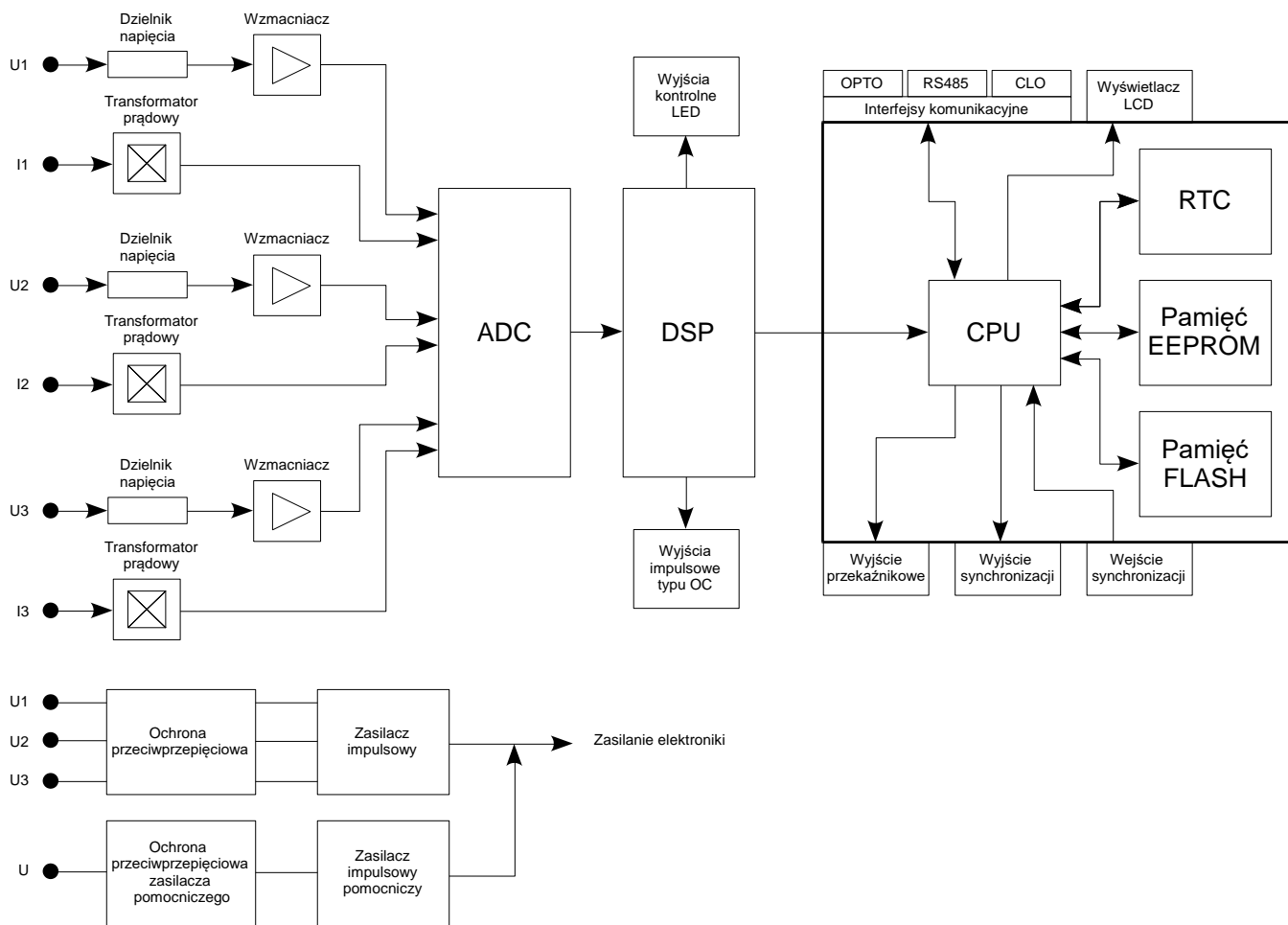
3.2. Wyposażenie standardowe

- 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.
- Interfejsy komunikacyjne – 2xRS485.
- Wyjście przekaźnikowe.
- Wejście synchronizacji czasu.
- Zasilanie pomocnicze.
- Wyjścia impulsowe energii elektrycznej EP+ i EQ+.

3.3. 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° 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.



4. DANE TECHNICZNE LICZNIKA EQABP

Klasa pomiaru energii	czynnej	B lub C wg PN-EN 50470-3 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	0,5 wg ZN/LB/T/08/11
Napięcie odniesienia U_n		3x57,7/100 V...3x230/400 V
Napięcie pracy		0,9 ... 1,1 U_n
Graniczne napięcie pracy		0,8 ... 1,15 U_n
Prąd odniesienia I_{ref}		5 A
Prąd maksymalny I_{max}		10 A
Prąd przejścia I_{tr}		0,25 A
Prąd rozruchu I_{st} / Prąd minimalny I_{min}		5 mA / 50 mA
Prąd zwarciovy		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		< 2 VA na fazę
Pobór mocy przez tor napięciowy przy podłączonym do licznika zasilaniu pomocniczym		< 0,7 VA na fazę
Pobór mocy przez tor prądowy		< 0,03 VA na fazę

WYJŚCIA KONTROLNE

Typ wyjścia kontrolnego	LED umieszczone na płycie czołowej licznika
Stała impulsowa wyjścia kontrolnego	4 000 Imp. / kWh (kvarh)

WYJŚCIA IMPULSÓW ENERGII

Ilość wyjść impulsowych	2	
Rodzaj energii	EP+, EQ+	
Stała wyjść impulsowych	4 000 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 ustalane programowo (na zamówienie):	Polaryzacja impulsu: <ul style="list-style-type: none">pozytywna (przepływ prądu) lubnegatywna (przerwa w przepływie prądu; konfiguracja domyślna)czas trwania impulsu (domyślnie 50 ms)	

ZASILANIE POMOCNICZE

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



WEJŚCIE SYNCHRONIZACJI

Ilość wejść	1	
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 ustalane programowo (na zamówienie):	Polaryzacja impulsu: pozytywna (przepływ prądu) lub negatywna (przerwa w przepływie prądu; konfiguracja domyślna)
	Czas trwania impulsu:	50 ms

WYJŚCIE PRZEKAŹNIKOWE

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

INTERFEJSY KOMUNIKACYJNE

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">• Zgodny z normami PN-EN 62056-21 i PN-EN 62056-6-1• 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
Interfejs do transmisji szeregowej RS485 („TRX1”)	Funkcje:	Odczyt danych pomiarowych, parametryzacja (opcjonalnie), ustawianie daty i czasu (jeśli licznik został odpowiednio zaprogramowany)
	Protokół komunikacyjny:	<ul style="list-style-type: none">• Zgodny z normami PN-EN 62056-21 i PN-EN 62056-6-1• 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
Interfejs do transmisji szeregowej RS485 („TRX2”)	Funkcje:	Odczyt danych pomiarowych, parametryzacja (opcjonalnie), ustawianie daty i czasu (jeśli licznik został odpowiednio zaprogramowany)
	Protokół komunikacyjny:	<ul style="list-style-type: none">• Zgodny z normami PN-EN 62056-21 i PN-EN 62056-6-1• 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

**POLE ODCZYTOWE – WYŚWIETLACZ**

Typ wyświetlacza	LCD dedykowany
Wymiary	23 x 79 mm

ZEGAR CZASU RZECZYWISTEGO

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">• przez interfejs optyczny;• przez interfejs RS485; - Przelącznikiem edycyjnym.

PARAMETRY MECHANICZNE OBUDOWY

Materiał obudowy	Poliwęglan PC wysokoudarowy, trudnopalny, samogasnący, powtórnie przetwarzalny
Klasa ochronności	II
Ochrona przed wnikaniem pyłu i wody	IP51 wg PN-EN 60529
Masa	~1,63 kg

ZAKRESY TEMPERATUROWE

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

Wilgotność	< 95% przy +25 °C ... +40 °C, bez kondensacji
Środowisko mechaniczne	M1
Środowisko elektromagnetyczne	E2

STABILNOŚĆ ELEKTRYCZNA

Test izolacji	wg PN-EN 50470-1
Test udarowy	wg PN-EN 50470-1

KOMPATYBILNOŚĆ ELEKTROMAGNETYCZNA

	Zgodnie z normami PN-EN 61000-4 i PN-EN 50470-1
--	---

NORMALNA POZYCJA PRACY

	Pionowa
--	---------



PRZEWODY PRZYŁĄCZENIOWE

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

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 lub ręcznie (na żądanie użytkownika)

REJESTRACJA PROFILI MOCY I ENERGII

Czas cyklu pomiarowego profilu mocy i energii	1 lub 15 lub 30 lub 60 minut	
Rejestrowane wielkości	P+, P-, Q1, Q2, Q3, Q4, EP+, EP-, EQ1, EQ2, EQ3, EQ4, ES+, ES-, U ²⁺ , U ²⁻ , I ²⁺ , I ²⁻	
Pojemność pamięci dla cyklu	1 min.	13 dni
	15 min.	209 dni
	30 min.	419 dni
	60 min.	839 dni

REJESTRACJA PROFILI NAPIĘĆ I PRĄDÓW

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.	17 dni
	5 min.	86 dni
	10 min.	173 dni
	15 min.	260 dni

**FORMATY DANYCH PREZENTOWANE W POLU ODCZYTOWYM**

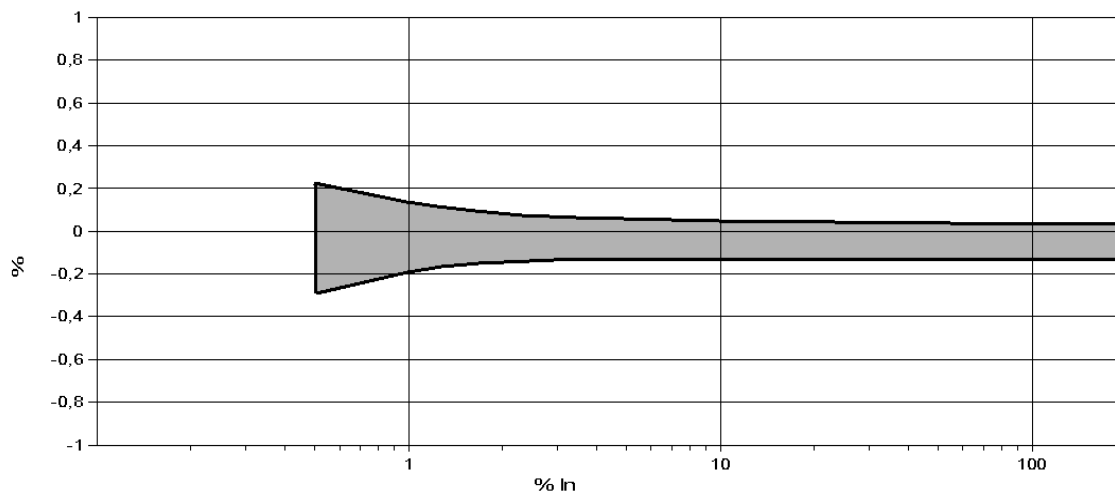
Liczydła energii czynnej, biernej i pozornej / jednostka pomiaru	00000.000 kWh (kvarh) (kVAh)
Liczydła strat U^2t+ U^2t- / jednostka pomiaru	0000.0000 kV ² h
Liczydła strat I^2t+ I^2t- / jednostka pomiaru	000000.00 A ² h
Moc maksymalna / jednostka pomiaru	00.000 kW
Nadwyżka mocy / jednostka pomiaru	000000.00 kW
Nadwyżka mocy z 10 mocy maksymalnych / jednostka pomiaru	00000.000 kW
Licznik przekroczeń mocy umownej	00000

FORMATY DANYCH ODCZYTYWANYCH PRZEZ INTERFEJSY KOMUNIKACYJNE

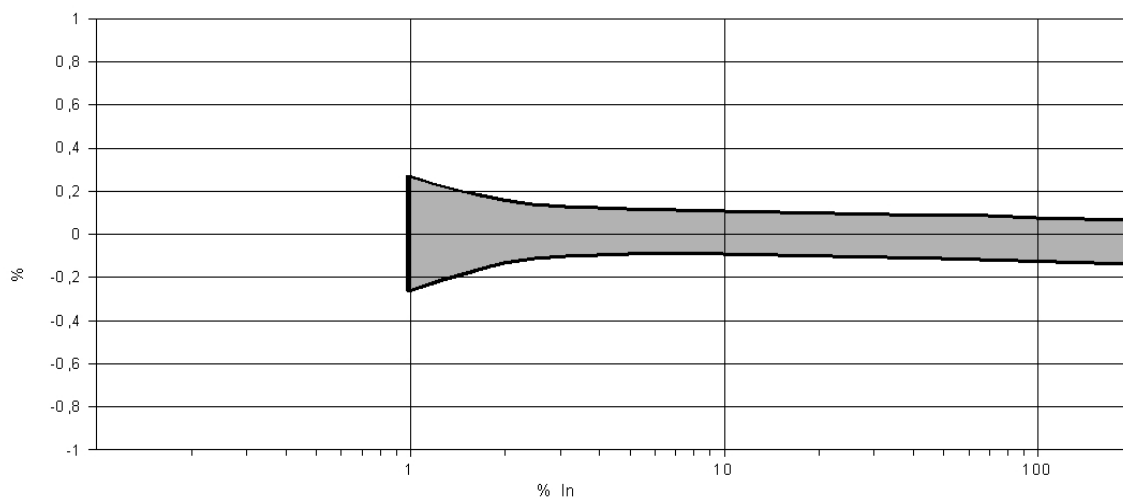
Liczydła energii czynnej, biernej i pozornej / jednostka pomiaru	00000.00000 kWh (kvarh) (kVAh)
Liczydła strat U^2t+ U^2t- / jednostka pomiaru	0000.000000 kV ² h
Liczydła strat I^2t+ I^2t- / jednostka pomiaru	000000.0000 A ² h
Moc maksymalna / jednostka pomiaru	00.00000 kW
Nadwyżka mocy / jednostka pomiaru	000000.0000 kW
Nadwyżka mocy z 10 mocy maksymalnych / jednostka pomiaru	00000.00000 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 $\cos \phi = 1$



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



5. 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: Rysunek 2, symbol 8.

Człon 1					Człon 2					Człon 3						
E	Q	A	B	P	-	ME	42	F	M	S	-	A	01	A	A	0507

5.1. Człon 1

Człon stały, zawierający oznaczenie typu oraz znak rozdzielający:

E	Q	A	B	P	-
---	---	---	---	---	---

5.2. Człon 2

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

ME	42	F	I	M	Q	R	S	W
								W – wyjście przekaźnikowe
								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
								I – wyjście (wyjścia) impulsowe typu OC (impuls 50 ms, negatywny lub pozytywny)
								F – licznik z podwyższoną odpornością na wpływ zewnętrznych pól magnetycznych
Oznaczenie producenta:		Pierwsza cyfra – wyposażenie licznika - typ			Druga cyfra – oznaczenie producenta			
		przełącznika ekranów:						
		4 – dotykowy przełącznik ekranów						
Oznaczenie producenta								

5.3. 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	23	N	J	0507
					Wersja oprogramowania
					Prąd odniesienia i przeciążalność: J – 5(10) A
					Napięcie pracy: N – 3x57,7/100 V...3x230/400 V
					Rodzaj interfejsu: 23 – złącze optyczne zgodne z normą PN-EN 62056-21, RS485, RS485
Oznaczenie producenta					
Znak rozdzielający					

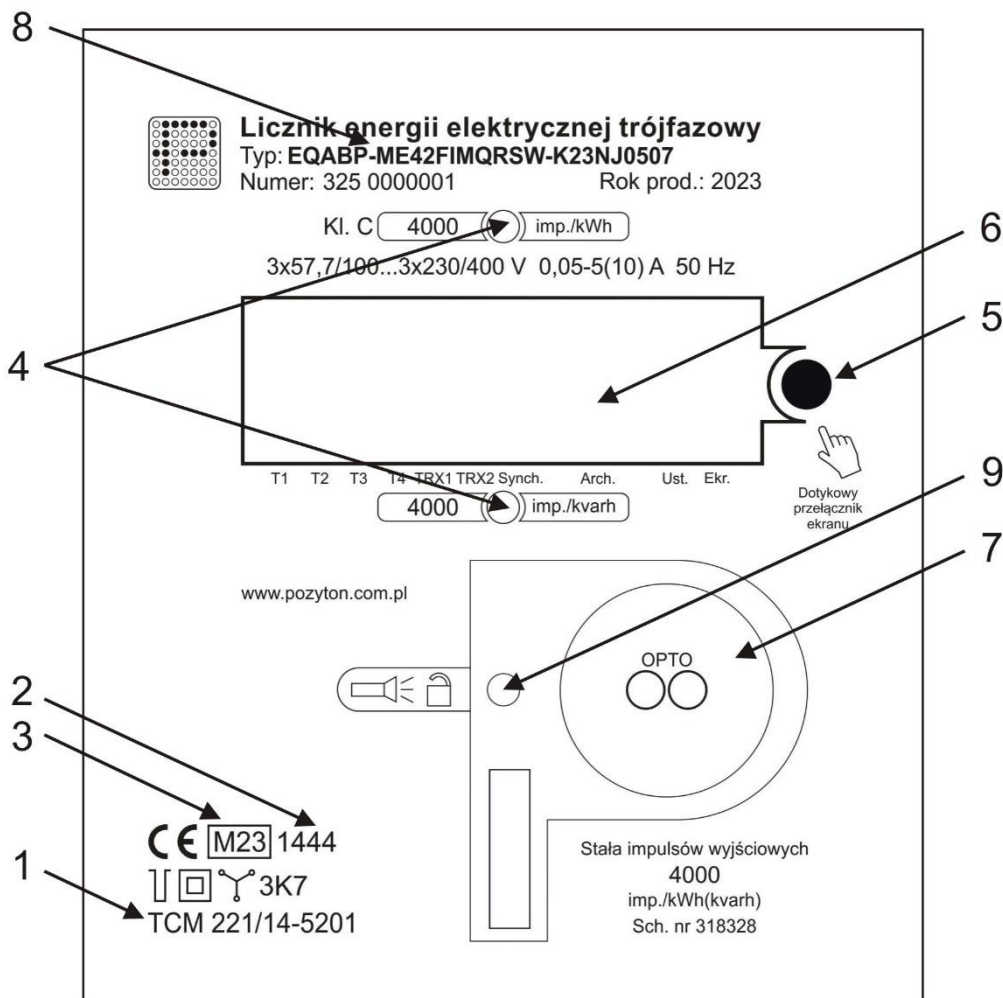
PRZYKŁAD

E	Q	A	B	P	-	ME	42	F	I	M	Q	R	S	W	-	K	23	N	J	0507
---	---	---	---	---	---	----	----	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	---	---	------



6. BUDOWA I MONTAŻ LICZNIKA EQABP

6.1. Płyta czołowa licznika EQABP



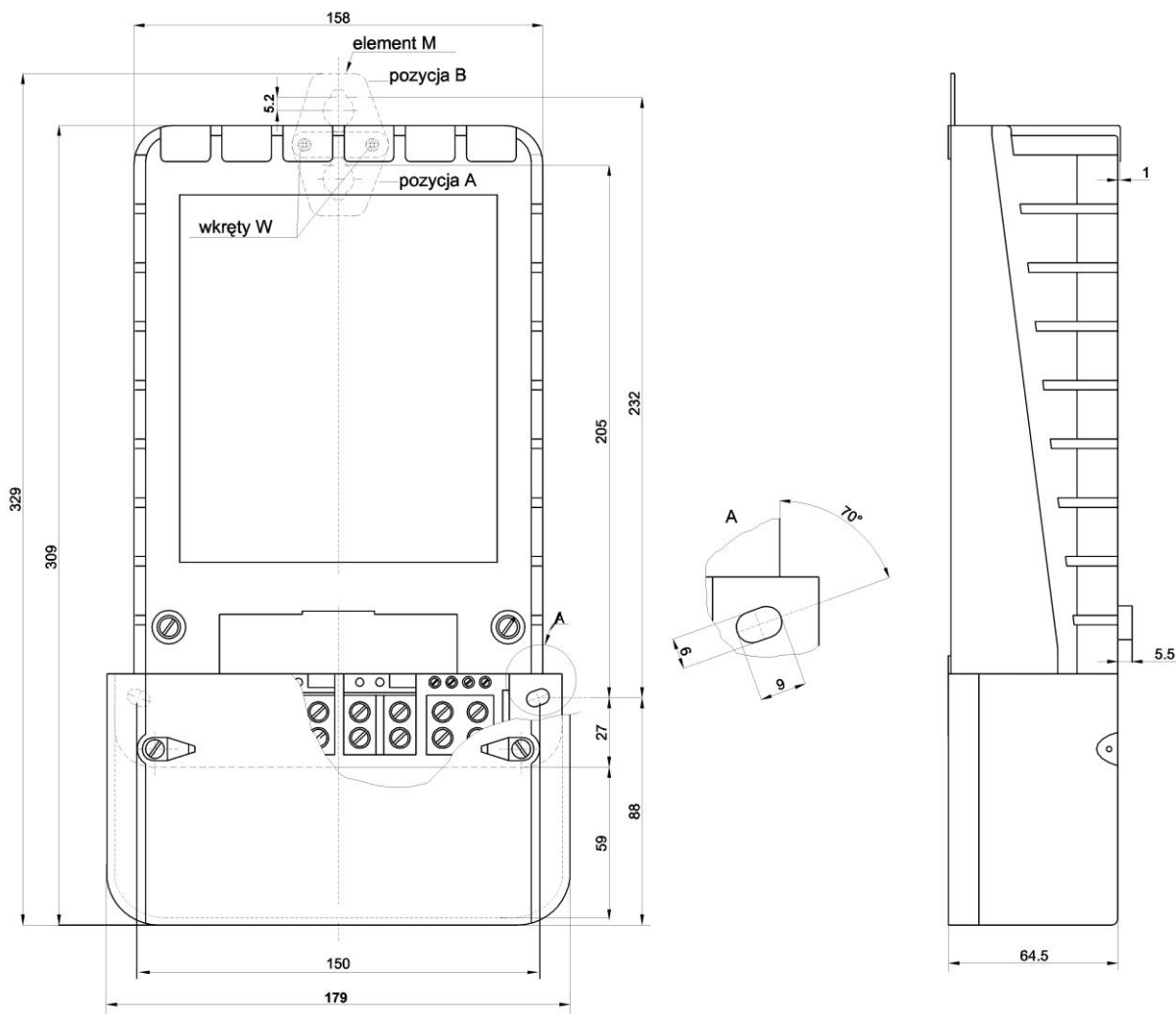
Rysunek 2. Wygląd płyty czołowej licznika EQABP (przykład)

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 - **Wyjścia kontrolne** - czerwone diody LED, które impulsują zgodnie ze stałymi licznika podanymi na tabliczce znamionowej licznika - imp./kWh oraz imp./kvarh.
- 5 - **Przełącznik ekranów** – dotykowy przełącznik ekranów, służący do przełączania informacji na wyświetlaczu LCD licznika.
- 6 - **Pole odczytowe** - wyświetlacz LCD do wizualizacji danych zarejestrowanych przez licznik.
- 7 - **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).
- 8 - **Oznaczenie literowe** - opisujące konfigurację licznika EQABP.
- 9 - **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.



