

**Zakład Elektronicznych Urządzeń Pomiarowych
Pozyton sp. z o.o.**

42-200 Częstochowa ul. Staszica 8

tel. 34-366-44-95, 34-361-38-32, 34-364-87-50, 34-364-88-82

fax. 34-324-13-50, 34-361-38-35

e-mail: pozyton@pozyton.com.pl

Tytuł:

Protokół transmisji danych licznika EQM

Indeks dokumentacji:

TK/2004/028/008

Nazwa urządzenia:

ELEKTRONICZNY TRÓJFAZOWY LICZNIK ENERGII ELEKTRYCZNEJ

Typ:

EQM

Wersja wykonania:

3x230/400 V 0,15-5(100) A 50 Hz **v 03.01**

3x57,7/100 V... 3x230/400 V 0,05-5(10) A 50 Hz **v 03.02**

3x57,7/100 V 0,05-5(6) A 50 Hz
3x57,7/100 V 0,01-1(1,2) A 50 Hz **v 03.03**

Spis treści

1	Ogólne cechy transmisji danych	2
2	Łącza komunikacyjne licznika	2
2.1	Optozłącze zgodne ze standardem PN-EN 62056-21 – łącze 1	2
2.2	Pętla prądowa CLO, łącze szeregowo RS485 – łącze 2	2
2.3	Interfejs w kieszeni na moduły komunikacyjne – łącze 3	3
3	Protokół transmisji	3
3.1	Obliczanie sumy kontrolnej	3
3.2	Nawiązanie transmisji	3
3.3	Tryb oczekiwania na potwierdzenie	4
3.3.1	Przejsie w tryb przesyłu danych	4
3.3.2	Przejsie w tryb rejestrowy dla łącza 1 (OPTO)	5
3.3.3	Przejsie w tryb rejestrowy dla łącza 2 i 3	5
3.4	Odczyt zestawu danych	6
3.5	Tryb rejestrowy	6
3.5.1	Ogólna postać rozkazów trybu rejestrowego	6
3.5.2	Wyjście z trybu rejestrowego	6
3.6	Rozkazy trybu rejestrowego	7
3.6.1	Wielkości podstawowe	7
3.6.2	Wielkości konfiguracyjne	8
3.6.3	Odczyt wielkości mierzonych	11
3.6.4	Rozkazy serwisowe	27
4	Opis rejestrów tablic odczytowych	30
A	Opis zachowania licznika w protokole zgodnym z PN-EN 62056-21	49

1 Ogólne cechy transmisji danych

Licznik serii EQM posiadają trzy łącza komunikacyjne:

- łącze 1 (podstawowe) – interfejs optyczny zgodny ze standardem PN-EN 62056-21;
- łącze 2 (dodatkowe/opcjonalne) – pętla prądowa CLO lub RS-485 z optoizolacją;
- łącze 3 – kieszeń na moduły komunikacyjne.

Licznik prowadzi nasłuch wszystkich łączy komunikacji, potrafi komunikować się po nich jednocześnie.

2 Łącza komunikacyjne licznika

2.1 Optołącze zgodne ze standardem PN-EN 62056-21 – łącze 1

Parametry transmisji:

Prędkość początkowa	300 bitów/sekundę
Ilość bitów danych	7
Ilość bitów stopu	1
Kontrola parzystości	Even

Tabela 1: Parametry transmisji dla łącza 1

Protokół transmisji: tekstowy spełniający zalecenia normy PN-EN 62056-21¹.

Uwaga:

Prędkość początkowa transmisji na łączu 1 może być zmieniona na wyższą po nawiązaniu komunikacji pomiędzy licznikiem a urządzeniem odczytowym.

2.2 Pętla prądowa CLO, łącze szeregowe RS485 – łącze 2

Podane niżej informacje mają zastosowanie jedynie w przypadku skonfigurowania łącza do pracy w trybie „auto-detekcji protokołu” lub w trybie protokołu zgodnego z PN-EN 62056-21.

Parametry transmisji:

Prędkość	programowalna
Ilość bitów danych	7
Ilość bitów stopu	1
Kontrola parzystości	Even

Tabela 2: Parametry transmisji dla łącza 2

Protokół transmisji: tekstowy spełniający zalecenia normy PN-EN 62056-21¹

Uwaga:

Prędkość transmisji na łączu 2 jest stała (ustalana podczas konfiguracji) i nie ma możliwości zmiany jej po nawiązaniu komunikacji pomiędzy licznikiem a urządzeniem odczytowym (koncentratorem).

¹Możliwe jest także skorzystanie z protokołu DLMS – szczegóły podano w dokumencie TK/2004/046/001

2.3 Interfejs w kieszeni na moduły komunikacyjne – łącze 3

Podane niżej informacje mają zastosowanie jedynie w przypadku skonfigurowania łącza do pracy w trybie „auto-detekcji protokołu” lub w trybie protokołu zgodnego z PN-EN 62056-21.

Parametry transmisji:

Prędkość początkowa	programowalna
Ilość bitów danych	7
Ilość bitów stopu	1
Kontrola parzystości	Even

Tabela 3: Parametry transmisji dla łącza 3

Protokół transmisji: tekstowy spełniający zalecenia normy PN-EN 62056-21².

Uwaga:

Prędkość początkowa transmisji na łączu 3 może być zmieniona na wyższą po nawiązaniu komunikacji pomiędzy licznikiem a urządzeniem odczytowym.

3 Protokół transmisji

3.1 Obliczanie sumy kontrolnej

Suma kontrolna liczona jest zgodnie z poniższym kodem (język C/C++):

$BCC = BCC \oplus \text{znak};$

Gdzie BCC i znak są typu char. BCC przy obliczeniu dla pierwszego znaku jest równe zero.

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

3.2 Nawiązanie transmisji

Prowadzenie transmisji wymaga nawiązania łączności na prędkości początkowej (na łączu 1 i 3, na łączu 2 prędkość jest stała). Licznik w odpowiedzi przesyła swój identyfikator oraz proponuje przejście na wyższą prędkość. Po otrzymaniu potwierdzenia wykonuje ewentualną zmianę prędkości i oczekuje na dalsze rozkazy. Jeśli potwierdzenie nie nastąpi, to zmiana prędkości nie jest przeprowadzana. Powrót do podstawowej prędkości nastąpi na skutek odebrania rozkazu kończącego transmisję lub w przypadku jego nieodebrania po czasie 60 sekund (czas ten może zostać skonfigurowany dla każdego łącza niezależnie w granicach od 8 s do 60 s) od przerwania transmisji.

Nawiązanie transmisji z licznikiem następuje po wysłaniu do licznika polecenia:

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

gdzie `nnn nnnnnnn` oznacza numer licznika, licznik reaguje również na nawiązanej transmisji z numerem 000 0000000 oraz z bez numeru (tylko dla interfejsu OPTO):

(2) `/?! [CR] [LF]`

Licznik odpowiada sekwencją:

(3) `/POZ\2EQM-VPvv.vv* [CR] [LF]`

POZ – skrótowe oznaczenie producenta – POZYTON,

B – identyfikator prędkości, zgodny z wymaganiami normy PN-EN 62056-21,

VPvv.vv – oznaczenie wersji.

Przykładowa odpowiedź:

(4) `/POZ5\2EQM-VP03.01* [CR] [LF]`

B	Prędkość transmisji [baud]
0	300
1	600
2	1200
3	2400
4	4800
5	9600
6	19200
7	38400
8	57600
9	115200

Tabela 4: Prędkości transmisji

Występujący w sekwencji 3 identyfikator prędkości B oznacza proponowaną przez licznik prędkość dalszej transmisji, zgodnie z konwencją wyrażoną w tabeli 4.

Wartości od 0 do 6 są jednoznacznie zdefiniowane przez normę PN-EN 62056-21. Pozostałe wartości (od 7 do 9) norma PN-EN 62056-21 rezerwuje do innych zastosowań, natomiast licznik zinterpretuje je zgodnie z powyższą tabelą. Po nawiązaniu transmisji licznik przechodzi w tryb oczekiwania na potwierdzenie (patrz punkt 3.3).

3.3 Tryb oczekiwania na potwierdzenie

W zależności od reakcji urządzenia odczytowego na odebranie sekwencji, możliwe są różne działania licznika:

- odczyt standardowego zestawu danych (punkt 3.3.1);
- przejście do trybu rejestrowego (punkty 3.3.2 i 3.3.3).

3.3.1 Przejście w tryb przesyłu danych

Urządzenie odczytowe przesyła sekwencję potwierdzenia postaci:

(5) [ACK]OB0 [CR] [LF]

lub

(6) [ACK]OB6 [CR] [LF]

lub

(7) [ACK]OB7 [CR] [LF]

lub

(8) [ACK]OB8 [CR] [LF]

lub

(9) [ACK]OB9 [CR] [LF]

Potwierdzenie jest wysyłane z prędkością początkową. Po otrzymaniu potwierdzenia licznik zmienia prędkość na wynikającą z parametru B i przechodzi do trybu przesyłu danych. Ilość wysyłanych danych z licznika uzależniona jest od sekwencji potwierdzenia przysłanej przez urządzenie odczytowe (patrz punkt 3.4). Jeżeli urządzenie odczytowe nie przesyła potwierdzenia lub potwierdzenie zostaje zdekodowane jako niepoprawne, licznik po 60 sekundach³ przerywa połączenie odsyłając znak [NAK] do urządzenia odczytowego.

²Możliwe jest także skorzystanie z protokołu DLMS – szczegóły podano w dokumencie TK/2004/046/001

³Czas 60 sekund bezczynności, po którym następuje rozłączenie może być skonfigurowany niezależnie dla każdego z łącz i zawierać się w granicy od 8 s do 60 s.

3.3.2 Przejście w tryb rejestrowy dla łącza 1 (OPTO)

Urządzenie odczytowe przesyła sekwencję potwierdzenia postaci:

(10) [ACK]OB1 [CR] [LF]

Potwierdzenie jest wysyłane z prędkością początkową. Po otrzymaniu potwierdzenia następuje przejście na uzgodnioną prędkość oraz do procedury autoryzacji. Licznik przesyła sekwencję:

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

xxxx – parametr dla algorytmu zabezpieczającego

[BCC] – suma kontrolna, liczona od znaku P do znaku [ETX]

Urządzenie odczytowe odpowiada sekwencją postaci:

(12) [SOH]P2 [STX] (yyyy) [ETX] [BCC]

yyyy – rezultat algorytmu zabezpieczającego (dla trybu odczytowego wartość parametru yyyy wynosi 0000)

[BCC] – suma kontrolna, liczona od znaku P do znaku [ETX]

Jeżeli licznik prawidłowo zdekoduje sekwencję 12 i zaakceptuje hasło, odpowiada znakiem [ACK] i przechodzi do trybu rejestrowego (patrz punkt 3.5). W przypadku podania błędnego hasła (rezultatu algorytmu zabezpieczającego) licznik odpowiada znakiem [NAK] i przechodzi do trybu nasłuchu, czyli zmienia prędkość transmisji na podstawową i oczekuje na kolejne zainicjowanie łączności.

3.3.3 Przejście w tryb rejestrowy dla łącza 2 i 3

Urządzenie odczytowe przesyła sekwencję potwierdzenia postaci:

(13) [ACK]OB1 [CR] [LF]

Potwierdzenie jest wysyłane z prędkością początkową. Po otrzymaniu potwierdzenia następuje przejście na uzgodnioną prędkość (na łączu 2 prędkość jest stała) oraz do procedury autoryzacji. Licznik przesyła sekwencję:

(14) [SOH]P0 [STX] (0000) [ETX] [BCC]

[BCC] – suma kontrolna, liczona od znaku P do znaku [ETX]

Urządzenie odczytowe odpowiada sekwencją postaci:

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

lub (w celu zapewnienia wstecznej kompatybilności)

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

[BCC] – suma kontrolna, liczona od znaku P do znaku [ETX]

Jeżeli licznik prawidłowo zdekoduje sekwencję 15 lub 16, odpowiada znakiem [ACK] i przechodzi do trybu rejestrowego (patrz punkt 3.5).

W przypadku niepowodzenia licznik odpowiada znakiem [NAK] i przechodzi do trybu nasłuchu, czyli zmienia prędkość transmisji na podstawową i oczekuje na kolejne zainicjowanie łączności.

3.4 Odczyt zestawu danych

Zestaw danych wysyłany przez licznik, uzależniony jest od sekwencji potwierdzenia przysyłanej z urządzenia odczytowego:

Sekwencja potwierdzenia	Przesyłane dane
(5)	tak jak przy sekwencji 6 dodatkowo ostatnie 3360 cykli profilu mocy i energii
(6)	tak jak przy sekwencji 7 dodatkowo z pełnym archiwum okresów obrachunkowych (12 okresów obrachunkowych)
(7)	standardowy zestaw danych obejmuje rejestry z następujących grup: dane podstawowe, bieżący okres obrachunkowy, wartości chwilowe i wartości konfiguracyjne
(8)	tak jak przy sekwencji 6, ale z pełnym profilem mocy i energii
(9)	log zdarzeń

Tabela 5: Zestawy danych odczytowych

Wysyłka każdego zestawu danych rozpoczyna się znakiem [STX] i kończy sekwencją znaków:

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

[BCC] – suma kontrolna, liczona od pierwszego znaku po [STX] do znaku [ETX]

3.5 Tryb rejestrowy

3.5.1 Ogólna postać rozkazów trybu rejestrowego

Urządzenie odczytowe przesyła do licznika zapytanie postaci:

- rozkaz odczytu rejestru

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

- rozkaz odczytu grupy rejestrów

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

kod rozkazu – kod określający rozkaz odczytowy lub programujący oraz opcjonalne dane lub adres

[BCC] – suma kontrolna (1 znak ASCII) obliczana według algorytmu podanego w punkcie 3.1

Jeżeli zapytanie zostanie zdekodowane poprawnie, to licznik odpowiada sekwencją postaci:

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

dane – dane lub potwierdzenia przesyłane przez licznik

Jeżeli licznik nie zdekoduje poprawnie zapytania, to odpowiada znakiem [NAK] i pozostaje w trybie rejestrowym – łączy 1, lub zrywa połączenie – łączy 2 i 3. Identyfikacja zachowa się przy rozkazie zawierającym nieprawidłowe parametry. Gdy rozkaz jest niemożliwy do wykonania (np. rozkaz odczytu fragmentu profilu za okres niezarejestrowany przez licznik) licznik odpowiada kodem błędu w postaci [STX]kod_błędu[ETX] [BCC].

3.5.2 Wyjście z trybu rejestrowego

Wyjście z trybu rejestrowego następuje po odebraniu przez licznik sekwencji:

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

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

[BCC] – suma kontrolna (liczona od znaku B do [ETX], czyli znak q)

Licznik wysyła znak potwierdzenia [ACK], zmienia prędkość na podstawową i przechodzi w tryb nasłuchu. Zakończenie trybu rejestrowego następuje również automatycznie, jeżeli przez czas 60 sekund⁴ licznik nie odbierze żadnego znaku.

