

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

42-202 Częstochowa ul. Staszica 8

tel. 34-361-38-32, 34-366-44-95
fax. 34-324-13-50, 34-361-38-35
e-mail: pozyton@pozyton.com.pl

Tytuł:

Protokół transmisji danych licznika EQABP

Indeks dokumentacji:

TK/2004/049/002

Nazwa urządzenia:

LICZNIK ENERGII ELEKTRYCZNEJ TRÓJFAZOWY

Typ:

EQABP

Wersja wykonania:

3x230/400 V 0,15-5(100) A 50 Hz	v 05.04
3x57,7/100 V... 3x230/400 V 0,05-5(10) A 50 Hz	v 05.05
3x230/400 V 0,05-5(6) A 50 Hz	
3x57,7/100 V 0,05-5(6) A 50 Hz	v 05.06
3x57,7/100 V 0,01-1(1,2) A 50 Hz	
3x100 V 0,05-5(10) A 50 Hz	v 06.02

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	Łącze szeregowo RS485 – łącze 2	2
2.3	Pętla prądowa CLO lub łącze szeregowo RS485 – 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	Wyjsie 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	10
3.6.4	Rozkazy serwisowe	26
4	Opis rejestrów tablic odczytowych	28
A	Opis zachowania licznika w protokole zgodnym z PN-EN 62056-21	48
B	Sygnalizacja obecności/zaniku napięć fazowych w liczniku EQABP 3x100 V 0,05-5(10) A	49

1 Ogólne cechy transmisji danych

Liczniki serii EQABP posiadają trzy łącza komunikacyjne:

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

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 Łącze szeregowo 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/2004/050/001

2.3 Pętla prądowa CLO lub łącze szeregowe RS485 – 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	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 transmisji na łączu 3 jest stała (ustalana podczas konfiguracji) i nie ma możliwości zmiany jej po nawiązaniu komunikacji pomiędzy licznikiem a urządzeniem odczytowym (koncentratorem).

3 Protokół transmisji

3.1 Obliczanie sumy kontrolnej

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

`BCC = BCC ^ 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 (w wypadku łącza 1) lub ustalonej podczas konfiguracji licznika (dotyczy to łącza 2 i 3). Licznik w odpowiedzi przesyła swój identyfikator oraz proponuje prędkość transmisji używaną w dalszej jej części. Po otrzymaniu potwierdzenia wykonuje ewentualną zmianę prędkości (tylko w wypadku użycia łącza 1) i oczekuje na dalsze rozkazy. Jeśli potwierdzenie nie nastąpi, to zmiana prędkości nie jest przeprowadzana. Powrót do wyjściowego stanu protokołu i ewentualnie do podstawowej prędkości (tylko łącze 1) 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 przzerwania 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 bez numeru (tylko dla interfejsu optycznego – łącze 1):

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

Licznik odpowiada sekwencją:

(3) `/POZ\2EQABP-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\2EQABP-VP05.05* [CR] [LF]`

²Możliwe jest także skorzystanie z protokołu DLMS – szczegóły podano w dokumencie TK/2004/050/001

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

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

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 3, 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 (łącze 1) lub ustaloną podczas konfiguracji (łącze 2 i 3). 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.

³Czas bezczynności, po którym następuje rozłączenie może być skonfigurowany niezależnie dla każdego z łączy 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 (300 bitów/sekundę). 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 ustaloną na etapie konfiguracji licznika. Po otrzymaniu potwierdzenia następuje przejście 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 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 rozliczeniowych (12 okresów rozliczeniowych)
(7)	standardowy zestaw danych obejmuje rejestry z następujących grup: dane podstawowe, bieżący okres rozliczeniowy, wartości chwilowe i wartości konfiguracyjne
(8)	tak jak przy sekwencji 6, ale z pełnym profilem mocy i energii
(9)	data i godzina, numer licznika, flaga zadziałania polem magnetycznym, liczydło energii P+ zarejestrowanej w obecności pola magnetycznego, 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 – łącze 1, lub zrywa połączenie – łącze 2 i 3. Identycznie 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 – 1(1,2)/1(2)/5(6)/5(10) [A]; 100 – 5(100) [A])

Wersja oprogramowania:

Rozkaz odczytowy R1:

(24) VF()

Odpowiedź licznika:

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

xx.xx – wersja oprogramowania, np. 05.05

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 (dwucyfrowy)

mm – miesiąc

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

dd – dzień

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(axxb)

a – symbol grupy taryfowej (znaki: 'A', 'B', 'C', 'D' i 'G')

xx – parametr liczbowy (wartość dziesiętna 00÷99)

b – parametr literowy (znaki: 'A', 'B', 'C', 'D', 'G', 'a', 'b', 'c', 'd', 'g' i „spacja”)

