



Zakład Elektronicznych Urządzeń Pomiarowych

**POZYTON Sp. z o.o.**

42-202 Częstochowa ul. Staszica 8

tel. : 34-361-38-32, 34-366-44-95  
tel./fax : 34-324-13-50, 34-361-38-35  
e-mail : [pozyton@pozyton.com.pl](mailto:pozyton@pozyton.com.pl)

Tytuł:

## **Protokół transmisji danych licznika EP-3**

Indeks dokumentacji:

**TK/2004/048/001**

Nazwa urządzenia:

**LICZNIK ENERGII ELEKTRYCZNEJ  
TRÓJFAZOWY**

Typ:

**EP-3**

Wersja wykonania:

**3X230/400 V 0,25-5(100) A 50 Hz**

**v 01.01**



## Spis treści

1	Ogólne cechy transmisji danych.....	3
2	Łącza komunikacyjne licznika.....	3
2.1	Interfejs optyczny zgodny ze standardem PN-EN 62056-21.....	3
2.2	Dodatkowe interfejsy komunikacyjne.....	3
3	Protokół transmisji.....	3
3.1	Obliczanie sumy kontrolnej.....	3
3.2	Nawiązanie transmisji.....	3
3.3	Tryb pracy łącza komunikacyjnego.....	4
3.3.1	Odczyt zestawu danych.....	5
3.3.2	Wejście w tryb rejestrowy.....	5
3.4	Tryb rejestrowy.....	6
3.4.1	Ogólna postać rozkazów trybu rejestrowego.....	6
3.4.2	Wyjście z trybu rejestrowego.....	6
3.5	Rozkazy trybu rejestrowego.....	6
3.5.1	Dane podstawowe.....	6
3.5.2	Odczyt wielkości mierzonych.....	8
3.5.3	Rozkazy systemu przedpłatowego.....	16
4	Opis rejestrów.....	17



# 1 Ogólne cechy transmisji danych

Licznik EP-3 posiada trzy łącza komunikacyjne:

- podstawowe – interfejs optyczny zgodny ze standardem PN-EN 62056-21;
- dwa łącza dodatkowe – dla modułów umieszczonych w liczniku pod panelem klawiatury.

Licznik prowadzi nasłuch na wszystkich łączach komunikacyjnych i potrafi komunikować się po nich jednocześnie.

## 2 Łącza komunikacyjne licznika

### 2.1 Interfejs optyczny zgodny ze standardem PN-EN 62056-21

parametry transmisji:

prędkość początkowa	300 bitów/sekundę
ilość bitów danych	7
ilość bitów stopu	1
kontrola parzystości	Even

protokół transmisji: tekstowy spełniający zalecenia normy PN-EN 62056-21 (patrz rozdział: 3).

### 2.2 Dodatkowe interfejsy komunikacyjne

parametry transmisji: zależnie od zastosowanego modułu komunikacyjnego; np. jeżeli zastosowano moduł LP-1/EP-3/ETH (interfejs Ethernet), dostęp do danych zapewniony jest za pośrednictwem stosu protokołów TCP/IP (moduł udostępnia port TCP).

protokół transmisji: tekstowy spełniający zalecenia normy PN-EN 62056-21 (patrz rozdział: 3).

**Uwaga:**

*Identyfikator prędkości transmisji, o którym mowa w punktach 3.2 i 3.3, ustalono na stałą wartość 4 odpowiednik prędkości 4800 bit/sekundę.*

## 3 Protokół transmisji

### 3.1 Obliczanie sumy kontrolnej

Suma kontrolna liczona jest według wzoru:

$$B C C = B C C \text{ x o r z n a k}$$

Jeżeli w bloku danych występuje znak [SOH], to suma kontrolna liczona jest od następującego po nim znaku, w przeciwnym wypadku od pierwszego po znaku [STX]. Ostatnim znakiem wliczanym do sumy jest [ETX].

### 3.2 Nawiązanie transmisji

Prowadzenie transmisji wymaga nawiązania łączności, które w przypadku interfejsu optycznego odbywa na prędkości początkowej. Nawiązanie transmisji z licznikiem następuje po wysłaniu do licznika polecenia (1) lub (2) /tylko interfejs optyczny/.

- (1) /?nnn nnnnnnn! [CR] [LF]
- (2) /?! [CR] [LF]

nnn nnnnnnn – numer licznika (licznik odpowiada także na numer 000 0000000);

Licznik w odpowiedzi przesyła swój identyfikator (3) oraz proponuje przejście na wyższą prędkość transmisji (przełączenie możliwe tylko w przypadku komunikacji poprzez interfejs optyczny):

- (3) /POZbEP3-vPvv.vv\* [CR] [LF]

POZ – skrótowe oznaczenie producenta (ZEUP „Pozyton”)



b – identyfikator prędkości transmisji, zgodny z zaleceniami normy PN-EN 62056-21, wartości identyfikatora od 0 do 6 są jednoznacznie zdefiniowane przez normę a pozostałe (wartości 7, 8 i 9) norma rezerwuje do innych zastosowań, natomiast licznik interpretuje je zgodnie z poniższą tabelą:

b	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
prędkość transmisji [bity/sekundę]	300	600	1200	2400	4800	9600	19200	38400	57600	115200

EP3 – oznaczenie produktu

VPvv.vv – wersja wykonania licznika

przykładowa odpowiedź (w przypadku licznika bezpośredniego):

```
(4) /POZ5EP3-VP01.01*[CR][LF]
```

Po nawiązaniu transmisji licznik przechodzi do stanu oczekiwania na ustalenie trybu pracy łącza komunikacyjnego (patrz podrozdział: 3.3).

### 3.3 Tryb pracy łącza komunikacyjnego

W celu potwierdzenia nawiązania komunikacji i ustalenia trybu pracy łącza urządzenie odczytowe przesyła do licznika jedną z poniższych sekwencji:

```
(5) [ACK]0b0[CR][LF]
```

```
(6) [ACK]0b6[CR][LF]
```

```
(7) [ACK]0b7[CR][LF]
```

```
(8) [ACK]0b8[CR][LF]
```

```
(9) [ACK]0b9[CR][LF]
```

```
(10) [ACK]0b1[CR][LF]
```

b – identyfikator prędkości transmisji, zgodny z zaleceniami normy PN-EN 62056-21

Po otrzymaniu potwierdzenia licznik wykonuje ewentualną zmianę prędkości wynikającą z parametru **b** i przechodzi do odpowiedniego trybu pracy:

- odczyt zestawu danych (patrz podrozdział: 3.3.1) – sekwencje: (5), (6), (7), (8) i (9);
- tryb rejestrowy (patrz podrozdział: 3.3.2) – sekwencja: (10).

Jeżeli potwierdzenie nie nastąpi lub zostanie błędnie zdekodowane, to transmisja z urządzeniem odczytowym jest zrywana i zmiana prędkości nie jest przeprowadzana.