3.6 Rozkazy trybu rejestrowego

3.6.1 Wielkości podstawowe

Typ licznika:

Rozkaz odczytowy R1:

(22) VI()

Odpowiedź licznika:

(23) 0.6.0(u*V) [CR] [LF]
0.6.128(i*A) [CR] [LF]

u – napięcie nominalne licznika (230 – 230 [V]; 100 – 100 [V]; 58 – 57,7 [V])

i – prąd maksymalny licznika (10 – 5(6)/5(10) [A]; 100 – 5(100)/10(100) [A])

Wersja oprogramowania:

Rozkaz odczytowy R1:

(24) VF()

Odpowiedź licznika:

(25) 0.2.0(xx.xx) [CR] [LF]

xx.xx – wersja oprogramowania, np. 03.01

Suma kontrolna oprogramowania i danych kalibracyjnych:

Rozkaz odczytowy R1:

(26) VC()

Odpowiedź licznika:

(27) 0.2.8(xxxx) [CR] [LF]
0.2.1.128(yyyy) [CR] [LF]

xxxx – suma kontrolna oprogramowania w zapisie szesnastkowym, np. 36F0

yyyy – suma kontrolna danych kalibracyjnych w zapisie szesnastkowym, np. A768

Data i czas:

Rozkaz odczytowy R1:

(28) T()

Odpowiedź licznika:

(29) 0.9.1(hh:nn:ss) [CR] [LF]
0.9.2(yy-mm-dd) [CR] [LF]

yy – rok

mm – miesiąc

dd – dzień

⁴Czas 60 sekund bezczynności po którym następuje rozłączenie może być skonfigurowany niezależnie dla każdego z łączy i zawierać się w granicy od 8 s do 60 s.

hh – godzina

nn – minuta

ss – sekunda

Konto odbiorcy:

Rozkaz odczytowy R1:

(30) K()

Odpowiedź licznika:

(31) 0.0.0(0123456789) [CR] [LF]

0123... – ciąg 10-ciu znaków (dopuszczalne są litery i cyfry, znak spacji i podkreślenia) stanowiący konto odbiorcy

Rejestracja ilości i daty przejścia do trybu programowania:

Rozkaz odczytowy R1:

(32) LW()

Odpowiedź licznika:

(33) C.2.0(xxxxx) [CR] [LF]
C.2.1(rr-mm-dd gg:mm) [CR] [LF]

xxxxx – ilość przejść do trybu programowania

rr-mm-dd – data ostatniego przejścia do trybu programowania [dzień-miesiąc-rok]

gg:mm – czas ostatniego przejścia do trybu programowania [godzina:minuta]

3.6.2 Wielkości konfiguracyjne

Układ stref:

Rozkaz odczytowy R1:

(34) Z(xx)

Odpowiedź licznika:

(35) 131.0.xx(a..a) [CR] [LF]

xx – numer miesiąca – akceptowane wartości od 01 do 25, wartości od 01 do 12 odnoszą się do stref dla dni roboczych, wartości od 13 do 24 odnoszą się do stref dla dni wolnych, a wartość 25 – osobna tabela stref dla sobót

a..a – 24 znaki opisujące podział doby na strefy w miesiącu xx akceptowane znaki od „1” do „4”.

Identyfikator taryfy:

Rozkaz odczytowy R1:

(36) ZT()

Odpowiedź licznika:

(37) 0.2.2(ABC)

ABC – ciąg trzech znaków (dopuszczalne są duże litery i cyfry) stanowiących oznaczenie taryfy

Zamykanie okresu obrachunkowego:

Rozkaz odczytowy R1:

(38) $O_n()$

Odpowiedź licznika:

(39) $C.50.n(dd-hh;a)$ [CR] [LF]

n – numer parametru (1..5)

dd, hh – odpowiednio: dzień miesiąca (1...31) i godzina (0...23), przy których zostanie automatycznie zamknięty okres obrachunkowy

a – gdy 2 lub 1 – licznik automatycznie zamyka okres obrachunkowy według powyższych nastaw (2 – bez zerowania wartości kontroli mocy / 1 – z zerowaniem wartości kontroli mocy), 0 – nie zamyka automatycznie okresu obrachunkowego

Dodatkowe dni wolne i dodatkowe dni robocze:

Rozkaz odczytowy R1:

(40) $D_m(x)$

Odpowiedź licznika:

(41) $130.13y.x(aaaa)$ [CR] [LF]

m – rodzaj dnia (W – dodatkowe dni wolne, R – dodatkowe dni robocze)

y – rodzaj dnia (0 – dodatkowe dni wolne, 1 – dodatkowe dni robocze)

x – numer dnia (dopuszczalne są wartości od 0 do 7)

aaaa – wartość szesnastkowa; zakodowana data jako numer dnia liczony od 1993-01-01 (dla tej daty równe 1)

Przykład:

Data 1998-12-03 daje wartość 2163 (dziesiętnie) i kodowana jest jako 0873 (szesnastkowo).

Moc umowna dla P+:

Rozkaz odczytowy R1:

(42) $PU()$

Możliwe odpowiedzi licznika:

(43) $1.35.0(p.ppppp*kW)$ [CR] [LF] dla licznika pośredniego

(44) $1.35.0(pp.ppppp*kW)$ [CR] [LF] dla licznika półpośredniego

(45) $1.35.0(ppp.pppp*kW)$ [CR] [LF] dla licznika bezpośredniego

P.PPPPPP, PP.PPPPPP, PPP.PPPP – wartość mocy umownej w [kW]

Moc progowa dla P+ dla strażnika mocy:

Rozkaz odczytowy R1:

(46) $PP()$

Możliwe odpowiedzi licznika:

(47) $1.128.0(p.ppppp*kW)$ [CR] [LF] dla licznika pośredniego

(48) $1.128.0(pp.ppppp*kW)$ [CR] [LF] dla licznika półpośredniego

(49) 1.128.0(ppp.pppp*kW) [CR] [LF] dla licznika bezpośredniego

p.pppppp, pp.pppppp, ppp.ppppp – wartość mocy progowej w [kW]

Tangens neutralny φ :

Rozkaz odczytowy R1:

(50) TF()

Odpowiedź licznika:

(51) 129.35.0(f.ff) [CR] [LF]

f.ff – wartość tangensa φ (zakres: 0.00–9.99)

Konfiguracja odczytu profilu mocy i energii oraz profilu napięć i prądów:

Rozkaz odczytowy R1:

(52) TP()

Odpowiedź licznika:

(53) 135.0.1(abcdefghijklmoprstuwz) [CR] [LF]

abcdefghijklmoprstuwz – bity konfigurujące odczyt kanałów profilu mocy i energii oraz profilu napięć i prądów
 (0 – wyłącza kanał do odczytu, 1 – włącza kanał do odczytu)

Bit konfiguracyjny	Kanał profilu
a	(1.5.0) moc P+
b	(2.5.0) moc P–
c	(5.5.0) moc Q1
d	(6.5.0) moc Q2
e	(7.5.0) moc Q3
f	(8.5.0) moc Q4
g	(1.8.0) energia P+
h	(2.8.0) energia P–
i	(5.8.0) energia Q1
j	(6.8.0) energia Q2
k	(7.8.0) energia Q3
l	(8.8.0) energia Q4
m	(9.8.0) energia S+
n	(10.8.0) energia S–
o	(128.8.3) straty I2t+
p	(128.8.4) straty I2t–
r	(128.8.1) straty U2t+
s	(128.8.2) straty U2t–
t	(32.15.0) napięcie U1, (52.15.0) napięcie U2, (72.15.0) napięcie U3
u	(31.15.0) prąd I1, (51.15.0) prąd I2, (71.15.0) prąd I3
w	(32.15.124) THD U1, (52.15.124) THD U2, (72.15.124) THD U3
z	(31.15.124) THD I1, (51.15.124) THD I2, (71.15.124) THD I3

Tabela 6: Bity konfigurujące odczyt kanałów profilu mocy i energii oraz profilu napięć i prądów

3.6.3 Odczyt wielkości mierzonych

Liczydła energii czynnej:

Rozkaz odczytowy R1:

(54) EPzx()

Możliwe odpowiedzi licznika:

(55) y.8.x(#####.####*kWh) [CR] [LF] dla licznika bezpośredniego

(56) y.8.x(#####.####*kWh) [CR] [LF] dla licznika półpośredniego

(57) y.8.x(####.#####*kWh) [CR] [LF] dla licznika pośredniego

z – kierunek przepływu energii (P – dodatnia/pobierana, M – ujemna/oddawana)

x – numer strefy: 0 – suma liczydeł strefowych, 1 – strefa 1, 2 – strefa 2, 3 – strefa 3, 4 – strefa 4

y – rodzaj energii: 1 – P+ (czynna dodatnia/pobierana), 2 – P- (czynna ujemna/oddawana)

#####.####/#####.####/####.##### – wartość energii w [kWh]

Liczydła energii biernej:

Rozkaz odczytowy R1:

(58) EQzx()

Możliwe odpowiedzi licznika:

(59) y.8.x(#####.####*kvarh) [CR] [LF] dla licznika bezpośredniego

(60) y.8.x(#####.####*kvarh) [CR] [LF] dla licznika półpośredniego

(61) y.8.x(####.#####*kvarh) [CR] [LF] dla licznika pośredniego

z – kierunek przepływu energii (P – dodatnia/pobierana, M – ujemna/oddawana, 1 – bierna w ćwiartce 1, 2 – bierna w ćwiartce 2, 3 – bierna w ćwiartce 3, 4 – bierna w ćwiartce 4)

x – numer strefy: 0 – suma liczydeł strefowych, 1 – strefa 1, 2 – strefa 2, 3 – strefa 3, 4 – strefa 4;

y – 3 – Q+ (bierna dodatnia/pobierana), 4 – Q- (bierna ujemna/oddawana), 5 – Q1 (bierna w ćwiartce 1), 6 – Q2 (bierna w ćwiartce 2), 7 – Q3 (bierna w ćwiartce 3), 8 – Q4 (bierna w ćwiartce 3);

#####.####/#####.####/####.##### – wartość energii w [kvarh].

Liczydła energii pozornej:

Rozkaz odczytowy R1:

(62) ESz0()

Możliwe odpowiedzi licznika:

(63) y.8.0(#####.####*kVAh) [CR] [LF] dla licznika bezpośredniego

(64) y.8.0(#####.####*kVAh) [CR] [LF] dla licznika półpośredniego

(65) y.8.0(####.#####*kVAh) [CR] [LF] dla licznika pośredniego

z – kierunek przepływu energii (P – dodatnia/pobierana, M – ujemna/oddawana)

y – rodzaj energii: 9 – S+ (pozorna dodatnia/pobierana), 10 – S- (pozorna ujemna/oddawana)

#####.####/#####.####/####.##### – wartość energii w [kVAh]

Liczydła strat U^2h+ i U^2h- :

Rozkaz odczytowy R1:

(66) EUP() pobierane

(67) EUM() oddawane

Możliwe odpowiedzi licznika:

(68) 128.8.1(uuuu.uuuuuu*kV2h) [CR] [LF] pobierane

(69) 128.8.2(uuuu.uuuuuu*kV2h) [CR] [LF] oddawane

uuuu.uuuuuu – wartość strat w [kV2h]

Liczydła strat I^2h+ i I^2h- :

Rozkaz odczytowy R1:

(70) EIP() pobierane

(71) EIM() oddawane

Możliwe odpowiedzi licznika:

(72) 128.8.3(iiiiiii.iiii*A2h) [CR] [LF] pobierane, licznik pośredni i półpośredni

(73) 128.8.3(iii.iiiiiii*kA2h) [CR] [LF] pobierane, licznik bezpośredni

(74) 128.8.4(iiiiiii.iiii*A2h) [CR] [LF] oddawane, licznik pośredni i półpośredni

(75) 128.8.4(iii.iiiiiii*kA2h) [CR] [LF] oddawane, licznik bezpośredni

iiii.iiii/iii.iiiiii – wartość strat w [A2h]/[kA2h].

Liczydło nadwyżki energii biernej:

Rozkaz odczytowy R1:

(76) EQ()

Możliwe odpowiedzi licznika:

(77) 5.38.0(eeeee.eeee*kvarh) [CR] [LF] dla licznika bezpośredniego

(78) 5.38.0(eeeee.eeeee*kvarh) [CR] [LF] dla licznika półpośredniego

(79) 5.38.0(eeee.eeeee*kvarh) [CR] [LF] dla licznika pośredniego

eeeeee.eeee/eeeeee.eeeee/eeee.eeeee – wartość energii w [kvar]

Częstotliwość:

Rozkaz odczytowy R1:

(80) F(x)

Odpowiedź licznika:

(81) 34.7.0(ff.ff*Hz) [CR] [LF] dla x = 1 – faza 1

(82) 54.7.0(ff.ff*Hz) [CR] [LF] dla x = 2 – faza 2

(83) 74.7.0(ff.ff*Hz) [CR] [LF] dla x = 3 – faza 3

ff.ff – wartość częstotliwości dla faz w [Hz]

x – faza pomiarowa (1, 2 lub 3)

Moc chwilowa czynna:

Rozkaz odczytowy R1:

(84) P(x)

Możliwe odpowiedzi licznika:

1. Dla wersji pośredniej:

- sumarycznie ($x = 0$)

(85) 1.7.0(p.pppp*kW) [CR] [LF] P+
2.7.0(p.pppp*kW) [CR] [LF] P-

- faza 1 ($x = 1$)

(86) 21.7.0(p.pppp*kW) [CR] [LF] P+
22.7.0(p.pppp*kW) [CR] [LF] P-

- faza 2 ($x = 2$)

(87) 41.7.0(p.pppp*kW) [CR] [LF] P+
42.7.0(p.pppp*kW) [CR] [LF] P-

- faza 3 ($x = 3$)

(88) 61.7.0(p.pppp*kW) [CR] [LF] P+
62.7.0(p.pppp*kW) [CR] [LF] P-

2. Dla wersji półpośredniej:

- sumarycznie ($x = 0$)

(89) 1.7.0(p.ppp*kW) [CR] [LF] P+
2.7.0(p.ppp*kW) [CR] [LF] P-

- faza 1 ($x = 1$)

(90) 21.7.0(p.ppp*kW) [CR] [LF] P+
22.7.0(p.ppp*kW) [CR] [LF] P-

- faza 2 ($x = 2$)

(91) 41.7.0(p.ppp*kW) [CR] [LF] P+
42.7.0(p.ppp*kW) [CR] [LF] P-

- faza 3 ($x = 3$)

(92) 61.7.0(p.ppp*kW) [CR] [LF] P+
62.7.0(p.ppp*kW) [CR] [LF] P-

3. Dla wersji bezpośredniej:

- sumarycznie ($x = 0$)

(93) 1.7.0(ppp.p*kW) [CR] [LF] P+
2.7.0(ppp.p*kW) [CR] [LF] P-

- faza 1 ($x = 1$)

(94) 21.7.0(ppp.p*kW) [CR] [LF] P+
22.7.0(ppp.p*kW) [CR] [LF] P-

- faza 2 ($x = 2$)

(95) 41.7.0(ppp.p*kW) [CR] [LF] P+
42.7.0(ppp.p*kW) [CR] [LF] P-

- faza 3 ($x = 3$)

$$(96) \quad \begin{array}{l} 61.7.0(\text{ppp.p*kW}) [\text{CR}] [\text{LF}] \quad \text{P+} \\ 62.7.0(\text{ppp.p*kW}) [\text{CR}] [\text{LF}] \quad \text{P-} \end{array}$$

x – wybrana faza (0 – sumarycznie, 1 – faza 1, 2 – faza 2, 3 – faza 3)

$\text{ppp.p/p.ppp/p.pppp}$ – wartość mocy chwilowej [kW]

Moc chwilowa bierna:

Rozkaz odczytowy R1:

$$(97) \quad Q(x)$$

Możliwe odpowiedzi licznika:

1. Dla wersji pośredniej:

- sumarycznie ($x = 0$)
(98) $\begin{array}{l} 3.7.0(\text{q.qqqq*kvar}) [\text{CR}] [\text{LF}] \quad \text{Q+} \\ 4.7.0(\text{q.qqqq*kvar}) [\text{CR}] [\text{LF}] \quad \text{Q-} \end{array}$
- faza 1 ($x = 1$)
(99) $\begin{array}{l} 23.7.0(\text{q.qqqq*kvar}) [\text{CR}] [\text{LF}] \quad \text{Q+} \\ 24.7.0(\text{q.qqqq*kvar}) [\text{CR}] [\text{LF}] \quad \text{Q-} \end{array}$
- faza 2 ($x = 2$)
(100) $\begin{array}{l} 43.7.0(\text{q.qqqq*kvar}) [\text{CR}] [\text{LF}] \quad \text{Q+} \\ 44.7.0(\text{q.qqqq*kvar}) [\text{CR}] [\text{LF}] \quad \text{Q-} \end{array}$
- faza 3 ($x = 3$)
(101) $\begin{array}{l} 63.7.0(\text{q.qqqq*kvar}) [\text{CR}] [\text{LF}] \quad \text{Q+} \\ 64.7.0(\text{q.qqqq*kvar}) [\text{CR}] [\text{LF}] \quad \text{Q-} \end{array}$