6.2. Wymiary



Rysunek 3. Wymiary licznika EQABP

6.3. Montaż licznika

Konstrukcja mechaniczna zastosowanego w obudowie górnego mocowania, umożliwia 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):

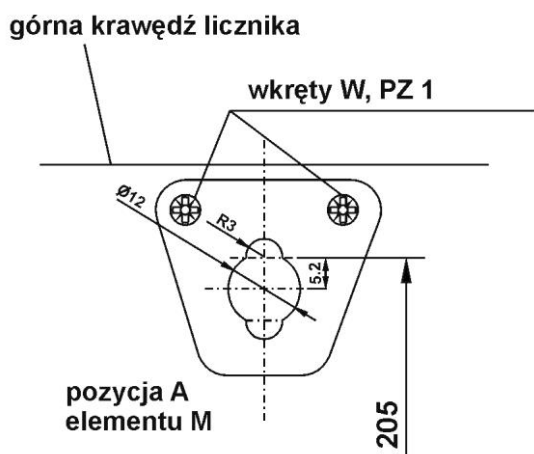
- 150 mm odległość pomiędzy dolnymi punktami mocowania (pozioma podstawa trójkąta).
- 205 mm odległość pomiędzy dolnymi punktami a górnym punktem mocowania (wysokość trójkąta).

2. Pozycja B elementu M (Rysunek 5).

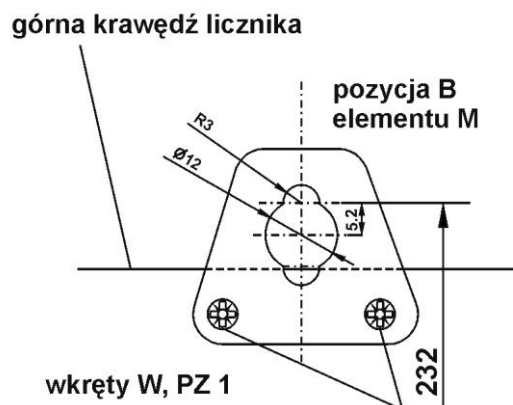
Górny punkt mocowania licznika powyżej górnej krawędzi obudowy. Trzy punkty mocowania licznika zawierają się w trójkącie równoramiennym o wymiarach (Rysunek 3):

- 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 i ponowne przykręcenie elementu M w wymaganej pozycji.



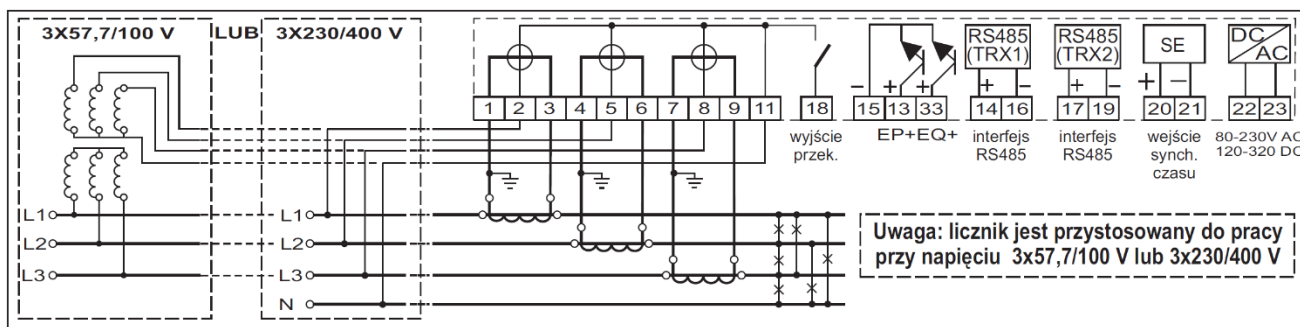
Rysunek 4. Pozycja A elementu M



Rysunek 5. Pozycja B elementu M

6.4. Skrzynka zaciskowa - schemat podłączenia oraz opis wyposażenia licznika EQABP

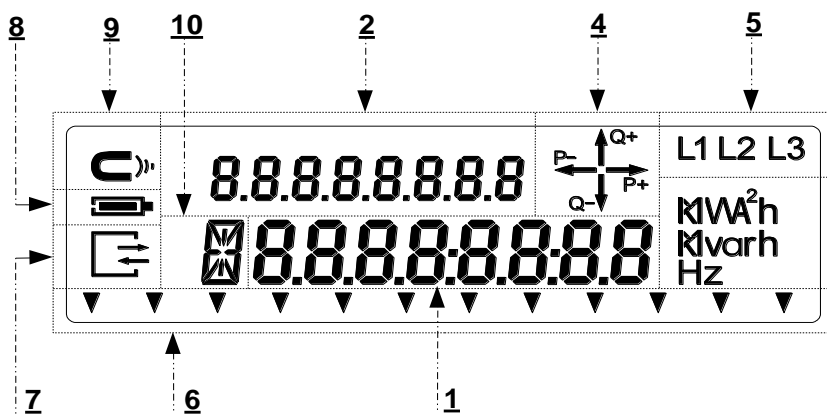
Schemat podłączenia licznika EQABP oraz wyposażenie sprzętowe przedstawia poniższy rysunek:



7. POLE ODCZYTOWE LICZNIKA EQABP

7.1. Charakterystyka pola odczytowego

Polem odczytowym licznika EQABP jest dedykowany wyświetlacz ciekłokrystaliczny, umieszczony na płycie czołowej urządzenia (Rysunek 2, symbol 6), wyświetlający szczegółowe informacje o stanie pracy i pomiarach.



Rysunek 6. Wyświetlacz licznika EQABP



7.1.1. Główne elementy pola odczytowego

Opis symboli pola odczytowego (patrz Rysunek 6):

Symbole 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.

Symbole nr 2

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

Symbole nr 3

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

Symbole nr 4

W obszarze pola odczytowego znajdują się symbole wyświetlacza prezentujące kwadranty pomiarowe – patrz Rozdział 7.5.3.

Symbole 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 7.5.1.

Symbole nr 6

W obszarze pola odczytowego znajduje się dwanaście uniwersalnych symboli sygnalizacyjnych – znaczenie symboli zostało opisane na tabliczce licznika (patrz Rozdział 7.5).

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 7.5.4).

Symbole 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 7.5.7 i 11).

Symbole nr 10

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

7.2. 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 wysterowanie **przełącznika ekranów** – Rysunek 2, symbol 5.
- 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.



7.2.1. 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 7.2.3 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.

7.2.2. 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.

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

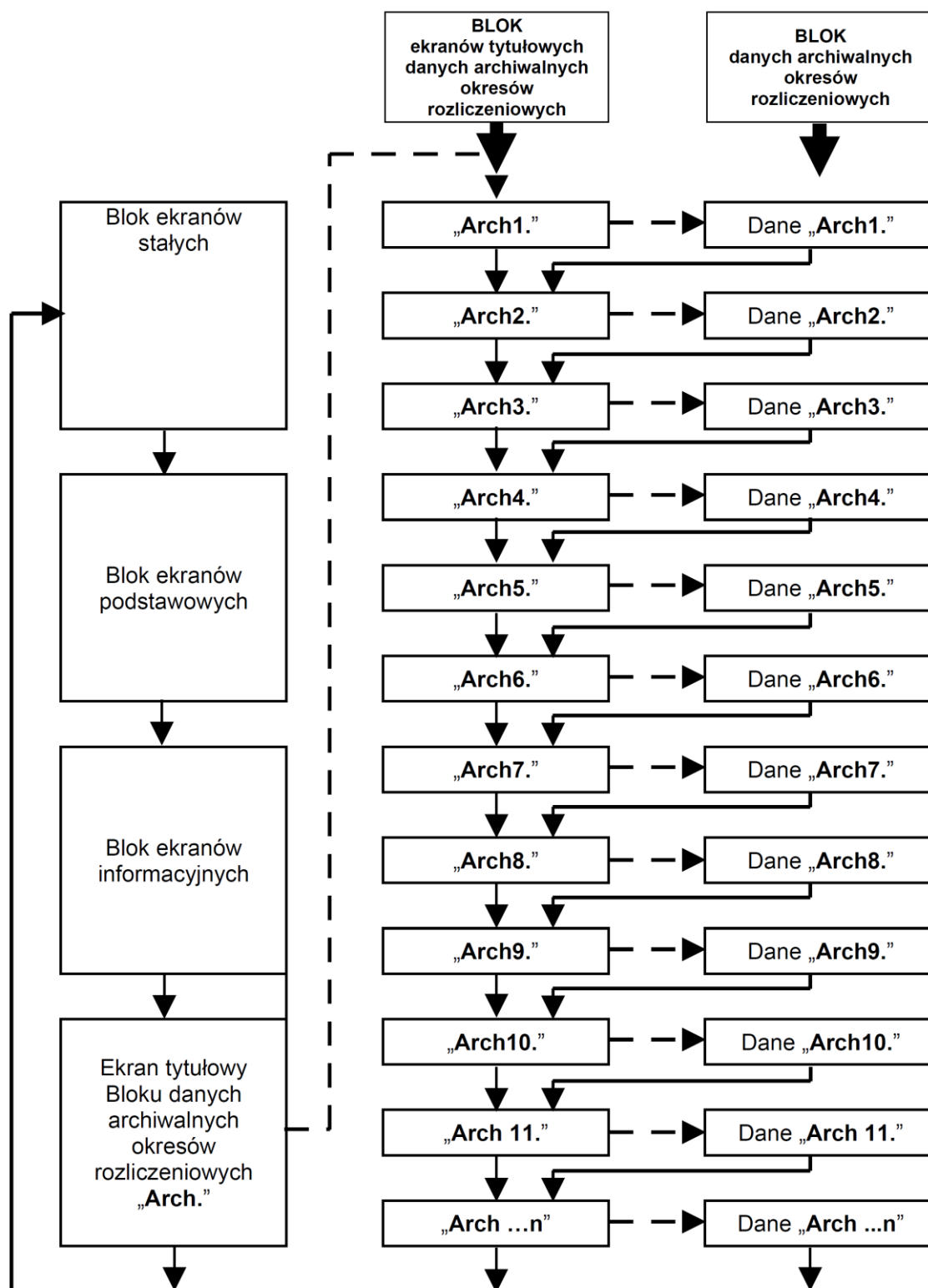
- a) czas wyświetlania ekranu w trybie automatycznym – konfiguracja czasu prezentacji ekranu (wielkości) w zakresie od 1 do 999 sekund.
- b) czas powrotu – konfiguracja czasu powrotu z trybu statycznego do trybu dynamicznego (automatycznego) lub przy braku skonfigurowanego trybu automatycznego do ekranu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

7.2.4. 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 wysterować przełącznik ekranów (Rysunek 2, symbol 5) przez czas ok. 5 sekund.



7.3. 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 LCD wybranych danych.

Uwagi oraz znaczenie strzałek:

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



7.4. Bloki danych

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

7.4.1. Blok ekranów stałych

Blok nie podlegający konfiguracji, wyświetlający:

1.	Ekran testowy – wywołanie tego ekranu służy do kontroli poprawności pracy ekranu LCD;
2.	Numer wersji oprogramowania licznika;
3.	Sygnatura programu;
4.	Stan liczydła sumarycznego energii czynnej pobranej EP+;
5.	Stan liczydła sumarycznego energii czynnej oddanej EP-;
6.	Stan liczydła sumarycznego energii biernej pobranej EQ+;
7.	Stan liczydła sumarycznego energii biernej oddanej EQ-;
8.	Stan liczydła sumarycznego energii biernej EQ1;
9.	Stan liczydła sumarycznego energii biernej EQ2;
10.	Stan liczydła sumarycznego energii biernej EQ3;
11.	Stan liczydła sumarycznego energii biernej EQ4.

7.4.2. Blok ekranów podstawowych

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

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;
26.	Stan liczydła energii biernej EQ3 w 2 strefie czasowej;
27.	Stan liczydła energii biernej EQ3 w 3 strefie czasowej;
28.	Stan liczydła energii biernej EQ3 w 4 strefie czasowej;
29.	Stan liczydła energii biernej EQ4 w 1 strefie czasowej;
30.	Stan liczydła energii biernej EQ4 w 2 strefie czasowej;
31.	Stan liczydła energii biernej EQ4 w 3 strefie czasowej;
32.	Stan liczydła energii biernej EQ4 w 4 strefie czasowej;
33.	Stan liczydła sumarycznego energii czynnej pobranej EP+;
34.	Stan liczydła sumarycznego energii czynnej oddanej EP-;
35.	Stan liczydła sumarycznego energii biernej pobranej EQ+;
36.	Stan liczydła sumarycznego energii biernej oddanej EQ-;
37.	Stan liczydła sumarycznego energii pozornej ES+ (rejestracja przy przepływie energii czynnej pobieranej EP+);
38.	Stan liczydła sumarycznego energii pozornej ES- (rejestracja przy przepływie energii czynnej oddawanej EP-);
39.	Stan liczydła sumarycznego energii biernej EQ1 (rejestracja przy przepływie energii EP>0, EQ>0);
40.	Stan liczydła sumarycznego energii biernej EQ2 (rejestracja przy przepływie energii EP<0, EQ>0);
41.	Stan liczydła sumarycznego energii biernej EQ3 (rejestracja przy przepływie energii EP<0, EQ<0);
42.	Stan liczydła sumarycznego energii biernej EQ4 (rejestracja przy przepływie energii EP>0, EQ<0);
43.	Stan liczydła strat U^{2t+} – patrz Rozdział 8.2;
44.	Stan liczydła strat U^{2t-} – patrz Rozdział 8.2;
45.	Stan liczydła strat I^{2t+} – patrz Rozdział 8.2;
46.	Stan liczydła strat I^{2t-} – patrz Rozdział 8.2;
47.	Wartość I najwyższej mocy czynnej pobranej P+;
48.	Data wystąpienia I najwyższej mocy czynnej pobranej P+;
49.	Czas wystąpienia I najwyższej mocy czynnej pobranej P+;
50.	Wartość II najwyższej mocy czynnej pobranej P+;
51.	Data wystąpienia II najwyższej mocy czynnej pobranej P+;
52.	Czas wystąpienia II najwyższej mocy czynnej pobranej P+;
53.	Wartość III najwyższej mocy czynnej pobranej P+;
54.	Data wystąpienia III najwyższej mocy czynnej pobranej P+;
55.	Czas wystąpienia III najwyższej mocy czynnej pobranej P+;
56.	Wartość IV najwyższej mocy czynnej pobranej P+;
57.	Data wystąpienia IV najwyższej mocy czynnej pobranej P+;
58.	Czas wystąpienia IV najwyższej mocy czynnej pobranej P+;
59.	Wartość V najwyższej mocy czynnej pobranej P+;
60.	Data wystąpienia V najwyższej mocy czynnej pobranej P+;
61.	Czas wystąpienia V najwyższej mocy czynnej pobranej P+;
62.	Wartość VI najwyższej mocy czynnej pobranej P+;
63.	Data wystąpienia VI najwyższej mocy czynnej pobranej P+;
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+;



69.	Data wystąpienia VIII najwyższej mocy czynnej pobranej P+;
70.	Czas wystąpienia VIII najwyższej mocy czynnej pobranej P+;
71.	Wartość IX najwyższej mocy czynnej pobranej P+;
72.	Data wystąpienia IX najwyższej mocy czynnej pobranej P+;
73.	Czas wystąpienia IX najwyższej mocy czynnej pobranej P+;
74.	Wartość X najwyższej mocy czynnej pobranej P+;
75.	Data wystąpienia X najwyższej mocy czynnej pobranej P+;
76.	Czas wystąpienia X najwyższej mocy czynnej pobranej P+;
77.	Wartość nadwyżki mocy czynnej pobranej P+ – patrz Rozdział 8.4;
78.	Ilość przekroczeń wprowadzonej do pamięci licznika wartości mocy umownej (rejestracja ilości przekroczeń mocy czynnych pobieranych P+) – patrz Rozdział 8.5;
79.	Wartość nadwyżki mocy czynnej pobranej P+ wyznaczonej z 10 mocy maksymalnych – patrz Rozdział 8.6;
80.	Wartość I najwyższej mocy czynnej oddanej P-;
81.	Data wystąpienia I najwyższej mocy czynnej oddanej P-;
82.	Czas wystąpienia I najwyższej mocy czynnej oddanej P-;
83.	Wartość II najwyższej mocy czynnej oddanej P-;
84.	Data wystąpienia II najwyższej mocy czynnej oddanej P-;
85.	Czas wystąpienia II najwyższej mocy czynnej oddanej P-;
86.	Wartość III najwyższej mocy czynnej oddanej P-;
87.	Data wystąpienia III najwyższej mocy czynnej oddanej P-;
88.	Czas wystąpienia III najwyższej mocy czynnej oddanej P-;
89.	Wartość IV najwyższej mocy czynnej oddanej P-;
90.	Data wystąpienia IV najwyższej mocy czynnej oddanej P-;
91.	Czas wystąpienia IV najwyższej mocy czynnej oddanej P-;
92.	Wartość V najwyższej mocy czynnej oddanej P-;
93.	Data wystąpienia V najwyższej mocy czynnej oddanej P-;
94.	Czas wystąpienia V najwyższej mocy czynnej oddanej P-;
95.	Wartość VI najwyższej mocy czynnej oddanej P-;
96.	Data wystąpienia VI najwyższej mocy czynnej oddanej P-;
97.	Czas wystąpienia VI najwyższej mocy czynnej oddanej P-;
98.	Wartość VII najwyższej mocy czynnej oddanej P-;
99.	Data wystąpienia VII najwyższej mocy czynnej oddanej P-;
100.	Czas wystąpienia VII najwyższej mocy czynnej oddanej P-;
101.	Wartość VIII najwyższej mocy czynnej oddanej P-;
102.	Data wystąpienia VIII najwyższej mocy czynnej oddanej P-;
103.	Czas wystąpienia VIII najwyższej mocy czynnej oddanej P-;
104.	Wartość IX najwyższej mocy czynnej oddanej P-;
105.	Data wystąpienia IX najwyższej mocy czynnej oddanej P-;
106.	Czas wystąpienia IX najwyższej mocy czynnej oddanej P-;
107.	Wartość X najwyższej mocy czynnej oddanej P-;
108.	Data wystąpienia X najwyższej mocy czynnej oddanej 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 8.7;
120.	Wartość wprowadzonego do pamięci licznika umownego współczynnika mocy $\text{tg}\phi_0$ (neutralnego);
121.	Wartość wprowadzonej do pamięci mocy progowej dla „strażnika mocy” – patrz Rozdział 8.16.4;
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 pobranej;
126.	Wartość mocy chwilowej czynnej sumarycznej oddanej;
127.	Wartość mocy chwilowej biernej w fazie L1;
128.	Wartość mocy chwilowej biernej w fazie L2;
129.	Wartość mocy chwilowej biernej w fazie L3;
130.	Wartość mocy chwilowej biernej sumarycznej pobranej;
131.	Wartość mocy chwilowej biernej sumarycznej oddanej;
132.	Wartość mocy chwilowej pozornej w fazie L1;
133.	Wartość mocy chwilowej pozornej w fazie L2;
134.	Wartość mocy chwilowej pozornej w fazie L3;
135.	Wartość mocy chwilowej pozornej sumarycznej pobranej;
136.	Wartość mocy chwilowej pozornej sumarycznej oddanej;
137.	Wartość chwilowa prądu w fazie L1;
138.	Wartość chwilowa prądu w fazie L2;
139.	Wartość chwilowa prądu w fazie L3;
140.	Wartość chwilowa napięcia w fazie L1;
141.	Wartość chwilowa napięcia w fazie L2;
142.	Wartość chwilowa napięcia w fazie L3;
143.	Wartość chwilowa częstotliwości w jednej z faz;
144.	Wartość chwilowa współczynnika mocy $\text{tg}\phi$ w fazie L1;
145.	Wartość chwilowa współczynnika mocy $\text{tg}\phi$ w fazie L2;
146.	Wartość chwilowa współczynnika mocy $\text{tg}\phi$ w fazie L3;
147.	Wartość chwilowa współczynnika mocy $\text{tg}\phi$ sumarycznego;
148.	Dane ostatnio zamkniętego okresu rozliczeniowego (ilość danych zgodna z rozdziałem 7.4.3).