### 3.3.1 Odczyt zestawu danych

Ilość wysyłanych danych z licznika uzależniona jest od sekwencji potwierdzenia przysłanej przez urządzenie odczytowe:

sekwencja potwierdzenia	zawartość zestawu danych
(5)	tak jak przy sekwencji (6) dodatkowo ostatnie 3360 cykli profilu
(6)	tak jak przy sekwencji (7) dodatkowo z pełnym archiwum okresów rozliczeniowych (zaprogramowana ilość archiwalnych okresów rozliczeniowych) – [148 linii danych + po 56 linii danych na każdy dostępny archiwalny okres rozliczeniowy]
(7)	zestaw danych obejmuje rejestry z następujących grup: 'dane podstawowe', 'bieżący okres rozliczeniowy', 'wartości chwilowe' i 'podstawowe dane konfiguracyjne' – [148 linii danych + po jednej linii danych na każdy dostępny archiwalny okres rozliczeniowy]
(8)	tak jak przy sekwencji (6) dodatkowo wszystkie cykle profilu (96000 cykli)
(9)	zestaw danych obejmuje rejestry: <i>typu, wersji programu, sygnatury programu, sygnatura danych kalibracyjnych, numeru licznika, statusy samokontroli, daty i czasu, stan czujnika zewnętrznego pola magnetycznego wraz z liczydłem energii czynnej pobieranej zliczonej podczas działania na licznik zewnętrznego pola magnetycznego oraz log zdarzeń (maksymalnie 150 ostatnich zdarzeń)</i> – [13 + (1 ÷ 150) linii danych]

Każdy zestaw danych rozpoczyna się znakiem **[STX]** i kończy sekwencją:

(11) ! [CR] [LF] [ETX] [BCC]

[BCC] – suma kontrolna

### 3.3.2 Wejście w tryb rejestrowy

Po prawidłowym zdekodowaniu potwierdzenia i przejściu na uzgodnioną prędkość następuje procedura autoryzacji. Licznik przesyła sekwencję:

(12) [SOH] P0 [STX] (xxxx) [ETX] [BCC]

gdzie **xxxx** w przypadku komunikacji poprzez interfejs optyczny jest parametrem dla algorytmu zabezpieczającego, natomiast podczas komunikacji z modułami dodatkowymi jest o wartości **0000**.

Odpowiedź urządzenia odczytowego uzależniona jest od łącza komunikacyjnego, po którym prowadzona jest komunikacja oraz od rodzaju trybu rejestrowego. W przypadku interfejsu optycznego urządzenie odczytowe odpowiada sekwencją (wejście w tryb rejestrowy – tylko odczyt):

(13) [SOH] P2 [STX] (0000) [ETX] [BCC]

a przypadku komunikacji po łączach dodatkowych urządzenie odczytowe odpowiada sekwencją (dla trybu rejestrowego – tylko odczyt):

(14) [SOH] P1 [STX] () [ETX] [BCC]

[BCC] – suma kontrolna

Gdy licznik prawidłowo zdekoduje sekwencję (13) lub (14) odpowiada znakiem **[ACK]** oraz przechodzi do trybu rejestrowego (patrz podrozdział: 3.4). W przypadku błędnego zdekodowania sekwencji (13) lub (14) licznik odpowiada znakiem **[NAK]** i przechodzi do trybu nasłuchu, czyli zmienia prędkość transmisji na podstawową i oczekuje na kolejne zainicjowanie łączności.



## 3.4 Tryb rejestrowy

### 3.4.1 Ogólna postać rozkazów trybu rejestrowego

Urządzenie odczytowe przesyła do licznika zapytanie postaci:

rozkaz odczytu rejestru

(15) [SOH]R1[STX] kod rozkazu [ETX][BCC]

rozkaz odczytu grupy rejestrów

(16) [SOH]R3[STX] kod rozkazu [ETX][BCC]

[BCC] – suma kontrolna

Jeżeli zapytanie – rozkaz odczytowy zostanie zdekodowany poprawnie, to licznik odpowiada sekwencją postaci:

(17) [STX] dane [ETX][BCC]

dane – dane przesyłane przez licznik

Gdy rozkaz zawiera nieprawidłowe parametry licznik odpowiada znakiem **[NAK]** i pozostaje w trybie rejestrowym – interfejs optyczny lub zrywa połączenie w przypadku komunikacji z modułami dodatkowymi. Identycznie zachowa się przy nieprawidłowym zdekodowaniu zapytania wysłanego przez urządzenie.

### 3.4.2 Wyjście z trybu rejestrowego

Wyjście z trybu rejestrowego następuje po odebraniu przez licznik sekwencji:

(18) [SOH]B0[ETX][BCC]

B0 – kod wyjścia (zgodny z PN-EN 62056-21)

[BCC] – suma kontrolna (w tym przypadku jest to znak 'q')

Licznik wysyła znak potwierdzenia **[ACK]** i przechodzi w tryb nasłuchu. Zakończenie trybu rejestrowego następuje również automatycznie, jeżeli przez określony czas licznik nie odbierze żadnego znaku (czas ten może zostać skonfigurowany dla każdego łącza niezależnie w granicach od 5 [s] do 240 [s] /domyślnie 60 [s]).

## 3.5 Rozkazy trybu rejestrowego

### 3.5.1 Dane podstawowe

- Typ

rozkaz odczytowy R1:

(19) VI ( )

odpowiedź licznika:

(20) 0.6.0(u\*V)[CR][LF]  
0.6.128(i\*A)[CR][LF]

u – napięcie odniesienia {230 – 230 V}

i – prąd maksymalny licznika {100 – 100 A}

- Wersja programu

rozkaz odczytowy R1:

(21) VF ( )

odpowiedź licznika:

(22) 0.2.0(01.01)[CR][LF]

- Sygnatura programu

rozkaz odczytowy R1:

(23) VC ( )



odpowiedź licznika:

```
(24) 0.2.8 (xxxx) [CR] [LF]
      0.2.129 (yyyy) [CR] [LF]
      0.2.128 (kkkk) [CR] [LF]
```

xxxx – sygnatura programu pomiarowego (wartość szesnastkowa)

yyyy – sygnatura programu taryfikacyjnego (wartość szesnastkowa)

kkkk – sygnatura danych kalibracyjnych (wartość szesnastkowa)

- Data i czas

rozkaz odczytowy R1:

```
(25) T ()
```

odpowiedź licznika:

```
(26) 0.9.1 (hh:nn:ss) [CR] [LF]
      0.9.2 (yy-mm-dd) [CR] [LF]
```

dd – dzień, mm – miesiąc, yy – rok (dwucyfrowy)

hh – godzina, nn – minuta, ss – sekunda

- Numer licznika

rozkaz odczytowy R1:

```
(27) L ()
```

odpowiedź licznika:

```
(28) C.1.0 (nnn nnnnnnn) [CR] [LF]
```

nnn nnnnnnn – numer licznika, składa się z dwóch numerów (numer typu {3 cyfry} i numer seryjny 7 cyfr) oddzielonych spacją np.: 835 0000101

- Konto odbiorcy

rozkaz odczytowy R1:

```
(29) K ()
```

odpowiedź licznika:

```
(30) 0.0.0 (0123456789) [CR] [LF]
```

0123 . . . – ciąg 10-znaków (kody ASCII) stanowiący konto odbiorcy, kody o wartości niższej niż znak spacji /20<sub>hex</sub>/ interpretowane są jak znak spacji

- Identyfikator grupy taryfowej

rozkaz odczytowy R1:

```
(31) ZT ()
```

odpowiedź licznika:

```
(32) 0.2.2 (a . . . a) [CR] [LF]
```

a...a – ciąg maksymalnie sześciu znaków (kody ASCII) stanowiący identyfikator grupy taryfowej, kody o wartości niższej niż znak spacji /20<sub>hex</sub>/ interpretowane są jak znak spacji

- Rejestracja ilości i daty przejścia do trybu programowania

rozkaz odczytowy R1:

```
(33) LW ()
```

odpowiedź licznika:

```
(34) C.2.0 (xxxxxx) [CR] [LF]
      C.2.1 (yy-mm-dd hh:nn) [CR] [LF]
```

xxxxxx – ilość przejść do trybu programowania

dd – dzień, mm – miesiąc, yy – rok (dwucyfrowy),

hh – godzina, nn – minuta



### 3.5.2 Odczyt wielkości mierzonych

- Liczydła energii czynnej

rozkaz odczytowy R1:

(35) EPzx()

odpowiedź licznika:

(36) y.8.x(eeeeee.eee\*kWh) [CR] [LF]

z – kierunek przepływu energii (litera 'P' oznacza kierunek dodatni/pobieranie, a 'M' ujemny/oddawanie)

x – numer strefy (wartość '0' oznacza liczydło sumaryczne /suma liczydeł strefowych/,  
'1' strefy T1, '2' strefy T2, '3' strefy T3 i '4' strefy T4)

y – rodzaj energii (wartość '1' oznacza energię czynną dodatnią/pobieraną, a '2' czynną ujemną/oddawaną)

eeeeee.eee – wartość liczydła energii w [kWh]

- Liczydła energii biernej

rozkaz odczytowy R1:

(37) EQzx()

odpowiedź licznika:

(38) y.8.x(eeeeee.eee\*kvarh) [CR] [LF]

z, y – rodzaj energii ({z = '1' / y = '5'} oznaczają energię bierną w ćwiartce pierwszej,  
{z = '2' / y = '6'} – w drugiej, {z = '3' / y = '7'} – w trzeciej i {z = '4' / y = '8'} – w czwartej)

x – numer strefy (wartość '0' oznacza liczydło sumaryczne /suma liczydeł strefowych/,  
'1' strefy T1, '2' strefy T2, '3' strefy T3 i '4' strefy T4)

eeeeee.eee – wartość liczydła energii w [kvarh]

- Liczydło nadwyżki energii biernej

rozkaz odczytowy R1:

(39) EQ()

odpowiedź licznika:

(40) 5.38.0(eeeeee.eee\*kvarh) [CR] [LF]

eeeeee.eee – wartość liczydła energii w [kvarh]

- Moc chwilowa czynna

rozkaz odczytowy R1:

(41) P(x)

odpowiedź licznika (dla x = '0' {sumaryczna / trójfazowa}):

(42) 1.7.0(pp.ppp\*kW) [CR] [LF]

2.7.0(pp.ppp\*kW) [CR] [LF]

odpowiedź licznika (dla x = '1' {faza L1}):

(43) 21.7.0(pp.ppp\*kW) [CR] [LF]

22.7.0(pp.ppp\*kW) [CR] [LF]

odpowiedź licznika (dla x = '2' {faza L2}):

(44) 41.7.0(pp.ppp\*kW) [CR] [LF]

42.7.0(pp.ppp\*kW) [CR] [LF]

odpowiedź licznika (dla x = '3' {faza L3}):

(45) 61.7.0(pp.ppp\*kW) [CR] [LF]

62.7.0(pp.ppp\*kW) [CR] [LF]

pp.ppp – wartość mocy chwilowej czynnej w [kW]





● Moc chwilowa bierna

rozkaz odczytowy R1:

(46) Q (x)

odpowiedź licznika (dla x = '0' {sumaryczna / trójfazowa}):

(47) 3.7.0 (qq.qqq\*kvar) [CR] [LF]

4.7.0 (qq.qqq\*kvar) [CR] [LF]

odpowiedź licznika (dla x = '1' {faza L1}):

(48) 23.7.0 (qq.qqq\*kvar) [CR] [LF]

24.7.0 (qq.qqq\*kvar) [CR] [LF]

odpowiedź licznika (dla x = '2' {faza L2}):

(49) 43.7.0 (qq.qqq\*kvar) [CR] [LF]

44.7.0 (qq.qqq\*kvar) [CR] [LF]

odpowiedź licznika (dla x = '3' {faza L3}):

(50) 63.7.0 (qq.qqq\*kvar) [CR] [LF]

64.7.0 (qq.qqq\*kvar) [CR] [LF]

qq.qqq – wartość mocy chwilowej biernej w [kvar]

● Moc chwilowa pozorna

rozkaz odczytowy R1:

(51) S (x)

odpowiedź licznika (dla x = '0' {sumaryczna / trójfazowa}):

(52) 9.7.0 (ss.sss\*kVA) [CR] [LF]

10.7.0 (ss.sss\*kVA) [CR] [LF]

odpowiedź licznika (dla x = '1' {faza L1}):

(53) 29.7.0 (ss.sss\*kVA) [CR] [LF]

30.7.0 (ss.sss\*kVA) [CR] [LF]

odpowiedź licznika (dla x = '2' {faza L2}):

(54) 49.7.0 (ss.sss\*kVA) [CR] [LF]

50.7.0 (ss.sss\*kVA) [CR] [LF]

odpowiedź licznika (dla x = '3' {faza L3}):

(55) 69.7.0 (ss.sss\*kVA) [CR] [LF]

70.7.0 (ss.sss\*kVA) [CR] [LF]

ss.sss – wartość mocy chwilowej pozornej w [kVA]

● Napięcia fazowe

rozказы odczytowe R1:

(56) U (x)

odpowiedź licznika (dla x = '1' {faza L1}):

(57) 32.7.0 (uuu.u\*v) (abcd) [CR] [LF]

odpowiedź licznika (dla x = '1' {faza L2}):

(58) 52.7.0 (uuu.u\*v) (abcd) [CR] [LF]

odpowiedź licznika (dla x = '1' {faza L3}):

(59) 72.7.0 (uuu.u\*v) (abcd) [CR] [LF]

a, b, c – wskaźnik obecności fazy: '1' oznacza obecność, a '0' zanik napięcia pomiarowego na odpowiedniej fazie (faza L1 {a}, faza L2 {b}, faza L3 {c}).

d – wskaźnik kierunku wirowania: wartość '1' oznacza właściwy a wartość '0' niewłaściwy kierunek wirowania; wartość 'x' oznacza, że nie ma możliwości określenia kierunku wirowania.

uuu.u – wartość chwilowa napięcia [V]



- Prądy w fazach

rozkazy odczytowe R1:

(60) I(x)

odpowiedź licznika (dla x = '1' {faza L1}):

(61) 31.7.0(iii.iii\*A) [CR] [LF]

odpowiedź licznika (dla x = '2' {faza L2}):

(62) 51.7.0(iii.iii\*A) [CR] [LF]

odpowiedź licznika (dla x = '3' {faza L3}):

(63) 71.7.0(iii.iii\*A) [CR] [LF]

iii.iii – wartość chwilowa prądu w [A]

- Częstotliwości

rozkaz odczytowy R1:

(64) F(x)

odpowiedź licznika (dla x = '1' {faza L1}):

(65) 34.7.0(ff.ff\*Hz) [CR] [LF]

odpowiedź licznika (dla x = '2' {faza L2}):

(66) 54.7.0(ff.ff\*Hz) [CR] [LF]

odpowiedź licznika (dla x = '3' {faza L3}):

(67) 74.7.0(ff.ff\*Hz) [CR] [LF]

ff.ff – wartość częstotliwości w [Hz]

- Moc czynna narastająca

rozkaz odczytowy R1:

(68) PzN()

odpowiedź licznika:

(69) y.4.0(pp.ppp\*kW)(mm) [CR] [LF]

z, y – rodzaj mocy czynnej (kierunek dodatni/pobieranie {z = 'P', y = '1'},  
a kierunek ujemny/oddawanie {z = 'M', y = '2'})

pp.ppp – wartość mocy czynnej narastającej w [kW]

mm – minuta cyklu uśredniania (mocowego)

- Moc bierna narastająca

rozkaz odczytowy R1:

(70) QzN()

odpowiedź licznika:

(71) y.4.0(qq.qqq\*kvar)(mm) [CR] [LF]

z, y – rodzaj mocy biernej ({z = '1', y = '5'} oznaczają moc bierną w ćwiartce pierwszej,  
{z = '2' / y = '6'} – w drugiej, {z = '3' / y = '7'} – w trzeciej i {z = '4' / y = '8'} – w czwartej)

qq.qqq – wartość mocy biernej narastającej w [kvar]

mm – minuta cyklu uśredniania (mocowego)

- Moc czynna z poprzedniego cyklu profilowego

rozkaz odczytowy R1:

(72) PzO()

odpowiedź licznika:

(73) y.5.0(pp.ppp\*kW) [CR] [LF]



z, y – rodzaj mocy czynnej (kierunek dodatni/pobieranie {z = 'P', y = '1'},  
 a kierunek ujemny/oddawanie {z = 'M', y = '2'})

pp.ppp – wartość mocy czynnej w [kW]

- Moc bierna z poprzedniego cyklu profilowego

rozkaz odczytowy R1:

(74) QzO()

odpowiedź licznika:

(75) y.5.0(qq.qqq\*kvar) [CR] [LF]

z, y – rodzaj mocy biernej ({z = '1', y = '5'} oznaczają moc bierną w ćwiartce pierwszej,  
 {z = '2' / y = '6'} – w drugiej, {z = '3' / y = '7'} – w trzeciej i {z = '4' / y = '8'} – w czwartej)

qq.qqq – wartość mocy biernej w [kvar]

- Informacja o ingerencji na licznik silnym polem magnetycznym

rozkaz odczytowy R1:

(76) FM()

odpowiedź licznika:

(77) C.3.128(x) [CR] [LF]

x – wartość '1' oznacza ingerencję na licznik silnym polem magnetycznym, a '0' brak ingerencji

- Liczydło energii czynnej naliczonej w obecności pola magnetycznego

rozkaz odczytowy R1:

(78) ENP()

odpowiedź licznika:

(79) 1.8.128(eeeeeee.eee\*kWh) [CR] [LF]

eeeeee.eee – wartość liczydła energii w [kWh]

- Stan wyłącznika mocy (Latch'a)

rozkaz odczytowy R1:

(80) R()

odpowiedź licznika:

(81) C.3.138(r)

r – stan wyłącznika mocy

r	stan wyłącznika mocy
'1'	styki wyłącznika rozwarłe (przerwa w torze prądowym)
'0'	styki wyłącznika zwarte (tor prądowy zamknięty)
'x'	brak wyłącznika mocy w liczniku

- Odczyt profilu (część pomiarowa)

rozkaz odczytowy R3:

(82) P.130(a..a)

a..a – parametr określa jaką ilość cykli należy wysłać w odpowiedzi (wartość dziesiętna), brak parametru a..a  
 oznacza zapytanie o wszystkie dotychczas zapisane cykle natomiast w odpowiedzi na zapytanie  
 z a..a = 0 licznik odsyła ostatnio zapisany cykl

odpowiedź licznika:

P.130(RRMMDDHHNNSS)(ZZZZ)(01)(1.8.0)(kWh)(2.8.0)(kWh)(5.8.0)(kvarh)(6.8.0)  
 (kvarh)(7.8.0)(kvarh)(8.8.0)(kvarh) [CR] [LF]  
 (eeeeee.eee)(eeeeee.eee)(eeeeee.eee)(eeeeee.eee)(eeeeee.eee)(eeeeee.eee) [CR] [LF]  
 : : : : : : : :  
 (eeeeee.eee)(eeeeee.eee)(eeeeee.eee)(eeeeee.eee)(eeeeee.eee)(eeeeee.eee) [CR] [LF]



RR – rok / MM – miesiąc / DD – dzień

HH – godzina / NN – minuta / SS – sekunda (pole zawsze równe '00')

eeeeee.eee – wartość liczydła energii w [kWh]/[kvarh]

ZZZZ – status zdarzeń cyklu profilowego kodowany bitowo (zapis szesnastkowy)

15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0	
:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	zanik fazy L1
:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	zanik fazy L2
:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	zanik fazy L3
:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	programowania/synchronizacja czasu
:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	programowanie licznika
:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	otwarta osłona licznika
:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	otwarta klawiatura
:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	otwarta osłona skrzynki zaciskowej
:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	aktywność czujnika pola magnetycznego
:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	blokada klawiatury
:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	blokada zdalnej konfiguracji
:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	blokada interfejsu optycznego
:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	włączenie zasilania

● Odczyt profilu (część taryfikacyjna)

rozkaz odczytowy R3:

(83) P.01 (RRMMDDHHNN ; r r m m d d h h n n ; a b c d e f g h i j k l )

(84) P.01 (RRMMDDHHNN ; r r m m d d h h n n )

odpowiedź licznika (model odpowiedzi zamieszczony poniżej zawiera wszystkie dostępne kanały profilowe):

P.01 (RRMMDDHHNNSS) (ZZZZ) (CC) (1.5.0) (kW) (2.5.0) (kW) (5.5.0) (kvar) (6.5.0) (kvar)  
(7.5.0) (kvar) (8.5.0) (kvar) (1.8.0) (kWh) (2.8.0) (kWh) (5.8.0) (kvarh) (6.8.0) (kvarh)  
(7.8.0) (kvarh) (8.8.0) (kvarh) [CR] [LF]  
(pp.ppp) (pp.ppp) (pp.ppp) (pp.ppp) (pp.ppp) (pp.ppp)  
(eeeeee.eee) (eeeeee.eee) (eeeeee.eee) (eeeeee.eee) (eeeeee.eee) (eeeeee.eee) [CR] [LF]  
: : : : : : : :  
(pp.ppp) (pp.ppp) (pp.ppp) (pp.ppp) (pp.ppp) (pp.ppp)  
(eeeeee.eee) (eeeeee.eee) (eeeeee.eee) (eeeeee.eee) (eeeeee.eee) (eeeeee.eee) [CR] [LF]

wysyłane są cykle profilowe zapamiętane przez licznik pomiędzy wskaźnikami czasowymi RRMMDDHHNN (początek) a r r m m d d h h n n (koniec), zawierające kanały określone przez bity abcdefghijkl w rozkazie (83), a w przypadku zapytania (84) obowiązuje konfiguracja kanałów określona dla tabeli zawierającej 3360 ostatnich cykli profilowych (interpretacja bitów zgodnie z tabelą zamieszczoną poniżej):

Bit konfiguracyjny	Kanał profilu
a	(1.5.0) moc czynna kierunek dodatni/pobieranie P+
b	(2.5.0) moc czynna kierunek ujemny/oddawanie P-
c	(5.5.0) moc bierna kierunek dodatni/pobieranie Q1
d	(6.5.0) moc bierna kierunek ujemny/oddawanie Q2
e	(7.5.0) moc bierna kierunek dodatni/pobieranie Q3
f	(8.5.0) moc bierna kierunek ujemny/oddawanie Q4
g	(1.8.0) energia czynna kierunek dodatni/pobieranie EP+
h	(2.8.0) energia czynna kierunek ujemny/oddawanie EP-
i	(5.8.0) energia bierna kierunek dodatni/pobieranie EQ1
j	(6.8.0) energia bierna kierunek ujemny/oddawanie EQ2
k	(7.8.0) energia bierna kierunek dodatni/pobieranie EQ3
l	(8.8.0) energia bierna kierunek ujemny/oddawanie EQ4