2. Dla wersji półpośredniej:

- sumarycznie ($x = 0$)
(102) $\begin{array}{l} 3.7.0(\text{q.qqq*kvar}) [\text{CR}] [\text{LF}] \quad \text{Q+} \\ 4.7.0(\text{q.qqq*kvar}) [\text{CR}] [\text{LF}] \quad \text{Q-} \end{array}$
- faza 1 ($x = 1$)
(103) $\begin{array}{l} 23.7.0(\text{q.qqq*kvar}) [\text{CR}] [\text{LF}] \quad \text{Q+} \\ 24.7.0(\text{q.qqq*kvar}) [\text{CR}] [\text{LF}] \quad \text{Q-} \end{array}$
- faza 2 ($x = 2$)
(104) $\begin{array}{l} 43.7.0(\text{q.qqq*kvar}) [\text{CR}] [\text{LF}] \quad \text{Q+} \\ 44.7.0(\text{q.qqq*kvar}) [\text{CR}] [\text{LF}] \quad \text{Q-} \end{array}$
- faza 3 ($x = 3$)
(105) $\begin{array}{l} 63.7.0(\text{q.qqq*kvar}) [\text{CR}] [\text{LF}] \quad \text{Q+} \\ 64.7.0(\text{q.qqq*kvar}) [\text{CR}] [\text{LF}] \quad \text{Q-} \end{array}$

3. Dla wersji bezpośredniej:

- sumarycznie ($x = 0$)
(106) $\begin{array}{l} 3.7.0(\text{qqq.q*kvar}) [\text{CR}] [\text{LF}] \quad \text{Q+} \\ 4.7.0(\text{qqq.q*kvar}) [\text{CR}] [\text{LF}] \quad \text{Q-} \end{array}$
- faza 1 ($x = 1$)
(107) $\begin{array}{l} 23.7.0(\text{qqq.q*kvar}) [\text{CR}] [\text{LF}] \quad \text{Q+} \\ 24.7.0(\text{qqq.q*kvar}) [\text{CR}] [\text{LF}] \quad \text{Q-} \end{array}$
- faza 2 ($x = 2$)

- (108) 43.7.0(qqq.q*kvar) [CR] [LF] Q+
44.7.0(qqq.q*kvar) [CR] [LF] Q-
- faza 3 (x = 3)
- (109) 63.7.0(qqq.q*kvar) [CR] [LF] Q+
64.7.0(qqq.q*kvar) [CR] [LF] Q-

x – wybrana faza (0 – sumarycznie, 1 – faza 1, 2 – faza 2, 3 – faza 3)

qqq.q/q.qqq/q.qqqq – wartość mocy chwilowej [kvar]

Moc chwilowa pozorna:

Rozkaz odczytowy R1:

(110) S(x)

Możliwe odpowiedzi licznika:

1. Dla wersji pośredniej:

- sumarycznie (x = 0)
- (111) 9.7.0(s.ssss*kVA) [CR] [LF] S+
10.7.0(s.ssss*kVA) [CR] [LF] S-
- faza 1 (x = 1)
- (112) 29.7.0(s.ssss*kVA) [CR] [LF] S+
30.7.0(s.ssss*kVA) [CR] [LF] S-
- faza 2 (x = 2)
- (113) 49.7.0(s.ssss*kVA) [CR] [LF] S+
50.7.0(s.ssss*kVA) [CR] [LF] S-
- faza 3 (x = 3)
- (114) 69.7.0(s.ssss*kVA) [CR] [LF] S+
70.7.0(s.ssss*kVA) [CR] [LF] S-

2. Dla wersji półpośredniej:

- sumarycznie (x = 0)
- (115) 9.7.0(s.sss*kVA) [CR] [LF] S+
10.7.0(s.sss*kVA) [CR] [LF] S-
- faza 1 (x = 1)
- (116) 29.7.0(s.sss*kVA) [CR] [LF] S+
30.7.0(s.sss*kVA) [CR] [LF] S-
- faza 2 (x = 2)
- (117) 49.7.0(s.sss*kVA) [CR] [LF] S+
50.7.0(s.sss*kVA) [CR] [LF] S-
- faza 3 (x = 3)
- (118) 69.7.0(s.sss*kVA) [CR] [LF] S+
70.7.0(s.sss*kVA) [CR] [LF] S-

3. Dla wersji bezpośredniej:

- sumarycznie (x = 0)
- (119) 9.7.0(qqq.q*kVA) [CR] [LF] S+
10.7.0(qqq.q*kVA) [CR] [LF] S-
- faza 1 (x = 1)
- (120) 29.7.0(qqq.q*kVA) [CR] [LF] S+
30.7.0(qqq.q*kVA) [CR] [LF] S-

- faza 2 ($x = 2$)
(121) 49.7.0(qqq.q*kVA) [CR] [LF] S+
50.7.0(qqq.q*kVA) [CR] [LF] S-
- faza 3 ($x = 3$)
(122) 69.7.0(qqq.q*kVA) [CR] [LF] S+
70.7.0(qqq.q*kVA) [CR] [LF] S-

x – wybrana faza (0 – sumarycznie, 1 – faza 1, 2 – faza 2, 3 – faza 3)

$sss.s/s.sss/s.ssss$ – wartość mocy chwilowej [kVA]

Napięcia fazowe:

Rozkaz odczytowy R1:

(123) U(x)

Możliwe odpowiedzi licznika:

- (124) 32.7.0(uuu.uu*V) (abcd) [CR] [LF] faza 1 ($x = 1$)
- (125) 52.7.0(uuu.uu*V) (abcd) [CR] [LF] faza 2 ($x = 2$)
- (126) 72.7.0(uuu.uu*V) (abcd) [CR] [LF] faza 3 ($x = 3$)

$uuu.uu$ – wartość napięcia fazowego w [V]

abc – status obecności faz L1, L2, L3 (0 – brak fazy, 1 – faza obecna) np. $a = 0, b = 1, c = 1$

d – kierunek wirowania (0 – niewłaściwy, 1 – właściwy, x – niemożliwy do określenia).

Prądy w fazach:

Rozkaz odczytowy R1:

(127) I(x)

Możliwe odpowiedzi licznika:

1. Wersja pośrednia i półpośrednia:

- (128) 31.7.0(ii.ii*A) [CR] [LF] faza 1 ($x = 1$)
- (129) 51.7.0(ii.ii*A) [CR] [LF] faza 2 ($x = 2$)
- (130) 71.7.0(ii.ii*A) [CR] [LF] faza 3 ($x = 3$)

2. Wersja bezpośrednia:

- (131) 31.7.0(iii.i*A) [CR] [LF] faza 1 ($x = 1$)
- (132) 51.7.0(iii.i*A) [CR] [LF] faza 2 ($x = 2$)
- (133) 71.7.0(iii.i*A) [CR] [LF] faza 3 ($x = 3$)

$iii.i/ii.ii$ – wartość prądu w odpowiedniej fazie w [A]

Harmoniczne w napięciu:

Rozkaz odczytowy R1:

(134) HARMU(x;aa)

Możliwe odpowiedzi licznika:

- (135) 32.7.a(uuu.uu*V) [CR] [LF] lub 32.7.aa(uuu.uu*V) [CR] [LF]
faza 1 (x = 1)
- (136) 52.7.a(uuu.uu*V) [CR] [LF] lub 52.7.aa(uuu.uu*V) [CR] [LF]
faza 2 (x = 2)
- (137) 72.7.a(uuu.uu*V) [CR] [LF] lub 72.7.aa(uuu.uu*V) [CR] [LF]
faza 3 (x = 3)

x – numer fazy (wartości od 1 do 3)

a, aa – numer harmonicznej (wartości od 1 do 39)

uuu.uu – wartość skuteczna wybranej harmonicznej napięcia w [V]

Harmoniczne w prądzie:

Rozkaz odczytowy R1:

- (138) HARM(x;aa)

Możliwe odpowiedzi licznika:

1. Wersja pośrednia i półpośrednia:

- (139) 31.7.a(ii.ii*A) [CR] [LF] lub 31.7.aa(ii.ii*A) [CR] [LF]
faza 1 (x = 1)
- (140) 51.7.a(ii.ii*A) [CR] [LF] lub 51.7.aa(ii.ii*A) [CR] [LF]
faza 2 (x = 2)
- (141) 71.7.a(ii.ii*A) [CR] [LF] lub 71.7.aa(ii.ii*A) [CR] [LF]
faza 3 (x = 3)

2. Wersja bezpośrednia:

- (142) 31.7.a(iii.i*A) [CR] [LF] lub 31.7.aa(iii.i*A) [CR] [LF]
faza 1 (x = 1)
- (143) 51.7.a(iii.i*A) [CR] [LF] lub 51.7.aa(iii.i*A) [CR] [LF]
faza 2 (x = 2)
- (144) 71.7.a(iii.i*A) [CR] [LF] lub 71.7.aa(iii.i*A) [CR] [LF]
faza 3 (x = 3)

x – numer fazy (wartości od 1 do 3)

a, aa – numer harmonicznej (wartości od 1 do 39)

iii.i/ii.ii – wartość skuteczna wybranej harmonicznej prądu w [A]

THD w napięciu:

Rozkaz odczytowy R1:

- (145) THDU(x)

Możliwe odpowiedzi licznika:

- (146) 32.7.124(uuu.uu*%) [CR] [LF] faza 1 (x = 1)
- (147) 52.7.124(uuu.uu*%) [CR] [LF] faza 2 (x = 2)

(148) 72.7.124(uuu.uu*%) [CR] [LF] faza 3 (x = 3)

x – numer fazy (wartości od 1 do 3)

uuu.uu – wartość THD napięcia w [%]

THD w prądzie:

Rozkaz odczytowy R1:

(149) THDI(x)

Możliwe odpowiedzi licznika:

(150) 31.7.124(iii.ii*%) [CR] [LF] faza 1 (x = 1)

(151) 51.7.124(iii.ii*%) [CR] [LF] faza 2 (x = 2)

(152) 71.7.124(iii.ii*%) [CR] [LF] faza 3 (x = 3)

x – numer fazy (wartości od 1 do 3)

iii.ii – wartość THD prądu w [%]

Tangens chwilowy:

Rozkaz odczytowy R1:

(153) TG()

Możliwe odpowiedzi licznika:

(154) 129.7.0(t.tt) [CR] [LF]

(155) 129.7.0(-.--) [CR] [LF] tangens nie możliwy do określenia

t.tt – wartość tangensa

Moc narastająca P+:

Rozkaz odczytowy R1:

(156) PPN()

Odpowiedź licznika:

(157) 1.4.0(p.pppppp*kW) (mm) [CR] [LF] dla licznika pośredniego

(158) 1.4.0(pp.pppppp*kW) (mm) [CR] [LF] dla licznika półpośredniego

(159) 1.4.0(ppp.pppp*kW) (mm) [CR] [LF] dla licznika bezpośredniego

mm – minuta cyklu uśredniania

p.pppppp/ppp.pppp/pp.pppppp – wartość mocy narastającej w [kW]

Moc narastająca P-:

Rozkaz odczytowy R1:

(160) PMN()

Odpowiedź licznika:

(161) 2.4.0(p.pppppp*kW) (mm) [CR] [LF] dla licznika pośredniego

(162) 2.4.0(pp.pppppp*kW) (mm) [CR] [LF] dla licznika półpośredniego

(163) 2.4.0(ppp.pppp*kW) (mm) [CR] [LF] dla licznika bezpośredniego

mm – minuta cyklu uśredniania

p.pppppp/ppp.pppp/pp.ppppp – wartość mocy narastającej w [kW]

Moc narastająca Q+:

Rozkaz odczytowy R1:

(164) QPN()

Odpowiedź licznika:

(165) 3.4.0(q.qqqqqq*kvar) (mm) [CR] [LF] dla licznika pośredniego

(166) 3.4.0(qq.qqqqq*kvar) (mm) [CR] [LF] dla licznika półpośredniego

(167) 3.4.0(qqq.qqqq*kvar) (mm) [CR] [LF] dla licznika bezpośredniego

mm – minuta cyklu uśredniania

q.qqqqqq/qqq.qqqq/qq.qqqqq – wartość mocy narastającej w [kvar]

Moc narastająca Q-:

Rozkaz odczytowy R1:

(168) QMN()

Odpowiedź licznika:

(169) 4.4.0(q.qqqqqq*kvar) (mm) [CR] [LF] dla licznika pośredniego

(170) 4.4.0(qq.qqqqq*kvar) (mm) [CR] [LF] dla licznika półpośredniego

(171) 4.4.0(qqq.qqqq*kvar) (mm) [CR] [LF] dla licznika bezpośredniego

mm – minuta cyklu uśredniania

q.qqqqqq/qqq.qqqq/qq.qqqqq – wartość mocy narastającej w [kvar]

Moc narastająca Q1:

Rozkaz odczytowy R1:

(172) Q1N()

Możliwe odpowiedzi licznika:

(173) 5.4.0(q.qqqqqq*kvar) (mm) [CR] [LF] dla licznika pośredniego

(174) 5.4.0(qq.qqqqq*kvar) (mm) [CR] [LF] dla licznika półpośredniego

(175) 5.4.0(qqq.qqqq*kvar) (mm) [CR] [LF] dla licznika bezpośredniego

mm – minuta cyklu uśredniania

q.qqqqqq/qqq.qqqq/qq.qqqqq – wartość mocy narastającej w [kvar]

Moc narastająca Q2:

Rozkaz odczytowy R1:

(176) Q2N()

Możliwe odpowiedzi licznika:

(177) 6.4.0(q.qqqqqq*kvar) (mm) [CR] [LF] dla licznika pośredniego

(178) 6.4.0(qq.qqqqq*kvar) (mm) [CR] [LF] dla licznika półpośredniego

(179) 6.4.0(qqq.qqqq*kvar) (mm) [CR] [LF] dla licznika bezpośredniego

mm – minuta cyklu uśredniania

q.qqqqqq/qqq.qqqq/qq.qqqq – wartość mocy narastającej w [kvar]

Moc narastająca Q3:

Rozkaz odczytowy R1:

(180) Q3N()

Możliwe odpowiedzi licznika:

(181) 7.4.0(q.qqqqqq*kvar) (mm) [CR] [LF] dla licznika pośredniego

(182) 7.4.0(qq.qqqqq*kvar) (mm) [CR] [LF] dla licznika półpośredniego

(183) 7.4.0(qqq.qqqq*kvar) (mm) [CR] [LF] dla licznika bezpośredniego

mm – minuta cyklu uśredniania

q.qqqqqq/qqq.qqqq/qq.qqqq – wartość mocy narastającej w [kvar]

Moc narastająca Q4:

Rozkaz odczytowy R1:

(184) Q4N()

Możliwe odpowiedzi licznika:

(185) 8.4.0(q.qqqqqq*kvar) (mm) [CR] [LF] dla licznika pośredniego

(186) 8.4.0(qq.qqqqq*kvar) (mm) [CR] [LF] dla licznika półpośredniego

(187) 8.4.0(qqq.qqqq*kvar) (mm) [CR] [LF] dla licznika bezpośredniego

mm – minuta cyklu uśredniania

q.qqqqqq/qqq.qqqq/qq.qqqq – wartość mocy narastającej w [kvar]

Moc P+ z ostatniego cyklu profilu mocy i energii:

Rozkaz odczytowy R1:

(188) PPO()

Odpowiedź licznika:

(189) 1.5.0(p.pppppp*kW) [CR] [LF] dla licznika pośredniego

(190) 1.5.0(pp.ppppp*kW) [CR] [LF] dla licznika półpośredniego

(191) 1.5.0(ppp.pppp*kW) [CR] [LF] dla licznika bezpośredniego

p.pppppp/ppp.pppp/pp.ppppp – wartość mocy w [kW]

Moc P- z ostatniego cyklu profilu mocy i energii:

Rozkaz odczytowy R1:

(192) PMO()

Odpowiedź licznika:

(193) 2.5.0(p.pppppp*kW) [CR] [LF] dla licznika pośredniego

(194) 2.5.0(pp.ppppp*kW) [CR] [LF] dla licznika półpośredniego

(195) 2.5.0(ppp.pppp*kW) [CR] [LF] dla licznika bezpośredniego

p.pppppp/ppp.pppp/pp.ppppp – wartość mocy w [kW]

Moc Q1 z ostatniego cyklu profilu mocy i energii:

Rozkaz odczytowy R1:

(196) Q10()

Odpowiedź licznika:

(197) 5.5.0(q.qqqqqq*kvar) [CR] [LF] dla licznika pośredniego

(198) 5.5.0(qq.qqqqqq*kvar) [CR] [LF] dla licznika półpośredniego

(199) 5.5.0(qqq.qqqq*kvar) [CR] [LF] dla licznika bezpośredniego

q.qqqqqq/qqq.qqqq/qq.qqqqq – wartość mocy w [kvar]