Zamykanie okresu rozliczeniowego:

Rozkaz odczytowy R1:

(38) On()

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 rozliczeniowy

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

Dodatkowe dni wolne i dodatkowe dni robocze:

Rozkaz odczytowy R1:

(40) Dm(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.pppppp*kW) [CR] [LF] dla licznika pośredniego

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

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

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

Moc progowa dla P+ dla strażnika mocy:

Rozkaz odczytowy R1:

(46) PP()

Możliwe odpowiedzi licznika:

(47) 1.128.0(p.pppppp*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.PPPP – 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:

Rozkaz odczytowy R1:

(52) TP()

Odpowiedź licznika:

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

abcdefghijklmnoprs – bity konfigurujące odczyt kanałów profilu (0 – wyłącza kanał do odczytu, 1 – włącza kanał do odczytu); stan domyślny = '100000000000000000' (kanał – moc P+)

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 I ² h+
p	(128.8.4) straty I ² h–
r	(128.8.1) straty U ² h+
s	(128.8.2) straty U ² h–

Tabela 6: Bity konfigurujące odczyt kanałów profilu mocy i energii

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

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

Częstotliwość:

Rozkaz odczytowy R1:

(80) F()

Odpowiedź licznika:

(81) 14.7.0(ff.ff*Hz) [CR] [LF]

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

Moc chwilowa czynna:

Rozkaz odczytowy R1:

(82) P(x)

Możliwe odpowiedzi licznika:

1. Dla wersji pośredniej:

- sumarycznie ($x = 0$)

- (83) 1.7.0(p.pppp*kW) [CR] [LF] P+
2.7.0(p.pppp*kW) [CR] [LF] P-
- faza 1 (x = 1)
- (84) 21.7.0(p.pppp*kW) [CR] [LF] P+
22.7.0(p.pppp*kW) [CR] [LF] P-
- faza 2 (x = 2; niedostępne w liczniku 3x100 V 0,05-5(10) A)
- (85) 41.7.0(p.pppp*kW) [CR] [LF] P+
42.7.0(p.pppp*kW) [CR] [LF] P-
- faza 3 (x = 3)
- (86) 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)
- (87) 1.7.0(p.ppp*kW) [CR] [LF] P+
2.7.0(p.ppp*kW) [CR] [LF] P-
- faza 1 (x = 1)
- (88) 21.7.0(p.ppp*kW) [CR] [LF] P+
22.7.0(p.ppp*kW) [CR] [LF] P-
- faza 2 (x = 2)
- (89) 41.7.0(p.ppp*kW) [CR] [LF] P+
42.7.0(p.ppp*kW) [CR] [LF] P-
- faza 3 (x = 3)
- (90) 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)
- (91) 1.7.0(ppp.p*kW) [CR] [LF] P+
2.7.0(ppp.p*kW) [CR] [LF] P-
- faza 1 (x = 1)
- (92) 21.7.0(ppp.p*kW) [CR] [LF] P+
22.7.0(ppp.p*kW) [CR] [LF] P-
- faza 2 (x = 2)
- (93) 41.7.0(ppp.p*kW) [CR] [LF] P+
42.7.0(ppp.p*kW) [CR] [LF] P-
- faza 3 (x = 3)
- (94) 61.7.0(ppp.p*kW) [CR] [LF] P+
62.7.0(ppp.p*kW) [CR] [LF] P-

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

ppp.p/p.ppp/p.pppp – wartość mocy chwilowej [kW]

Uwaga:

W liczniku EQABP 3x100 V 0,05-5(10) A nie można uzyskać dostępu do wartości chwilowej mocy czynnej dla fazy drugiej.

Moc chwilowa bierna:

Rozkaz odczytowy R1:

(95) Q(x)

Możliwe odpowiedzi licznika:

1. Dla wersji pośredniej:

- sumarycznie (x = 0)

(96) 3.7.0(q.qqqq*kvar) [CR] [LF] Q+
4.7.0(q.qqqq*kvar) [CR] [LF] Q-

- faza 1 (x = 1)

(97) 23.7.0(q.qqqq*kvar) [CR] [LF] Q+
24.7.0(q.qqqq*kvar) [CR] [LF] Q-

- faza 2 (x = 2; niedostępne w liczniku 3x100 V 0,05-5(10) A)

(98) 43.7.0(q.qqqq*kvar) [CR] [LF] Q+
44.7.0(q.qqqq*kvar) [CR] [LF] Q-

- faza 3 (x = 3)

(99) 63.7.0(q.qqqq*kvar) [CR] [LF] Q+
64.7.0(q.qqqq*kvar) [CR] [LF] Q-

2. Dla wersji półpośredniej:

- sumarycznie (x = 0)