RR, rr – rok / MM, mm – miesiąc / DD, dd – dzień  
 HH, hh – godzina / NN, nn – minuta (w odpowiedzi licznika umieszczana jest w tym miejscu pierwsza minuta cyklu) / SS – sekunda (pole zawsze równe '00')  
 pp.ppp – wartość mocy w [kW]/[kvar]  
 eeeee.e – wartość liczydła energii w [kWh]/[kvarh]  
 CC – długość uśredniania cyklu profilowego w minutach  
 ZZZZ – status zdarzeń cyklu profilowego kodowany bitowo (zapis szesnastkowy)

15	14	13	12	11	10	9	8	7	6 i 5	4	3	2	1	0	
:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	zanik fazy L1
:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	zanik fazy L2
:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	zanik fazy L3
:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	programowania/synchronizacja czasu
:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	zamknięcie okresu rozliczeniowego
:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	długość cyklu profilowego: 00 – 15 minut, 01 – 30 minut, 10 – 60 minut i 11 – 1 minuta
:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	programowanie licznika
:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	otwarta osłona licznika
:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	otwarta klawiatura
:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	otwarta osłona skrzynki zaciskowej
:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	aktywność czujnika pola magnetycznego
:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	blokada klawiatury
:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	blokada zdalnej konfiguracji
:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	blokada interfejsu optycznego

włączenie zasilania

● Odczyt log'a zdarzeń

rozkaz odczytowy R3:

(85) P.98()

w odpowiedzi licznik wysyła zestaw maksymalnie 150 zdarzeń zakodowanych bitowo {ZZZZ} wraz z znacznikami czasowymi {RR-MM-DD GG:NN:SS}:

P.98 (ZZZZ) (RR-MM-DD GG:NN:SS) [CR] [LF]

(ZZZZ) (RR-MM-DD GG:NN:ZZ) [CR] [LF]

: : : :

(ZZZZ) (RR-MM-DD GG:NN:ZZ) [CR] [LF]

RR – rok / MM – miesiąc / DD – dzień / HH – godzina / NN – minuta / SS – sekunda

ZZZZ – status zdarzeń kodowany bitowo (zapis szesnastkowy)

15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
----	----	----	----	----	----	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	zanik fazy L1
:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	zanik fazy L2
:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	zanik fazy L3
:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	wyłączenie licznika
:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	wykrycie zewnętrznego pola magnetycznego
:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	otwarta osłona licznika
:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	otwarta klawiatura
:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	otwarta osłona skrzynki zaciskowej
:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	programowanie licznika
:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	programowanie/synchronizacja czasu
:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	blokada klawiatury
:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	blokada zdalnej konfiguracji
:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	blokada interfejsu optycznego



● Odczyt rejestrów błędów

rozkaz odczytowy R1:

(86) ERR ( )

odpowiedź licznika:

(87) F.F.0 (xxxx) [CR] [LF]  
F.F.129 (yyyy) [CR] [LF]

xxxx – wartość rejestru błędów części pomiarowej (zapis szesnastkowy):

15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0	
----	----	----	----	----	----	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	--

: : : : : : : : : : : : : : : : watchdogReset  
: : : : : : : : : : : : : : : : RTCErr  
: : : : : : : : : : : : : : : : FRAMError  
: : : : : : : : : : : : : : : : externalFlashError  
: : : : : : : : : : : : : : : : legallyRelevantDataError  
: : : : : : : : : : : : : : : : calibrationDataError

firmwareError

yyyy – wartość rejestru błędów części taryfikacyjnej (zapis szesnastkowy):

15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0	
----	----	----	----	----	----	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	--

: : : : : : : : : : : : : : : : watchdogReset  
: : : : : : : : : : : : : : : : FRAMError  
: : : : : : : : : : : : : : : : externalFlashError  
: : : : : : : : : : : : : : : : tariffRelevantDataError

firmwareError

*watchdogReset* – ustawiany po zadziałaniu watchdoga mikrokontrolera;

*RTCErr* – błąd zegara RTC;

*FRAMError* – błąd retencji pamięci FRAM;

*externalFlashError* – błąd pamięci external Flash;

*legallyRelevantDataError* – błąd sumy kontrolnej danych istotnych prawnie;

*tariffDataError* – błąd sumy kontrolnej danych pomiarowych części taryfikacyjnej;

*calibrationDataError* – błąd sumy kontrolnej danych kalibracyjnych;

*firmwareError* – błąd sumy kontrolnej pamięci programu.

**Uwaga:**

*Opisane powyżej bity rejestru F.F.0(..) i F.F.129(..) sygnalizują błędy jakie mogą powstać podczas pracy licznika (degradacja elementów, zakłócenia zewnętrzne) !*

● Odczyt log'a błędów (część pomiarowa)

rozkaz odczytowy R3:

(88) P.128 ( )

w odpowiedzi licznik wysyła zestaw maksymalnie 150 ostatnich zmian rejestru błędów części pomiarowej licznika {F.F.0(xxxx)} wraz z znacznikiem czasu {RR-MM-DD GG:NN:SS}:

P.128 (xxxx) (RR-MM-DD GG:NN:SS) [CR] [LF]  
(xxxx) (RR-MM-DD GG:NN:SS) [CR] [LF]  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
(xxxx) (RR-MM-DD GG:NN:SS) [CR] [LF]

RR – rok / MM – miesiąc / DD – dzień / HH – godzina / NN – minuta / SS – sekunda

xxxx – status rejestru błędów kodowany bitowo (zapis szesnastkowy)



● Odczyt log'a błędów (część taryfikacyjna)

rozkaz odczytowy R3:

( 89 ) P . 129 ( )

w odpowiedzi licznik wysyła zestaw maksymalnie 150 ostatnich zmian rejestru błędów części taryfikacyjnej licznika {F.F.129(yyyy)} wraz z znacznikiem czasu {RR-MM-DD GG:NN:SS}:

P . 129 (yyyy) (RR-MM-DD GG:NN:SS) [CR] [LF]  
 (yyyy) (RR-MM-DD GG:NN:SS) [CR] [LF]  
 : : : : : : :  
 (yyyy) (RR-MM-DD GG:NN:SS) [CR] [LF]

RR – rok / MM – miesiąc / DD – dzień / HH – godzina / NN – minuta / SS – sekunda

yyyy – status rejestru błędów kodowany bitowo (zapis szesnastkowy)

● Odczyt wartości chwilowych

rozkaz odczytowy R3:

( 90 ) MOM (xxxx)

w odpowiedzi licznik wysyła zestaw danych zależny od wartości parametru xxxx (16-bitowa liczba zakodowana szesnastkowo):

15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0	
:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	Moc narastająca P+.
:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	Odpowiedź jak po rozkazie PPN().
:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	Moc narastająca P-.
:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	Odpowiedź jak po rozkazie PMN().
:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	Moc narastająca Q1.
:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	Odpowiedź jak po rozkazie Q1N().
:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	Moc narastająca Q2.
:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	Odpowiedź jak po rozkazie Q2N().
:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	Moc narastająca Q3.
:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	Odpowiedź jak po rozkazie Q3N().
:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	Moc narastająca Q4.
:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	Odpowiedź jak po rozkazie Q4N().
:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	Moc chwilowa czynna P+/P-.
:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	Odpowiedź jak po rozkazach P(0), P(1), P(2) i P(3).
:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	Moc chwilowa bierna Q+/Q-.
:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	Odpowiedź jak po rozkazach Q(0), Q(1), Q(2) i Q(3).
:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	Moc chwilowa pozorna S+/S-.
:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	Odpowiedź jak po rozkazach S(0), S(1), S(2) i S(3).
:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	Napięcie chwilowe.
:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	Odpowiedź jak po rozkazach U(1), U(2) i U(3).
:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	Prąd chwilowy.
:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	Odpowiedź jak po rozkazach I(1), I(2) i I(3).
:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	Częstotliwość.
:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	Odpowiedź jak po rozkazach F(1), F(2) i F(3).

w odpowiedzi zawsze umieszczone są rejestry daty i godziny (0.9.2 i 0.9.1) przed wyżej wymienionym zestawem danych.