Moc Q2 z ostatniego cyklu profilu mocy i energii:

Rozkaz odczytowy R1:

(200) Q20()

Odpowiedź licznika:

(201) 6.5.0(q.qqqqqq*kvar) [CR] [LF] dla licznika pośredniego

(202) 6.5.0(qq.qqqqqq*kvar) [CR] [LF] dla licznika półpośredniego

(203) 6.5.0(qqq.qqqq*kvar) [CR] [LF] dla licznika bezpośredniego

q.qqqqqq/qqq.qqqq/qq.qqqqq – wartość mocy w [kvar]

Moc Q3 z ostatniego cyklu profilu mocy i energii:

Rozkaz odczytowy R1:

(204) Q30()

Odpowiedź licznika:

(205) 7.5.0(q.qqqqqq*kvar) [CR] [LF] dla licznika pośredniego

(206) 7.5.0(qq.qqqqqq*kvar) [CR] [LF] dla licznika półpośredniego

(207) 7.5.0(qqq.qqqq*kvar) [CR] [LF] dla licznika bezpośredniego

q.qqqqqq/qqq.qqqq/qq.qqqqq – wartość mocy w [kvar]

Moc Q4 z ostatniego cyklu profilu mocy i energii:

Rozkaz odczytowy R1:

(208) Q40()

Odpowiedź licznika:

(209) 8.5.0(q.qqqqqq*kvar) [CR] [LF] dla licznika pośredniego

(210) 8.5.0(qq.qqqqqq*kvar) [CR] [LF] dla licznika półpośredniego

(211) 8.5.0(qqq.qqqq*kvar) [CR] [LF] dla licznika bezpośredniego

q.qqqqqq/qqq.qqqq/qq.qqqqq – wartość mocy w [kvar]

Średnie napięcie z ostatniego cyklu profilu napięć i prądów:

Rozkaz odczytowy R1:

(212) Ux0()

Możliwe odpowiedzi licznika:

(213) 32.15.0(uuu.uu*V) [CR] [LF] faza 1 (x = 1)

(214) 52.15.0(uuu.uu*V) [CR] [LF] faza 2 (x = 2)

(215) 72.15.0(uuu.uu*V) [CR] [LF] faza 3 (x = 3)

x – numer fazy (1, 2 lub 3)

uuu.uu – wartość średnia kwadratowa napięcia w odpowiedniej fazie w [V]

Średni prąd z ostatniego cyklu profilu napięć i prądów:

Rozkaz odczytowy R1:

(216) Ix0()

Możliwe odpowiedzi licznika:

1. Wersja pośrednia i półpośrednia:

(217) 31.15.0(ii.ii*A) [CR] [LF] faza 1 (x = 1)

(218) 51.15.0(ii.ii*A) [CR] [LF] faza 2 (x = 2)

(219) 71.15.0(ii.ii*A) [CR] [LF] faza 3 (x = 3)

2. Wersja bezpośrednia:

(220) 31.15.0(iii.i*A) [CR] [LF] faza 1 (x = 1)

(221) 51.15.0(iii.i*A) [CR] [LF] faza 2 (x = 2)

(222) 71.15.0(iii.i*A) [CR] [LF] faza 3 (x = 3)

x – numer fazy (1, 2 lub 3)

iii.i/ii.ii – wartość średnia kwadratowa prądu w odpowiedniej fazie w [A]

Średnie THD w napięciach z ostatniego cyklu profilu napięć i prądów:

Rozkaz odczytowy R1:

(223) THDUx0()

Możliwe odpowiedzi licznika:

(224) 32.15.124(uuu.uu*%) [CR] [LF] faza 1 (x = 1)

(225) 52.15.124(uuu.uu*%) [CR] [LF] faza 2 (x = 2)

(226) 72.15.124(uuu.uu*%) [CR] [LF] faza 3 (x = 3)

x – numer fazy (1, 2 lub 3)

uuu.uu – wartość średniego THD napięcia w [%]

Średnie THD w prądach z ostatniego cyklu profilu napięć i prądów:

Rozkaz odczytowy R1:

(227) THDIx0()

Możliwe odpowiedzi licznika:

(228) 31.15.124(iii.ii*%)[CR][LF] faza 1 (x = 1)

(229) 51.15.124(iii.ii*%)[CR][LF] faza 2 (x = 2)

(230) 71.15.124(iii.ii*%)[CR][LF] faza 3 (x = 3)

x – numer fazy (1, 2 lub 3)

iii.ii – wartość średniego THD prądu w [%]

Liczyno energii P+ naliczonej w obecności pola magnetycznego:

Rozkaz odczytowy R1:

(231) ENP()

Możliwe odpowiedzi licznika:

(232) 1.8.128(eeee.eeeee*kWh)[CR][LF] dla licznika pośredniego

(233) 1.8.128(eeeee.eeeee*kWh)[CR][LF] dla licznika półpośredniego

(234) 1.8.128(eeeee.eeeee*kWh)[CR][LF] dla licznika bezpośredniego

eeeeee.eeee/eeeeee.eeeee/eeee.eeeee – wartość energii w [kWh]

Odczyt flagi zadziałania zewnętrznym silnym polem magnetycznym:

Rozkaz odczytowy R1:

(235) FM()

Odpowiedź licznika:

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

x – wykryto (1) lub nie wykryto (0) działanie zewnętrznym silnym polem magnetycznym

Odczyt profilu mocy i energii:

Rozkaz odczytowy R3:

(237) P.01(RRMMDDHHNN;rrmddhhnn)

Odczyt profilu zawartego pomiędzy znacznikami czasowymi DDMMRRHHNN (początek) i ddmrrrhnn (koniec) – czas i data podana w postaci czasu zimowego, gdzie:

RR, rr – rok

MM, mm – miesiąc

DD, dd – dzień

HH, hh – godzina

NN, nn – minuta

Odpowiedź licznika (odpowiedź jest zależna od konfiguracji odczytu profilu – rozkaz TP()):

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)(9.8.0)(kVAh)(10.8.0)(kVAh)
 (128.8.3)(A2h)(128.8.4)(A2h)(128.8.1)(kV2h)(128.8.2)(kV2h)[CR][LF]
 (0.000000)(0.000000)(0.000000)(0.000000)(0.000000)(0.000000)(0000.000000)
 (0000.000000)(0000.000000)(0000.000000)(0000.000000)(0000.000000)(0000.000000)
 (0000.000000)(000000.0000)(000000.0000)(0000.000000)(0000.000000)[CR][LF]

(238)

:
 :
 P.01(rrmddhhnnss)(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)(9.8.0)(kVAh)(10.8.0)(kVAh)
 (128.8.3)(A2h)(128.8.4)(A2h)(128.8.1)(kV2h)(128.8.2)(kV2h)[CR][LF]
 (0.000000)(0.000000)(0.000000)(0.000000)(0.000000)(0.000000)(0000.000000)
 (0000.000000)(0000.000000)(0000.000000)(0000.000000)(0000.000000)(0000.000000)
 (0000.000000)(000000.0000)(000000.0000)(0000.000000)(0000.000000)[CR][LF]

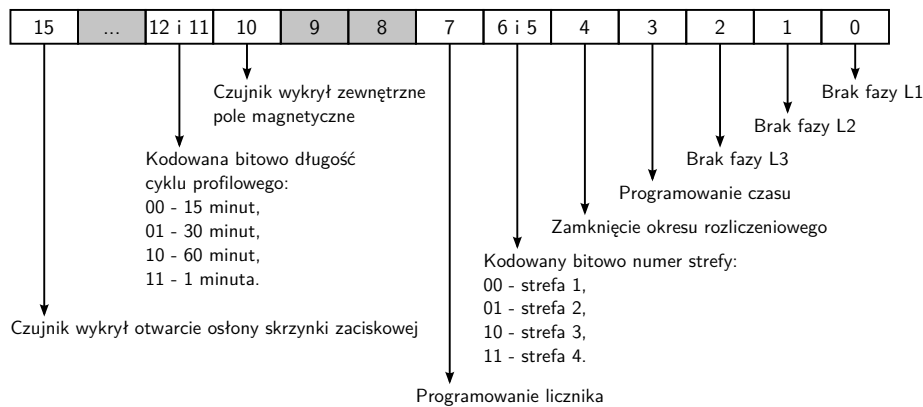
Odpowiedź może zawierać do 20150 lub 42450 cykli w zależności od zastosowanej pamięci Flash.
 Możliwy kod błędu po rozkazie odczytu R3 – nie znaleziono profilu za zadany przedział czasu:

(239) ERR03

RRMMDDHHNNSS – znacznik czasowy (RR – rok, MM – miesiąc, DD – dzień, HH – godzina, NN – minuta, SS – sekunda) wskazujący datę i czas rozpoczęcia danego cyklu profilowego

ZZZZ – status cyklu kodowany bitowo – zapis szesnastkowy

CC – czas uśredniania cyklu profilowego w minutach



Rysunek 1: Pole statusu cyklu profilu mocy i energii

Oznaczenie rejestru kanału profilowego	Wielkość i jednostka
1.5.0	Moc uśredniona P+ [kW]
2.5.0	Moc uśredniona P- [kW]
5.5.0	Moc uśredniona Q1 [kvar]
6.5.0	Moc uśredniona Q2 [kvar]
7.5.0	Moc uśredniona Q3 [kvar]
8.5.0	Moc uśredniona Q4 [kvar]
1.8.0	Liczydło energii P+ [kWh]
2.8.0	Liczydło energii P- [kWh]
5.8.0	Liczydło energii Q1 [kvarh]
6.8.0	Liczydło energii Q2 [kvarh]
7.8.0	Liczydło energii Q3 [kvarh]
8.8.0	Liczydło energii Q4 [kvarh]
9.8.0	Liczydło energii S+ [kVAh]
10.8.0	Liczydło energii S- [kVAh]
128.8.3	Liczydło strat I ² t+ [A ² h]/[kA ² h]
128.8.4	Liczydło strat I ² t- [A ² h]/[kA ² h]
128.8.1	Liczydło strat U ² t+ [kV ² h]
128.8.2	Liczydło strat U ² t- [kV ² h]

Tabela 7: Kanały profilu mocy i energii

Odczyt profilu napięć i prądów:

Rozkaz odczytowy R3:

(240) P.02(RRMMDDHHNN;rrmddhhnn)

Odczyt profilu zawartego pomiędzy znacznikami czasowymi DDMMRRHHNN (początek) i ddmrrrhnn (koniec) – czas i data podana w postaci czasu zimowego, gdzie:

RR, rr – rok

MM, mm – miesiąc

DD, dd – dzień

HH, hh – godzina

NN, nn – minuta

Odpowiedź licznika (odpowiedź jest zależna od konfiguracji odczytu profilu – rozkaz TP()):

P.02(RRMMDDHHNNSS)(ZZZZ)(CC)(32.15.0)(V)(52.15.0)(V)(72.15.0)(V)(31.15.0)(A)
 (51.15.0)(A)(71.15.0)(A)(32.15.124)(%)(52.15.124)(%)(72.15.124)(%)(31.15.124)
 (%)(51.15.124)(%)(71.15.124)(%)[CR][LF]
 (000.00)(000.00)(000.00)(00.00)(00.00)(00.00)(000.00)(000.00)(000.00)
 (000.00)(000.00)(000.00)[CR][LF]

(241)

:
 :
 P.02(rrmddhhnnss)(zzzz)(cc)(32.15.0)(V)(52.15.0)(V)(72.15.0)(V)(31.15.0)(A)
 (51.15.0)(A)(71.15.0)(A)(32.15.124)(%)(52.15.124)(%)(72.15.124)(%)(31.15.124)
 (%)(51.15.124)(%)(71.15.124)(%)[CR][LF]
 (000.00)(000.00)(000.00)(00.00)(00.00)(00.00)(000.00)(000.00)(000.00)
 (000.00)(000.00)(000.00)[CR][LF]

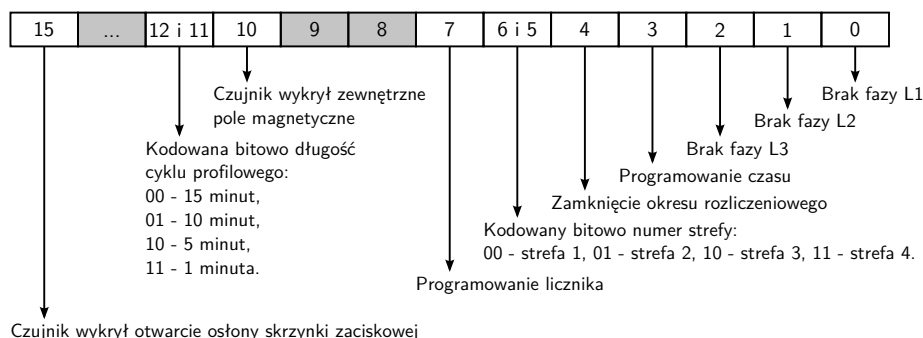
Odpowiedź może zawierać do 20150 lub 42450 cykli w zależności od zastosowanej pamięci Flash.
 Możliwy kod błędu po rozkazie odczytu R3 – nie znaleziono profilu za zadany przedział czasu:

(242) ERR03

RRMMDDHHNNSS – znacznik czasowy (RR – rok, MM – miesiąc, DD – dzień, HH – godzina, NN – minuta, SS – sekunda) wskazujący datę i czas rozpoczęcia danego cyklu profilowego

ZZZZ – status cyklu kodowany bitowo – zapis szesnastkowy

CC – czas uśredniania cyklu profilowego w minutach



Rysunek 2: Pole statusu cyklu profilu napięć i prądów

Oznaczenie rejestru kanału profilowego	Wielkość i jednostka
32.15.0	Średnia kwadratowa napięcia fazy 1 [V]
52.15.0	Średnia kwadratowa napięcia fazy 2 [V]
72.15.0	Średnia kwadratowa napięcia fazy 3 [V]
31.15.0	Średnia kwadratowa prądu fazy 1 [A]
51.15.0	Średnia kwadratowa prądu fazy 2 [A]
71.15.0	Średnia kwadratowa prądu fazy 3 [A]
32.15.124	Średnie THD napięcia fazy L1 [%]
52.15.124	Średnie THD napięcia fazy L2 [%]
72.15.124	Średnie THD napięcia fazy L3 [%]
31.15.124	Średnie THD prądu fazy L1 [%]
51.15.124	Średnie THD prądu fazy L2 [%]
71.15.124	Średnie THD prądu fazy L3 [%]

Tabela 8: Kanały profilu napięć i prądów

Odczyt loga zdarzeń:

Rozkaz odczytowy R3:

(243) P.98()

Odpowiedź licznika (ciąg zawierający 150 wpisów loga zdarzeń):

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

(ssss)(RR-MM-DD GG:NN:SS) [CR] [LF]

(244) :

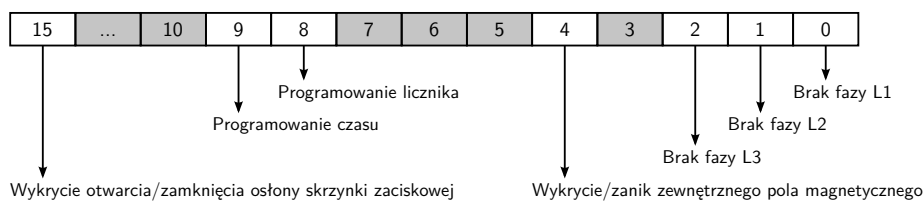
(ssss)(RR-MM-DD GG:NN:SS) [CR] [LF]

(ssss)(RR-MM-DD GG:NN:SS) [CR] [LF]

RR-MM-DD – data wystąpienia zdarzenia (RR – rok, MM – miesiąc, DD – dzień)

GG:NN:SS – godzina wystąpienia zdarzenia (GG – godzina, NN – minuta, SS – sekunda)

ssss – status zdarzenia (format szesnastkowy) – zapisana bitowo informacja o zaistniałym zdarzeniu.



Rysunek 3: Pole statusu zdarzenia

Odczyt zbioru wartości chwilowych:

Rozkaz odczytowy R3:

(245) MOM(aaaa)

Odpowiedź licznika:

Odpowiedź licznika jest zależna od wartości parametru **aaaa**. Parametr ten jest 16-bitową liczbą zakodowaną szesnastkowo.