7.4.3. Zawartość każdego bloku danych archiwalnych okresów rozliczeniowych

Blok danych archiwalnych okresów rozliczeniowych zawiera następujące wielkości i parametry:

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;
5.	Stan liczydła energii czynnej pobranej EP+ w 3 strefie czasowej;
6.	Stan liczydła energii czynnej pobranej EP+ w 4 strefie czasowej;
7.	Stan liczydła energii czynnej oddanej EP- w 1 strefie czasowej;
8.	Stan liczydła energii czynnej oddanej EP- w 2 strefie czasowej;
9.	Stan liczydła energii czynnej oddanej EP- w 3 strefie czasowej;
10.	Stan liczydła energii czynnej oddanej EP- w 4 strefie czasowej;
11.	Stan liczydła energii biernej pobranej EQ+ w 1 strefie czasowej;
12.	Stan liczydła energii biernej pobranej EQ+ w 2 strefie czasowej;
13.	Stan liczydła energii biernej pobranej EQ+ w 3 strefie czasowej;
14.	Stan liczydła energii biernej pobranej EQ+ w 4 strefie czasowej;
15.	Stan liczydła energii biernej oddanej EQ- w 1 strefie czasowej;
16.	Stan liczydła energii biernej oddanej EQ- w 2 strefie czasowej;
17.	Stan liczydła energii biernej oddanej EQ- w 3 strefie czasowej;
18.	Stan liczydła energii biernej oddanej EQ- w 4 strefie czasowej;
19.	Stan liczydła energii biernej EQ1 w 1 strefie czasowej;
20.	Stan liczydła energii biernej EQ1 w 2 strefie czasowej;
21.	Stan liczydła energii biernej EQ1 w 3 strefie czasowej;
22.	Stan liczydła energii biernej EQ1 w 4 strefie czasowej;
23.	Stan liczydła energii biernej EQ2 w 1 strefie czasowej;
24.	Stan liczydła energii biernej EQ2 w 2 strefie czasowej;
25.	Stan liczydła energii biernej EQ2 w 3 strefie czasowej;
26.	Stan liczydła energii biernej EQ2 w 4 strefie czasowej;
27.	Stan liczydła energii biernej EQ3 w 1 strefie czasowej;
28.	Stan liczydła energii biernej EQ3 w 2 strefie czasowej;
29.	Stan liczydła energii biernej EQ3 w 3 strefie czasowej;
30.	Stan liczydła energii biernej EQ3 w 4 strefie czasowej;
31.	Stan liczydła energii biernej EQ4 w 1 strefie czasowej;
32.	Stan liczydła energii biernej EQ4 w 2 strefie czasowej;
33.	Stan liczydła energii biernej EQ4 w 3 strefie czasowej;
34.	Stan liczydła energii biernej EQ4 w 4 strefie czasowej;
35.	Stan liczydła sumarycznego energii czynnej pobranej EP+;
36.	Stan liczydła sumarycznego energii czynnej oddanej EP-;
37.	Stan liczydła sumarycznego energii biernej pobranej EQ+;
38.	Stan liczydła sumarycznego energii biernej oddanej EQ-;
39.	Stan liczydła sumarycznego energii pozornej ES+ (rejestracja przy przepływie energii czynnej pobieranej EP+);
40.	Stan liczydła sumarycznego energii pozornej ES- (rejestracja przy przepływie energii czynnej oddawanej EP-);
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- ;
49.	Wartość I najwyższej mocy czynnej pobranej P+;
50.	Data wystąpienia I najwyższej mocy czynnej pobranej P+;
51.	Czas wystąpienia I najwyższej mocy czynnej pobranej P+;
52.	Wartość II najwyższej mocy czynnej pobranej P+;
53.	Data wystąpienia II najwyższej mocy czynnej pobranej P+;
54.	Czas wystąpienia II najwyższej mocy czynnej pobranej P+;
55.	Wartość III najwyższej mocy czynnej pobranej P+;
56.	Data wystąpienia III najwyższej mocy czynnej pobranej P+;
57.	Czas wystąpienia III najwyższej mocy czynnej pobranej P+;
58.	Wartość IV najwyższej mocy czynnej pobranej P+;
59.	Data wystąpienia IV najwyższej mocy czynnej pobranej P+;
60.	Czas wystąpienia IV najwyższej mocy czynnej pobranej P+;
61.	Wartość V najwyższej mocy czynnej pobranej P+;
62.	Data wystąpienia V najwyższej mocy czynnej pobranej P+;
63.	Czas wystąpienia V najwyższej mocy czynnej pobranej P+;
64.	Wartość VI najwyższej mocy czynnej pobranej P+;
65.	Data wystąpienia VI najwyższej mocy czynnej pobranej P+;
66.	Czas wystąpienia VI najwyższej mocy czynnej pobranej P+;
67.	Wartość VII najwyższej mocy czynnej pobranej P+;
68.	Data wystąpienia VII najwyższej mocy czynnej pobranej P+;
69.	Czas wystąpienia VII najwyższej mocy czynnej pobranej P+;
70.	Wartość VIII najwyższej mocy czynnej pobranej P+;
71.	Data wystąpienia VIII najwyższej mocy czynnej pobranej P+;
72.	Czas wystąpienia VIII najwyższej mocy czynnej pobranej P+;
73.	Wartość IX najwyższej mocy czynnej pobranej P+;
74.	Data wystąpienia IX najwyższej mocy czynnej pobranej P+;
75.	Czas wystąpienia IX najwyższej mocy czynnej pobranej P+;
76.	Wartość X najwyższej mocy czynnej pobranej P+;
77.	Data wystąpienia X najwyższej mocy czynnej pobranej P+;
78.	Czas wystąpienia X najwyższej mocy czynnej pobranej P+;
79.	Wartość nadwyżki mocy czynnej pobranej P+;
80.	Ilość przekroczeń wprowadzonej do pamięci licznika wartości mocy umownej (rejestracja przy przepływie energii czynnej pobieranej EP+);
81.	Wartość nadwyżki mocy czynnej pobranej P+ wyznaczonej z 10 mocy maksymalnych;
82.	Wartość I najwyższej mocy czynnej oddanej P-;
83.	Data wystąpienia I najwyższej mocy czynnej oddanej P-;
84.	Czas wystąpienia I najwyższej mocy czynnej oddanej P-;
85.	Wartość II najwyższej mocy czynnej oddanej P-;
86.	Data wystąpienia II najwyższej mocy czynnej oddanej P-;



87.	Czas wystąpienia II najwyższej mocy czynnej oddanej P-;
88.	Wartość III najwyższej mocy czynnej oddanej P-;
89.	Data wystąpienia III najwyższej mocy czynnej oddanej P-;
90.	Czas wystąpienia III najwyższej mocy czynnej oddanej P-;
91.	Wartość IV najwyższej mocy czynnej oddanej P-;
92.	Data wystąpienia IV najwyższej mocy czynnej oddanej P-;
93.	Czas wystąpienia IV najwyższej mocy czynnej oddanej P-;
94.	Wartość V najwyższej mocy czynnej oddanej P-;
95.	Data wystąpienia V najwyższej mocy czynnej oddanej P-;
96.	Czas wystąpienia V najwyższej mocy czynnej oddanej P-;
97.	Wartość VI najwyższej mocy czynnej oddanej P-;
98.	Data wystąpienia VI najwyższej mocy czynnej oddanej P-;
99.	Czas wystąpienia VI najwyższej mocy czynnej oddanej P-;
100.	Wartość VII najwyższej mocy czynnej oddanej P-;
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.

7.4.4. Ekran informacyjny

Blok ekranów informacyjnych zawiera:

1.	Ekran tytułowy archiwalnych okresów rozliczeniowych: ' Arch. ';
2.	Ekran tytułowy archiwalnych okresów rozliczeniowych: ' Arch. XX ' (gdzie XX to numer archiwalnego okresu rozliczeniowego 01..64);
3.	Ekran informacyjny – wejście w tryb programowania: ' PPPPPPPP ';
4.	Ekran informacyjny – zamknięcie okresu rozliczeniowego: ' 00000000 ';
5.	Ekran informacyjny zamykania okresu rozliczeniowego;
6.	Wartość zaprogramowanego w pamięci licznika czasu uśredniania mocy;
7.	Wartość zaprogramowanego w pamięci licznika czasu uśredniania profilu mocy i energii;
8.	Wartość zaprogramowanego w pamięci licznika czasu uśredniania profilu napięć i prądów;
9.	Identyfikator grupy taryfowej, np. G11, C23;
10.	Ekran informacyjny – jedno lub dwa napięcia poniżej progu zaniku: ' Error U ';
11.	Numer wersji oprogramowania wewnętrznego licznika;
12.	Suma kontrolna oprogramowania wewnętrznego licznika;
13.	Suma kontrolna danych kalibracyjnych;
14.	Ekran komunikatu o błędach.

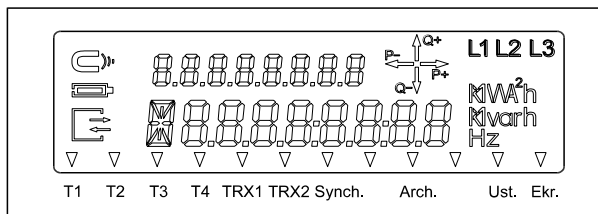


UWAGA! Ekran „Numer wersji oprogramowania wewnętrznego licznika” oraz „Suma kontrolna oprogramowania wewnętrznego licznika” powinny być zawsze umieszczone na co najmniej jednej z list ekranów, statycznej lub dynamicznej.

7.5. Sygnalizacja stanu pracy licznika na wyświetlaczu LCD

7.5.1. Obecność napięć fazowych

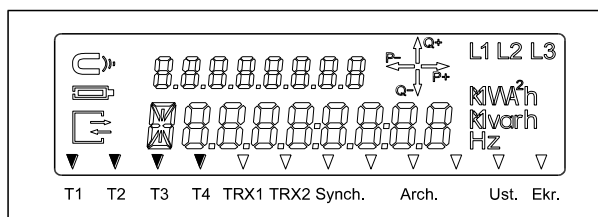
Symbole 'L1', 'L2' i 'L3' są zapalane w przypadku, gdy chwilowa wartość napięcia na danej fazie przekroczy zaprogramowany w pamięci licznika próg napięcia.



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

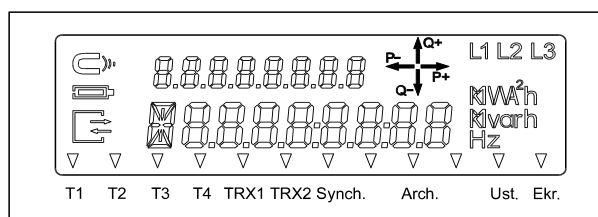
7.5.2. Aktywna strefa czasowa

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



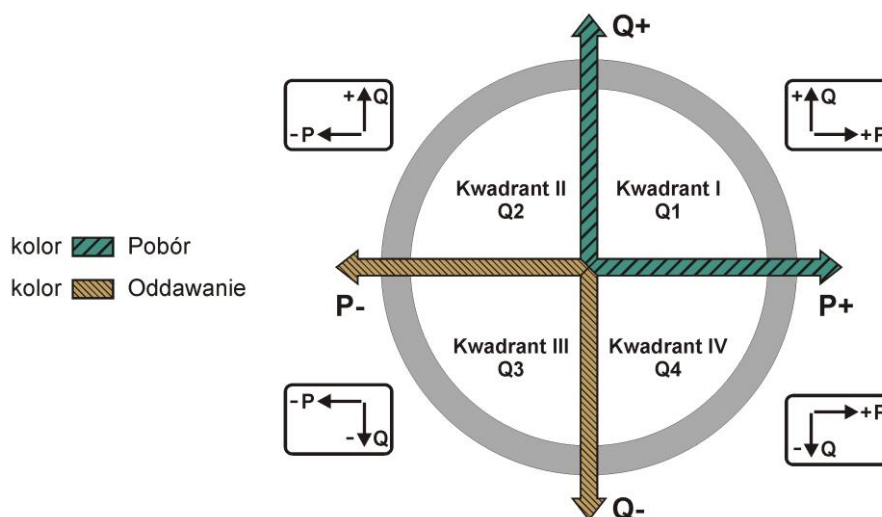
7.5.3. Kwadranty pomiarowe

Kwadranty pomiarowe sygnalizowane są przez zapalenie niżej przedstawionych symboli graficznych:



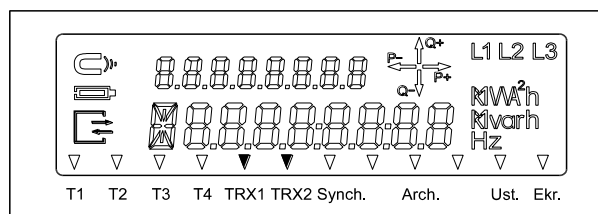


	Kwadrant 1 (P+)>0 (P-)=0 (Q+)>0 (Q-)=0		Kwadrant 1 lub 4 (P+)>0 (P-)=0 (Q+)=0 (Q-)=0
	Kwadrant 2 (P+)=0 (P-)>0 (Q+)>0 (Q-)=0		Kwadrant 1 lub 2 (P+)=0 (P-)=0 (Q+)>0 (Q-)=0
	Kwadrant 3 (P+)=0 (P-)>0 (Q+)=0 (Q-)>0		Kwadrant 2 lub 3 (P+)=0 (P-)>0 (Q+)=0 (Q-)=0
	Kwadrant 4 (P+)>0 (P-)=0 (Q+)=0 (Q-)>0		Kwadrant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



7.5.4. Sygnalizacja aktywności interfejsów komunikacyjnych

Aktywność poszczególnych interfejsów komunikacyjnych sygnalizowana jest przez zapalenie odpowiedniego sygnalizatora:



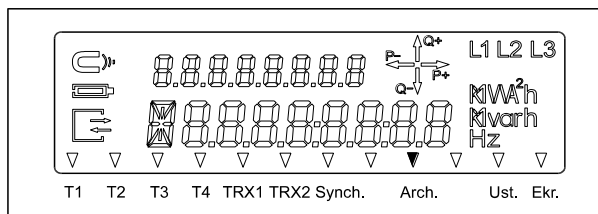
- Interfejs optyczny zgodny z standardem PN-EN 62056-21 –
- RS485 – symbol uniwersalny opisany jako „TRX1”
- RS485 – symbol uniwersalny opisany jako „TRX2”



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

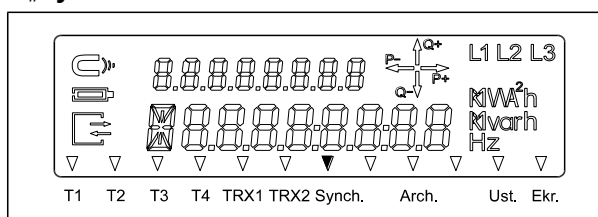
7.5.5. Przeglądanie danych archiwalnego okresu rozliczeniowego

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



7.5.6. Sygnalizacja przyjęcia impulsu synchronizacji czasu

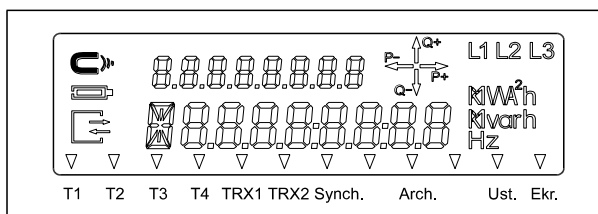
Przyjęcie impulsu synchronizacji czasu sygnalizowane jest przez zapalenie wyróżnionego poniżej symbolu uniwersalnego z opisem „Synch.”.



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).

7.5.7. Stan czujnika zewnętrznego pola magnetycznego

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

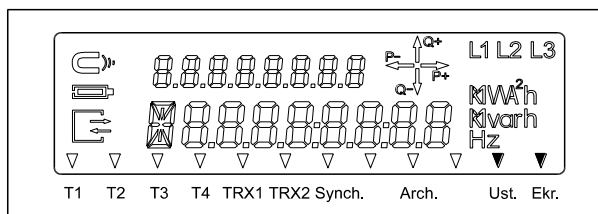


W trakcie oddziaływania na licznik silnym polem magnetycznym symbol magnesu jest prezentowany w sposób ciągły. Po zakończeniu działania polem magnetycznym na licznik symbol magnesu prezentowany jest w sposób impulsowy. Więcej szczegółów dotyczących reakcji licznika na zadziałania silnym polem magnetycznym znajduje się w Rozdziale 11.

7.5.8. 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 9) – symbol uniwersalny opisany jako „Ust.”.
- przełącznik ekranów (patrz Rysunek 2, symbol 5) – symbol uniwersalny opisany jako „Ekr.”.



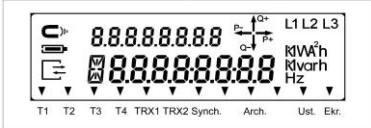

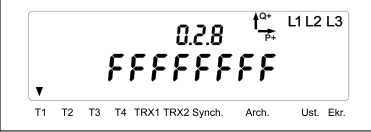
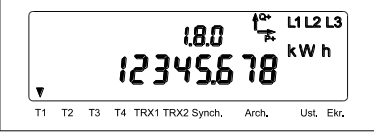
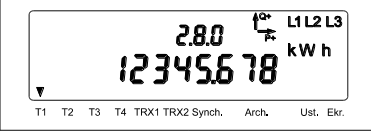
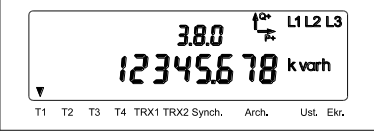
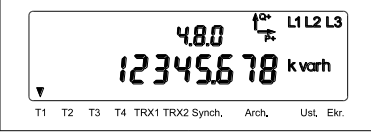
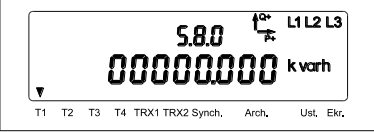
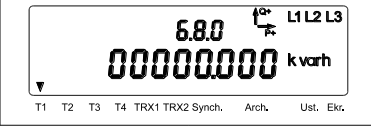
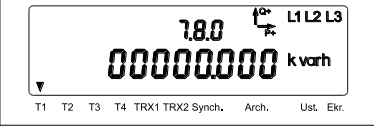
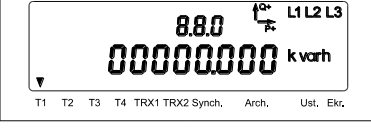
Sposób sygnalizacji czasu wysterowania przełączników:



- <5 [s] – symbol zapalony na stałe.
- >=5 [s] – symbol zapalany impulsowo.
- >=8 [s] – symbol ponownie zapalony na stałe.