### 3.5.3 Rozkazy systemu przedpłatowego

- stan konta przedpłatowego

rozkaz odczytowy R1:

(91) PK ( )

odpowiedź licznika:

(92) 19.0.128(k..k.kkkk\*ppp)

k..k.kkkk – stan konta w postaci liczby dziesiętnej z dokładnością do 0,0001; może być wartością ujemną

ppp – skrócona nazwa waluty wg normy ISO4217 (np. PLN, EUR lub GBP)

- cena energii dla strefy T1

rozkaz odczytowy R1:

(93) PC1 ( )

odpowiedź licznika:

(94) 19.21.128(k..k.kkkk\*ppp)

- cena energii dla strefy T2

rozkaz odczytowy R1:

(95) PC2 ( )

odpowiedź licznika:

(96) 19.22.128(k..k.kkkk\*ppp)

- cena energii dla strefy T3

rozkaz odczytowy R1:

(97) PC3 ( )

odpowiedź licznika:

(98) 19.23.128(k..k.kkkk\*ppp)

- cena energii dla strefy T4

rozkaz odczytowy R1:

(99) PC4 ( )

odpowiedź licznika:

(100) 19.24.128(k..k.kkkk\*ppp)

k..k.kkkk – cena energii dla wybranej strefy w postaci liczby dziesiętnej z dokładnością do 0,0001

ppp – skrócona nazwa waluty wg normy ISO4217 (np. PLN, EUR lub GBP)





## 4 Opis rejestrów

Opis rejestru	Format rejestru	Uwagi
oznaczenie typu licznika	0.6.0 (230*V) 0.6.128 (100*A)	
wersja programu	0.2.0 (01.01)	
sygnatura programu – część pomiarowa	0.2.8 (FFFF)	
sygnatura programu – część taryfikacyjna	0.2.129 (FFFF)	
sygnatura danych kalibracyjnych	0.2.128 (FFFF)	
numer licznika	C.1.0 (000 0000000)	
rejestr błędu – część pomiarowa	F.F.0 (0000)	
rejestr błędu – część taryfikacyjna	F.F.129 (0000)	
czas	0.9.1 (08:23:45)	
data	0.9.2 (17-07-14)	
konto odbiorcy	0.0.0 (0123456789)	
liczydło energii P+ /strefa T1/	1.8.1 (000000.000*kWh)	
liczydło energii P+ /strefa T2/	1.8.2 (000000.000*kWh)	
liczydło energii P+ /strefa T3/	1.8.3 (000000.000*kWh)	
liczydło energii P+ /strefa T4/	1.8.4 (000000.000*kWh)	
liczydło energii P+ /sumaryczne/	1.8.0 (000000.000*kWh)	
liczydło energii P- /strefa T1/	2.8.1 (000000.000*kWh)	
liczydło energii P- /strefa T2/	2.8.2 (000000.000*kWh)	
liczydło energii P- /strefa T3/	2.8.3 (000000.000*kWh)	
liczydło energii P- /strefa T4/	2.8.4 (000000.000*kWh)	
liczydło energii P- /sumaryczne/	2.8.0 (000000.000*kWh)	
liczydło energii Q1 /strefa T1/	5.8.1 (000000.000*kvarh)	



Opis rejestru	Format rejestru	Uwagi
liczydło energii Q1 /strefa T2/	5.8.2(000000.000*kvarh)	
liczydło energii Q1 /strefa T3/	5.8.3(000000.000*kvarh)	
liczydło energii Q1 /strefa T4/	5.8.4(000000.000*kvarh)	
liczydło energii Q1 /sumaryczne/	5.8.0(000000.000*kvarh)	
liczydło energii Q2 /strefa T1/	6.8.1(000000.000*kvarh)	
liczydło energii Q2 /strefa T2/	6.8.2(000000.000*kvarh)	
liczydło energii Q2 /strefa T3/	6.8.3(000000.000*kvarh)	
liczydło energii Q2 /strefa T4/	6.8.4(000000.000*kvarh)	
liczydło energii Q2 /sumaryczne/	6.8.0(000000.000*kvarh)	
liczydło energii Q3 /strefa T1/	7.8.1(000000.000*kvarh)	
liczydło energii Q3 /strefa T2/	7.8.2(000000.000*kvarh)	
liczydło energii Q3 /strefa T3/	7.8.3(000000.000*kvarh)	
liczydło energii Q3 /strefa T4/	7.8.4(000000.000*kvarh)	
liczydło energii Q3 /sumaryczne/	7.8.0(000000.000*kvarh)	
liczydło energii Q4 /strefa T1/	8.8.1(000000.000*kvarh)	
liczydło energii Q4 /strefa T2/	8.8.2(000000.000*kvarh)	
liczydło energii Q4 /strefa T3/	8.8.3(000000.000*kvarh)	
liczydło energii Q4 /strefa T4/	8.8.4(000000.000*kvarh)	
liczydło energii Q4 /sumaryczne/	8.8.0(000000.000*kvarh)	
aktualna strefa doby	96.14.0(01)	
flaga czujnika pola magnetycznego	C.3.128(0)	
liczydło energii P+ zliczonej w obecności zewnętrznego pola magnetycznego	1.8.128(000000.000*kWh)	
flaga aktywności wyłącznika mocy (Latch'a)	C.3.138(0)	
rejestr zdarzeń	C.10.138(0000)	(D)



Opis rejestru	Format rejestru	Uwagi
moc narastająca dla P+	1.4.0 (00.000*kW) (00)	
moc narastająca dla P-	2.4.0 (00.000*kW) (00)	
moc narastająca dla Q1	5.4.0 (00.000*kvar) (00)	
moc narastająca dla Q2	6.4.0 (00.000*kvar) (00)	
moc narastająca dla Q3	7.4.0 (00.000*kvar) (00)	
moc narastająca dla Q4	8.4.0 (00.000*kvar) (00)	
moc z poprzedniego cyklu profilowego dla P+	1.5.0 (00.000*kW)	
moc z poprzedniego cyklu profilowego dla P-	2.5.0 (00.000*kW)	
moc z poprzedniego cyklu profilowego dla Q1	5.5.0 (00.000*kvar)	
moc z poprzedniego cyklu profilowego dla Q2	6.5.0 (00.000*kvar)	
moc z poprzedniego cyklu profilowego dla Q3	7.5.0 (00.000*kvar)	
moc z poprzedniego cyklu profilowego dla Q4	8.5.0 (00.000*kvar)	
moc czynna chwilowa	1.7.0 (00.000*kW) 2.7.0 (00.000*kW)	P+ P-
moc czynna chwilowa – faza L1	21.7.0 (00.000*kW) 22.7.0 (00.000*kW)	P+ P-
moc czynna chwilowa – faza L2	41.7.0 (00.000*kW) 42.7.0 (00.000*kW)	P+ P-
moc czynna chwilowa – faza L3	61.7.0 (00.000*kW) 62.7.0 (00.000*kW)	P+ P-
moc bierna chwilowa	3.7.0 (00.000*kvar) 4.7.0 (00.000*kvar)	Q+ Q-
moc bierna chwilowa – faza L1	23.7.0 (00.000*kvar) 24.7.0 (00.000*kvar)	Q+ Q-
moc bierna chwilowa – faza L2	43.7.0 (00.000*kvar) 44.7.0 (00.000*kvar)	Q+ Q-