15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
	THD w prądzie Odpowiedź jak po rozkazach THD(1) i THD(2) i THD(3)	THD w napięciu. Odpowiedź jak po rozkazach THDU(1) i THDU(2) i THDU(3)	Tangens fi chwilowy trójfazowy. Odpowiedź jak po rozkazie TC()	Prąd chwilowy. Odpowiedź jak po rozkazach I(1) i I(2) i I(3)	Napięcie chwilowe. Odpowiedź jak po rozkazach U(1) i U(2) i U(3)	Częstotliwość. Odpowiedź jak po rozkazach F(1) i F(2) i F(3)	Moc chwilowa pozorna. Odpowiedź jak po rozkazach S(0) i S(1) i S(2) i S(3)	Moc chwilowa bierna. Odpowiedź jak po rozkazach Q(0) i Q(1) i Q(2) i Q(3)	Moc chwilowa czynna. Odpowiedź jak po rozkazach P(0) i P(1) i P(2) i P(3)	Moc narastająca Q4. Odpowiedź jak po rozkazie Q4N()	Moc narastająca Q3. Odpowiedź jak po rozkazie Q3N()	Moc narastająca Q2. Odpowiedź jak po rozkazie Q2N()	Moc narastająca Q1. Odpowiedź jak po rozkazie Q1N()	Moc narastająca P-. Odpowiedź jak po rozkazie PMIN()	Moc narastająca P+. Odpowiedź jak po rozkazie PPN()

Rysunek 4: Struktura parametru **aaaa**

Rozkaz MOM(aaaa) w odpowiedzi zawsze umieszcza rejestry daty i godziny (0.9.2 i 0.9.1) przed wyżej wymienionymi rejestrami.

3.6.4 Rozkazy serwisowe

Numer licznika:

Rozkaz odczytowy R1:

(246) L()

Odpowiedź licznika:

(247) C.1.0(nnn nnnnnnn) [CR] [LF]

nnn.nnnnnnn – numer licznika

Adres fizyczny HDLC:

Rozkaz odczytowy R1:

(248) ADDR()

Odpowiedź licznika:

(249) 133.2.0(aaaa) [CR] [LF]

aaaa – adres fizyczny HDLC licznika

Uwaga:

Jeżeli aaaa ma wartość 0xFFFF oznacza to, że adres jest obliczany na bazie numeru fabrycznego licznika.

W wypadku gdy aaaa ma wartość 0xFFFF, adres ustalany jest w następujący sposób:

15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
Typ licznika					Wartość określana na podstawie numeru licznika										

Rysunek 5: Adres fizyczny HDLC na bazie numeru fabrycznego licznika

W polu „typ licznika” umieszczany jest identyfikator licznika (w wypadku licznika EQM jest to wartość 0b000). Wartość pola „Wartość określana na podstawie...” określana jest jako suma liczby złożonej z trzech ostatnich (najmłodszych) cyfr numeru fabrycznego oraz liczby 16.

Kiedy aaaa ma wartość inną niż 0xFFFF, adres fizyczny HDLC określany jest jako aaaa z pominięciem dwóch najstarszych bitów.

Odczyt rejestru błędów:

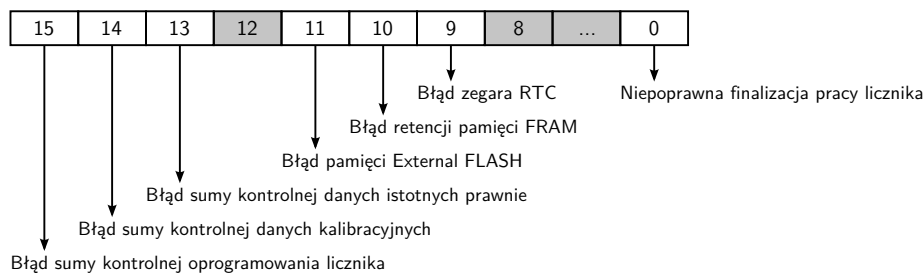
Rozkaz odczytowy R1:

(250) ERR()

Odpowiedź licznika:

(251) F.F.0(xxxx) [CR] [LF]

xxxx – zakodowana szesnastkowo wartość rejestru błędów



Rysunek 6: Rejestr błędów

Odczyt loga błędów:

Rozkaz odczytowy R3:

(252) P.128()

Odpowiedź licznika (ciąg zawierający 150 wpisów loga błędów):

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

(253) :
 (ssss) (RR-MM-DD GG:NN:SS) [CR] [LF]
 (ssss) (RR-MM-DD GG:NN:SS) [CR] [LF]

RR – rok wystąpienia błędu

MM – miesiąc wystąpienia błędu

DD – dzień wystąpienia błędu

GG – godzina wystąpienia błędu

NN – minuta wystąpienia błędu

SS – sekunda wystąpienia błędu

ssss – stan rejestru błędów (format szesnastkowy, zakodowany zgodnie z rysunkiem 6)

4 Opis rejestrów tablic odczytowych

Opis rejestru	Format rejestru	Uwagi
Oznaczenie typu licznika	0.6.0(58*V) 0.6.128(10*A)	(1)
	0.6.0(230*V) 0.6.128(10*A)	(2)
	0.6.0(230*V) 0.6.128(100*A)	(3)
Data	0.9.2(07-02-26)	
Godzina	0.9.1(08:37:15)	
Wersja oprogramowania	0.2.0(03.01)	
Suma kontrolna oprogramowania	0.2.8(36F0)	
Suma kontrolna danych kalibracyjnych	0.2.1.128(A768)	
Rejestr błędów	F.F.0(0000)	
Konto odbiorcy	0.0.0(0123456789)	
Numer licznika	C.1.0(403 1004562)	
Licznik wyłączeń	C.7.0(0098)	
Data i czas ostatniego wyłączenia licznika	132.0.1(06-08-01 07:15:04)	
Data i czas ponownego włączenia licznika	132.0.2(06-10-01 15:15:26)	
Licznik programowań	C.2.0(00002)	
Data i czas ostatniego programowania	C.2.1(06-02-22 11:22)	
Licznik zamknięć okresów obrachunkowych	0.1.0(01)	zmienia się od 00 do 99
Ilość dostępnych okresów rozliczeniowych	0.1.1(01)	zmienia się od 00 do 12
Identyfikator taryfy	0.2.2(B23)	
Tabele stref doby dla dni roboczych	131.0.01(11111111111111111111)	styczeń
	131.0.02(11111111111111111111)	luty
	131.0.03(11111111111111111111)	marzec
	131.0.04(11111111111111111111)	kwiecień
	131.0.05(11111111111111111111)	maj
	131.0.06(11111111111111111111)	czerwiec
	131.0.07(11111111111111111111)	lipiec
	131.0.08(11111111111111111111)	sierpień
	131.0.09(11111111111111111111)	wrzesień
	131.0.10(11111111111111111111)	październik
	131.0.11(11111111111111111111)	listopad
	131.0.12(11111111111111111111)	grudzień

Opis rejestru	Format rejestru	Uwagi
Tabele stref doby dla dni świątecznych	131.0.13(11111111111111111111111111111111)	styczeń
	131.0.14(11111111111111111111111111111111)	luty
	131.0.15(11111111111111111111111111111111)	marzec
	131.0.16(11111111111111111111111111111111)	kwiecień
	131.0.17(11111111111111111111111111111111)	maj
	131.0.18(11111111111111111111111111111111)	czerwiec
	131.0.19(11111111111111111111111111111111)	lipiec
	131.0.20(11111111111111111111111111111111)	sierpień
	131.0.21(11111111111111111111111111111111)	wrzesień
	131.0.22(11111111111111111111111111111111)	październik
	131.0.23(11111111111111111111111111111111)	listopad
	131.0.24(11111111111111111111111111111111)	grudzień
	Tabela stref doby dla sobót	131.0.25(11111111111111111111111111111111)
Słowa konfiguracji	133.0.0(0000)	
	133.0.1(0000)	
	133.0.2(0000)	
	133.0.3(0000)	
Konfiguracja zamykania okresu rozliczeniowego	C.50.1(31-00;1)	
	C.50.2(31-01;2)	
	C.50.3(31-02;0)	
	C.50.4(31-03;0)	
	C.50.5(31-23;0)	
Długość cyklu uśredniania mocy	C.51.1(15)	
Długość cyklu uśredniania profilu mocy i energii	C.51.2(15)	
Długość cyklu uśredniania profilu napięć i prądów	C.51.3(10)	
Liczydło energii P+ strefa T1	1.8.1(0000.000000*kWh)	(1)
	1.8.1(00000.00000*kWh)	(2)
	1.8.1(000000.0000*kWh)	(3)
Liczydło energii P+ strefa T2	1.8.2(0000.000000*kWh)	(1)
	1.8.2(00000.00000*kWh)	(2)
	1.8.2(000000.0000*kWh)	(3)
Liczydło energii P+ strefa T3	1.8.3(0000.000000*kWh)	(1)
	1.8.3(00000.00000*kWh)	(2)
	1.8.3(000000.0000*kWh)	(3)
Liczydło energii P+ strefa T4	1.8.4(0000.000000*kWh)	(1)
	1.8.4(00000.00000*kWh)	(2)
	1.8.4(000000.0000*kWh)	(3)

Opis rejestru	Format rejestru	Uwagi
Liczydło energii P – strefa T1	2.8.1(0000.000000*kWh)	(1)
	2.8.1(00000.00000*kWh)	(2)
	2.8.1(000000.0000*kWh)	(3)
Liczydło energii P – strefa T2	2.8.2(0000.000000*kWh)	(1)
	2.8.2(00000.00000*kWh)	(2)
	2.8.2(000000.0000*kWh)	(3)
Liczydło energii P – strefa T3	2.8.3(0000.000000*kWh)	(1)
	2.8.3(00000.00000*kWh)	(2)
	2.8.3(000000.0000*kWh)	(3)
Liczydło energii P – strefa T4	2.8.4(0000.000000*kWh)	(1)
	2.8.4(00000.00000*kWh)	(2)
	2.8.4(000000.0000*kWh)	(3)
Liczydło energii Q+ strefa T1	3.8.1(0000.000000*kvarh)	(1)
	3.8.1(00000.00000*kvarh)	(2)
	3.8.1(000000.0000*kvarh)	(3)
Liczydło energii Q+ strefa T2	3.8.2(0000.000000*kvarh)	(1)
	3.8.2(00000.00000*kvarh)	(2)
	3.8.2(000000.0000*kvarh)	(3)
Liczydło energii Q+ strefa T3	3.8.3(0000.000000*kvarh)	(1)
	3.8.3(00000.00000*kvarh)	(2)
	3.8.3(000000.0000*kvarh)	(3)
Liczydło energii Q+ strefa T4	3.8.4(0000.000000*kvarh)	(1)
	3.8.4(00000.00000*kvarh)	(2)
	3.8.4(000000.0000*kvarh)	(3)
Liczydło energii Q – strefa T1	4.8.1(0000.000000*kvarh)	(1)
	4.8.1(00000.00000*kvarh)	(2)
	4.8.1(000000.0000*kvarh)	(3)
Liczydło energii Q – strefa T2	4.8.2(0000.000000*kvarh)	(1)
	4.8.2(00000.00000*kvarh)	(2)
	4.8.2(000000.0000*kvarh)	(3)
Liczydło energii Q – strefa T3	4.8.3(0000.000000*kvarh)	(1)
	4.8.3(00000.00000*kvarh)	(2)
	4.8.3(000000.0000*kvarh)	(3)
Liczydło energii Q – strefa T4	4.8.4(0000.000000*kvarh)	(1)
	4.8.4(00000.00000*kvarh)	(2)
	4.8.4(000000.0000*kvarh)	(3)
Liczydło energii Q1 strefa T1	5.8.1(0000.000000*kvarh)	(1)
	5.8.1(00000.00000*kvarh)	(2)
	5.8.1(000000.0000*kvarh)	(3)

Opis rejestru	Format rejestru	Uwagi
Liczydło energii Q1 strefa T2	5.8.2(0000.000000*kvarh)	(1)
	5.8.2(00000.00000*kvarh)	(2)
	5.8.2(000000.0000*kvarh)	(3)
Liczydło energii Q1 strefa T3	5.8.3(0000.000000*kvarh)	(1)
	5.8.3(00000.00000*kvarh)	(2)
	5.8.3(000000.0000*kvarh)	(3)
Liczydło energii Q1 strefa T4	5.8.4(0000.000000*kvarh)	(1)
	5.8.4(00000.00000*kvarh)	(2)
	5.8.4(000000.0000*kvarh)	(3)
Liczydło energii Q2 strefa T1	6.8.1(0000.000000*kvarh)	(1)
	6.8.1(00000.00000*kvarh)	(2)
	6.8.1(000000.0000*kvarh)	(3)
Liczydło energii Q2 strefa T2	6.8.2(0000.000000*kvarh)	(1)
	6.8.2(00000.00000*kvarh)	(2)
	6.8.2(000000.0000*kvarh)	(3)
Liczydło energii Q2 strefa T3	6.8.3(0000.000000*kvarh)	(1)
	6.8.3(00000.00000*kvarh)	(2)
	6.8.3(000000.0000*kvarh)	(3)
Liczydło energii Q2 strefa T4	6.8.4(0000.000000*kvarh)	(1)
	6.8.4(00000.00000*kvarh)	(2)
	6.8.4(000000.0000*kvarh)	(3)
Liczydło energii Q3 strefa T1	7.8.1(0000.000000*kvarh)	(1)
	7.8.1(00000.00000*kvarh)	(2)
	7.8.1(000000.0000*kvarh)	(3)
Liczydło energii Q3 strefa T2	7.8.2(0000.000000*kvarh)	(1)
	7.8.2(00000.00000*kvarh)	(2)
	7.8.2(000000.0000*kvarh)	(3)
Liczydło energii Q3 strefa T3	7.8.3(0000.000000*kvarh)	(1)
	7.8.3(00000.00000*kvarh)	(2)
	7.8.3(000000.0000*kvarh)	(3)
Liczydło energii Q3 strefa T4	7.8.4(0000.000000*kvarh)	(1)
	7.8.4(00000.00000*kvarh)	(2)
	7.8.4(000000.0000*kvarh)	(3)
Liczydło energii Q4 strefa T1	8.8.1(0000.000000*kvarh)	(1)
	8.8.1(00000.00000*kvarh)	(2)
	8.8.1(000000.0000*kvarh)	(3)
Liczydło energii Q4 strefa T2	8.8.2(0000.000000*kvarh)	(1)
	8.8.2(00000.00000*kvarh)	(2)
	8.8.2(000000.0000*kvarh)	(3)

Opis rejestru	Format rejestru	Uwagi
Liczydło energii Q4 strefa T3	8.8.3(0000.000000*kvarh)	(1)
	8.8.3(00000.00000*kvarh)	(2)
	8.8.3(000000.0000*kvarh)	(3)
Liczydło energii Q4 strefa T4	8.8.4(0000.000000*kvarh)	(1)
	8.8.4(00000.00000*kvarh)	(2)
	8.8.4(000000.0000*kvarh)	(3)
Liczydło energii S+ sumaryczne	9.8.0(0000.000000*kVAh)	(1)
	9.8.0(00000.00000*kVAh)	(2)
	9.8.0(000000.0000*kVAh)	(3)
Liczydło energii S- sumaryczne	10.8.0(0000.000000*kVAh)	(1)
	10.8.0(00000.00000*kVAh)	(2)
	10.8.0(000000.0000*kVAh)	(3)
Liczydło strat U ² t+ sumaryczne	128.8.1(0000.000000*kV2h)	(1)(2)(3)
Liczydło strat U ² t- sumaryczne	128.8.2(0000.000000*kV2h)	(1)(2)(3)
Liczydło strat I ² t+ sumaryczne	128.8.3(000000.0000*A2h)	(1)(2)
	128.8.3(000.0000000*kA2h)	(3)
Liczydło strat I ² t- sumaryczne	128.8.4(000000.0000*A2h)	(1)(2)
	128.8.4(000.0000000*kA2h)	(3)
Liczydło energii P+ sumaryczne	1.8.0(0000.000000*kWh)	(1)
	1.8.0(00000.00000*kWh)	(2)
	1.8.0(000000.0000*kWh)	(3)
Liczydło energii P- sumaryczne	2.8.0(0000.000000*kWh)	(1)
	2.8.0(00000.00000*kWh)	(2)
	2.8.0(000000.0000*kWh)	(3)
Liczydło energii Q+ sumaryczne	3.8.0(0000.000000*kvarh)	(1)
	3.8.0(00000.00000*kvarh)	(2)
	3.8.0(000000.0000*kvarh)	(3)
Liczydło energii Q- sumaryczne	4.8.0(0000.000000*kvarh)	(1)
	4.8.0(00000.00000*kvarh)	(2)
	4.8.0(000000.0000*kvarh)	(3)
Liczydło energii Q1 sumaryczne	5.8.0(0000.000000*kvarh)	(1)
	5.8.0(00000.00000*kvarh)	(2)
	5.8.0(000000.0000*kvarh)	(3)
Liczydło energii Q2 sumaryczne	6.8.0(0000.000000*kvarh)	(1)
	6.8.0(00000.00000*kvarh)	(2)
	6.8.0(000000.0000*kvarh)	(3)
Liczydło energii Q3 sumaryczne	7.8.0(0000.000000*kvarh)	(1)
	7.8.0(00000.00000*kvarh)	(2)
	7.8.0(000000.0000*kvarh)	(3)