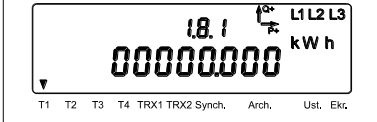
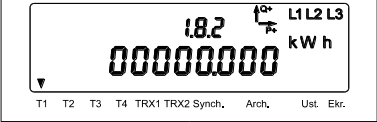
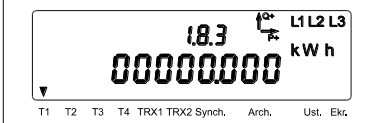
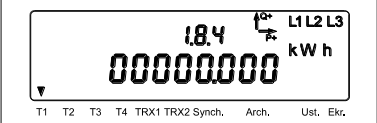
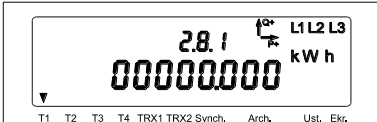
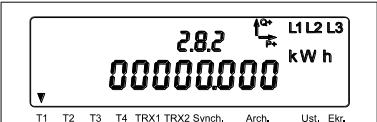
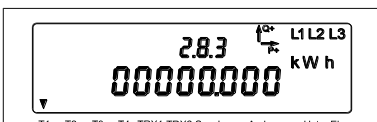
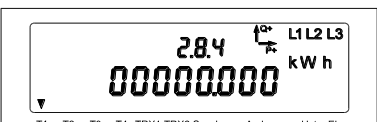
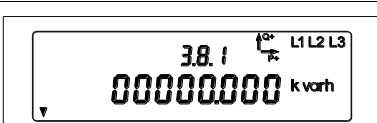
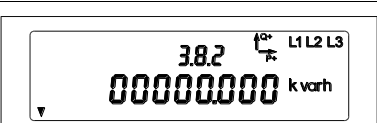
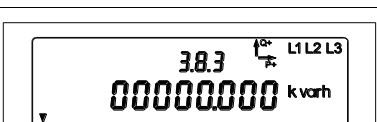
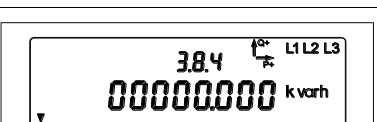
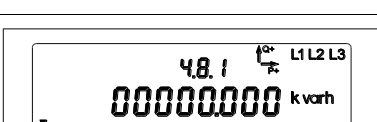
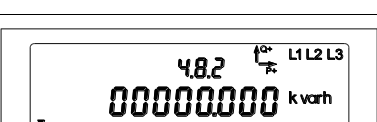
7.6. Wielkości prezentowane na wyświetlaczu licznika

7.6.1. Blok ekranów stałych

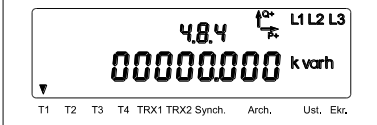
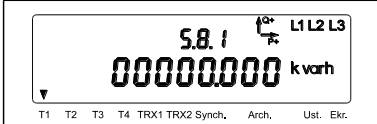
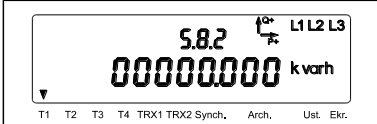
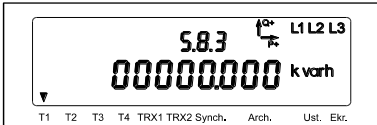
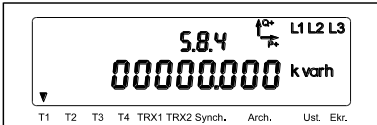
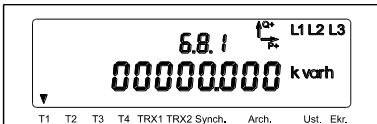
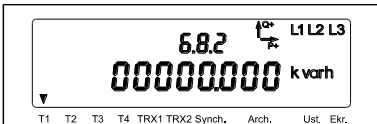
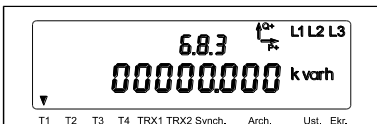
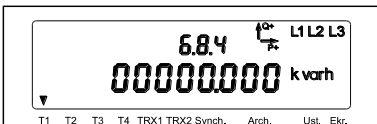
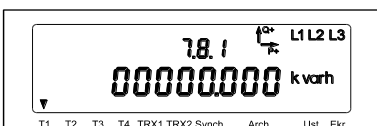
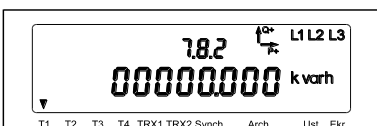
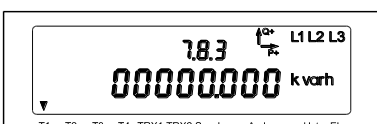
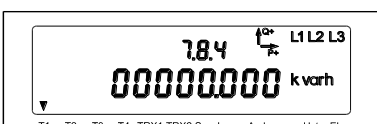
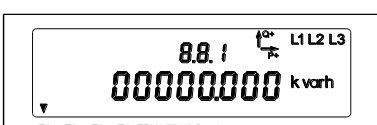
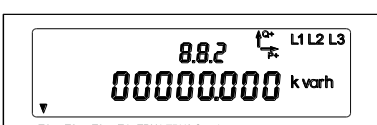
Lp.	Opis wielkości wyświetlanej	Opis informacji prezentowanych na ekranie	Lp.	Opis wielkości wyświetlanej	Opis informacji prezentowanych na ekranie
1.	Ekran testowy	Ekran testowy – wyświetla wszystkie segmenty wyświetlacza. 	2.	Numer wersji oprogramowania licznika	
3.	Sygnatura programu		4.	Stan liczydła sumarycznego energii czynnej pobranej EP+	
5.	Stan liczydła sumarycznego energii czynnej oddanej EP-		6.	Stan liczydła sumarycznego energii biernej pobranej EQ+	
7.	Stan liczydła sumarycznego energii biernej oddanej EQ+		8.	Stan liczydła sumarycznego energii biernej EQ1	
9.	Stan liczydła sumarycznego energii biernej EQ2		10.	Stan liczydła sumarycznego energii biernej EQ3	
11.	Stan liczydła sumarycznego energii biernej EQ4				



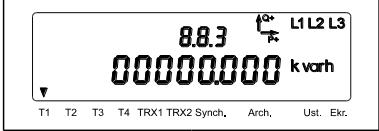
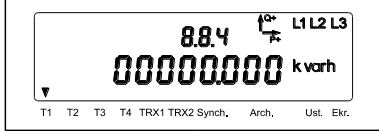
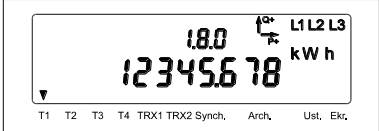
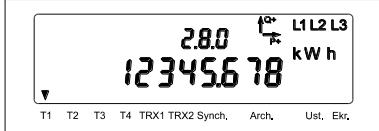
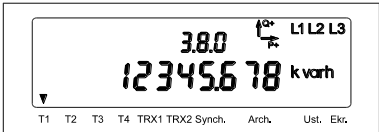
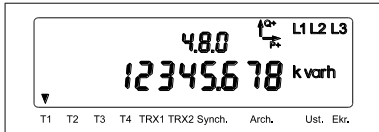
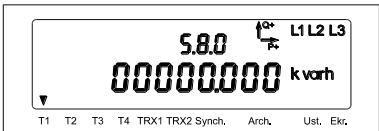
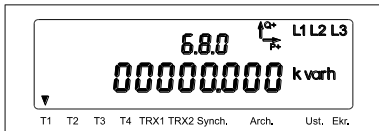
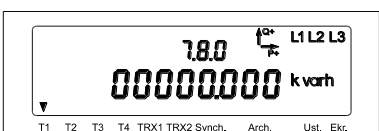
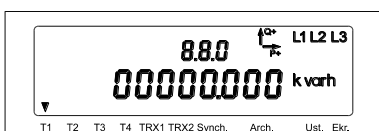
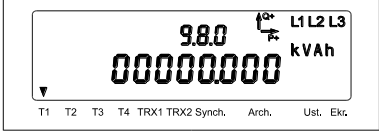
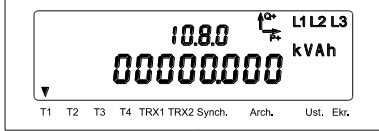
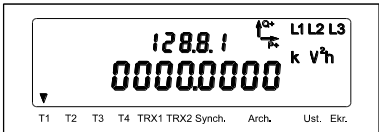
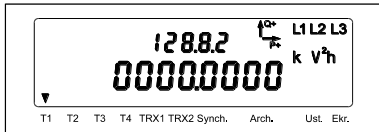
7.6.2. Blok ekranów podstawowych

Lp.	Opis wielkości wyświetlanej	Opis informacji prezentowanych na ekranie	Lp.	Opis wielkości wyświetlanej	Opis informacji prezentowanych na ekranie
1.	Bieżący stan liczydła energii czynnej pobranej EP+ w strefie czasowej 1		2.	Bieżący stan liczydła energii czynnej pobranej EP+ w strefie czasowej 2	
3.	Bieżący stan liczydła energii czynnej pobranej EP+ w strefie czasowej 3		4.	Bieżący stan liczydła energii czynnej pobranej EP+ w strefie czasowej 4	
5.	Bieżący stan liczydła energii czynnej oddanej EP- w strefie czasowej 1		6.	Bieżący stan liczydła energii czynnej oddanej EP- w strefie czasowej 2	
7.	Bieżący stan liczydła energii czynnej oddanej EP- w strefie czasowej 3		8.	Bieżący stan liczydła energii czynnej oddanej EP- w strefie czasowej 4	
9.	Bieżący stan liczydła energii biernej pobranej EQ+ w strefie czasowej 1		10.	Bieżący stan liczydła energii biernej pobranej EQ+ w strefie czasowej 2	
11.	Bieżący stan liczydła energii biernej pobranej EQ+ w strefie czasowej 3		12.	Bieżący stan liczydła energii biernej pobranej EQ+ w strefie czasowej 4	
13.	Bieżący stan liczydła energii biernej oddanej EQ- w strefie czasowej 1		14.	Bieżący stan liczydła energii biernej oddanej EQ- w strefie czasowej 2	



15.	Bieżący stan liczydła energii biernej oddanej EQ- w strefie czasowej 3		16.	Bieżący stan liczydła energii biernej oddanej EQ- w strefie czasowej 4	
17.	Bieżący stan liczydła energii biernej EQ1 w strefie czasowej 1		18.	Bieżący stan liczydła energii biernej EQ1 w strefie czasowej 2	
19.	Bieżący stan liczydła energii biernej EQ1 w strefie czasowej 3		20.	Bieżący stan liczydła energii biernej EQ1 w strefie czasowej 4	
21.	Bieżący stan liczydła energii biernej EQ2 w strefie czasowej 1		22.	Bieżący stan liczydła energii biernej EQ2 w strefie czasowej 2	
23.	Bieżący stan liczydła energii biernej EQ2 w strefie czasowej 3		24.	Bieżący stan liczydła energii biernej EQ2 w strefie czasowej 4	
25.	Bieżący stan liczydła energii biernej EQ3 w strefie czasowej 1		26.	Bieżący stan liczydła energii biernej EQ3 w strefie czasowej 2	
27.	Bieżący stan liczydła energii biernej EQ3 w strefie czasowej 3		28.	Bieżący stan liczydła energii biernej EQ3 w strefie czasowej 4	
29.	Bieżący stan liczydła energii biernej EQ4 w strefie czasowej 1		30.	Bieżący stan liczydła energii biernej EQ4 w strefie czasowej 2	

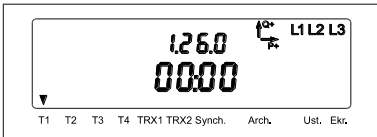
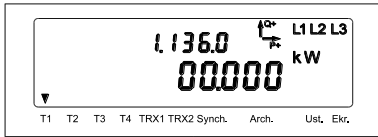
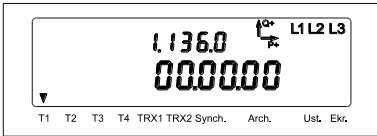
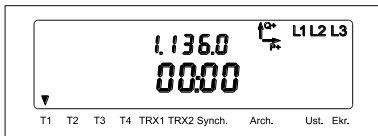
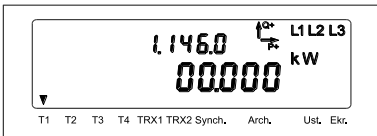
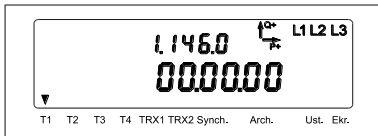
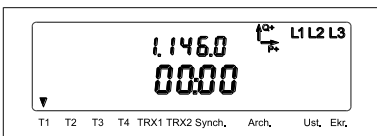
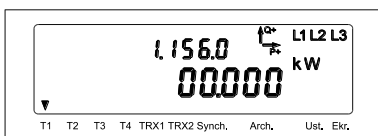
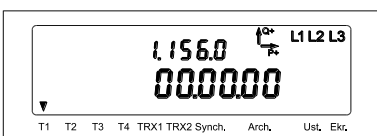
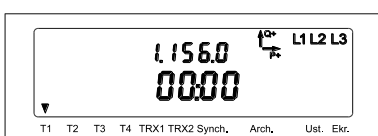


31.	Bieżący stan liczydła energii biernej EQ4 w strefie czasowej 3		32.	Bieżący stan liczydła energii biernej EQ4 w strefie czasowej 4	
33.	Bieżący stan liczydła sumarycznego energii czynnej pobranej EP+		34.	Bieżący stan liczydła sumarycznego energii czynnej oddanej EP-	
35.	Bieżący stan liczydła sumarycznego energii biernej pobranej EQ+		36.	Bieżący stan liczydła sumarycznego energii biernej oddanej EQ-	
37.	Bieżący stan liczydła sumarycznego energii biernej EQ1 (rejestracja przy przepływie energii EP>0, EQ>0)		38.	Bieżący stan liczydła sumarycznego energii biernej EQ2 (rejestracja przy przepływie energii EP<0, EQ>0)	
39.	Bieżący stan liczydła sumarycznego energii biernej EQ3 (rejestracja przy przepływie energii EP<0, EQ<0)		40.	Bieżący stan liczydła sumarycznego energii biernej EQ4 (rejestracja przy przepływie energii EP>0, EQ<0)	
41.	Stan liczydła sumarycznego energii pozornej ES+ (rejestracja przy przepływie energii czynnej pobieranej EP+)		42.	Stan liczydła sumarycznego energii pozornej ES- (rejestracja przy przepływie energii czynnej oddawanej EP-)	
43.	Bieżący stan liczydła strat U ² t+		44.	Bieżący stan liczydła strat U ² t-	

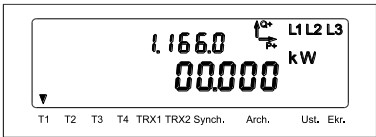
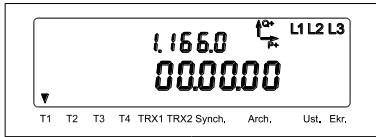
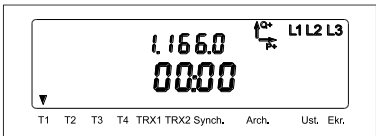
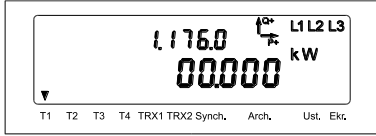
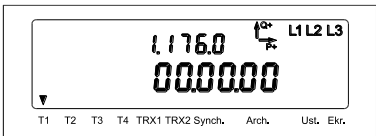
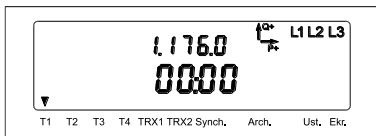
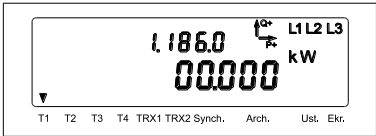
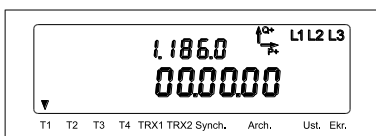
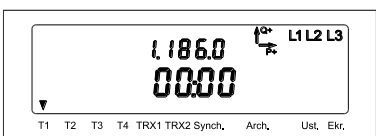
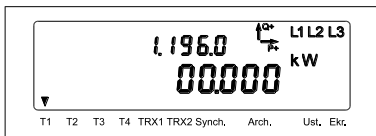


45.	Bieżący stan liczydła strat I ² t+		46.	Bieżący stan liczydła strat I ² t-	
47.	Wartość I najwyższej mocy czynnej pobranej P+	Przedstawia wartość I najwyższej mocy czynnej pobranej, która została zarejestrowana w bieżącym okresie rozliczeniowym. 	48.	Data wystąpienia I najwyższej mocy czynnej pobranej P+	Przedstawia datę (rok.miesiąc.dzień) w formacie RR.MM.DD wystąpienia I najwyższej mocy czynnej pobranej w bieżącym okresie rozliczeniowym. 
49.	Czas wystąpienia I najwyższej mocy czynnej pobranej P+	Przedstawia czas (godzina:minuta) w formacie GG:MM wystąpienia I najwyższej mocy czynnej pobranej w bieżącym okresie rozliczeniowym. 	50.	Wartość II najwyższej mocy czynnej pobranej P+	Przedstawia wartość II najwyższej mocy czynnej pobranej, która została zarejestrowana w bieżącym okresie rozliczeniowym. 
51.	Data wystąpienia II najwyższej mocy czynnej pobranej P+	Przedstawia datę (rok.miesiąc.dzień) w formacie RR.MM.DD wystąpienia II najwyższej mocy czynnej pobranej w bieżącym okresie rozliczeniowym. 	52.	Czas wystąpienia II najwyższej mocy czynnej pobranej P+	Przedstawia czas (godzina:minuta) w formacie GG:MM wystąpienia II najwyższej mocy czynnej pobranej w bieżącym okresie rozliczeniowym. 
53.	Wartość III najwyższej mocy czynnej pobranej P+	Przedstawia wartość III najwyższej mocy czynnej pobranej, która została zarejestrowana w bieżącym okresie rozliczeniowym. 	54.	Data wystąpienia III najwyższej mocy czynnej pobranej P+	Przedstawia datę (rok.miesiąc.dzień) w formacie RR.MM.DD wystąpienia III najwyższej mocy czynnej pobranej w bieżącym okresie rozliczeniowym. 