(100) 3.7.0(q.qqq*kvar) [CR] [LF] Q+
4.7.0(q.qqq*kvar) [CR] [LF] Q-

- faza 1 (x = 1)

(101) 23.7.0(q.qqq*kvar) [CR] [LF] Q+
24.7.0(q.qqq*kvar) [CR] [LF] Q-

- faza 2 (x = 2)

(102) 43.7.0(q.qqq*kvar) [CR] [LF] Q+
44.7.0(q.qqq*kvar) [CR] [LF] Q-

- faza 3 (x = 3)

(103) 63.7.0(q.qqq*kvar) [CR] [LF] Q+
64.7.0(q.qqq*kvar) [CR] [LF] Q-

3. Dla wersji bezpośredniej:

- sumarycznie (x = 0)

(104) 3.7.0(qqq.q*kvar) [CR] [LF] Q+
4.7.0(qqq.q*kvar) [CR] [LF] Q-

- faza 1 (x = 1)

(105) 23.7.0(qqq.q*kvar) [CR] [LF] Q+
24.7.0(qqq.q*kvar) [CR] [LF] Q-

- faza 2 (x = 2)

(106) 43.7.0(qqq.q*kvar) [CR] [LF] Q+
44.7.0(qqq.q*kvar) [CR] [LF] Q-

- faza 3 (x = 3)

(107) 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]

Uwaga:

W liczniku EQABP 3x100 V 0,05-5(10) A nie można uzyskać dostępu do wartości chwilowej mocy biernej dla fazy drugiej.

Moc chwilowa pozorną:

Rozkaz odczytowy R1:

(108) S(x)

Możliwe odpowiedzi licznika:

1. Dla wersji pośredniej:

- sumarycznie (x = 0)

(109) 9.7.0(s.ssss*kVA) [CR] [LF] S+
10.7.0(s.ssss*kVA) [CR] [LF] S-

- faza 1 (x = 1)

(110) 29.7.0(s.ssss*kVA) [CR] [LF] S+
30.7.0(s.ssss*kVA) [CR] [LF] S-

- faza 2 (x = 2; niedostępne w liczniku 3x100 V 0,05-5(10) A)

(111) 49.7.0(s.ssss*kVA) [CR] [LF] S+
50.7.0(s.ssss*kVA) [CR] [LF] S-

- faza 3 (x = 3)

(112) 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)

(113) 9.7.0(s.sss*kVA) [CR] [LF] S+
10.7.0(s.sss*kVA) [CR] [LF] S-

- faza 1 (x = 1)

(114) 29.7.0(s.sss*kVA) [CR] [LF] S+
30.7.0(s.sss*kVA) [CR] [LF] S-

- faza 2 (x = 2)

(115) 49.7.0(s.sss*kVA) [CR] [LF] S+
50.7.0(s.sss*kVA) [CR] [LF] S-

- faza 3 (x = 3)

(116) 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)

(117) 9.7.0(qqq.q*kVA) [CR] [LF] S+
10.7.0(qqq.q*kVA) [CR] [LF] S-

- faza 1 (x = 1)

(118) 29.7.0(qqq.q*kVA) [CR] [LF] S+
30.7.0(qqq.q*kVA) [CR] [LF] S-

- faza 2 (x = 2)

(119) 49.7.0(qqq.q*kVA) [CR] [LF] S+
50.7.0(qqq.q*kVA) [CR] [LF] S-

- faza 3 (x = 3)

(120) 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]

Uwaga:

W liczniku EQABP 3x100 V 0,05-5(10) A nie można uzyskać dostępu do wartości chwilowej mocy pozornej dla fazy drugiej. Ponadto w liczniku tym fazowe wartości chwilowe mocy pozornych zawsze przyjmują wartość zero.

Napięcia fazowe:

Rozkaz odczytowy R1:

(121) U(x)

Możliwe odpowiedzi licznika:

(122) 32.7.0(uuu.uu*V) (abcd) [CR] [LF] faza 1 (x = 1)

(123) 52.7.0(uuu.uu*V) (abcd) [CR] [LF] faza 2 (x = 2)

(124) 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).

Uwaga:

W liczniku EQABP 3x100 V 0,05-5(10) A nie można uzyskać dostępu do wartości chwilowej napięcia dla fazy drugiej.

Prądy w fazach:

Rozkaz odczytowy R1:

(125) I(x)

Możliwe odpowiedzi licznika:

1. Wersja pośrednia i półpośrednia:

(126) 31.7.0(ii.ii*A) [CR] [LF] faza 1 (x = 1)

(127) 51.7.0(ii.ii*A) [CR] [LF] faza 2 (x = 2)

(128) 71.7.0(ii.ii*A) [CR] [LF] faza 3 (x = 3)

2. Wersja bezpośrednia:

(129) 31.7.0(iii.i*A) [CR] [LF] faza 1 (x = 1)

(130) 51.7.0(iii.i*A) [CR] [LF] faza 2 (x = 2)

(131) 71.7.0(iii.i*A) [CR] [LF] faza 3 (x = 3)

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

Uwaga:

W liczniku EQABP 3x100 V 0,05-5(10) A nie można uzyskać dostępu do wartości chwilowej prądu dla fazy drugiej.