Opis rejestru	Format rejestru	Uwagi
Liczydło energii Q4 sumaryczne	8.8.0(0000.000000*kvarh)	(1)
	8.8.0(00000.00000*kvarh)	(2)
	8.8.0(000000.0000*kvarh)	(3)
Flaga zadziałania zewnętrznym silnym polem magnetycznym	C.3.128(x)	x = 0 – nie wykryto zadziałania x = 1 – wykryto zadziałanie
Liczydło energii P+ w obecności pola magnetycznego	1.8.128(0000.000000*kWh)	(1)
	1.8.128(00000.00000*kWh)	(2)
	1.8.128(000000.0000*kWh)	(3)
1 wartość maksymalna mocy P+	1.6.0(0.000000*kW) (14-02-24 11:44)	(1)
	1.6.0(00.00000*kW) (14-02-24 11:44)	(2)
	1.6.0(000.0000*kW) (14-02-24 11:44)	(3)
2 wartość maksymalna mocy P+	1.16.0(0.000000*kW) (14-02-24 12:44)	(1)
	1.16.0(00.00000*kW) (14-02-24 12:44)	(2)
	1.16.0(000.0000*kW) (14-02-24 12:44)	(3)
3 wartość maksymalna mocy P+	1.26.0(0.000000*kW) (14-02-24 13:44)	(1)
	1.26.0(00.00000*kW) (14-02-24 13:44)	(2)
	1.26.0(000.0000*kW) (14-02-24 13:44)	(3)
4 wartość maksymalna mocy P+	1.136.0(0.000000*kW) (14-02-24 14:44)	(1)
	1.136.0(00.00000*kW) (14-02-24 14:44)	(2)
	1.136.0(000.0000*kW) (14-02-24 14:44)	(3)
5 wartość maksymalna mocy P+	1.146.0(0.000000*kW) (14-02-24 15:44)	(1)
	1.146.0(00.00000*kW) (14-02-24 15:44)	(2)
	1.146.0(000.0000*kW) (14-02-24 15:44)	(3)
6 wartość maksymalna mocy P+	1.156.0(0.000000*kW) (14-02-24 16:44)	(1)
	1.156.0(00.00000*kW) (14-02-24 16:44)	(2)
	1.156.0(000.0000*kW) (14-02-24 16:44)	(3)
7 wartość maksymalna mocy P+	1.166.0(0.000000*kW) (14-02-24 17:44)	(1)
	1.166.0(00.00000*kW) (14-02-24 17:44)	(2)
	1.166.0(000.0000*kW) (14-02-24 17:44)	(3)
8 wartość maksymalna mocy P+	1.176.0(0.000000*kW) (14-02-24 18:44)	(1)
	1.176.0(00.00000*kW) (14-02-24 18:44)	(2)
	1.176.0(000.0000*kW) (14-02-24 18:44)	(3)
9 wartość maksymalna mocy P+	1.186.0(0.000000*kW) (14-02-24 19:44)	(1)
	1.186.0(00.00000*kW) (14-02-24 19:44)	(2)
	1.186.0(000.0000*kW) (14-02-24 19:44)	(3)
10 wartość maksymalna mocy P+	1.196.0(0.000000*kW) (14-02-24 20:44)	(1)
	1.196.0(00.00000*kW) (14-02-24 20:44)	(2)
	1.196.0(000.0000*kW) (14-02-24 20:44)	(3)

Opis rejestru	Format rejestru	Uwagi
Suma nadwyżek mocy na P+	1.2.0(00000.00000*kW)	(1)
	1.2.0(000000.0000*kW)	(2)
	1.2.0(0000000.000*kW)	(3)
Licznik przekroczeń mocy zamówionej	1.36.0(00000)	
Suma nadwyżek mocy na P+ z 10 mocy maksymalnych	1.12.0(0000.000000*kW)	(1)
	1.12.0(00000.00000*kW)	(2)
	1.12.0(000000.0000*kW)	(3)
Moc zamówiona	1.35.0(0.000000*kW)	(1)
	1.35.0(00.00000*kW)	(2)
	1.35.0(000.0000*kW)	(3)
Moc progowa dla strażnika mocy	1.128.0(0.000000*kW)	(1)
	1.128.0(00.00000*kW)	(2)
	1.128.0(000.0000*kW)	(3)
Tangens neutralny	129.35.0(0.00)	
Nadwyżka energii biernej	5.38.0(0000.000000*kvarh)	(1)
	5.38.0(00000.00000*kvarh)	(2)
	5.38.0(000000.0000*kvarh)	(3)
Algorytm wybierania mocy maksymalnych	138.0.0(0)	0 – „co cykl” 1 – „jeden z godziny”
1 wartość maksymalna mocy P–	2.6.0(0.000000*kW) (14-02-24 11:44)	(1)
	2.6.0(00.00000*kW) (14-02-24 11:44)	(2)
	2.6.0(000.0000*kW) (14-02-24 11:44)	(3)
2 wartość maksymalna mocy P–	2.16.0(0.000000*kW) (14-02-24 12:44)	(1)
	2.16.0(00.00000*kW) (14-02-24 12:44)	(2)
	2.16.0(000.0000*kW) (14-02-24 12:44)	(3)
3 wartość maksymalna mocy P–	2.26.0(0.000000*kW) (14-02-24 13:44)	(1)
	2.26.0(00.00000*kW) (14-02-24 13:44)	(2)
	2.26.0(000.0000*kW) (14-02-24 13:44)	(3)
4 wartość maksymalna mocy P–	2.136.0(0.000000*kW) (14-02-24 14:44)	(1)
	2.136.0(00.00000*kW) (14-02-24 14:44)	(2)
	2.136.0(000.0000*kW) (14-02-24 14:44)	(3)
5 wartość maksymalna mocy P–	2.146.0(0.000000*kW) (14-02-24 15:44)	(1)
	2.146.0(00.00000*kW) (14-02-24 15:44)	(2)
	2.146.0(000.0000*kW) (14-02-24 15:44)	(3)
6 wartość maksymalna mocy P–	2.156.0(0.000000*kW) (14-02-24 16:44)	(1)
	2.156.0(00.00000*kW) (14-02-24 16:44)	(2)
	2.156.0(000.0000*kW) (14-02-24 16:44)	(3)

Opis rejestru	Format rejestru	Uwagi
7 wartość maksymalna mocy P ₋	2.166.0(0.000000*kW) (14-02-24 17:44)	(1)
	2.166.0(00.000000*kW) (14-02-24 17:44)	(2)
	2.166.0(000.000000*kW) (14-02-24 17:44)	(3)
8 wartość maksymalna mocy P ₋	2.176.0(0.000000*kW) (14-02-24 18:44)	(1)
	2.176.0(00.000000*kW) (14-02-24 18:44)	(2)
	2.176.0(000.000000*kW) (14-02-24 18:44)	(3)
9 wartość maksymalna mocy P ₋	2.186.0(0.000000*kW) (14-02-24 19:44)	(1)
	2.186.0(00.000000*kW) (14-02-24 19:44)	(2)
	2.186.0(000.000000*kW) (14-02-24 19:44)	(3)
10 wartość maksymalna mocy P ₋	2.196.0(0.000000*kW) (14-02-24 20:44)	(1)
	2.196.0(00.000000*kW) (14-02-24 20:44)	(2)
	2.196.0(000.000000*kW) (14-02-24 20:44)	(3)
Moc narastająca P ₊	1.4.0(0.000000*kW) (07)	(1)
	1.4.0(00.000000*kW) (07)	(2)
	1.4.0(000.000000*kW) (07)	(3)
Moc narastająca P ₋	2.4.0(0.000000*kW) (07)	(1)
	2.4.0(00.000000*kW) (07)	(2)
	2.4.0(000.000000*kW) (07)	(3)
Moc narastająca Q ₊	3.4.0(0.000000*kvar) (07)	(1)
	3.4.0(00.000000*kvar) (07)	(2)
	3.4.0(000.000000*kvar) (07)	(3)
Moc narastająca Q ₋	4.4.0(0.000000*kvar) (07)	(1)
	4.4.0(00.000000*kvar) (07)	(2)
	4.4.0(000.000000*kvar) (07)	(3)
Moc narastająca Q1	5.4.0(0.000000*kvar) (07)	(1)
	5.4.0(00.000000*kvar) (07)	(2)
	5.4.0(000.000000*kvar) (07)	(3)
Moc narastająca Q2	6.4.0(0.000000*kvar) (07)	(1)
	6.4.0(00.000000*kvar) (07)	(2)
	6.4.0(000.000000*kvar) (07)	(3)
Moc narastająca Q3	7.4.0(0.000000*kvar) (07)	(1)
	7.4.0(00.000000*kvar) (07)	(2)
	7.4.0(000.000000*kvar) (07)	(3)
Moc narastająca Q4	8.4.0(0.000000*kvar) (07)	(1)
	8.4.0(00.000000*kvar) (07)	(2)
	8.4.0(000.000000*kvar) (07)	(3)
Średnia moc P ₊ z ostatniego cyklu profilu mocy i energii	1.5.0(0.000000*kW)	(1)
	1.5.0(00.000000*kW)	(2)
	1.5.0(000.000000*kW)	(3)

Opis rejestru	Format rejestru	Uwagi
Średnia moc P – z ostatniego cyklu profilu mocy i energii	2.5.0(0.000000*kW)	(1)
	2.5.0(00.00000*kW)	(2)
	2.5.0(000.0000*kW)	(3)
Średnia moc Q1 z ostatniego cyklu profilu mocy i energii	5.5.0(0.000000*kvar)	(1)
	5.5.0(00.00000*kvar)	(2)
	5.5.0(000.0000*kvar)	(3)
Średnia moc Q2 z ostatniego cyklu profilu mocy i energii	6.5.0(0.000000*kvar)	(1)
	6.5.0(00.00000*kvar)	(2)
	6.5.0(000.0000*kvar)	(3)
Średnia moc Q3 z ostatniego cyklu profilu mocy i energii	7.5.0(0.000000*kvar)	(1)
	7.5.0(00.00000*kvar)	(2)
	7.5.0(000.0000*kvar)	(3)
Średnia moc Q4 z ostatniego cyklu profilu mocy i energii	8.5.0(0.000000*kvar)	(1)
	8.5.0(00.00000*kvar)	(2)
	8.5.0(000.0000*kvar)	(3)
Napięcie U1 z ostatniego cyklu profilu napięć i prądów	32.15.0(229.97*V)	
Napięcie U2 z ostatniego cyklu profilu napięć i prądów	52.15.0(229.97*V)	
Napięcie U3 z ostatniego cyklu profilu napięć i prądów	72.15.0(229.97*V)	
Prąd I1 z ostatniego cyklu profilu napięć i prądów	31.15.0(08.90*A)	(1)(2)
	31.15.0(009.9*A)	(3)
Prąd I2 z ostatniego cyklu profilu napięć i prądów	51.15.0(08.90*A)	(1)(2)
	51.15.0(009.9*A)	(3)
Prąd I3 z ostatniego cyklu profilu napięć i prądów	71.15.0(08.90*A)	(1)(2)
	71.15.0(009.9*A)	(3)
THD U1 z ostatniego cyklu profilu napięć i prądów	32.15.124(000.31%)	
THD U1 z ostatniego cyklu profilu napięć i prądów	52.15.124(000.31%)	
THD U1 z ostatniego cyklu profilu napięć i prądów	72.15.124(000.31%)	
THD I1 z ostatniego cyklu profilu napięć i prądów	31.15.124(000.51%)	
THD I1 z ostatniego cyklu profilu napięć i prądów	51.15.124(000.51%)	
THD I1 z ostatniego cyklu profilu napięć i prądów	71.15.124(000.51%)	
Moc czynna chwilowa L1	21.7.0(0.0001*kW)	(1)
	22.7.0(0.0000*kW)	
	21.7.0(0.001*kW)	(2)
	22.7.0(0.000*kW)	
	21.7.0(001.0*kW)	(3)
22.7.0(000.0*kW)		

Opis rejestru	Format rejestru	Uwagi
Moc czynna chwilowa L2	41.7.0(0.0001*kW)	(1)
	42.7.0(0.0000*kW)	
	41.7.0(0.001*kW)	(2)
	42.7.0(0.000*kW)	
Moc czynna chwilowa L3	41.7.0(001.0*kW)	(3)
	42.7.0(000.0*kW)	
	61.7.0(0.0001*kW)	(1)
	62.7.0(0.0000*kW)	
Moc czynna chwilowa L1	61.7.0(0.001*kW)	(2)
	62.7.0(0.000*kW)	
	61.7.0(001.0*kW)	(3)
	62.7.0(000.0*kW)	
Moc czynna chwilowa L1+L2+L3	1.7.0(0.0001*kW)	(1)
	2.7.0(0.0000*kW)	
	1.7.0(0.001*kW)	(2)
	2.7.0(0.000*kW)	
Moc bierna chwilowa L1	1.7.0(001.0*kW)	(3)
	2.7.0(000.0*kW)	
	23.7.0(0.0001*kvar)	(1)
	24.7.0(0.0000*kvar)	
Moc bierna chwilowa L2	23.7.0(0.001*kvar)	(2)
	24.7.0(0.000*kvar)	
	23.7.0(001.0*kvar)	(3)
	24.7.0(000.0*kvar)	
Moc bierna chwilowa L3	43.7.0(0.0001*kvar)	(1)
	44.7.0(0.0000*kvar)	
	43.7.0(0.001*kvar)	(2)
	44.7.0(0.000*kvar)	
Moc bierna chwilowa L1	43.7.0(001.0*kvar)	(3)
	44.7.0(000.0*kvar)	
	63.7.0(0.0001*kvar)	(1)
	64.7.0(0.0000*kvar)	
Moc bierna chwilowa L2	63.7.0(0.001*kvar)	(2)
	64.7.0(0.000*kvar)	
	63.7.0(001.0*kvar)	(3)
	64.7.0(000.0*kvar)	

Opis rejestru	Format rejestru	Uwagi
Moc bierna chwilowa L1+L2+L3	3.7.0(0.0001*kvar)	(1)
	4.7.0(0.0000*kvar)	
	3.7.0(0.001*kvar)	(2)
	4.7.0(0.000*kvar)	
Moc pozorna chwilowa L1	3.7.0(001.0*kvar)	(3)
	4.7.0(000.0*kvar)	
	29.7.0(0.0001*kVA)	(1)
	30.7.0(0.0000*kVA)	
Moc pozorna chwilowa L2	29.7.0(0.001*kVA)	(2)
	30.7.0(0.000*kVA)	
	29.7.0(001.0*kVA)	(3)
	30.7.0(000.0*kVA)	
Moc pozorna chwilowa L3	49.7.0(0.0001*kVA)	(1)
	50.7.0(0.0000*kVA)	
	49.7.0(0.001*kVA)	(2)
	50.7.0(0.000*kVA)	
Moc pozorna chwilowa L1+L2+L3	49.7.0(001.0*kVA)	(3)
	50.7.0(000.0*kVA)	
	69.7.0(0.0001*kVA)	(1)
	70.7.0(0.0000*kVA)	
Moc pozorna chwilowa L1	69.7.0(0.001*kVA)	(2)
	70.7.0(0.000*kVA)	
	69.7.0(001.0*kVA)	(3)
	70.7.0(000.0*kVA)	
Moc pozorna chwilowa L2	9.7.0(0.0001*kVA)	(1)
	10.7.0(0.0000*kVA)	
	9.7.0(0.001*kVA)	(2)
	10.7.0(0.000*kVA)	
Moc pozorna chwilowa L3	9.7.0(001.0*kVA)	(3)
	10.7.0(000.0*kVA)	
	34.7.0(00.00*Hz)	
	54.7.0(00.00*Hz)	
Częstotliwość L1		
Częstotliwość L2		
Częstotliwość L3		
Tangens chwilowy	129.7.0(0.00)	(-.-) nieokreślony
Napięcie L1 + status(L1;L2;L3;W)	32.7.0(058.12*V) (1110)	Status obecności faz L1, L2 i L3 (0 – brak fazy, 1 – faza obecna) W – kierunek wirowania (0 – niewłaściwy, 1 – właściwy, x – niemożliwy do określenia)