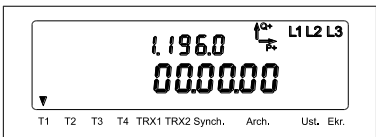
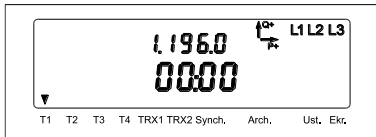
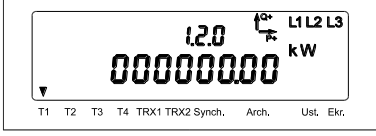
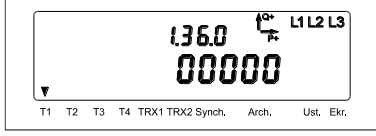
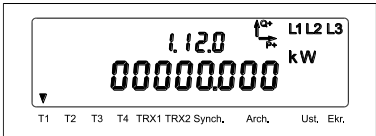
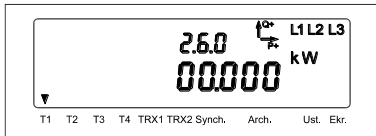
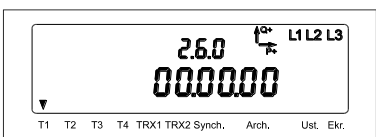
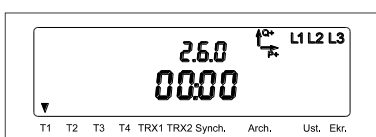
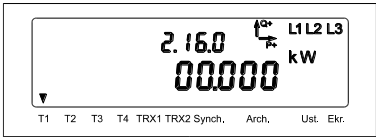
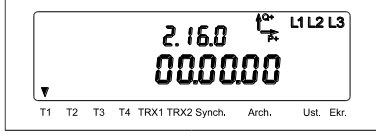


55.	Czas wystąpienia III najwyższej mocy czynnej pobranej P+	Przedstawia czas (<i>godzina:minuta</i>) w formacie <i>GG:MM</i> wystąpienia III najwyższej mocy czynnej pobranej w bieżącym okresie rozliczeniowym. 	56.	Wartość IV najwyższej mocy czynnej pobranej P+	Przedstawia wartość IV najwyższej mocy czynnej pobranej, która została zarejestrowana w bieżącym okresie rozliczeniowym. 
57.	Data wystąpienia IV najwyższej mocy czynnej pobranej P+	Przedstawia datę (<i>rok.miesiąc.dzień</i>) w formacie <i>RR.MM.DD</i> wystąpienia IV najwyższej mocy czynnej pobranej w bieżącym okresie rozliczeniowym. 	58.	Czas wystąpienia IV najwyższej mocy czynnej pobranej P+	Przedstawia czas (<i>godzina:minuta</i>) w formacie <i>GG:MM</i> wystąpienia IV najwyższej mocy czynnej pobranej w bieżącym okresie rozliczeniowym. 
59.	Wartość V najwyższej mocy czynnej pobranej P+	Przedstawia wartość V najwyższej mocy czynnej pobranej, która została zarejestrowana w bieżącym okresie rozliczeniowym. 	60.	Data wystąpienia V najwyższej mocy czynnej pobranej P+	Przedstawia datę (<i>rok.miesiąc.dzień</i>) w formacie <i>RR.MM.DD</i> wystąpienia V najwyższej mocy czynnej pobranej w bieżącym okresie rozliczeniowym. 
61.	Czas wystąpienia V najwyższej mocy czynnej pobranej P+	Przedstawia czas (<i>godzina:minuta</i>) w formacie <i>GG:MM</i> wystąpienia V najwyższej mocy czynnej pobranej w bieżącym okresie rozliczeniowym. 	62.	Wartość VI najwyższej mocy czynnej pobranej P+	Przedstawia wartość VI najwyższej mocy czynnej pobranej, która została zarejestrowana w bieżącym okresie rozliczeniowym. 
63.	Data wystąpienia VI najwyższej mocy czynnej pobranej P+	Przedstawia datę (<i>rok.miesiąc.dzień</i>) w formacie <i>RR.MM.DD</i> wystąpienia VI najwyższej mocy czynnej pobranej w bieżącym okresie rozliczeniowym. 	64.	Czas wystąpienia VI najwyższej mocy czynnej pobranej P+	Przedstawia czas (<i>godzina:minuta</i>) w formacie <i>GG:MM</i> wystąpienia VI najwyższej mocy czynnej pobranej w bieżącym okresie rozliczeniowym. 

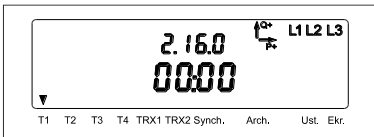
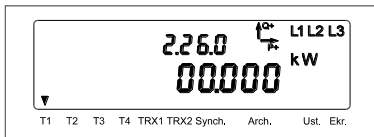
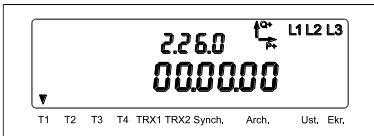
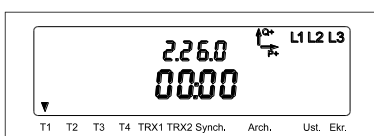
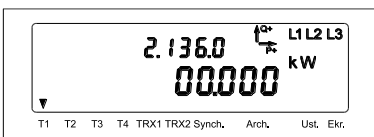
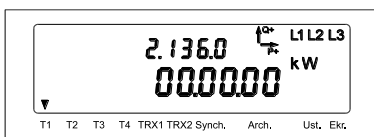
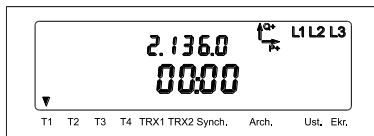
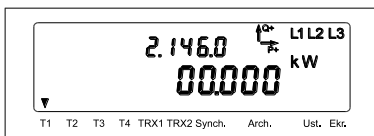
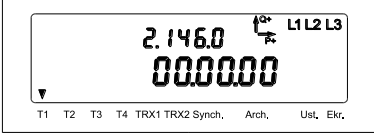
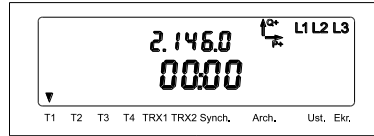


65.	Wartość VII najwyższej mocy czynnej pobranej P+	Przedstawia wartość VII najwyższej mocy czynnej pobranej, która została zarejestrowana w bieżącym okresie rozliczeniowym. 	66.	Data wystąpienia VII najwyższej mocy czynnej pobranej P+	Przedstawia datę (rok.miesiąc.dzień) w formacie RR.MM.DD wystąpienia VII najwyższej mocy czynnej pobranej w bieżącym okresie rozliczeniowym. 
67.	Czas wystąpienia VII najwyższej mocy czynnej pobranej P+	Przedstawia czas (godzina:minuta) w formacie GG:MM wystąpienia VII najwyższej mocy czynnej pobranej w bieżącym okresie rozliczeniowym. 	68.	Wartość VIII najwyższej mocy czynnej pobranej P+	Przedstawia wartość VIII najwyższej mocy czynnej pobranej, która została zarejestrowana w bieżącym okresie rozliczeniowym. 
69.	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 bieżącym okresie rozliczeniowym. 	70.	Czas wystąpienia VIII najwyższej mocy czynnej pobranej P+	Przedstawia czas (godzina:minuta) w formacie GG:MM wystąpienia VIII najwyższej mocy czynnej pobranej w bieżącym okresie rozliczeniowym. 
71.	Wartość IX najwyższej mocy czynnej pobranej P+	Przedstawia wartość IX najwyższej mocy czynnej pobranej, która została zarejestrowana w bieżącym okresie rozliczeniowym. 	72.	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 bieżącym okresie rozliczeniowym. 
73.	Czas wystąpienia IX najwyższej mocy czynnej pobranej P+	Przedstawia czas (godzina:minuta) w formacie GG:MM wystąpienia IX najwyższej mocy czynnej pobranej w bieżącym okresie rozliczeniowym. 	74.	Wartość X najwyższej mocy czynnej pobranej P+	Przedstawia wartość X najwyższej mocy czynnej pobranej, która została zarejestrowana w bieżącym okresie rozliczeniowym. 

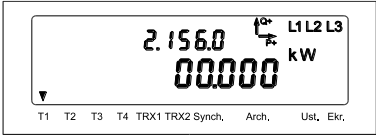
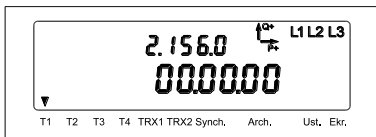
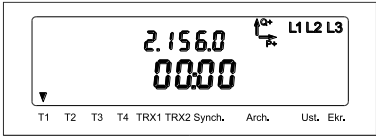
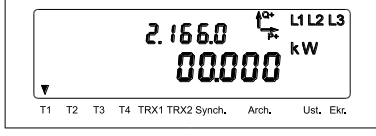
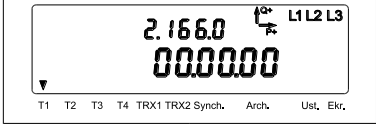
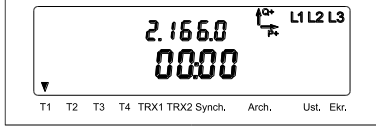
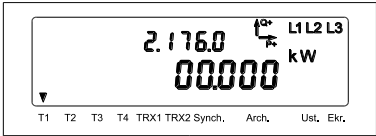
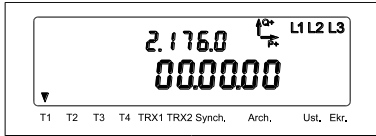
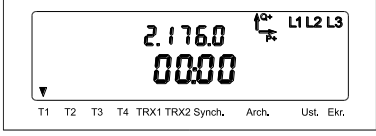
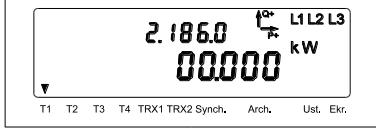


75.	Data wystąpienia X najwyższej mocy czynnej pobranej P+	Przedstawia datę (<i>rok.miesiąc.dzień</i>) w formacie <i>RR.MM.DD</i> wystąpienia X najwyższej mocy czynnej pobranej w bieżącym okresie rozliczeniowym. 	76.	Czas wystąpienia X najwyższej mocy czynnej pobranej P+	Przedstawia czas (<i>godzina:minuta</i>) w formacie <i>GG:MM</i> wystąpienia X najwyższej mocy czynnej pobranej w bieżącym okresie rozliczeniowym. 
77.	Wartość nadwyżki mocy czynnej pobranej P+		78.	Ilość przekroczeń mocy umownej (rejestracja przy przepływie energii czynnej pobieranej EP+)	
79.	Wartość nadwyżki mocy czynnej pobranej P+ wyznaczonej z 10 mocy maksymalnych		80.	Wartość I najwyższej mocy czynnej oddanej P-	Przedstawia wartość I najwyższej mocy czynnej oddanej, która została zarejestrowana w bieżącym okresie rozliczeniowym. 
81.	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 bieżącym okresie rozliczeniowym. 	82.	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 bieżącym okresie rozliczeniowym. 
83.	Wartość II najwyższej mocy czynnej oddanej P-	Przedstawia wartość II najwyższej mocy czynnej oddanej, która została zarejestrowana w bieżącym okresie rozliczeniowym. 	84.	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 bieżącym okresie rozliczeniowym. 

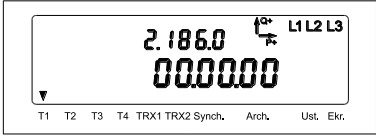
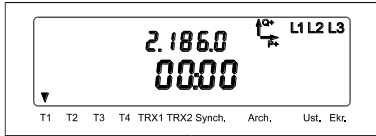
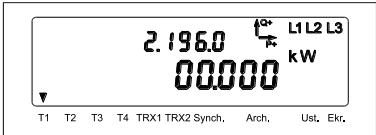
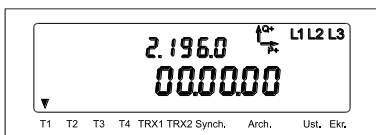
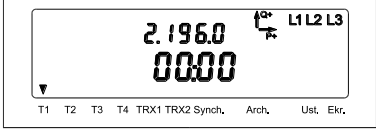
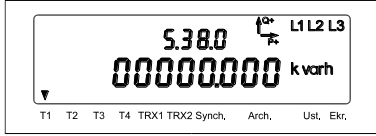

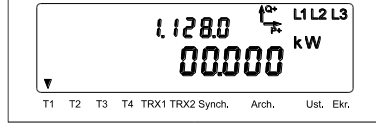
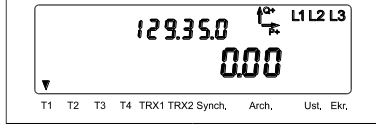
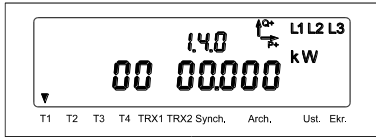


85.	Czas wystąpienia II najwyższej mocy czynnej oddanej P-	Przedstawia czas (<i>godzina:minuta</i>) w formacie <i>GG:MM</i> wystąpienia II najwyższej mocy czynnej oddanej w bieżącym okresie rozliczeniowym. 	86.	Wartość III najwyższej mocy czynnej oddanej P-	Przedstawia wartość III najwyższej mocy czynnej oddanej, która została zarejestrowana w bieżącym okresie rozliczeniowym. 
87.	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 bieżącym okresie rozliczeniowym. 	88.	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 bieżącym okresie rozliczeniowym. 
89.	Wartość IV najwyższej mocy czynnej oddanej P-	Przedstawia wartość IV najwyższej mocy czynnej oddanej, która została zarejestrowana w bieżącym okresie rozliczeniowym. 	90.	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 bieżącym okresie rozliczeniowym. 
91.	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 bieżącym okresie rozliczeniowym. 	92.	Wartość V najwyższej mocy czynnej oddanej P-	Przedstawia wartość V najwyższej mocy czynnej oddanej, która została zarejestrowana w bieżącym okresie rozliczeniowym. 
93.	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 bieżącym okresie rozliczeniowym. 	94.	Czas wystąpienia V najwyższej mocy czynnej oddanej P-	Przedstawia czas (<i>godzina:minuta</i>) w formacie <i>GG:MM</i> wystąpienia V najwyższej mocy czynnej oddanej w bieżącym okresie rozliczeniowym. 

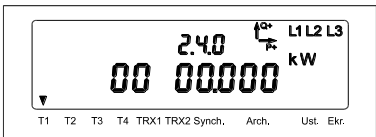
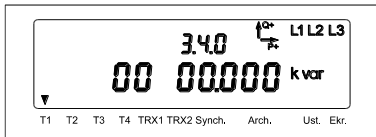
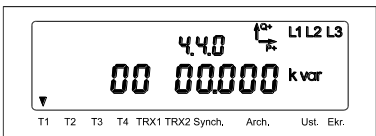
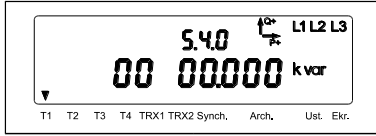
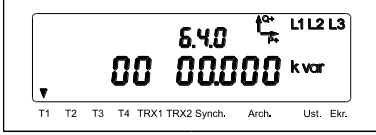
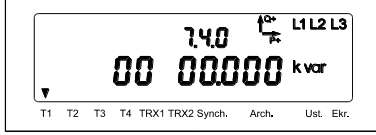
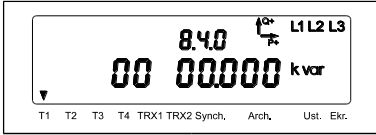
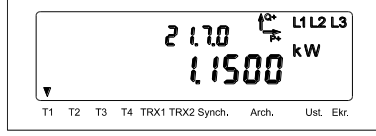
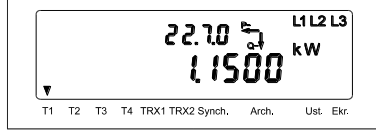


95.	Wartość VI najwyższej mocy czynnej oddanej P-	Przedstawia wartość VI najwyższej mocy czynnej oddanej, która została zarejestrowana w bieżącym okresie rozliczeniowym. 	96.	Data wystąpienia VI najwyższej mocy czynnej oddanej P-	Przedstawia datę (rok.miesiąc.dzień) w formacie RR.MM.DD wystąpienia VI najwyższej mocy czynnej oddanej w bieżącym okresie rozliczeniowym. 
97.	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. 	98.	Wartość VII najwyższej mocy czynnej oddanej P-	Przedstawia wartość VII najwyższej mocy czynnej oddanej, która została zarejestrowana w bieżącym okresie rozliczeniowym. 
99.	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. 	100.	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. 
101.	Wartość VIII najwyższej mocy czynnej oddanej P-	Przedstawia wartość VIII najwyższej mocy czynnej oddanej, która została zarejestrowana w bieżącym okresie rozliczeniowym. 	102.	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. 
103.	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. 	104.	Wartość IX najwyższej mocy czynnej oddanej P-	Przedstawia wartość IX najwyższej mocy czynnej oddanej, która została zarejestrowana w bieżącym okresie rozliczeniowym. 



105.	Data wystąpienia IX najwyższej mocy czynnej oddanej P-	Przedstawia datę (<i>rok.miesiąc.dzień</i>) w formacie <i>RR.MM.DD</i> wystąpienia IX najwyższej mocy czynnej oddanej w bieżącym okresie rozliczeniowym. 	106.	Czas wystąpienia IX najwyższej mocy czynnej oddanej P-	Przedstawia czas (<i>godzina:minuta</i>) w formacie <i>GG:MM</i> wystąpienia IX najwyższej mocy czynnej oddanej w bieżącym okresie rozliczeniowym. 
107.	Wartość X najwyższej mocy czynnej oddanej P-	Przedstawia wartość X najwyższej mocy czynnej oddanej, która została zarejestrowana w bieżącym okresie rozliczeniowym. 	108.	Data wystąpienia X najwyższej mocy czynnej oddanej P-	Przedstawia datę (<i>rok.miesiąc.dzień</i>) w formacie <i>RR.MM.DD</i> wystąpienia X najwyższej mocy czynnej oddanej w bieżącym okresie rozliczeniowym. 
109.	Czas wystąpienia X najwyższej mocy czynnej oddanej P-	Przedstawia czas (<i>godzina:minuta</i>) w formacie <i>GG:MM</i> wystąpienia X najwyższej mocy czynnej oddanej w bieżącym okresie rozliczeniowym. 	110.	Stan liczydła nadwyżki energii biernej dla pierwszego kwadrantu	
111.	Wartość wprowadzonej do pamięci licznika mocy umownej		112.	Wartość wprowadzonej do pamięci mocy progowej dla „strażnika mocy”	
113.	Wartość wprowadzonego do pamięci licznika umownego współczynnika mocy tgφ ₀ (neutralnego)		114.	Wartość mocy narastającej czynnej pobieranej P+	Przedstawia wartość mocy narastającej czynnej pobieranej, ponadto prezentowana jest minuta cyklu pomiarowego. 

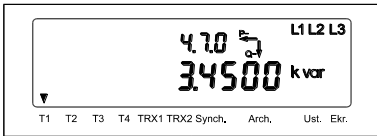
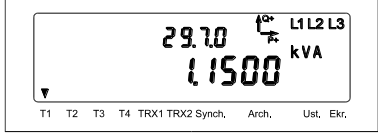
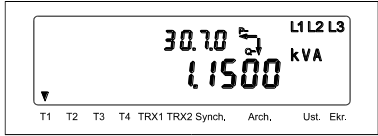
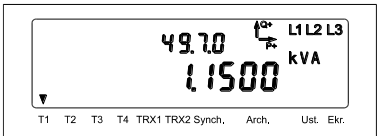
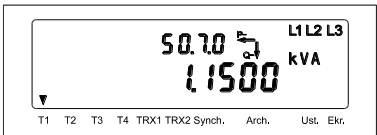
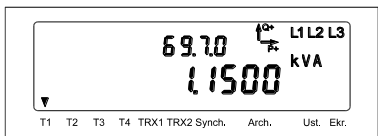
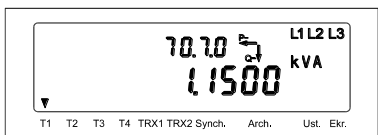
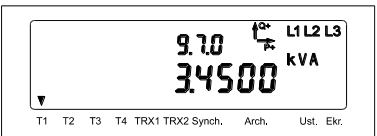
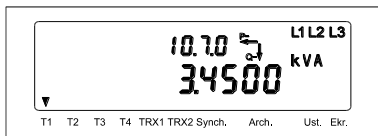
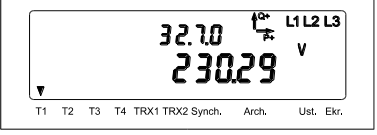
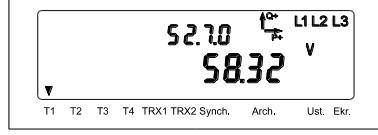
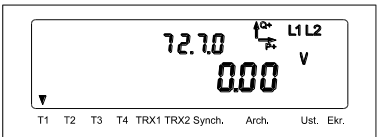
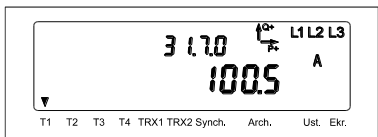


115.	Wartość mocy narastającej czynnej oddawanej P-	Przedstawia wartość mocy narastającej czynnej oddawanej, ponadto prezentowana jest minuta cyklu pomiarowego. 	116.	Wartość mocy narastającej biernej pobieranej Q+	Przedstawia wartość mocy narastającej biernej pobieranej, ponadto prezentowana jest minuta cyklu pomiarowego. 
117.	Wartość mocy narastającej biernej oddawanej Q-	Przedstawia wartość mocy narastającej biernej oddawanej, ponadto prezentowana jest minuta cyklu pomiarowego. 	118.	Wartość mocy narastającej biernej oddawanej Q1	Przedstawia wartość mocy narastającej biernej Q1, ponadto prezentowana jest minuta cyklu pomiarowego. 
119.	Wartość mocy narastającej biernej oddawanej Q2	Przedstawia wartość mocy narastającej biernej Q2, ponadto prezentowana jest minuta cyklu pomiarowego. 	120.	Wartość mocy narastającej biernej oddawanej Q3	Przedstawia wartość mocy narastającej biernej Q3, ponadto prezentowana jest minuta cyklu pomiarowego. 
121.	Wartość mocy narastającej biernej oddawanej Q4	Przedstawia wartość mocy narastającej biernej Q4, ponadto prezentowana jest minuta cyklu pomiarowego. 	122.	Wartość mocy chwilowej czynnej w fazie L1	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'.  