Opis rejestru	Format rejestru	Uwagi
moc bierna chwilowa – faza L3	63.7.0(00.000*kvar) 64.7.0(00.000*kvar)	Q+ Q-
moc pozorna chwilowa	9.7.0(00.000*kVA) 10.7.0(00.000*kVA)	S+ S-
moc pozorna chwilowa – faza L1	29.7.0(00.000*kVA) 30.7.0(00.000*kVA)	S+ S-
moc pozorna chwilowa – faza L2	49.7.0(00.000*kVA) 50.7.0(00.000*kVA)	S+ S-
moc pozorna chwilowa – faza L3	69.7.0(00.000*kVA) 70.7.0(00.000*kVA)	S+ S-
wartość chwilowa napięcia – faza L1	32.7.0(000.0*V)(000x)	
wartość chwilowa napięcia – faza L2	52.7.0(000.0*V)(000x)	
wartość chwilowa napięcia – faza L3	72.7.0(000.0*V)(000x)	
wartość chwilowa prądu – faza L1	31.7.0(000.000*A)	
wartość chwilowa prądu – faza L2	51.7.0(000.000*A)	
wartość chwilowa prądu – faza L3	71.7.0(000.000*A)	
częstotliwość – faza L1	34.7.0(00.00*Hz)	
częstotliwość – faza L2	54.7.0(00.00*Hz)	
częstotliwość – faza L3	74.7.0(00.00*Hz)	
licznik wyłączeń	C.7.0(0010)	
data i czas ostatniego wyłączenia licznika	132.0.1(17-07-13 15:16:04)	
data i czas ponownego włączenia licznika	132.0.2(17-07-14 07:15:26)	
licznik wejść w tryb programowań	C.2.0(00100)	
data i czas ostatniego wejścia w tryb programowania	C.2.1(17-07-14 08:19)	
moc umowna dla P+	1.35.0(00.000*kW)	
tangens neutralny	129.35.0(0.00)	



Opis rejestru	Format rejestru	Uwagi
nadwyżka energii biernej	5.38.0(000000.000*kvarh)	
1 moc maksymalna dla P+	1.6.0(04.600*kW) (17-07-12 11:44)	
2 moc maksymalna dla P+	1.16.0(00.000*kW) (00-00-00 00:00)	
3 moc maksymalna dla P+	1.26.0(00.000*kW) (00-00-00 00:00)	
4 moc maksymalna dla P+	1.136.0(00.000*kW) (00-00-00 00:00)	
5 moc maksymalna dla P+	1.146.0(00.000*kW) (00-00-00 00:00)	
6 moc maksymalna dla P+	1.156.0(00.000*kW) (00-00-00 00:00)	
7 moc maksymalna dla P+	1.166.0(00.000*kW) (00-00-00 00:00)	
8 moc maksymalna dla P+	1.176.0(00.000*kW) (00-00-00 00:00)	
9 moc maksymalna dla P+	1.186.0(00.000*kW) (00-00-00 00:00)	
10 moc maksymalna dla P+	1.196.0(00.000*kW) (00-00-00 00:00)	
licznik przekroczeń mocy zamówionej	1.36.0(0000)	
suma nadwyżek mocy na P+ /liczona za cały okres rozliczeniowy/	1.2.0(000000.000*kW)	
suma nadwyżek mocy na P+ /liczona z 10-ciu mocy maksymalnych/	1.12.0(000000.000*kW)	
1 moc maksymalna dla P-	2.6.0(02.300*kW) (17-07-11 12:29)	
2 moc maksymalna dla P-	2.16.0(00.000*kW) (00-00-00 00:00)	
3 moc maksymalna dla P-	2.26.0(00.000*kW) (00-00-00 00:00)	
4 moc maksymalna dla P-	2.136.0(00.000*kW) (00-00-00 00:00)	
5 moc maksymalna dla P-	2.146.0(00.000*kW) (00-00-00 00:00)	
6 moc maksymalna dla P-	2.156.0(00.000*kW) (00-00-00 00:00)	
7 moc maksymalna dla P-	2.166.0(00.000*kW) (00-00-00 00:00)	
8 moc maksymalna dla P-	2.176.0(00.000*kW) (00-00-00 00:00)	
9 moc maksymalna dla P-	2.186.0(00.000*kW) (00-00-00 00:00)	
10 moc maksymalna dla P-	2.196.0(00.000*kW) (00-00-00 00:00)	



Opis rejestru	Format rejestru	Uwagi
licznik zamknięć okresu rozliczeniowego	0.1.0(00)	0÷99
ilość dostępnych okresów rozliczeniowych	0.1.1(00)	0÷31 (C)
stan konta przedpłatowego	19.0.128(5.9900*PLN)	
wartość kredytu	19.10.128(16.0000*PLN)	
cena energii dla strefy T1	19.21.128(0.5100*PLN)	
cena energii dla strefy T2	19.22.128(0.5200*PLN)	
cena energii dla strefy T3	19.23.128(0.5300*PLN)	
cena energii dla strefy T4	19.24.128(0.5400*PLN)	
konfiguracja obecności wyłącznika mocy	133.0.2(1)	
konfiguracja języka komunikatów wyświetlanych na LCD	133.0.3(0)	
tryb pracy wyłącznika mocy	140.3.138(0)	
długość cyklu mocowego [minuty]	C.51.1(15)	
długość cyklu profilowego [minuty]	C.51.2(60)	
konfiguracja ręcznych zamknięć okresu rozliczeniowego	139.1.0(00)	0÷31
konfiguracja automatycznych zamknięć okresu rozliczeniowego	139.0.1(00;101010101010)	
pierwsza tabela rozkładu stref doby	131.1.1(11111111111111111111..11111111111111111111)	
druga tabela rozkładu stref doby	131.1.2(11111111111111111111..11111111111111111111)	
trzecia tabela rozkładu stref doby	131.1.3(11111111111111111111..11111111111111111111)	
czwarta tabela rozkładu stref doby	131.1.4(11111111111111111111..11111111111111111111)	
piąta tabela rozkładu stref doby	131.1.5(11111111111111111111..11111111111111111111)	
szósta tabela rozkładu stref doby	131.1.6(11111111111111111111..11111111111111111111)	
siódma tabela rozkładu stref doby	131.1.7(11111111111111111111..11111111111111111111)	
ósma tabela rozkładu stref doby	131.1.8(11111111111111111111..11111111111111111111)	
konfiguracja dni w poszczególnych miesiącach	131.1.0(1234567812345678..1234567812345678)	