Tangens φ chwilowy:

Rozkaz odczytowy R1:

(132) TG(x)

Możliwe odpowiedzi licznika:

(133) 129.7.x(t.tt) [CR] [LF]

(134) 129.7.x(-.--) [CR] [LF] tangens nie możliwy do określenia

t.tt – wartość tangensa

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

Uwaga:

W liczniku EQABP 3x100 V 0,05-5(10) A nie można uzyskać dostępu do fazowych wartości chwilowych tangensa φ .

Moc narastająca P+:

Rozkaz odczytowy R1:

(135) PPN()

Odpowiedź licznika:

(136) 1.4.0(p.pppppp*kW) (mm) [CR] [LF] dla licznika pośredniego

(137) 1.4.0(pp.pppppp*kW) (mm) [CR] [LF] dla licznika półpośredniego

(138) 1.4.0(ppp.pppp*kW) (mm) [CR] [LF] dla licznika bezpośredniego

mm – minuta cyklu uśredniania

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

Moc narastająca P-:

Rozkaz odczytowy R1:

(139) PMN()

Odpowiedź licznika:

(140) 2.4.0(p.pppppp*kW) (mm) [CR] [LF] dla licznika pośredniego

(141) 2.4.0(pp.pppppp*kW) (mm) [CR] [LF] dla licznika półpośredniego

(142) 2.4.0(ppp.pppp*kW) (mm) [CR] [LF] dla licznika bezpośredniego

mm – minuta cyklu uśredniania

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

Moc narastająca Q+:

Rozkaz odczytowy R1:

(143) QPN()

Odpowiedź licznika:

(144) 3.4.0(q.qqqqqq*kvar) (mm) [CR] [LF] dla licznika pośredniego

(145) 3.4.0(qq.qqqqqq*kvar) (mm) [CR] [LF] dla licznika półpośredniego

(146) 3.4.0(qq.qqqq*kvar)(mm)[CR][LF] dla licznika bezpośredniego

mm – minuta cyklu uśredniania

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

Moc narastająca Q-

Rozkaz odczytowy R1:

(147) QMN()

Odpowiedź licznika:

(148) 4.4.0(q.qqqqqq*kvar)(mm)[CR][LF] dla licznika pośredniego

(149) 4.4.0(qq.qqqqqq*kvar)(mm)[CR][LF] dla licznika półpośredniego

(150) 4.4.0(qqq.qqqq*kvar)(mm)[CR][LF] dla licznika bezpośredniego

mm – minuta cyklu uśredniania

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

Moc narastająca Q1:

Rozkaz odczytowy R1:

(151) Q1N()

Odpowiedź licznika:

(152) 5.4.0(q.qqqqqq*kvar)(mm)[CR][LF] dla licznika pośredniego

(153) 5.4.0(qq.qqqqqq*kvar)(mm)[CR][LF] dla licznika półpośredniego

(154) 5.4.0(qqq.qqqq*kvar)(mm)[CR][LF] dla licznika bezpośredniego

mm – minuta cyklu uśredniania

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

Moc narastająca Q2:

Rozkaz odczytowy R1:

(155) Q2N()

Odpowiedź licznika:

(156) 6.4.0(q.qqqqqq*kvar)(mm)[CR][LF] dla licznika pośredniego

(157) 6.4.0(qq.qqqqqq*kvar)(mm)[CR][LF] dla licznika półpośredniego

(158) 6.4.0(qqq.qqqq*kvar)(mm)[CR][LF] dla licznika bezpośredniego

mm – minuta cyklu uśredniania

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

Moc narastająca Q3:

Rozkaz odczytowy R1:

(159) Q3N()

Odpowiedź licznika:

(160) 7.4.0(q.qqqqqq*kvar)(mm)[CR][LF] dla licznika pośredniego

(161) 7.4.0(qq.qqqq*kvar) (mm) [CR] [LF] dla licznika półpośredniego

(162) 7.4.0(qqq.qqqq*kvar) (mm) [CR] [LF] dla licznika bezpośredniego

mm – minuta cyklu uśredniania

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

Moc narastająca Q4:

Rozkaz odczytowy R1:

(163) Q4N()

Odpowiedź licznika:

(164) 8.4.0(q.qqqqqq*kvar) (mm) [CR] [LF] dla licznika pośredniego

(165) 8.4.0(qq.qqqq*kvar) (mm) [CR] [LF] dla licznika półpośredniego

(166) 8.4.0(qqq.qqqq*kvar) (mm) [CR] [LF] dla licznika bezpośredniego

mm – minuta cyklu uśredniania

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

Moc P+ z ostatniego cyklu profilu mocy i energii:

Rozkaz odczytowy R1:

(167) PPO()

Odpowiedź licznika:

(168) 1.5.0(p.pppppp*kW) [CR] [LF] dla licznika pośredniego

(169) 1.5.0(pp.pppppp*kW) [CR] [LF] dla licznika półpośredniego

(170) 1.5.0(ppp.pppp*kW) [CR] [LF] dla licznika bezpośredniego

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

Moc P- z ostatniego cyklu profilu mocy i energii:

Rozkaz odczytowy R1:

(171) PMO()

Odpowiedź licznika:

(172) 2.5.0(p.pppppp*kW) [CR] [LF] dla licznika pośredniego

(173) 2.5.0(pp.pppppp*kW) [CR] [LF] dla licznika półpośredniego

(174) 2.5.0(ppp.pppp*kW) [CR] [LF] dla licznika bezpośredniego

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

Moc Q1 z ostatniego cyklu profilu mocy i energii:

Rozkaz odczytowy R1:

(175) Q10()

Odpowiedź licznika:

(176) 5.5.0(q.qqqqqq*kvar) [CR] [LF] dla licznika pośredniego

(177) 5.5.0(qq.qqqq*kvar) [CR] [LF] dla licznika półpośredniego

(178) 5.5.0(qqq.qqqq*kvar) [CR] [LF] dla licznika bezpośredniego

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

Moc Q2 z ostatniego cyklu profilu mocy i energii:

Rozkaz odczytowy R1:

(179) Q20()

Odpowiedź licznika:

(180) 6.5.0(q.qqqqqq*kvar) [CR] [LF] dla licznika pośredniego

(181) 6.5.0(qq.qqqqq*kvar) [CR] [LF] dla licznika półpośredniego

(182) 6.5.0(qqq.qqqq*kvar) [CR] [LF] dla licznika bezpośredniego

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

Moc Q3 z ostatniego cyklu profilu mocy i energii:

Rozkaz odczytowy R1:

(183) Q30()

Odpowiedź licznika:

(184) 7.5.0(q.qqqqqq*kvar) [CR] [LF] dla licznika pośredniego

(185) 7.5.0(qq.qqqqq*kvar) [CR] [LF] dla licznika półpośredniego

(186) 7.5.0(qqq.qqqq*kvar) [CR] [LF] dla licznika bezpośredniego

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

Moc Q4 z ostatniego cyklu profilu mocy i energii:

Rozkaz odczytowy R1:

(187) Q40()

Odpowiedź licznika:

(188) 8.5.0(q.qqqqqq*kvar) [CR] [LF] dla licznika pośredniego

(189) 8.5.0(qq.qqqqq*kvar) [CR] [LF] dla licznika półpośredniego

(190) 8.5.0(qqq.qqqq*kvar) [CR] [LF] dla licznika bezpośredniego

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

Średnie napięcie z ostatniego cyklu profilu napięć i prądów:

Rozkaz odczytowy R1:

(191) Ux0()

Możliwe odpowiedzi licznika:

(192) 32.15.0(vvv.vv*V) [CR] [LF] faza 1 (x = 1)

(193) 52.15.0(vvv.vv*V) [CR] [LF] faza 2 (x = 2)

(194) 72.15.0(vvv.vv*V) [CR] [LF] faza 3 (x = 3)

vvv.vv – wartość średnia kwadratowa napięcia w odpowiedniej fazie w [V]

Uwaga:

W liczniku EQABP 3x100 V 0,05-5(10) A nie można uzyskać dostępu do wartości średniej napięcia dla fazy drugiej.

Średni prąd z ostatniego cyklu profilu napięć i prądów:

Rozkaz odczytowy R1:

(195) Ix0()

Możliwe odpowiedzi licznika:

1. Wersja pośrednia i półpośrednia:

(196) 31.15.0(ii.ii*A) [CR] [LF] faza 1 (x = 1)

(197) 51.15.0(ii.ii*A) [CR] [LF] faza 2 (x = 2)

(198) 71.15.0(ii.ii*A) [CR] [LF] faza 3 (x = 3)

2. Wersja bezpośrednia:

(199) 31.15.0(iii.i*A) [CR] [LF] faza 1 (x = 1)

(200) 51.15.0(iii.i*A) [CR] [LF] faza 2 (x = 2)

(201) 71.15.0(iii.i*A) [CR] [LF] faza 3 (x = 3)

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

Uwaga:

W liczniku EQABP 3x100 V 0,05-5(10) A nie można uzyskać dostępu do wartości średniej prądu dla fazy drugiej.