123.	Wartość mocy chwilowej czynnej w fazie L2	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'.  	124.	Wartość mocy chwilowej czynnej w fazie L3	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'.  
125.	Wartość mocy chwilowej czynnej sumarycznej pobranej	Przedstawia wartość mocy chwilowej czynnej sumarycznej pobranej. 	126.	Wartość mocy chwilowej czynnej sumarycznej oddanej	Przedstawia wartość mocy chwilowej czynnej sumarycznej oddanej. 
127.	Wartość mocy chwilowej biernej w fazie L1	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'.  	128.	Wartość mocy chwilowej biernej w fazie L2	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'.  
129.	Wartość mocy chwilowej biernej w fazie L3	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'.  	130.	Wartość mocy chwilowej biernej sumarycznej pobranej	Przedstawia wartość mocy chwilowej biernej sumarycznej pobranej. 



131.	Wartość mocy chwilowej biernej sumarycznej oddanej	Przedstawia wartość mocy chwilowej biernej sumarycznej oddanej. 	132.	Wartość mocy chwilowej pozornej w fazie L1	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'.  
133.	Wartość mocy chwilowej pozornej w fazie L2	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'.  	134.	Wartość mocy chwilowej pozornej w fazie L3	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'.  
135.	Wartość mocy chwilowej pozornej sumarycznej pobranej	Przedstawia wartość mocy chwilowej pozornej sumarycznej pobranej. 	136.	Wartość mocy chwilowej pozornej sumarycznej oddanej	Przedstawia wartość mocy chwilowej pozornej sumarycznej oddanej. 
137.	Wartość chwilowa napięcia w fazie L1		138.	Wartość chwilowa napięcia w fazie L2	
139.	Wartość chwilowa napięcia w fazie L3		140.	Wartość chwilowa prądu w fazie L1	



141.	Wartość chwilowa prądu w fazie L2		142.	Wartość chwilowa prądu w fazie L3	
143.	Wartość chwilowa częstotliwości w jednej z faz		144.	Wartość chwilowa współczynnika mocy tgφ w fazie L1	
145.	Wartość chwilowa współczynnika mocy tg φw fazie L2		146.	Wartość chwilowa współczynnika mocy tgφ w fazie L3	
147.	Wartość chwilowa współczynnika mocy tgφ sumarycznego.				

7.6.3. 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'.

Lp.	Opis wielkości wyświetlanej	Opis informacji prezentowanych na ekranie	Lp.	Opis wielkości wyświetlanej	Opis informacji prezentowanych na ekranie
1.	Data zamknięcia okresu rozliczeniowego	Przedstawia datę zamknięcia okresu rozliczeniowego (rok.miesiąc.dzień) w formacie RR.MM.DD.	2.	Czas zamknięcia okresu rozliczeniowego	Przedstawia czas zamknięcia okresu rozliczeniowego (godzina:minuta) w formacie GG:MM.
3.	Stan liczydła energii czynnej pobranej EP+ w strefie czasowej 1		4.	Stan liczydła energii czynnej pobranej EP+ w strefie czasowej 2	

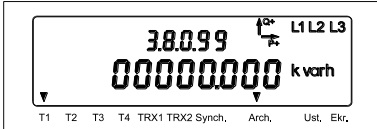
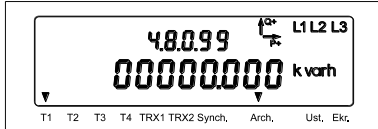
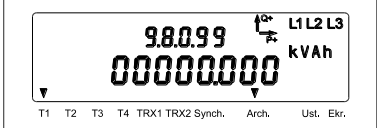
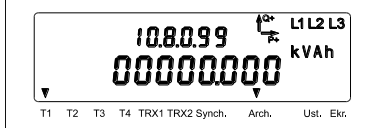
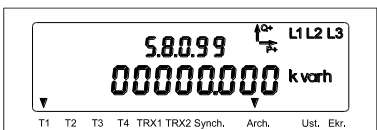
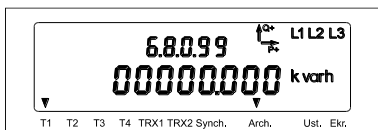
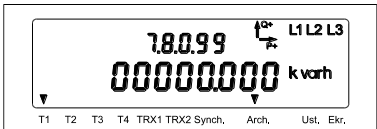
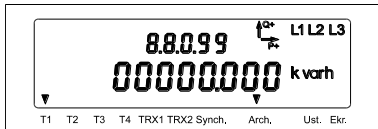
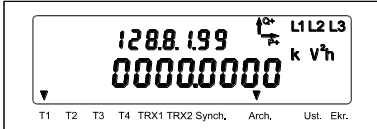
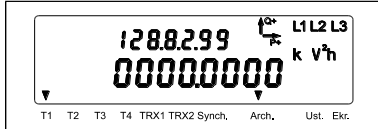
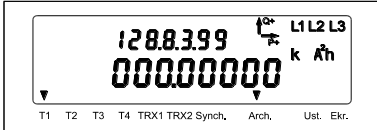
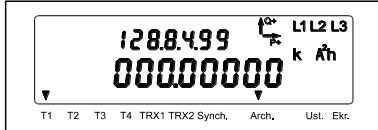


5.	Stan liczydła energii czynnej pobranej EP+ w strefie czasowej 3		6.	Stan liczydła energii czynnej pobranej EP+ w strefie czasowej 4	
7.	Stan liczydła energii czynnej oddanej EP- w strefie czasowej 1		8.	Stan liczydła energii czynnej oddanej EP- w strefie czasowej 2	
9.	Stan liczydła energii czynnej oddanej EP- w strefie czasowej 3		10.	Stan liczydła energii czynnej oddanej EP- w strefie czasowej 4	
11.	Stan liczydła energii biernej pobranej EQ+ w strefie czasowej 1		12.	Stan liczydła energii biernej pobranej EQ+ w strefie czasowej 2	
13.	Stan liczydła energii biernej pobranej EQ+ w strefie czasowej 3		14.	Stan liczydła energii biernej pobranej EQ+ w strefie czasowej 4	
15.	Stan liczydła energii biernej oddanej EQ- w strefie czasowej 1		16.	Stan liczydła energii biernej oddanej EQ- w strefie czasowej 2	
17.	Stan liczydła energii biernej oddanej EQ- w strefie czasowej 3		18.	Stan liczydła energii biernej oddanej EQ- w strefie czasowej 4	
19.	Stan liczydła energii biernej EQ1 w strefie czasowej 1		20.	Stan liczydła energii biernej EQ1 w strefie czasowej 2	

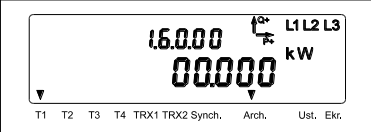
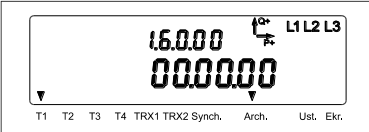
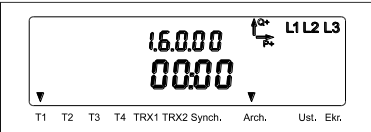
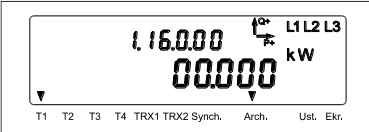
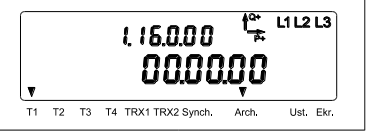
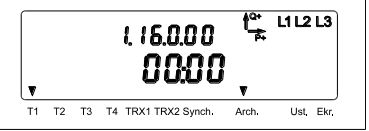
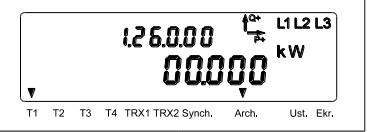
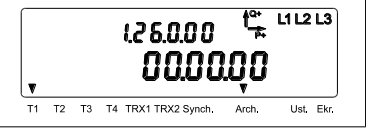
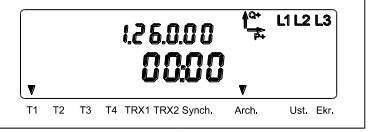
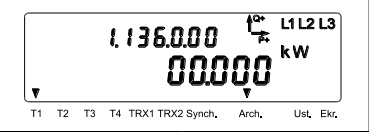


21.	Stan liczydła energii biernej EQ1 w strefie czasowej 3		22.	Stan liczydła energii biernej EQ1 w strefie czasowej 4	
23.	Stan liczydła energii biernej EQ2 w strefie czasowej 1		24.	Stan liczydła energii biernej EQ2 w strefie czasowej 2	
25.	Stan liczydła energii biernej EQ2 w strefie czasowej 3		26.	Stan liczydła energii biernej EQ2 w strefie czasowej 4	
27.	Stan liczydła energii biernej EQ3 w strefie czasowej 1		28.	Stan liczydła energii biernej EQ3 w strefie czasowej 2	
29.	Stan liczydła energii biernej EQ3 w strefie czasowej 3		30.	Stan liczydła energii biernej EQ3 w strefie czasowej 4	
31.	Stan liczydła energii biernej EQ4 w strefie czasowej 1		32.	Stan liczydła energii biernej EQ4 w strefie czasowej 2	
33.	Stan liczydła energii biernej EQ4 w strefie czasowej 3		34.	Stan liczydła energii biernej EQ4 w strefie czasowej 4	
35.	Stan liczydła sumarycznego energii czynnej pobranej EP+		36.	Stan liczydła sumarycznego energii czynnej oddanej EP-	

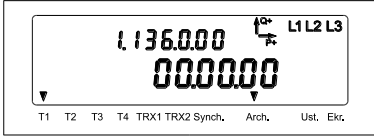
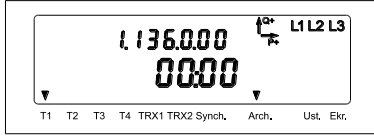
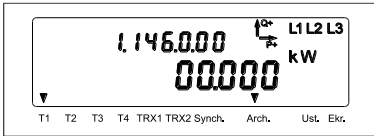
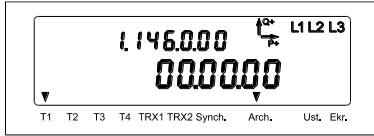
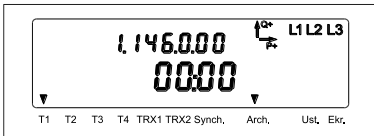
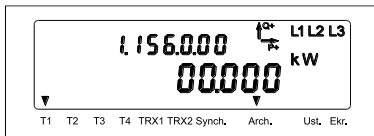
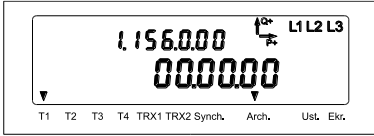
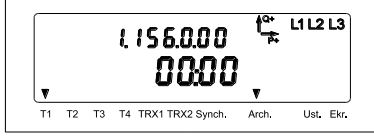
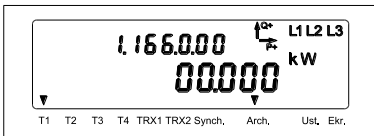
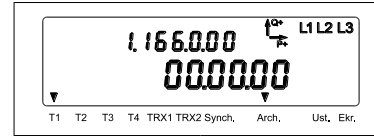


37.	Stan liczydła sumarycznego energii biernej pobranej EQ+		38.	Stan liczydła sumarycznego energii biernej oddanej EQ-	
39.	Stan liczydła sumarycznego energii pozornej ES+ (rejestracja przy przepływie energii czynnej pobieranej EP+)		40.	Stan liczydła sumarycznego energii pozornej ES- (rejestracja przy przepływie energii czynnej oddawanej EP-)	
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 ² t+		46.	Stan liczydła strat U ² t-	
47.	Stan liczydła strat I ² t+		48.	Stan liczydła strat I ² t-	

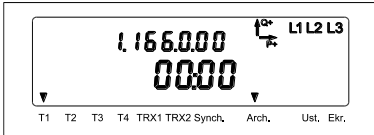
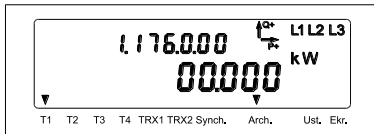
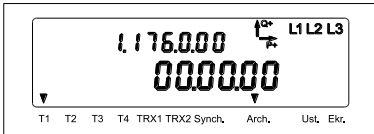
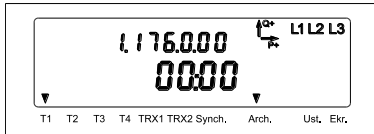
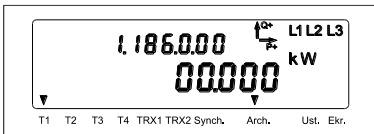
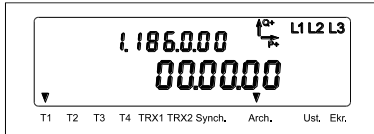
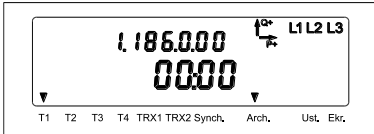
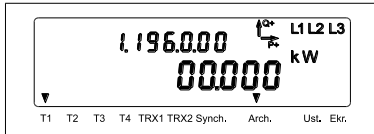
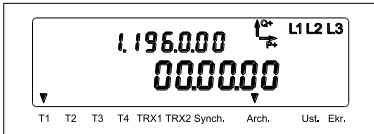
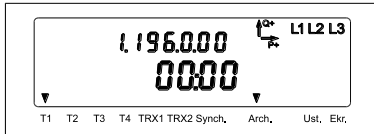


49.	Wartość I najwyższej mocy czynnej pobranej P+	Przedstawia wartość I najwyższej mocy czynnej pobranej, która została zarejestrowana w archiwalnym okresie rozliczeniowym. 	50.	Data wystąpienia I najwyższej mocy czynnej pobranej P+	Przedstawia datę (rok.miesiąc.dzień) w formacie RR.MM.DD wystąpienia I najwyższej mocy czynnej pobranej w archiwalnym okresie rozliczeniowym. 
51.	Czas wystąpienia I najwyższej mocy czynnej pobranej P+	Przedstawia czas (godzina:minuta) w formacie GG:MM wystąpienia I najwyższej mocy czynnej pobranej w archiwalnym okresie rozliczeniowym. 	52.	Wartość II najwyższej mocy czynnej pobranej P+	Przedstawia wartość II najwyższej mocy czynnej pobranej, która została zarejestrowana w archiwalnym okresie rozliczeniowym. 
53.	Data wystąpienia II najwyższej mocy czynnej pobranej P+	Przedstawia datę (rok.miesiąc.dzień) w formacie RR.MM.DD wystąpienia II najwyższej mocy czynnej pobranej w archiwalnym okresie rozliczeniowym. 	54.	Czas wystąpienia II najwyższej mocy czynnej pobranej P+	Przedstawia czas (godzina:minuta) w formacie GG:MM wystąpienia II najwyższej mocy czynnej pobranej w archiwalnym okresie rozliczeniowym. 
55.	Wartość III najwyższej mocy czynnej pobranej P+	Przedstawia wartość III najwyższej mocy czynnej pobranej, która została zarejestrowana w archiwalnym okresie rozliczeniowym. 	56.	Data wystąpienia III najwyższej mocy czynnej pobranej P+	Przedstawia datę (rok.miesiąc.dzień) w formacie RR.MM.DD wystąpienia III najwyższej mocy czynnej pobranej w archiwalnym okresie rozliczeniowym. 
57.	Czas wystąpienia III najwyższej mocy czynnej pobranej P+	Przedstawia czas (godzina:minuta) w formacie GG:MM wystąpienia III najwyższej mocy czynnej pobranej w archiwalnym okresie rozliczeniowym. 	58.	Wartość IV najwyższej mocy czynnej pobranej P+	Przedstawia wartość IV najwyższej mocy czynnej pobranej, która została zarejestrowana w archiwalnym okresie rozliczeniowym. 

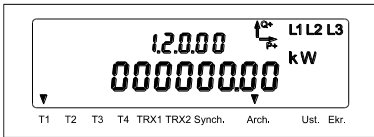
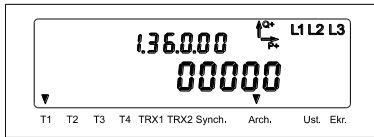
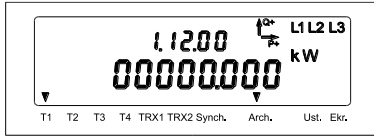
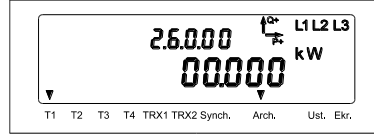
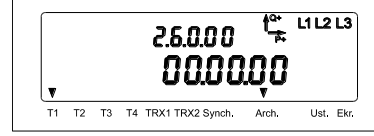
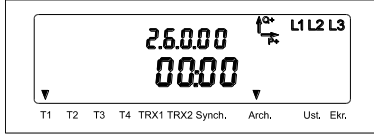
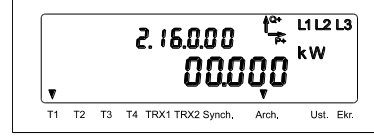
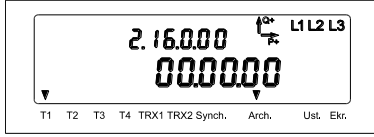
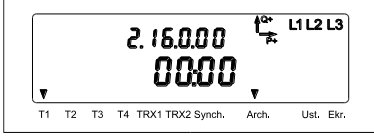
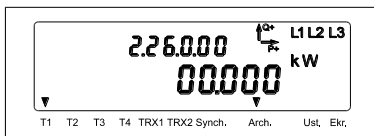


59.	Data wystąpienia IV najwyższej mocy czynnej pobranej P+	Przedstawia datę (<i>rok.miesiąc.dzień</i>) w formacie <i>RR.MM.DD</i> wystąpienia IV najwyższej mocy czynnej pobranej w archiwalnym okresie rozliczeniowym. 	60.	Czas wystąpienia IV najwyższej mocy czynnej pobranej P+	Przedstawia czas (<i>godzina:minuta</i>) w formacie <i>GG:MM</i> wystąpienia IV najwyższej mocy czynnej pobranej w archiwalnym okresie rozliczeniowym. 
61.	Wartość V najwyższej mocy czynnej pobranej P+	Przedstawia wartość V najwyższej mocy czynnej pobranej, która została zarejestrowana w archiwalnym okresie rozliczeniowym. 	62.	Data wystąpienia V najwyższej mocy czynnej pobranej P+	Przedstawia datę (<i>rok.miesiąc.dzień</i>) w formacie <i>RR.MM.DD</i> wystąpienia V najwyższej mocy czynnej pobranej w archiwalnym okresie rozliczeniowym. 
63.	Czas wystąpienia V najwyższej mocy czynnej pobranej P+	Przedstawia czas (<i>godzina:minuta</i>) w formacie <i>GG:MM</i> wystąpienia V najwyższej mocy czynnej pobranej w archiwalnym okresie rozliczeniowym. 	64.	Wartość VI najwyższej mocy czynnej pobranej P+	Przedstawia wartość VI najwyższej mocy czynnej pobranej, która została zarejestrowana w archiwalnym okresie rozliczeniowym. 
65.	Data wystąpienia VI najwyższej mocy czynnej pobranej P+	Przedstawia datę (<i>rok.miesiąc.dzień</i>) w formacie <i>RR.MM.DD</i> wystąpienia VI najwyższej mocy czynnej pobranej w archiwalnym okresie rozliczeniowym. 	66.	Czas wystąpienia VI najwyższej mocy czynnej pobranej P+	Przedstawia czas (<i>godzina:minuta</i>) w formacie <i>GG:MM</i> wystąpienia VI najwyższej mocy czynnej pobranej w archiwalnym okresie rozliczeniowym. 
67.	Wartość VII najwyższej mocy czynnej pobranej P+	Przedstawia wartość VII najwyższej mocy czynnej pobranej, która została zarejestrowana w archiwalnym okresie rozliczeniowym. 	68.	Data wystąpienia VII najwyższej mocy czynnej pobranej P+	Przedstawia datę (<i>rok.miesiąc.dzień</i>) w formacie <i>RR.MM.DD</i> wystąpienia VII najwyższej mocy czynnej pobranej w archiwalnym okresie rozliczeniowym. 