Opis rejestru	Format rejestru	Uwagi
nazwa grupy taryfowej	0.2.2 (G11)	
data i czas zamknięcia okresu rozliczeniowego	0.1.2*1 (17-07-10 23:59)	(A)
archiwalne liczydło energii P+ /strefa T1/	1.8.1*1 (000000.000*kWh)	(A)
archiwalne liczydło energii P+ /strefa T2/	1.8.2*1 (000000.000*kWh)	(A)
archiwalne liczydło energii P+ /strefa T3/	1.8.3*1 (000000.000*kWh)	(A)
archiwalne liczydło energii P+ /strefa T4/	1.8.4*1 (000000.000*kWh)	(A)
archiwalne liczydło energii P+ /sumaryczne/	1.8.0*1 (000000.000*kWh)	(A)
archiwalne liczydło energii P- /strefa T1/	2.8.1*1 (000000.000*kWh)	(A)
archiwalne liczydło energii P- /strefa T2/	2.8.2*1 (000000.000*kWh)	(A)
archiwalne liczydło energii P- /strefa T3/	2.8.3*1 (000000.000*kWh)	(A)
archiwalne liczydło energii P- /strefa T4/	2.8.4*1 (000000.000*kWh)	(A)
archiwalne liczydło energii P- /sumaryczne/	2.8.0*1 (000000.000*kWh)	(A)
archiwalne liczydło energii Q1 /strefa T1/	5.8.1*1 (000000.000*kvarh)	(A)
archiwalne liczydło energii Q1 /strefa T2/	5.8.2*1 (000000.000*kvarh)	(A)
archiwalne liczydło energii Q1 /strefa T3/	5.8.3*1 (000000.000*kvarh)	(A)
archiwalne liczydło energii Q1 /strefa T4/	5.8.4*1 (000000.000*kvarh)	(A)
archiwalne liczydło energii Q1 /sumaryczne/	5.8.0*1 (000000.000*kvarh)	(A)
archiwalne liczydło energii Q2 /strefa T1/	6.8.1*1 (000000.000*kvarh)	(A)
archiwalne liczydło energii Q2 /strefa T2/	6.8.2*1 (000000.000*kvarh)	(A)
archiwalne liczydło energii Q2 /strefa T3/	6.8.3*1 (000000.000*kvarh)	(A)
archiwalne liczydło energii Q2 /strefa T4/	6.8.4*1 (000000.000*kvarh)	(A)
archiwalne liczydło energii Q2 /sumaryczne/	6.8.0*1 (000000.000*kvarh)	(A)
archiwalne liczydło energii Q3 /strefa T1/	7.8.1*1 (000000.000*kvarh)	(A)
archiwalne liczydło energii Q3 /strefa T2/	7.8.2*1 (000000.000*kvarh)	(A)



Opis rejestru	Format rejestru	Uwagi
archiwalne liczydło energii Q3 /strefa T3/	7.8.3*1(000000.000*kvarh)	(A)
archiwalne liczydło energii Q3 /strefa T4/	7.8.4*1(000000.000*kvarh)	(A)
archiwalne liczydło energii Q3 /sumaryczne/	7.8.0*1(000000.000*kvarh)	(A)
archiwalne liczydło energii Q4 /strefa T1/	8.8.1*1(000000.000*kvarh)	(A)
archiwalne liczydło energii Q4 /strefa T2/	8.8.2*1(000000.000*kvarh)	(A)
archiwalne liczydło energii Q4 /strefa T3/	8.8.3*1(000000.000*kvarh)	(A)
archiwalne liczydło energii Q4 /strefa T4/	8.8.4*1(000000.000*kvarh)	(A)
archiwalne liczydło energii Q4 /sumaryczne/	8.8.0*1(000000.000*kvarh)	(A)
archiwalna 1 moc maksymalna dla P+	1.6.0*1(00.000*kW) (00-00-00 00:00)	(A)
archiwalna 2 moc maksymalna dla P+	1.16.0*1(00.000*kW) (00-00-00 00:00)	(A)
archiwalna 3 moc maksymalna dla P+	1.26.0*1(00.000*kW) (00-00-00 00:00)	(A)
archiwalna 4 moc maksymalna dla P+	1.136.0*1(00.000*kW) (00-00-00 00:00)	(A)
archiwalna 5 moc maksymalna dla P+	1.146.0*1(00.000*kW) (00-00-00 00:00)	(A)
archiwalna 6 moc maksymalna dla P+	1.156.0*1(00.000*kW) (00-00-00 00:00)	(A)
archiwalna 7 moc maksymalna dla P+	1.166.0*1(00.000*kW) (00-00-00 00:00)	(A)
archiwalna 8 moc maksymalna dla P+	1.176.0*1(00.000*kW) (00-00-00 00:00)	(A)
archiwalna 9 moc maksymalna dla P+	1.186.0*1(00.000*kW) (00-00-00 00:00)	(A)
archiwalna 10 moc maksymalna dla P+	1.196.0*1(00.000*kW) (00-00-00 00:00)	(A)
archiwalny licznik przekroczeń mocy zamówionej	1.36.0*1(0000)	(A)
archiwalna suma nadwyżek mocy na P+ /liczona za cały okres rozliczeniowy/	1.2.0*1(000000.000*kW)	(A)
archiwalna suma nadwyżek mocy na P+ /liczona z 10-ciu mocy maksymalnych/	1.12.0*1(000000.000*kW)	(A)
archiwalna nadwyżka energii biernej	5.38.0*1(000000.000*kvarh)	(A)
archiwalna 1 moc maksymalna dla P-	2.6.0*1((00.000*kW) (00-00-00 00:00)	(A)





Opis rejestru	Format rejestru	Uwagi
archiwalna 2 moc maksymalna dla P-	2.16.0*1(00.000*kW)(00-00-00 00:00)	(A)
archiwalna 3 moc maksymalna dla P-	2.26.0*1(00.000*kW)(00-00-00 00:00)	(A)
archiwalna 4 moc maksymalna dla P-	2.136.0*1(00.000*kW)(00-00-00 00:00)	(A)
archiwalna 5 moc maksymalna dla P-	2.146.0*1(00.000*kW)(00-00-00 00:00)	(A)
archiwalna 6 moc maksymalna dla P-	2.156.0*1(00.000*kW)(00-00-00 00:00)	(A)
archiwalna 7 moc maksymalna dla P-	2.166.0*1(00.000*kW)(00-00-00 00:00)	(A)
archiwalna 8 moc maksymalna dla P-	2.176.0*1(00.000*kW)(00-00-00 00:00)	(A)
archiwalna 9 moc maksymalna dla P-	2.186.0*1(00.000*kW)(00-00-00 00:00)	(A)
archiwalna 10 moc maksymalna dla P-	2.196.0*1(00.000*kW)(00-00-00 00:00)	(A)
archiwalny rejestr zdarzeń	C.10.138*1(0000)	(A) (D)
profil (przykładowy zestaw zawiera 2 kanały:energie dla P+ i Q1) maksymalna ilość cykli profilowych – 100800 cykli	P.130(090207124500)(0080)(01)(1.8.0)(kWh)(5.8.0)(kvarh) (000000.000)(000000.000) (000000.000)(000000.000) : : (000000.000)(000000.00)	(B)
profil (przykładowy zestaw zawiera 2 kanały: moc i energia dla P+) maksymalna ilość cykli profilowych – 96000 cykli	P.01(090207124500)(0080)(15)(1.5.0)(kW)(1.8.0)(kWh) (00.000)(000000.000) (00.000)(000000.000) : : (00.000)(000000.000)	(B)
log zdarzeń (150 ostatnio zarejestrowanych zdarzeń)	P.98(0000)(00-00-00 00:00) (0000)(00-00-00 00:00) : : : : (0000)(00-00-00 00:00)	(B)
log błędów (150 ostatnio zarejestrowanych zmian w rejestrze F.F.0)	P.128(0000)(00-00-00 00:00) (0000)(00-00-00 00:00) : : : : (0000)(00-00-00 00:00)	(B)



Opis rejestru	Format rejestru	Uwagi
log błędów (150 ostatnio zarejestrowanych zmian w rejestrze F.F.129)	P.129(0000) (00-00-00 00:00) (0000) (00-00-00 00:00) : : : : (0000) (00-00-00 00:00)	(B)

(A) symbol '&' oznacza ręczne zamknięcie okresu rozliczeniowego a symbol '\*\*' automatyczne;

(B) opis rejestru zawarty w punkcie 3.5.2;

(C) ilość dostępnych do odczytu archiwalnych okresów rozliczeniowych określona jest w konfiguracji licznika (wartość maksymalna 31);

(D) zawiera sumę logiczną zdarzeń za okres rozliczeniowy, interpretacja identyczna jak dla cykli log'a zdarzeń.