Liczydło energii P+ naliczonej w obecności pola magnetycznego:

Rozkaz odczytowy R1:

(202) ENP()

Możliwe odpowiedzi licznika:

(203) 1.8.128(eeee.eeeee*kWh) [CR] [LF] dla licznika pośredniego

(204) 1.8.128(eeee.eeeee*kWh) [CR] [LF] dla licznika półpośredniego

(205) 1.8.128(eeee.eeeee*kWh) [CR] [LF] dla licznika bezpośredniego

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

Odczyt flagi zadziałania zewnętrznym silnym polem magnetycznym:

Rozkaz odczytowy R1:

(206) FM()

Odpowiedź licznika:

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

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

Odczyt wybranego rejestru:

Rozkaz odczytowy R1:

- (208) REGaa()
- (209) REGaa(v)
- (210) REGaa(vv)
- (211) REGaa(xxx)
- (212) REGaa(xxxxx)

Odpowiedź licznika:

Odpowiedź licznika jest zależna od wartości parametru **aa**.

aa – kod rejestru (liczba szesnastkowa)

v – parametr do odczytu: słów konfiguracyjnych (0÷4), konfiguracji zamykania okresu rozliczeniowego (1÷5), mocy narastających (1÷8), mocy z poprzedniego cyklu profilowego (1÷6), średnich kwadratowych napięć i prądów z ostatniego cyklu profilu napięć i prądów (1÷6 lub w wypadku EQABP 3x100 V 0,05-5(10) A 1÷4) i chwilowych wielkości fazowych (0, 1÷3) (liczba dziesiętna)

vv – parametr do odczytu: rejestrów archiwalnych (01÷12) i tablic stref doby (01÷25) (liczba dziesiętna)

xxx – indeks do odczytu cykli log'a zdarzeń i log'a błędów (000÷149) (liczba dziesiętna)

xxxxx – indeks do odczytu cykli profilu mocy i energii oraz profilu napięć i prądów (00000÷ [maksymalna ilość cykli profilu – 1]; maksymalna ilość cykli dla profilu mocy i energii wynosi 20150 a dla profilu napięć i prądów 25000)

Zbiorowy odczyt rejestrów:

Rozkaz odczytowy R3:

- (213) REGS(aa..aa)

Odpowiedź licznika:

Odpowiedź licznika jest zależna od podanej listy parametrów **aa**.

aa – kod rejestru (wartość szesnastkowa), jednym rozkazem można przeczytać maksymalnie 16 rejestrów

Odczyt zaprogramowanych tabeli:

Rozkaz odczytowy R3:

- (214) TAB(n)

Odpowiedź licznika:

Odpowiedź licznika zależna jest zestawu rejestrów umieszczonych w tablicach programowalnych.

n – numer tabeli (3 programowalne tabele odczytowe o numerach 0÷2)

Odczyt profilu mocy i energii:

Rozkaz odczytowy R3:

- (215) P.01(RRMMDDHHNN;rrmddhhnn)

Odczyt profilu zawartego pomiędzy znacznikami czasowymi **DDMMRRHHNN** (początek) i **ddmmrrhhnn** (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

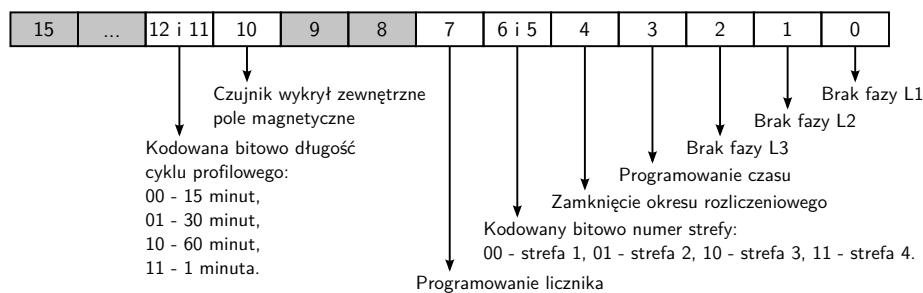
Odpowiedź licznika (odpowiedź jest zależna od konfiguracji odczytu profilu – rozkaz TP()):

```
P.01(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]
(216)  :
      :
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]
```

Maksymalna ilość odczytanych cykli wynosi 20150.