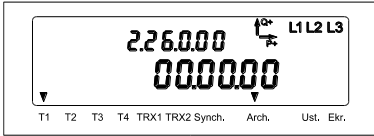
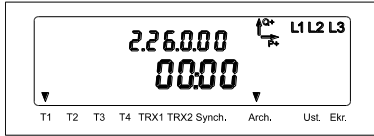
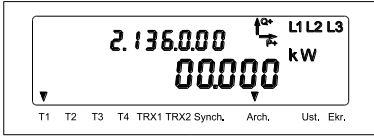
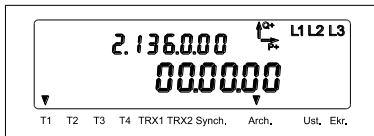
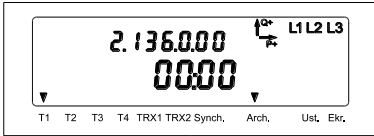
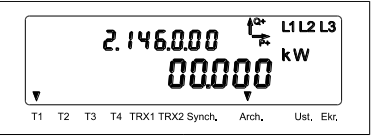
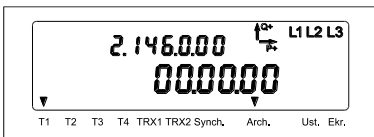
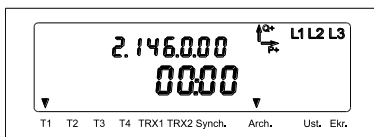
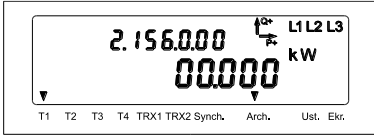
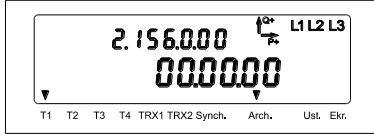


69.	Czas wystąpienia VII najwyższej mocy czynnej pobranej P+	Przedstawia czas (<i>godzina:minuta</i>) w formacie <i>GG:MM</i> wystąpienia VII najwyższej mocy czynnej pobranej w archiwalnym okresie rozliczeniowym. 	70.	Wartość VIII najwyższej mocy czynnej pobranej P+	Przedstawia wartość VIII najwyższej mocy czynnej pobranej, która została zarejestrowana w archiwalnym okresie rozliczeniowym. 
71.	Data wystąpienia VIII najwyższej mocy czynnej pobranej P+	Przedstawia datę (<i>rok.miesiąc.dzień</i>) w formacie <i>RR.MM.DD</i> wystąpienia VIII najwyższej mocy czynnej pobranej w archiwalnym okresie rozliczeniowym. 	72.	Czas wystąpienia VIII najwyższej mocy czynnej pobranej P+	Przedstawia czas (<i>godzina:minuta</i>) w formacie <i>GG:MM</i> wystąpienia VIII najwyższej mocy czynnej pobranej w archiwalnym okresie rozliczeniowym. 
73.	Wartość IX najwyższej mocy czynnej pobranej P+	Przedstawia wartość IX najwyższej mocy czynnej pobranej, która została zarejestrowana w archiwalnym okresie rozliczeniowym. 	74.	Data wystąpienia IX najwyższej mocy czynnej pobranej P+	Przedstawia datę (<i>rok.miesiąc.dzień</i>) w formacie <i>RR.MM.DD</i> wystąpienia IX najwyższej mocy czynnej pobranej w archiwalnym okresie rozliczeniowym. 
75.	Czas wystąpienia IX najwyższej mocy czynnej pobranej P+	Przedstawia czas (<i>godzina:minuta</i>) w formacie <i>GG:MM</i> wystąpienia IX najwyższej mocy czynnej pobranej w archiwalnym okresie rozliczeniowym. 	76.	Wartość X najwyższej mocy czynnej pobranej P+	Przedstawia wartość X najwyższej mocy czynnej pobranej, która została zarejestrowana w archiwalnym okresie rozliczeniowym. 
77.	Data wystąpienia X najwyższej mocy czynnej pobranej P+	Przedstawia datę (<i>rok.miesiąc.dzień</i>) w formacie <i>RR.MM.DD</i> wystąpienia X najwyższej mocy czynnej pobranej w archiwalnym okresie rozliczeniowym. 	78.	Czas wystąpienia X najwyższej mocy czynnej pobranej P+	Przedstawia czas (<i>godzina:minuta</i>) w formacie <i>GG:MM</i> wystąpienia X najwyższej mocy czynnej pobranej w archiwalnym okresie rozliczeniowym. 

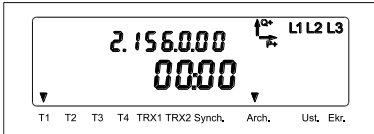
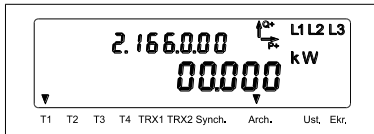
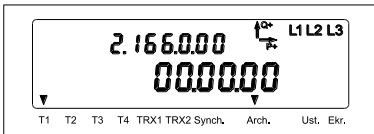
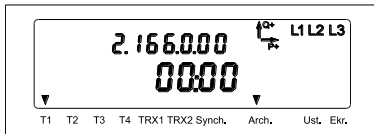
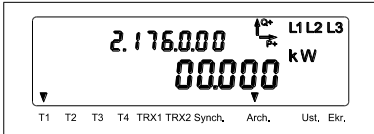
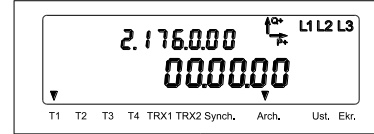
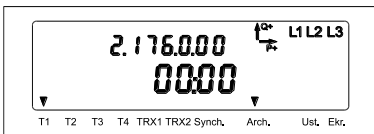
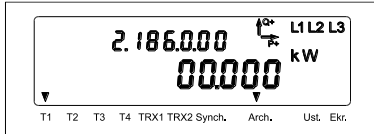
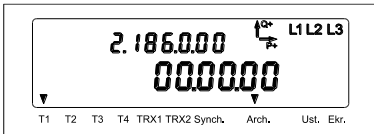
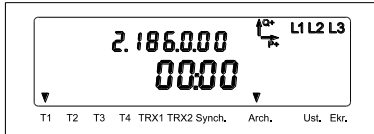


79.	Wartość nadwyżki mocy czynnej pobranej P+	Przedstawia wartość nadwyżki mocy czynnej pobranej P+. 	80.	Ilość przekroczeń mocy umownej (rejestracja przy przepływie energii czynnej pobieranej EP+)	Przedstawia ilość przekroczeń mocy umownej. 
81.	Wartość nadwyżki mocy czynnej pobranej P+ wyznaczonej z 10 mocy maksymalnych	Przedstawia wartość nadwyżki mocy czynnej pobranej P+ wyznaczonej z 10 mocy maksymalnych. 	82.	Wartość I najwyższej mocy czynnej oddanej P-	Przedstawia wartość I najwyższej mocy czynnej oddanej, która została zarejestrowana w archiwalnym okresie rozliczeniowym. 
83.	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 archiwalnym okresie rozliczeniowym. 	84.	Czas wystąpienia I najwyższej mocy czynnej oddanej P-	Przedstawia czas (godzina:minuta) w formacie GG:MM wystąpienia I najwyższej mocy czynnej oddanej w archiwalnym okresie rozliczeniowym. 
85.	Wartość II najwyższej mocy czynnej oddanej P-	Przedstawia wartość II najwyższej mocy czynnej oddanej, która została zarejestrowana w archiwalnym okresie rozliczeniowym. 	86.	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 archiwalnym okresie rozliczeniowym. 
87.	Czas wystąpienia II najwyższej mocy czynnej oddanej P-	Przedstawia czas (godzina:minuta) w formacie GG:MM wystąpienia II najwyższej mocy czynnej oddanej w archiwalnym okresie rozliczeniowym. 	88.	Wartość III najwyższej mocy czynnej oddanej P-	Przedstawia wartość III najwyższej mocy czynnej oddanej, która została zarejestrowana w archiwalnym okresie rozliczeniowym. 

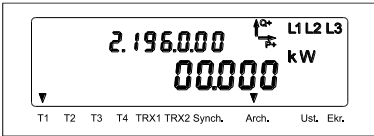
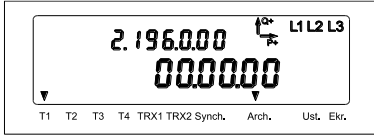
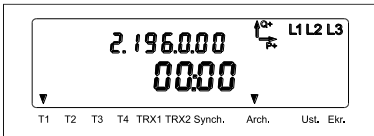
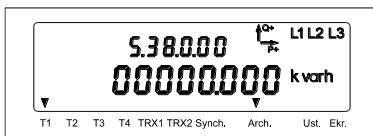


89.	Data wystąpienia III najwyższej mocy czynnej oddanej P-	Przedstawia datę (<i>rok.miesiąc.dzień</i>) w formacie <i>RR.MM.DD</i> wystąpienia III najwyższej mocy czynnej oddanej w archiwalnym okresie rozliczeniowym. 	90.	Czas wystąpienia III najwyższej mocy czynnej oddanej P-	Przedstawia czas (<i>godzina:minuta</i>) w formacie <i>GG:MM</i> wystąpienia III najwyższej mocy czynnej oddanej w archiwalnym okresie rozliczeniowym. 
91.	Wartość IV najwyższej mocy czynnej oddanej P-	Przedstawia wartość IV najwyższej mocy czynnej oddanej, która została zarejestrowana w archiwalnym okresie rozliczeniowym. 	92.	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. 
93.	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. 	94.	Wartość V najwyższej mocy czynnej oddanej P-	Przedstawia wartość V najwyższej mocy czynnej oddanej, która została zarejestrowana w archiwalnym okresie rozliczeniowym. 
95.	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. 	96.	Czas wystąpienia V najwyższej mocy czynnej oddanej P-	Przedstawia czas (<i>godzina:minuta</i>) w formacie <i>GG:MM</i> wystąpienia V najwyższej mocy czynnej oddanej w archiwalnym okresie rozliczeniowym. 
97.	Wartość VI najwyższej mocy czynnej oddanej P-	Przedstawia wartość VI najwyższej mocy czynnej oddanej, która została zarejestrowana w archiwalnym okresie rozliczeniowym. 	98.	Data wystąpienia VI najwyższej mocy czynnej oddanej P-	Przedstawia datę (<i>rok.miesiąc.dzień</i>) w formacie <i>RR.MM.DD</i> wystąpienia VI najwyższej mocy czynnej oddanej w archiwalnym okresie rozliczeniowym. 

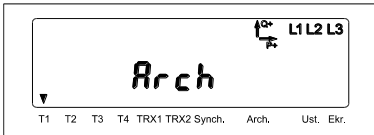
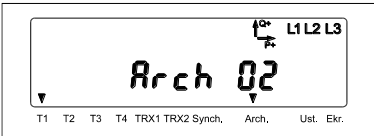
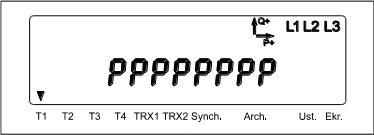
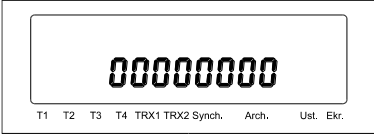
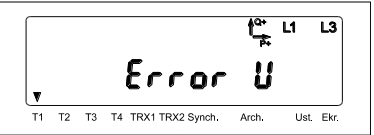
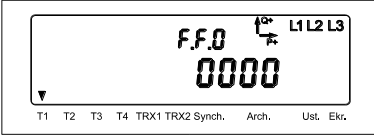


99.	Czas wystąpienia VI najwyższej mocy czynnej oddanej P-	Przedstawia czas (<i>godzina:minuta</i>) w formacie <i>GG:MM</i> wystąpienia VI najwyższej mocy czynnej oddanej w archiwalnym okresie rozliczeniowym. 	100	Wartość VII najwyższej mocy czynnej oddanej P-	Przedstawia wartość VII najwyższej mocy czynnej oddanej, która została zarejestrowana w archiwalnym okresie rozliczeniowym. 
101	Data wystąpienia VII najwyższej mocy czynnej oddanej P-	Przedstawia datę (<i>rok.miesiąc.dzień</i>) w formacie <i>RR.MM.DD</i> wystąpienia VII najwyższej mocy czynnej oddanej w archiwalnym okresie rozliczeniowym. 	102	Czas wystąpienia VII najwyższej mocy czynnej oddanej P-	Przedstawia czas (<i>godzina:minuta</i>) w formacie <i>GG:MM</i> wystąpienia VII najwyższej mocy czynnej oddanej w archiwalnym okresie rozliczeniowym. 
103	Wartość VIII najwyższej mocy czynnej oddanej P-	Przedstawia wartość VIII najwyższej mocy czynnej oddanej, która została zarejestrowana w archiwalnym okresie rozliczeniowym. 	104	Data wystąpienia VIII najwyższej mocy czynnej oddanej P-	Przedstawia datę (<i>rok.miesiąc.dzień</i>) w formacie <i>RR.MM.DD</i> wystąpienia VIII najwyższej mocy czynnej oddanej w archiwalnym okresie rozliczeniowym. 
105	Czas wystąpienia VIII najwyższej mocy czynnej oddanej P-	Przedstawia czas (<i>godzina:minuta</i>) w formacie <i>GG:MM</i> wystąpienia VIII najwyższej mocy czynnej oddanej w archiwalnym okresie rozliczeniowym. 	106	Wartość IX najwyższej mocy czynnej oddanej P-	Przedstawia wartość IX najwyższej mocy czynnej oddanej, która została zarejestrowana w archiwalnym okresie rozliczeniowym. 
107	Data wystąpienia IX najwyższej mocy czynnej oddanej P-	Przedstawia datę (<i>rok.miesiąc.dzień</i>) w formacie <i>RR.MM.DD</i> wystąpienia IX najwyższej mocy czynnej oddanej w archiwalnym okresie rozliczeniowym. 	108	Czas wystąpienia IX najwyższej mocy czynnej oddanej P-	Przedstawia czas (<i>godzina:minuta</i>) w formacie <i>GG:MM</i> wystąpienia IX najwyższej mocy czynnej oddanej w archiwalnym okresie rozliczeniowym. 



109	Wartość X najwyższej mocy czynnej oddanej P-	<p>Przedstawia wartość X najwyższej mocy czynnej oddanej, która została zarejestrowana w archiwalnym okresie rozliczeniowym.</p> 	110	Data wystąpienia X najwyższej mocy czynnej oddanej P-	<p>Przedstawia datę (rok.miesiąc.dzień) w formacie RR.MM.DD wystąpienia X najwyższej mocy czynnej oddanej w archiwalnym okresie rozliczeniowym.</p> 
111	Czas wystąpienia X najwyższej mocy czynnej oddanej P-	<p>Przedstawia czas (godzina:minuta) w formacie GG:MM wystąpienia X najwyższej mocy czynnej oddanej w archiwalnym okresie rozliczeniowym.</p> 	112	Stan liczydła nadwyżki energii biernej dla pierwszego kwadrantu	<p>Przedstawia stan liczydła nadwyżki energii biernej dla pierwszego kwadrantu.</p> 

7.6.4. Ekran informacyjny

Lp.	Opis wielkości wyświetlanej	Opis informacji prezentowanych na ekranie	Lp.	Opis wielkości wyświetlanej	Opis informacji prezentowanych na ekranie
1.	Ekran tytułowy archiwalnych okresów rozliczeniowych		2.	Ekran tytułowy archiwalnego okresu rozliczeniowego	<p>Prezentowany jest napis 'Arch XX', gdzie XX to numer archiwalnego okresu rozliczeniowego</p> 
3.	Ekran informacyjny – wejście w tryb programowania		4.	Ekran informacyjny – zamknięcie okresu rozliczeniowego	
5.	Ekran informacyjny - jedno z napięć poniżej progu zaniku		6.	Bieżący stan rejestru błędów licznika. Jeśli jego wartość wynosi „0000” oznacza to, że licznik pracuje poprawnie.	



				W przeciwnym wypadku należy skontaktować się z producentem.	
7.	Ekran informacyjny – zamknięcie okresu rozliczeniowego	<p>Prezentuje: dzień miesiąca, godzinę oraz tryb automatycznego zamykania okresu rozliczeniowego:</p> <ul style="list-style-type: none"> • numer dnia miesiąca – w zakresie 1..31, • godzina – w zakresie 00..23, • tryb zamknięcia: <ul style="list-style-type: none"> 0 - zamykanie nieaktywne/zablokowane, 1 - miesięczny, 3 - dekadowy, 5 - tygodniowy, 7 - dobowy. 	8.	Ekran informacyjny – czas uśredniania mocy	
9.	Ekran informacyjny – czas uśredniania profilu mocy i energii		10.	Ekran informacyjny – czas uśredniania profilu napięć i prądów	
11.	Ekran informacyjny – identyfikator grupy taryfowej	<p>Prezentuje symboliczne oznaczenie grupy taryfowej zaprogramowanej w pamięci licznika, np. A22, B23.</p>	12.	Numer wersji oprogramowania wewnętrznego licznika	
13.	Suma kontrolna (sygnatura) oprogramowania wewnętrznego licznika		14.	Suma kontrolna (sygnatura) danych kalibracyjnych	



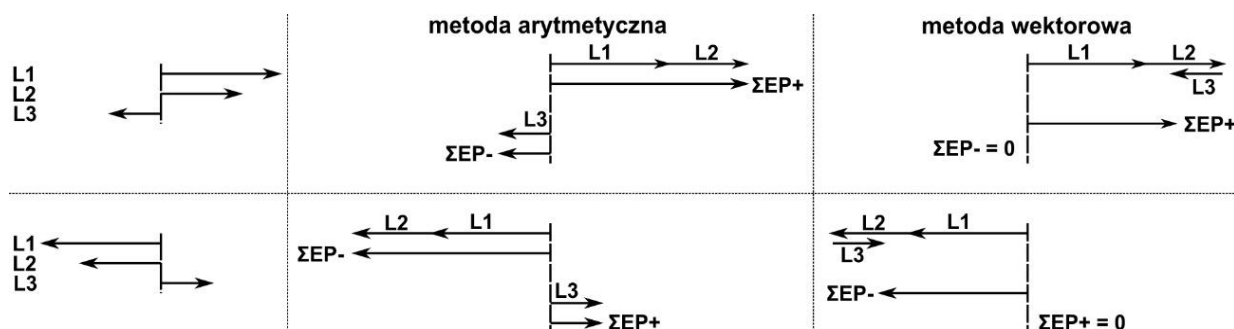
8. REJESTRACJA WIELKOŚCI ROZLICZENIOWYCH (TARYFIKACJA) ORAZ INNYCH WIELKOŚCI POMOCNICZYCH

8.1. 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.

Pomiar i rejestracja energii może odbywać się zgodnie z wyznaczoną przez konfigurację licznika metodą:

- wektorową – suma wektorowa pomiarów energii z poszczególnych faz.
- arytmetyczną – jednoczesne naliczanie dla kierunku pobór i oddawanie.



8.1.1. 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.

8.1.2. Rejestracja energii biernej

Licznik rejestruje energię bierną w 30 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.
- 4 rejestry strefowe dla kwadrantu 1.
- 1 rejestr sumaryczny dla kwadrantu 1.
- 4 rejestry strefowe dla kwadrantu 2.
- 1 rejestr sumaryczny dla kwadrantu 2
- 4 rejestry strefowe dla kwadrantu 3.
- 1 rejestr sumaryczny dla kwadrantu 3.
- 4 rejestry strefowe dla kwadrantu 4.
- 1 rejestr sumaryczny dla kwadrantu 4.

8.1.3. 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).

8.2. Rejestracja strat I^2t oraz strat U^2t

Licznik rejestruje straty U^2t w dwóch rejestrach:

- U^{2t+} (uruchamiany gdy energia czynna ma kierunek pobór lub jest równa zero).
- U^{2t-} (uruchamiany gdy energia czynna ma kierunek oddawanie).



Straty U^2t liczone są wg wzoru:

- dla EQABP - pomiar czteroprzewodowy

$$U^2t = [U_1^2 + U_2^2 + U_3^2] \cdot t$$

Licznik rejestruje straty I^2t w dwóch rejestrach:

- I^2t+ (uruchamiany gdy energia czynna ma kierunek pobór lub jest równa zero).
- I^2t- (uruchamiany gdy energia czynna ma kierunek oddawanie).

Straty I^2t liczone są wg wzoru:

- dla EQABP - pomiar czteroprzewodowy

$$I^2t = [I_1^2 + I_2^2 + I_3^2] \cdot t$$

8.3. 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.

8.3.1. 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.

8.3.2. 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.

8.4. 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:

$$P_n = P_{cp} - P_u \text{ przy warunku } P_{cp} > P_u$$

$$P_n = 0 \text{ przy warunku } P_{cp} \leq P_u$$

$$P_{sn} = P_s + P_n$$

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 8.3.1 lub punkt 8.3.2.

8.5. 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 8.3.1 lub punkt 8.3.2.

8.6. 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 wyznaczania ilustruje następująca zależność:

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

gdzie:

P_s – nowa wartość nadwyżki mocy.

$Pmax_n$ – 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 8.3.1 lub punkt 8.3.2.