Opis rejestru	Format rejestru	Uwagi
Napięcie L2 + status(L1;L2;L3;W)	52.7.0(058.12*V) (1110)	Status obecności faz L1, L2 i L3 (0 – brak fazy, 1 – faza obecna) W – kierunek wirowania (0 – niewłaściwy, 1 – właściwy, x – niemożliwy do określenia)
Napięcie L3 + status(L1;L2;L3;W)	72.7.0(058.12*V) (1110)	Status obecności faz L1, L2 i L3 (0 – brak fazy, 1 – faza obecna) W – kierunek wirowania (0 – niewłaściwy, 1 – właściwy, x – niemożliwy do określenia)
THD w napięciu U1	32.7.124(000.32*%)	
THD w napięciu U2	52.7.124(000.29*%)	
THD w napięciu U3	72.7.124(000.32*%)	
Prąd L1	31.7.0(00.01*A)	(1)(2)
	31.7.0(000.1*A)	(3)
Prąd L2	51.7.0(00.01*A)	(1)(2)
	51.7.0(000.1*A)	(3)
Prąd L3	71.7.0(00.01*A)	(1)(2)
	71.7.0(000.1*A)	(3)
THD w prądzie I1	31.7.124(000.32*%)	
THD w prądzie I2	51.7.124(000.29*%)	
THD w prądzie I3	71.7.124(000.32*%)	
Data i czas zamknięcia najstarszego archiwum	0.1.2*92(00-00-00 00:00)	(4)(5)
Data i czas zamknięcia archiwum 11	0.1.2*93(00-00-00 00:00)	(4)(5)
Data i czas zamknięcia archiwum 10	0.1.2*94(00-00-00 00:00)	(4)(5)
Data i czas zamknięcia archiwum 9	0.1.2*95(00-00-00 00:00)	(4)(5)
Data i czas zamknięcia archiwum 8	0.1.2*96(00-00-00 00:00)	(4)(5)
Data i czas zamknięcia archiwum 7	0.1.2*97(00-00-00 00:00)	(4)(5)
Data i czas zamknięcia archiwum 6	0.1.2*98(00-00-00 00:00)	(4)(5)
Data i czas zamknięcia archiwum 5	0.1.2*99(00-00-00 00:00)	(4)(5)
Data i czas zamknięcia archiwum 4	0.1.2*00(00-00-00 00:00)	(4)(5)
Data i czas zamknięcia archiwum 3	0.1.2&01(06-12-12 23:59)	(4)(5)
Data i czas zamknięcia archiwum 2	0.1.2&02(06-12-31 12:14)	(4)(5)
Data i czas zamknięcia najmłodszego archiwum	0.1.2*03(07-01-01 13:59)	(4)(5)
Liczycło energii P+ strefa T1 (archiwalne)	1.8.1*01(0000.000000*kWh)	(1)(4)(5)
	1.8.1*01(00000.00000*kWh)	(2)(4)(5)
	1.8.1*01(000000.0000*kWh)	(3)(4)(5)
Liczycło energii P+ strefa T2 (archiwalne)	1.8.2*01(0000.000000*kWh)	(1)(4)(5)
	1.8.2*01(00000.00000*kWh)	(2)(4)(5)
	1.8.2*01(000000.0000*kWh)	(3)(4)(5)

Opis rejestru	Format rejestru	Uwagi
Liczydło energii P+ strefa T3 (archiwalne)	1.8.3*01(0000.000000*kWh)	(1)(4)(5)
	1.8.3*01(00000.00000*kWh)	(2)(4)(5)
	1.8.3*01(000000.0000*kWh)	(3)(4)(5)
Liczydło energii P+ strefa T4 (archiwalne)	1.8.4*01(0000.000000*kWh)	(1)(4)(5)
	1.8.4*01(00000.00000*kWh)	(2)(4)(5)
	1.8.4*01(000000.0000*kWh)	(3)(4)(5)
Liczydło energii P– strefa T1 (archiwalne)	2.8.1*01(0000.000000*kWh)	(1)(4)(5)
	2.8.1*01(00000.00000*kWh)	(2)(4)(5)
	2.8.1*01(000000.0000*kWh)	(3)(4)(5)
Liczydło energii P– strefa T2 (archiwalne)	2.8.2*01(0000.000000*kWh)	(1)(4)(5)
	2.8.2*01(00000.00000*kWh)	(2)(4)(5)
	2.8.2*01(000000.0000*kWh)	(3)(4)(5)
Liczydło energii P– strefa T3 (archiwalne)	2.8.3*01(0000.000000*kWh)	(1)(4)(5)
	2.8.3*01(00000.00000*kWh)	(2)(4)(5)
	2.8.3*01(000000.0000*kWh)	(3)(4)(5)
Liczydło energii P– strefa T4 (archiwalne)	2.8.4*01(0000.000000*kWh)	(1)(4)(5)
	2.8.4*01(00000.00000*kWh)	(2)(4)(5)
	2.8.4*01(000000.0000*kWh)	(3)(4)(5)
Liczydło energii Q+ strefa T1 (archiwalne)	3.8.1*01(0000.000000*kvarh)	(1)(4)(5)
	3.8.1*01(00000.00000*kvarh)	(2)(4)(5)
	3.8.1*01(000000.0000*kvarh)	(3)(4)(5)
Liczydło energii Q+ strefa T2 (archiwalne)	3.8.2*01(0000.000000*kvarh)	(1)(4)(5)
	3.8.2*01(00000.00000*kvarh)	(2)(4)(5)
	3.8.2*01(000000.0000*kvarh)	(3)(4)(5)
Liczydło energii Q+ strefa T3 (archiwalne)	3.8.3*01(0000.000000*kvarh)	(1)(4)(5)
	3.8.3*01(00000.00000*kvarh)	(2)(4)(5)
	3.8.3*01(000000.0000*kvarh)	(3)(4)(5)
Liczydło energii Q+ strefa T4 (archiwalne)	3.8.4*01(0000.000000*kvarh)	(1)(4)(5)
	3.8.4*01(00000.00000*kvarh)	(2)(4)(5)
	3.8.4*01(000000.0000*kvarh)	(3)(4)(5)
Liczydło energii Q– strefa T1 (archiwalne)	4.8.1*01(0000.000000*kvarh)	(1)(4)(5)
	4.8.1*01(00000.00000*kvarh)	(2)(4)(5)
	4.8.1*01(000000.0000*kvarh)	(3)(4)(5)
Liczydło energii Q– strefa T2 (archiwalne)	4.8.2*01(0000.000000*kvarh)	(1)(4)(5)
	4.8.2*01(00000.00000*kvarh)	(2)(4)(5)
	4.8.2*01(000000.0000*kvarh)	(3)(4)(5)
Liczydło energii Q– strefa T3 (archiwalne)	4.8.3*01(0000.000000*kvarh)	(1)(4)(5)
	4.8.3*01(00000.00000*kvarh)	(2)(4)(5)
	4.8.3*01(000000.0000*kvarh)	(3)(4)(5)

Opis rejestru	Format rejestru	Uwagi
Liczydło energii Q – strefa T4 (archiwalne)	4.8.4*01(0000.000000*kvarh)	(1)(4)(5)
	4.8.4*01(00000.00000*kvarh)	(2)(4)(5)
	4.8.4*01(000000.0000*kvarh)	(3)(4)(5)
Liczydło energii Q1 strefa T1 (archiwalne)	5.8.1*01(0000.000000*kvarh)	(1)(4)(5)
	5.8.1*01(00000.00000*kvarh)	(2)(4)(5)
	5.8.1*01(000000.0000*kvarh)	(3)(4)(5)
Liczydło energii Q1 strefa T2 (archiwalne)	5.8.2*01(0000.000000*kvarh)	(1)(4)(5)
	5.8.2*01(00000.00000*kvarh)	(2)(4)(5)
	5.8.2*01(000000.0000*kvarh)	(3)(4)(5)
Liczydło energii Q1 strefa T3 (archiwalne)	5.8.3*01(0000.000000*kvarh)	(1)(4)(5)
	5.8.3*01(00000.00000*kvarh)	(2)(4)(5)
	5.8.3*01(000000.0000*kvarh)	(3)(4)(5)
Liczydło energii Q1 strefa T4 (archiwalne)	5.8.4*01(0000.000000*kvarh)	(1)(4)(5)
	5.8.4*01(00000.00000*kvarh)	(2)(4)(5)
	5.8.4*01(000000.0000*kvarh)	(3)(4)(5)
Liczydło energii Q2 strefa T1 (archiwalne)	6.8.1*01(0000.000000*kvarh)	(1)(4)(5)
	6.8.1*01(00000.00000*kvarh)	(2)(4)(5)
	6.8.1*01(000000.0000*kvarh)	(3)(4)(5)
Liczydło energii Q2 strefa T2 (archiwalne)	6.8.2*01(0000.000000*kvarh)	(1)(4)(5)
	6.8.2*01(00000.00000*kvarh)	(2)(4)(5)
	6.8.2*01(000000.0000*kvarh)	(3)(4)(5)
Liczydło energii Q2 strefa T3 (archiwalne)	6.8.3*01(0000.000000*kvarh)	(1)(4)(5)
	6.8.3*01(00000.00000*kvarh)	(2)(4)(5)
	6.8.3*01(000000.0000*kvarh)	(3)(4)(5)
Liczydło energii Q2 strefa T4 (archiwalne)	6.8.4*01(0000.000000*kvarh)	(1)(4)(5)
	6.8.4*01(00000.00000*kvarh)	(2)(4)(5)
	6.8.4*01(000000.0000*kvarh)	(3)(4)(5)
Liczydło energii Q3 strefa T1 (archiwalne)	7.8.1*01(0000.000000*kvarh)	(1)(4)(5)
	7.8.1*01(00000.00000*kvarh)	(2)(4)(5)
	7.8.1*01(000000.0000*kvarh)	(3)(4)(5)
Liczydło energii Q3 strefa T2 (archiwalne)	7.8.2*01(0000.000000*kvarh)	(1)(4)(5)
	7.8.2*01(00000.00000*kvarh)	(2)(4)(5)
	7.8.2*01(000000.0000*kvarh)	(3)(4)(5)
Liczydło energii Q3 strefa T3 (archiwalne)	7.8.3*01(0000.000000*kvarh)	(1)(4)(5)
	7.8.3*01(00000.00000*kvarh)	(2)(4)(5)
	7.8.3*01(000000.0000*kvarh)	(3)(4)(5)
Liczydło energii Q3 strefa T4 (archiwalne)	7.8.4*01(0000.000000*kvarh)	(1)(4)(5)
	7.8.4*01(00000.00000*kvarh)	(2)(4)(5)
	7.8.4*01(000000.0000*kvarh)	(3)(4)(5)

Opis rejestru	Format rejestru	Uwagi
Liczydło energii Q4 strefa T1 (archiwalne)	8.8.1*01(0000.000000*kvarh)	(1)(4)(5)
	8.8.1*01(00000.00000*kvarh)	(2)(4)(5)
	8.8.1*01(000000.0000*kvarh)	(3)(4)(5)
Liczydło energii Q4 strefa T2 (archiwalne)	8.8.2*01(0000.000000*kvarh)	(1)(4)(5)
	8.8.2*01(00000.00000*kvarh)	(2)(4)(5)
	8.8.2*01(000000.0000*kvarh)	(3)(4)(5)
Liczydło energii Q4 strefa T3 (archiwalne)	8.8.3*01(0000.000000*kvarh)	(1)(4)(5)
	8.8.3*01(00000.00000*kvarh)	(2)(4)(5)
	8.8.3*01(000000.0000*kvarh)	(3)(4)(5)
Liczydło energii Q4 strefa T4 (archiwalne)	8.8.4*01(0000.000000*kvarh)	(1)(4)(5)
	8.8.4*01(00000.00000*kvarh)	(2)(4)(5)
	8.8.4*01(000000.0000*kvarh)	(3)(4)(5)
Liczydło energii P+ sumaryczne (archiwalne)	1.8.0*01(0000.000000*kWh)	(1)(4)(5)
	1.8.1*00(00000.00000*kWh)	(2)(4)(5)
	1.8.1*00(000000.0000*kWh)	(3)(4)(5)
Liczydło energii P- sumaryczne (archiwalne)	2.8.0*01(0000.000000*kWh)	(1)(4)(5)
	2.8.0*01(00000.00000*kWh)	(2)(4)(5)
	2.8.0*01(000000.0000*kWh)	(3)(4)(5)
Liczydło energii Q+ sumaryczne (archiwalne)	3.8.0*01(0000.000000*kvarh)	(1)(4)(5)
	3.8.0*01(00000.00000*kvarh)	(2)(4)(5)
	3.8.0*01(000000.0000*kvarh)	(3)(4)(5)
Liczydło energii Q- sumaryczne (archiwalne)	4.8.0*01(0000.000000*kvarh)	(1)(4)(5)
	4.8.0*01(00000.00000*kvarh)	(2)(4)(5)
	4.8.0*01(000000.0000*kvarh)	(3)(4)(5)
Liczydło energii Q1 sumaryczne (archiwalne)	5.8.0*01(0000.000000*kvarh)	(1)(4)(5)
	5.8.0*01(00000.00000*kvarh)	(2)(4)(5)
	5.8.0*01(000000.0000*kvarh)	(3)(4)(5)
Liczydło energii Q2 sumaryczne (archiwalne)	6.8.0*01(0000.000000*kvarh)	(1)(4)(5)
	6.8.0*01(00000.00000*kvarh)	(2)(4)(5)
	6.8.0*01(000000.0000*kvarh)	(3)(4)(5)
Liczydło energii Q3 sumaryczne (archiwalne)	7.8.0*01(0000.000000*kvarh)	(1)(4)(5)
	7.8.0*01(00000.00000*kvarh)	(2)(4)(5)
	7.8.0*01(000000.0000*kvarh)	(3)(4)(5)
Liczydło energii Q4 sumaryczne (archiwalne)	8.8.0*01(0000.000000*kvarh)	(1)(4)(5)
	8.8.0*01(00000.00000*kvarh)	(2)(4)(5)
	8.8.0*01(000000.0000*kvarh)	(3)(4)(5)
Liczydło energii S+ sumaryczne (archiwalne)	9.8.0*01(0000.000000*kVAh)	(1)(4)(5)
	9.8.0*01(00000.00000*kVAh)	(2)(4)(5)
	9.8.0*01(000000.0000*kVAh)	(3)(4)(5)

Opis rejestru	Format rejestru	Uwagi
Liczydło energii S – sumaryczne (archiwalne)	10.8.0*01(0000.000000*kVAh)	(1)(4)(5)
	10.8.0*01(00000.00000*kVAh)	(2)(4)(5)
	10.8.0*01(000000.0000*kVAh)	(3)(4)(5)
Liczydło strat U ² t+ sumaryczne (archiwalne)	128.8.1*01(0000.000000*kV2h)	(1)(2)(3)(4)(5)
Liczydło strat U ² t– sumaryczne (archiwalne)	128.8.2*01(0000.000000*kV2h)	(1)(2)(3)(4)(5)
Liczydło strat I ² t+ sumaryczne (archiwalne)	128.8.3*01(000000.0000*A2h)	(1)(2)(4)(5)
	128.8.3*01(000.000000*kA2h)	(3)(4)(5)
Liczydło strat I ² t– sumaryczne (archiwalne)	128.8.4*01(000000.0000*A2h)	(1)(2)(4)(5)
	128.8.4*01(000.000000*kA2h)	(3)(4)(5)
1 wartość maksymalna mocy P+ (archiwalna)	1.6.0*01(0.000000*kW) (14-02-24 11:44)	(1)(4)(5)
	1.6.0*01(00.00000*kW) (14-02-24 11:44)	(2)(4)(5)
	1.6.0*01(000.0000*kW) (14-02-24 11:44)	(3)(4)(5)
2 wartość maksymalna mocy P+ (archiwalna)	1.16.0*01(0.000000*kW) (14-02-24 12:44)	(1)(4)(5)
	1.16.0*01(00.00000*kW) (14-02-24 12:44)	(2)(4)(5)
	1.16.0*01(000.0000*kW) (14-02-24 12:44)	(3)(4)(5)
3 wartość maksymalna mocy P+ (archiwalna)	1.26.0*01(0.000000*kW) (14-02-24 13:44)	(1)(4)(5)
	1.26.0*01(00.00000*kW) (14-02-24 13:44)	(2)(4)(5)
	1.26.0*01(000.0000*kW) (14-02-24 13:44)	(3)(4)(5)
4 wartość maksymalna mocy P+ (archiwalna)	1.136.0*01(0.000000*kW) (14-02-24 14:44)	(1)(4)(5)
	1.136.0*01(00.00000*kW) (14-02-24 14:44)	(2)(4)(5)
	1.136.0*01(000.0000*kW) (14-02-24 14:44)	(3)(4)(5)
5 wartość maksymalna mocy P+ (archiwalna)	1.146.0*01(0.000000*kW) (14-02-24 15:44)	(1)(4)(5)
	1.146.0*01(00.00000*kW) (14-02-24 15:44)	(2)(4)(5)
	1.146.0*01(000.0000*kW) (14-02-24 15:44)	(3)(4)(5)
6 wartość maksymalna mocy P+ (archiwalna)	1.156.0*01(0.000000*kW) (14-02-24 16:44)	(1)(4)(5)
	1.156.0*01(00.00000*kW) (14-02-24 16:44)	(2)(4)(5)
	1.156.0*01(000.0000*kW) (14-02-24 16:44)	(3)(4)(5)
7 wartość maksymalna mocy P+ (archiwalna)	1.166.0*01(0.000000*kW) (14-02-24 17:44)	(1)(4)(5)
	1.166.0*01(00.00000*kW) (14-02-24 17:44)	(2)(4)(5)
	1.166.0*01(000.0000*kW) (14-02-24 17:44)	(3)(4)(5)
8 wartość maksymalna mocy P+ (archiwalna)	1.176.0*01(0.000000*kW) (14-02-24 18:44)	(1)(4)(5)
	1.176.0*01(00.00000*kW) (14-02-24 18:44)	(2)(4)(5)
	1.176.0*01(000.0000*kW) (14-02-24 18:44)	(3)(4)(5)
9 wartość maksymalna mocy P+ (archiwalna)	1.186.0*01(0.000000*kW) (14-02-24 19:44)	(1)(4)(5)
	1.186.0*01(00.00000*kW) (14-02-24 19:44)	(2)(4)(5)
	1.186.0*01(000.0000*kW) (14-02-24 19:44)	(3)(4)(5)
10 wartość maksymalna mocy P+ (archiwalna)	1.196.0*01(0.000000*kW) (14-02-24 20:44)	(1)(4)(5)
	1.196.0*01(00.00000*kW) (14-02-24 20:44)	(2)(4)(5)
	1.196.0*01(000.0000*kW) (14-02-24 20:44)	(3)(4)(5)

Opis rejestru	Format rejestru	Uwagi
Suma nadwyżek mocy na P+ (archiwalna)	1.2.0*01(00000.00000*kW)	(1)(4)(5)
	1.2.0*01(000000.0000*kW)	(2)(4)(5)
	1.2.0*01(0000000.000*kW)	(3)(4)(5)
Licznik przekroczeń mocy zamówionej	1.36.0*01(00000)	(4)(5)
Suma nadwyżek mocy na P+ z 10 mocy maksymalnych (archiwalna)	1.12.0*01(0000.000000*kW)	(1)(4)(5)
	1.12.0*01(00000.00000*kW)	(2)(4)(5)
	1.12.0*01(000000.0000*kW)	(3)(4)(5)
Algorytm wybierania mocy maksymalnych (archiwalny)	138.0.0*01(0)	0 – „co cykl” 1 – „jeden z godziny”
Nadwyżka energii biernej (archiwalna)	5.38.0*01(0000.000000*kvarh)	(1)(4)(5)
	5.38.0*01(00000.00000*kvarh)	(2)(4)(5)
	5.38.0*01(000000.0000*kvarh)	(3)(4)(5)
1 wartość maksymalna mocy P– (archiwalna)	2.6.0*01(0.000000*kW) (14-02-24 11:44)	(1)(4)(5)
	2.6.0*01(00.00000*kW) (14-02-24 11:44)	(2)(4)(5)
	2.6.0*01(000.0000*kW) (14-02-24 11:44)	(3)(4)(5)
2 wartość maksymalna mocy P– (archiwalna)	2.16.0*01(0.000000*kW) (14-02-24 12:44)	(1)(4)(5)
	2.16.0*01(00.00000*kW) (14-02-24 12:44)	(2)(4)(5)
	2.16.0*01(000.0000*kW) (14-02-24 12:44)	(3)(4)(5)
3 wartość maksymalna mocy P– (archiwalna)	2.26.0*01(0.000000*kW) (14-02-24 13:44)	(1)(4)(5)
	2.26.0*01(00.00000*kW) (14-02-24 13:44)	(2)(4)(5)
	2.26.0*01(000.0000*kW) (14-02-24 13:44)	(3)(4)(5)
4 wartość maksymalna mocy P– (archiwalna)	2.136.0*01(0.000000*kW) (14-02-24 14:44)	(1)(4)(5)
	2.136.0*01(00.00000*kW) (14-02-24 14:44)	(2)(4)(5)
	2.136.0*01(000.0000*kW) (14-02-24 14:44)	(3)(4)(5)
5 wartość maksymalna mocy P– (archiwalna)	2.146.0*01(0.000000*kW) (14-02-24 15:44)	(1)(4)(5)
	2.146.0*01(00.00000*kW) (14-02-24 15:44)	(2)(4)(5)
	2.146.0*01(000.0000*kW) (14-02-24 15:44)	(3)(4)(5)
6 wartość maksymalna mocy P– (archiwalna)	2.156.0*01(0.000000*kW) (14-02-24 16:44)	(1)(4)(5)
	2.156.0*01(00.00000*kW) (14-02-24 16:44)	(2)(4)(5)
	2.156.0*01(000.0000*kW) (14-02-24 16:44)	(3)(4)(5)
7 wartość maksymalna mocy P– (archiwalna)	2.166.0*01(0.000000*kW) (14-02-24 17:44)	(1)(4)(5)
	2.166.0*01(00.00000*kW) (14-02-24 17:44)	(2)(4)(5)
	2.166.0*01(000.0000*kW) (14-02-24 17:44)	(3)(4)(5)
8 wartość maksymalna mocy P– (archiwalna)	2.176.0*01(0.000000*kW) (14-02-24 18:44)	(1)(4)(5)
	2.176.0*01(00.00000*kW) (14-02-24 18:44)	(2)(4)(5)
	2.176.0*01(000.0000*kW) (14-02-24 18:44)	(3)(4)(5)
9 wartość maksymalna mocy P– (archiwalna)	2.186.0*01(0.000000*kW) (14-02-24 19:44)	(1)(4)(5)
	2.186.0*01(00.00000*kW) (14-02-24 19:44)	(2)(4)(5)
	2.186.0*01(000.0000*kW) (14-02-24 19:44)	(3)(4)(5)

Opis rejestru	Format rejestru	Uwagi
10 wartość maksymalna mocy P– (archiwalna)	2.196.0*01(0.000000*kW)(14-02-24 20:44)	(1)(4)(5)
	2.196.0*01(00.00000*kW)(14-02-24 20:44)	(2)(4)(5)
	2.196.0*01(000.0000*kW)(14-02-24 20:44)	(3)(4)(5)
Profil mocy i energii	P.01(140427000000)(0060)(15)	Maksymalnie 18 kanałów:
	(1.5.0)(kW)(2.5.0)(kW)	(P+)(P–)
	(5.5.0)(kvar)(6.5.0)(kvar) (7.5.0)(kvar)(8.5.0)(kvar)	(Q1)(Q2)(Q3)(Q4)
	(1.8.0)(kWh)(2.8.0)(kWh)	(EP+)(EP–)
	(5.8.0)(kvarh)(6.8.0)(kvarh) (7.8.0)(kvarh)(8.8.0)(kvarh)	(EQ1)(EQ2)(EQ3)(EQ4)
	(9.8.0)(kVAh)(10.8.0)(kVAh)	(ES+)(ES–)
	(128.8.3)(A2h)(128.8.4)(A2h) lub (128.8.3)(kA2h)(128.8.4)(kA2h)	(I ² t+)(I ² t–)(1)(2) (3)
	(128.8.1)(kV2h)(128.8.2)(kV2h)	(U ² t+)(U ² t–)
	(0.000000)(0.000000)	(1)
	(0.000000)(0.000000)(0.000000)(0.000000)	
	(0000.000000)(0000.000000)	
	(0000.000000)(0000.000000)	
	(0000.000000)(0000.000000)	
	(000000.0000)(000000.0000)	
	(0000.000000)(0000.000000)	
(00.000000)(00.000000)	(2)	
(00.000000)(00.000000)(00.000000)(00.000000)		
(000000.000000)(000000.000000)		
(000000.000000)(000000.000000)		
(000000.000000)(000000.000000)		
(000000.000000)(000000.000000)		
(000000.000000)(000000.000000)		
(000.00000)(000.00000)	(3)	
(000.00000)(000.00000)(000.00000)(000.00000)		
(0000000.00000)(0000000.00000)		
(0000000.00000)(0000000.00000)		
(0000000.00000)(0000000.00000)		
(000.0000000)(000.0000000)		
(0000.0000000)(0000.0000000)		

Opis rejestru	Format rejestru	Uwagi
Log zdarzeń	P.98(0003) (07-08-02 12:39:02)	(status)(data czas)

Tabela 9: Rejestry tablic odczytowych

Objaśnienie odwołań znajdujących się w kolumnie uwagi tabeli 9:

1. liczniki pośrednie – 3x58/100V 5(6)A 50Hz i 3x58/100V 5(10)A 50Hz;
2. liczniki półpośrednie – 3x230/400V 5(6)A 50Hz i 3x230/400V 5(10)A 50Hz;
3. liczniki bezpośrednie – 3x230/400V 5(10)A 50Hz;
4. symbol „*” oznacza automatyczne zamknięcie archiwum, natomiast symbol „&” zamknięcie ręczne.
5. w polu F kodu OBIS umieszczony jest numer archiwum, którego wartości mogą przyjąć wartości od 00 do 99. Wartość widoczna w polu F najmłodszego archiwum jest zawsze równa co do wartości licznikowi zamknięć okresów obrotowych (kod 0.1.0).

A Opis zachowania licznika w protokole zgodnym z PN-EN 62056-21

Niniejszy punkt powstał na podstawie dokumentu TK/2012/001/001 „Dane wejściowe do wykonania modyfikacji programu wewnętrznego licznika EQM” z uwzględnieniem możliwości parametryzacji licznika z użyciem łącza 2 i 3.

Rozważono następujące możliwe zdarzenia:

1. Dowolny ciąg znaków przed nawiązaniem transmisji:

OPTO	Łącze 2 i 3
Cisza	Cisza

2. Poprawne ustalenie trybu pracy [ACK] OBx [CR] [LF]:

OPTO	Łącze 2 i 3
Tabela / [SOH] P0 [STX] (xxxx) [ETX] [BCC]	

3. Błędne ustalenie trybu pracy [ACK] OBx [CR] [LF]:

OPTO	Łącze 2 i 3
Cisza + zerwanie transmisji	

4. Źle zdekodowana ramka (dotyczy wszystkich poniższych przypadków):

OPTO	Łącze 2 i 3
Cisza	Cisza + zerwanie transmisji

5. Błąd sumy kontrolnej (dotyczy wszystkich poniższych przypadków):

OPTO	Łącze 2 i 3
[NAK]	

6. Hasło [SOH] P2 [STX] (0000) [ETX] [BCC]:

OPTO	Łącze 2 i 3
[ACK] – wejście w tryb rejestrowy bez prawa zapisu	[ACK] – wejście w tryb rejestrowy bez prawa zapisu

7. Hasło puste [SOH] P1 [STX] () [ETX] [BCC]:

OPTO	Łącze 2 i 3
[NAK] + zerwanie transmisji	[ACK] – wejście w tryb rejestrowy bez prawa zapisu

8. Błędne hasło lub błędny rozkaz hasła:

OPTO	Łącze 2 i 3
[NAK] + zerwanie transmisji	

9. Tryb rejestrowy: R1, R3 + rozkaz poprawny:

OPTO	Łącze 2 i 3
Dane	

10. Tryb rejestrowy: R1, R3 + rozkaz niepoprawny:

OPTO	Łącze 2 i 3
[NAK]	[NAK] + zerwanie transmisji

11. Tryb rejestrowy: R3 + rozkaz poprawny ale niemożliwy do wykonania:

OPTO	Łącze 2 i 3
[STX] kod_błędu [ETX] [BCC]	

12. Upłynął czas po jakim licznik zrywa transmisje w przypadku ciszy na łączu:

OPTO	Łącze 2 i 3
[NAK] + zerwanie transmisji	

Skorowidz

- Średni prąd z ostatniego cyklu profilu napięć i prądów, 22
- Średnie THD w napięciach z ostatniego cyklu profilu napięć i prądów, 22
- Średnie THD w prądach z ostatniego cyklu profilu napięć i prądów, 23
- Średnie napięcie z ostatniego cyklu profilu napięć i prądów, 22
- Adres fizyczny HDLC, 27
- Częstotliwość, 12
- Data i czas, 7
- Dodatkowe dni wolne i dodatkowe dni robocze, 9
- Harmoniczne w napięciu, 16
- Harmoniczne w prądzie, 17
- Identyfikator taryfy, 8
- Konfiguracja odczytu profilu mocy i energii oraz profilu napięć i prądów, 10
- Konto odbiorcy, 8
- Liczydła energii biernej, 11
- Liczydła energii czynnej, 11
- Liczydła energii pozornej, 11
- Liczydła strat I^2h+ i I^2h- , 12
- Liczydła strat U^2h+ i U^2h- , 12
- Liczydło energii P+ naliczonej w obecności pola magnetycznego, 23
- Liczydło nadwyżki energii biernej, 12
- Moc chwilowa bierna, 14
- Moc chwilowa czynna, 13
- Moc chwilowa pozorna, 15
- Moc narastająca P+, 18
- Moc narastająca P-, 18
- Moc narastająca Q+, 19
- Moc narastająca Q-, 19
- Moc narastająca Q1, 19
- Moc narastająca Q2, 19
- Moc narastająca Q3, 20
- Moc narastająca Q4, 20
- Moc P+ z ostatniego cyklu profilu mocy i energii, 20
- Moc P- z ostatniego cyklu profilu mocy i energii, 20
- Moc progowa dla P+ dla strażnika mocy, 9
- Moc Q1 z ostatniego cyklu profilu mocy i energii, 21
- Moc Q2 z ostatniego cyklu profilu mocy i energii, 21
- Moc Q3 z ostatniego cyklu profilu mocy i energii, 21
- Moc Q4 z ostatniego cyklu profilu mocy i energii, 21
- Moc umowna dla P+, 9
- Napięcia fazowe, 16
- Numer licznika, 27
- Odczyt flagi zadziałania zewnętrznym silnym polem magnetycznym, 23
- Odczyt loga błędów, 28
- Odczyt loga zdarzeń, 26
- Odczyt profilu mocy i energii, 23
- Odczyt profilu napięć i prądów, 25
- Odczyt rejestru błędów, 28
- Odczyt zbioru wartości chwilowych, 27
- Prądy w fazach, 16
- Rejestracja ilości i daty przejścia do trybu programowania, 8
- Suma kontrolna oprogramowania i danych kalibracyjnych, 7
- Tangens chwilowy, 18
- Tangens neutralny φ , 10
- THD w napięciu, 17
- THD w prądzie, 18
- Typ licznika, 7
- Układ stref, 8
- Wersja oprogramowania, 7
- Zamykanie okresu obrachunkowego, 9