8.7. Rejestracja nadwyżki energii biernej

Licznik EQABP rejestruje nadwyżkę energii biernej pobieranej ponad wartość umowną odpowiadającą wartości współczynnika $\text{tg}\phi_0$.

Ponadumowny pobór energii biernej określony jest jako nadwyżka tej energii ponad ilość odpowiadającą wartości współczynnika $\text{tg}\phi_0$, gdy $\text{tg}\phi > \text{tg}\phi_0$.

gdzie:

$\text{tg}\phi_0$ - umowny współczynnik mocy (neutralny).

$\text{tg}\phi$ - 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 $\text{tg}\phi_0$ (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 $\text{tg}\phi_0$ (neutralny) oraz nadwyżkę energii biernej dla bieżącego i archiwalnych okresów rozliczeniowych przedstawiono na str. 44 i 58 instrukcji.



8.8. Czas uśredniania mocy

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

8.9. 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.

8.10. 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.

8.11. 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.

8.12. 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.

8.13. 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.

8.14. 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.

8.15. Okres rozliczeniowy

Okres rozliczeniowy w liczniku EQABP może być zamykany:

- na żądanie przez operatora.
- automatycznie.
- automatycznie po aktywacji taryfy pasywnej – patrz punkt 13.2.



8.15.1. 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 12.3).
- przez interfejs optyczny przy użyciu oprogramowania „**SOLEN**” lub przy użyciu przenośnego czytnika danych wyposażonego w dedykowane oprogramowanie odczytowe.

8.15.2. Automatyczne zamykanie okresu rozliczeniowego

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

Licznik EQABP może mieć zaprogramowany jeden z poniższych trybów zamykania automatycznego:

- zamykanie zablokowane.
- miesięczne, konfigurowany dzień w zakresie 01÷31 oraz godzina w zakresie 00÷23.
- dekadowe, konfigurowany dzień w zakresie 01÷11 oraz godzina w zakresie 00÷23.
- tygodniowe, konfigurowany dzień w zakresie 01÷07 oraz godzina w zakresie 00÷23.
- dobowe, konfigurowana godzina w zakresie 00÷23.
- podczas aktywacji taryfy pasywnej – patrz punkt 13.2.

Zamknięcie okresu rozliczeniowego odbywa się z zerowaniem rejestrów bieżącego okresu rozliczeniowego, 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

8.16. Funkcje wyjścia przekaźnikowego

8.16.1. Praca przekaźnika zgodnie z ustalonymi programowo tabelami podziału doby na strefy czasowe

Licznik EQABP wyposażony jest 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.

8.16.2. 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

8.16.3. 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:

- moc chwilowa $P > 0$.
- moc chwilowa $P = 0$.
- moc chwilowa $P < 0$.
- moc chwilowa $Q > 0$.
- moc chwilowa $Q = 0$.
- moc chwilowa $Q < 0$.
- moc chwilowa $Q1 > 0$.
- moc chwilowa $Q2 > 0$.
- moc chwilowa $Q3 > 0$.
- moc chwilowa $Q4 > 0$.

8.16.4. 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 7.



Rysunek 7. Praca przekaźnika w trybie "strażnika mocy"



8.17. Ustawianie konta odbiorcy

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

PRZYKŁAD

„AaBbZz1209”

8.18. Zmiana trybu pracy wyświetlacza

Opis ekranów prezentowanych na wyświetlaczu licznika oraz sposoby sterowania jego pracą zostały opisane w Rozdziale 7.

8.19. Prędkość transmisji danych przez interfejsy RS485

Licznik EQABP jest wyposażony w dwa interfejsy komunikacyjne RS485, 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.

8.20. Parametry wejścia synchronizacji

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.



9. ZESTAWIENIE „DOMYŚLNYCH” PARAMETRÓW TARYFIKACJI I PARAMETRÓW FUNKcjONALNYCH PROGRAMOWANYCH W LICZNIKU TYPU EQABP

Lp	Parametr	PÓŁPOŚREDNI / POŚREDNI 3x57,7/100 V...3x230/400 V, 5(10) 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; w cyklach miesięcznych, dzień w miesiącu: pierwszy, godzina: 00, zerowanie mocy: TAK
13	Strefy doby / Identyfikator grupy taryfowej	Zgodnie z taryfą A23, B23
14	Zmiana czasu zima-lato, lato-zima	Aktywna
15	Moc umowna	7 kW
16	Moc progowa (dla „Strażnika mocy”)	Nie zaprogramowana
17	Prędkość transmisji RS485	9600 bit/s
18	Tryb pracy ekranu	Powrót do ekranu domyślnego
19	Napięcie progowe	40 V
20	Konfiguracja odczytu profilu	Moc: P+, P-, Q1, Q2, Q3, Q4; Stan liczydła energii: EP+, EP-, EQ1, EQ2, EQ3, EQ4; Stan liczydła strat: I ² t+, I ² t-, U ² t+, U ² t-; Profil napięć i prądów (jakościowy): U1, U2, U3, I1, I2, I3 (standard).
21	Tabele danych	Kolejność oraz zawartość tabel zgodnie z pkt. 0
22	Ekran LCD	Ekran statyczny: Kolejność prezentacji ekranów zgodnie z pkt. 9.1, 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 rozwarne przy zaniku L1 lub L2 lub L3
25	Umowny współczynnik mocy tgφ ₀ (neutralny)	0,4
26	Czas bezczynności na interfejsach komunikacyjnych, po którym następuje automatyczne rozłączenie	Interfejs optyczny → 60 sekund RS485 → 60 sekund
27	Zdalna synchronizacja czasu	Interfejs nr 1 (TRX1), RS485 - aktywny Interfejs nr 2 (TRX2), RS485 - nieaktywny
28	Taryfa pasywna	Nieaktywna
29	Programowanie zdalne	Aktywne za pośrednictwem interfejsu nr 1 (TRX1) – RS485
30	Metoda pomiaru i rejestracji energii	Wektorowa
31	Ilość zaprogramowanych archiwalnych okresów rozliczeniowych	12



9.1. Kolejność „domyślnych” ekranów statycznych licznika EQABP z wersją oprogramowania: 05.07

Ekran statyczny			
Lp.		Lp.	
1	Ekran testowy	32	Stan liczydła energii biernej EQ3 w trzeciej strefie czasowej
2	Numer wersji oprogramowania wewnętrznego licznika	33	Stan liczydła energii biernej EQ3 w czwartej strefie czasowej
3	Suma kontrolna (sygnatura) oprogramowania wewnętrznego licznika	34	Stan liczydła energii biernej EQ4 w pierwszej strefie czasowej
4	Stan liczydła sumarycznego energii czynnej dla kierunku pobór	35	Stan liczydła energii biernej EQ4 w drugiej strefie czasowej
5	Stan liczydła sumarycznego energii czynnej dla kierunku oddawanie	36	Stan liczydła energii biernej EQ4 w trzeciej strefie czasowej
6	Stan liczydła sumarycznego energii biernej dla kierunku pobór	37	Stan liczydła energii biernej EQ4 w czwartej strefie czasowej
7	Stan liczydła sumarycznego energii biernej dla kierunku oddawanie	38	Stan liczydła strat U^{2+}
8	Stan liczydła sumarycznego energii biernej EQ1	39	Stan liczydła strat U^{2-}
9	Stan liczydła sumarycznego energii biernej EQ2	40	Stan liczydła strat I^{2+}
10	Stan liczydła sumarycznego energii biernej EQ3	41	Stan liczydła strat I^{2-}
11	Stan liczydła sumarycznego energii biernej EQ4	42	Stan liczydła nadwyżki energii biernej
12	Data	43	Wartość pierwszej najwyższej mocy czynnej pobranej
13	Czas	44	Data wystąpienia pierwszej najwyższej mocy czynnej pobranej
14	Stan liczydła energii czynnej dla kierunku pobór w pierwszej strefie czasowej	45	Czas wystąpienia pierwszej najwyższej mocy czynnej pobranej
15	Stan liczydła energii czynnej dla kierunku pobór w drugiej strefie czasowej	46	Wartość nadwyżki mocy czynnej pobranej
16	Stan liczydła energii czynnej dla kierunku pobór w trzeciej strefie czasowej	47	Ilość przekroczeń wprowadzonej do licznika wartości mocy umownej
17	Stan liczydła energii czynnej dla kierunku pobór w czwartej strefie czasowej	48	Wartość nadwyżki mocy czynnej pobranej wyznaczonej z dziesięciu mocy maksymalnych
18	Stan liczydła energii czynnej dla kierunku oddawanie w pierwszej strefie czasowej	49	Wartość pierwszej najwyższej mocy czynnej oddanej
19	Stan liczydła energii czynnej dla kierunku oddawanie w drugiej strefie czasowej	50	Data wystąpienia pierwszej najwyższej mocy czynnej oddanej
20	Stan liczydła energii czynnej dla kierunku oddawanie w trzeciej strefie czasowej	51	Czas wystąpienia pierwszej najwyższej mocy czynnej oddanej
21	Stan liczydła energii czynnej dla kierunku oddawanie w czwartej strefie czasowej	52	Wartość narastającej mocy czynnej pobieranej z aktualną minutą cyklu pomiarowego
22	Stan liczydła energii biernej EQ1 w pierwszej strefie czasowej	53	Wartość narastającej mocy czynnej oddawanej z aktualną minutą cyklu pomiarowego
23	Stan liczydła energii biernej EQ1 w drugiej strefie czasowej	54	Wartość narastającej mocy biernej dla 1-go kwadrantu z aktualną minutą cyklu pomiarowego
24	Stan liczydła energii biernej EQ1 w trzeciej strefie czasowej	55	Wartość narastającej mocy biernej dla 2-go kwadrantu z aktualną minutą cyklu pomiarowego
25	Stan liczydła energii biernej EQ1 w czwartej strefie czasowej	56	Wartość narastającej mocy biernej dla 3-go kwadrantu z aktualną minutą cyklu pomiarowego
26	Stan liczydła energii biernej EQ2 w pierwszej strefie czasowej	57	Wartość narastającej mocy biernej dla 4-go kwadrantu z aktualną minutą cyklu pomiarowego
27	Stan liczydła energii biernej EQ2 w drugiej strefie czasowej	58	Wartość chwilowa napięcia w fazie L1
28	Stan liczydła energii biernej EQ2 w trzeciej strefie czasowej	59	Wartość chwilowa napięcia w fazie L2
29	Stan liczydła energii biernej EQ2 w czwartej strefie czasowej	60	Wartość chwilowa napięcia w fazie L3
30	Stan liczydła energii biernej EQ3 w pierwszej strefie czasowej	61	Wartość chwilowa prądu w fazie L1
31	Stan liczydła energii biernej EQ3 w drugiej strefie czasowej	62	Wartość chwilowa prądu w fazie L2



Ekran statyczny			
63	Wartość chwilowa prądu w fazie L3	76	Wartość mocy umownej wprowadzonej do pamięci licznika
64	Wartość chwilowa mocy czynnej pobieranej / oddawanej w fazie L1	77	Wartość umownego współczynnika mocy $\text{tg}\phi_0$ (neutralnego) wprowadzonego do pamięci licznika
65	Wartość chwilowa mocy czynnej pobieranej / oddawanej w fazie L2	78	Data zamknięcia okresu rozliczeniowego
66	Wartość chwilowa mocy czynnej pobieranej / oddawanej w fazie L3	79	Czas zamknięcia okresu rozliczeniowego
67	Wartość chwilowa mocy czynnej sumarycznej pobieranej	80	Czas uśredniania cyklu mocowego
68	Wartość chwilowa mocy czynnej sumarycznej oddawanej	81	Czas uśredniania cyklu profilowego mocy i energii
69	Wartość chwilowa mocy biernej pobieranej / oddawanej w fazie L1	82	Czas uśredniania cyklu profilowego napięć i prądów
70	Wartość chwilowa mocy biernej pobieranej / oddawanej w fazie L2	83	Identyfikator grupy taryfowej
71	Wartość chwilowa mocy biernej pobieranej / oddawanej w fazie L3	84	Ekran informacyjny zamknięcia okresu rozliczeniowego
72	Wartość chwilowa mocy biernej sumarycznej pobieranej	85	Suma kontrolna (sygnatura) danych kalibracyjnych
73	Wartość chwilowa mocy biernej sumarycznej oddawanej	86	Bieżący stan rejestru błędów licznika
74	Wartość chwilowa współczynnika mocy $\text{tg}\phi$ sumarycznego	87	Wejście do archiwum
75	Wartość chwilowa częstotliwości		



9.2. 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		
8	Wartość chwilowa napięcia w fazie L3		
9	Wartość chwilowa prądu w fazie L1		
10	Wartość chwilowa prądu w fazie L2		
11	Wartość chwilowa prądu w fazie L3		
12	Wartość chwilowa mocy czynnej w fazie L1		
13	Wartość chwilowa mocy czynnej w fazie L2		
14	Wartość chwilowa mocy czynnej w fazie L3		
15	Wartość chwilowa mocy biernej w fazie L1		
16	Wartość chwilowa mocy biernej w fazie L2		
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.

10. 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).

10.1. Odczyt tablicowy

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

10.1.1. 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 ϕ , 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.

10.1.2. 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 ϕ , 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 .

10.1.3. 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 ϕ , dane kontrolne mocy umownej, nadwyżka energii biernej, liczydła strat U^2t , I^2t .

10.1.4. 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 ϕ , 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).

10.1.5. 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).

10.1.6. 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).

10.1.7. 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).

10.2. Odczyt rejestrowy

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

11. 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.

11.1. 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.

11.2. 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.

11.3. Informacja na ekranie LCD

Ingerencja na licznik silnym polem magnetycznym powoduje prezentację symbolu magnesu na wyświetlaczu LCD (patrz Rozdział 7.5.7). 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:

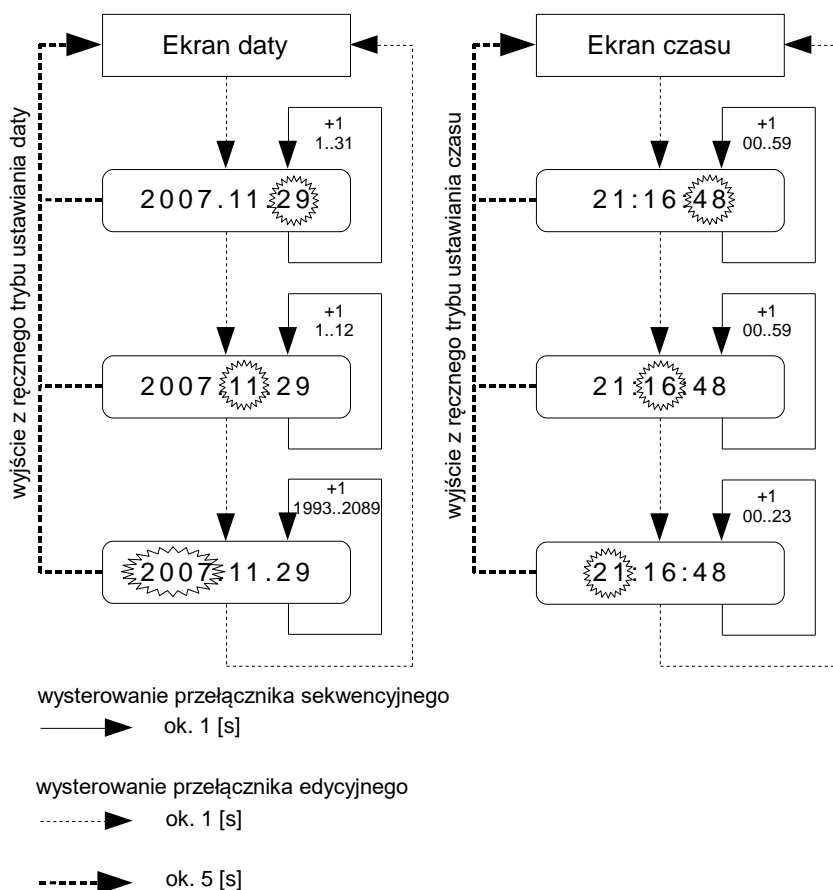
- wyświetlana na każdym z ekranów.
- obecna do czasu „zerowania” specjalnym programem narzędziowym „Magnetron” z zachowaniem wszystkich zabezpieczeń programowych.

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

12.1. 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 9). 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 5). 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 9).



Rysunek 8. Ręczne ustawianie daty i czasu

12.2. Zmiana daty

Ekran na wyświetlaczu LCD należy przewinąć do ekranu przedstawiającego bieżącą datę w liczniku. Aby dokonać korekty daty postępujemy analogicznie jak w Rozdziale 12.1.

12.3. Ręczne zamykanie okresu rozliczeniowego

Ręczne zamknięcie okresu rozliczeniowego dokonuje się poprzez wysterowanie długim (>1 s) impulsem świetlnym **przełącznika edycyjnego** (Rysunek 2, symbol 9). Poprawność przyjęcia tego rozkazu licznik sygnalizuje poprzez wyświetlenie informacji na wyświetlaczu „0000000”.

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 „**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 $\text{tg}\phi_0$ (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

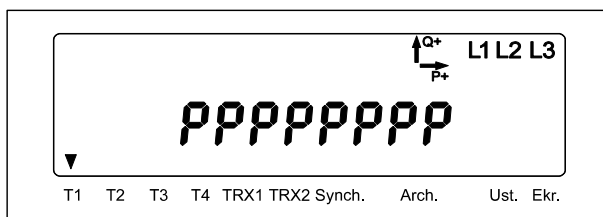
„**Wysterowanie kluczem świetlnym**” – skierowanie impulsu świetlnego (przez określony czas) na **przełącznik edycyjny** licznika (Rysunek 2, symbol 9). Dostęp do przełącznika edycyjnego jest chroniony plombą.

„**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 „**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. 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.
4. Zerwania plomby zabezpieczającej **przełącznik edycyjny**.
5. Zainicjowania procesu programowania - po nawiązaniu łączności programu z licznikiem na wyświetlaczu pojawi się ekran:



6. Wysterowania **przełącznika edycyjnego** (<1 s).
7. 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).
8. 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

Programowanie daty i czasu za pośrednictwem interfejsu RS485 możliwe jest pod warunkiem odpowiedniego zaprogramowania licznika w zakresie funkcjonalności tego interfejsu.

Programowanie pozostałych parametrów poprzez interfejs komunikacyjny RS485 dostępne jest po uprzednim odblokowaniu funkcji zdalnego programowania licznika.

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.

13.4.1. Sposób postępowania

Przeprowadzenie prawidłowej zmiany nastaw i parametrów w liczniku wymaga:

1. Uruchomienia oprogramowania „**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.

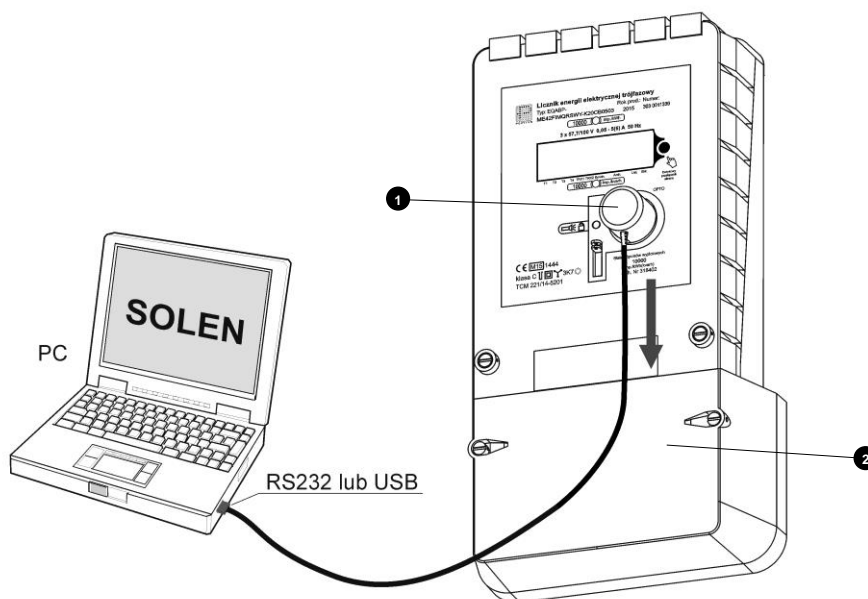
W zależności od wybranego interfejsu komunikacyjnego, zakładany optymalny zestaw operatorski to:

- głowica optyczna OPTO (produkt ZEUP Pozyton).
- urządzenie mikroprocesorowe, czytnik (np. PSION Workabout Pro, CASIO IT-800) lub komputer 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 ❶ do gniazda odczytywanego licznika (przewodem skierowanym w dół, w kierunku osłony skrzynki zaciskowej ❷, Rysunek 9). 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 9. 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

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, sprzedaz@pozyton.com.pl
- 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.