Możliwy kod błędu po rozkazie odczytu R3 – nie znaleziono profilu za zadany przedział czasu:

(217) ERR03



Rysunek 1: Pole statusu cyklu profilu mocy i energii

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

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 energii I ² t+ [A ² h]/[kA ² h]
128.8.4	Liczydło energii I ² t- [A ² h]/[kA ² h]
128.8.1	Liczydło energii U ² t+ [kV ² h]
128.8.2	Liczydło energii U ² t- [kV ² h]

Tabela 7: Kanały profilu mocy i energii

Odczyt profilu napięć i prądów:

Rozkaz odczytowy R3:

(218) P.02(RRMMDDHHNN;rrmddhnn)

Odczyt profilu zawartego pomiędzy znacznikami czasowymi DDMRRHHNN (początek) i ddmrrhnn (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 (dla licznika 3x100 V 0,05-5(10) A brak kanałów 52.15.0 i 51.15.0):

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)[CR][LF]
 (000.00)(000.00)(000.00)(00.00)(00.00)(00.00)[CR][LF]

(219) :

P.02(rrmddhnnss)(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)[CR][LF]
 (000.00)(000.00)(000.00)(00.00)(00.00)(00.00)[CR][LF]

Maksymalna ilość odczytanych cykli wynosi 25000.

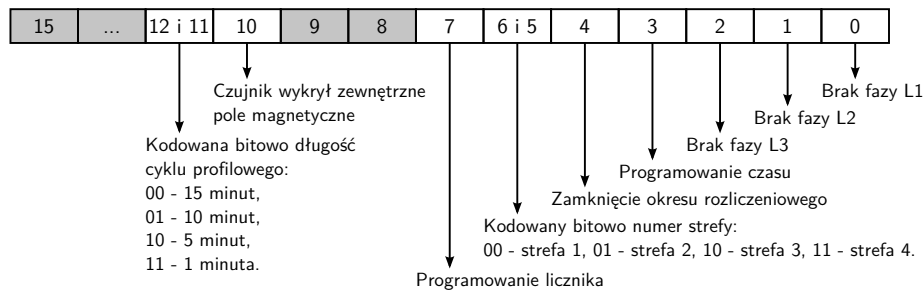
Możliwy kod błędu po rozkazie odczytu R3 – nie znaleziono profilu za zadany przedział czasu:

(220) 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]

Tabela 8: Kanały profilu napięć i prądów

Odczyt loga zdarzeń:

Rozkaz odczytowy R3:

(221) 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]

(222) :

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

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

RR – rok wystąpienia zdarzenia

MM – miesiąc wystąpienia zdarzenia

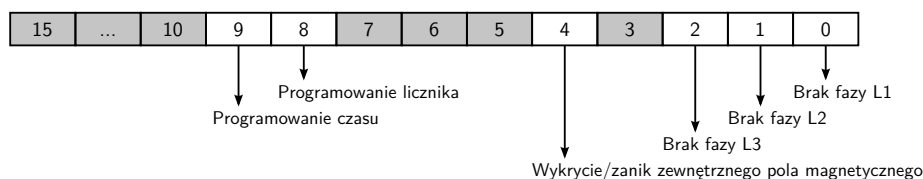
DD – dzień wystąpienia zdarzenia

GG – godzina wystąpienia zdarzenia

NN – minuta wystąpienia zdarzenia

SS – sekunda wystąpienia zdarzenia

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



Rysunek 3: Pole statusu zdarzenia

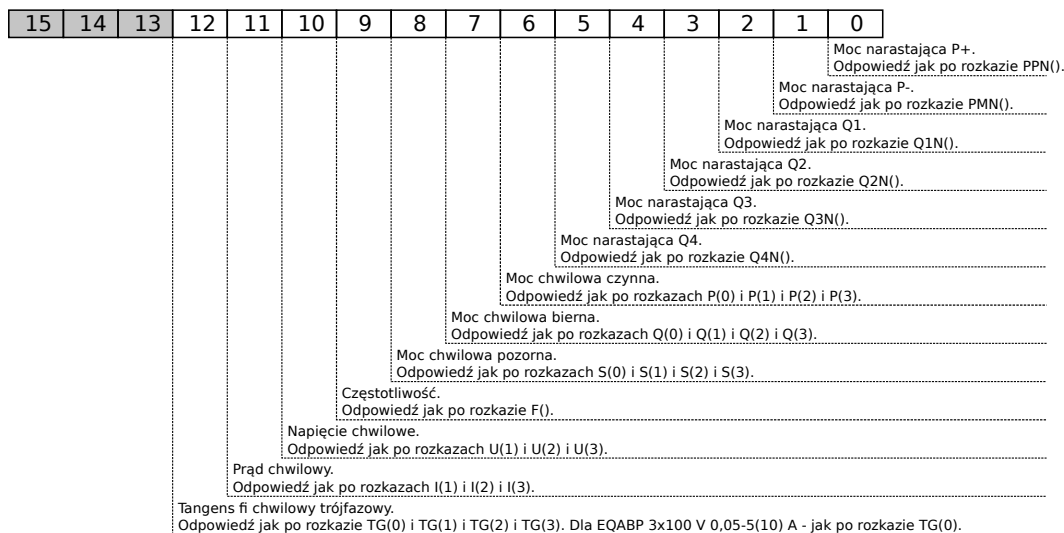
Odczyt zbioru wartości chwilowych:

Rozkaz odczytowy R3:

(223) MOM(aaaa)

Odpowiedź licznika:

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



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:

(224) L()

Odpowiedź licznika:

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

nnn nnnnnnn – numer licznika

Adres fizyczny HDLC:

Rozkaz odczytowy R1:

(226) ADDR()

Odpowiedź licznika:

(227) 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 EQABP jest to wartość 0b001). 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:

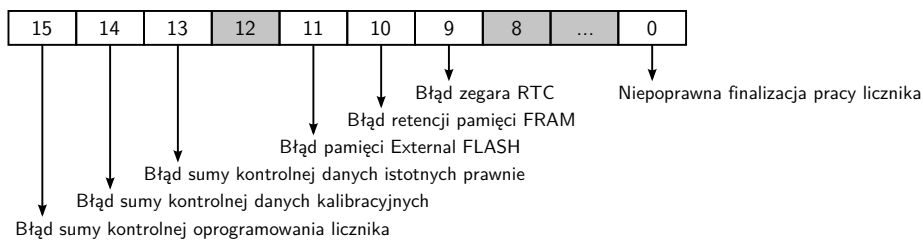
Rozkaz odczytowy R1:

(228) ERR()

Odpowiedź licznika:

(229) F.F.0(XXXX) [CR] [LF]

XXXX – zakodowana szesnastkowo wartość rejestru błędów



Rysunek 6: Rejestr błędów

Odczyt loga błędów:

Rozkaz odczytowy R3:

(230) 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]

(231) :

(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

LCD	REG	Opis rejestru	Format rejestru	Uwagi
	01	Oznaczenie typu licznika	0.6.0(58*V) 0.6.128(10*A)	(1)
			0.6.0(100*V) 0.6.128(10*A)	(4)
			0.6.0(230*V) 0.6.128(10*A)	(2)
			0.6.0(230*V) 0.6.128(100*A)	(3)
0002	02	Data	0.9.2(13-11-26)	
0003	03	Godzina	0.9.1(08:37:15)	
000A	0A	Wersja oprogramowania	0.2.0(05.01)	
000B	0B	Suma kontrolna oprogramowania	0.2.8(36F0)	
000C	0C	Suma kontrolna danych kalibracyjnych	0.2.1.128(A768)	
000F	0F	Rejestr błędów	F.F.0(0000)	
	04	Konto odbiorcy	0.0.0(0123456789)	
	0E	Numer licznika	C.1.0(325 1004562)	
	05	Licznik wyłączeń	C.7.0(0098)	
	06	Data i czas ostatniego wyłączenia licznika	132.0.1(13-08-01 07:15:04)	
	07	Data i czas ponownego włączenia licznika	132.0.2(13-10-01 15:15:26)	
	08	Licznik programowań	C.2.0(00002)	
		Data i czas ostatniego programowania	C.2.1(13-02-22 11:22)	
	8E	Licznik zamknięć okresów rozliczeniowych	0.1.0(01)	zmienia się od 00 do 99
		Ilość dostępnych okresów rozliczeniowych	0.1.1(01)	zmienia się od 00 do 12
000D	0D	Identyfikator taryfy	0.2.2(B23)	
	E1	Słowa konfiguracji	133.0.0(0000)	
			133.0.1(0000)	
			133.0.2(0000)	
			133.0.3(0000)	
			133.0.4(0000)	
00EF	EF	Konfiguracja zamykania okresu rozliczeniowego	C.50.1(31-00;1)	
00EE			C.50.2(31-01;2)	
00ED			C.50.3(31-02;0)	
00EC			C.50.4(31-03;0)	
00EB			C.50.5(31-23;0)	
00E4	E4	Długość cyklu uśredniania mocy	C.51.1(15)	
00E5	E5	Długość cyklu uśredniania profilu mocy i energii	C.51.2(15)	
00E6	E6	Długość cyklu uśredniania profilu napięć i prądów	C.51.3(10)	

LCD	REG	Opis rejestru	Format rejestru	Uwagi
	E0	Tabele stref doby dla dni roboczych	131.0.01(11111111111111111111111111111111)	styczeń
			131.0.02(11111111111111111111111111111111)	luty
			131.0.03(11111111111111111111111111111111)	marzec
			131.0.04(11111111111111111111111111111111)	kwiecień
			131.0.05(11111111111111111111111111111111)	maj
			131.0.06(11111111111111111111111111111111)	czerwiec
			131.0.07(11111111111111111111111111111111)	lipiec
			131.0.08(11111111111111111111111111111111)	sierpień
			131.0.09(11111111111111111111111111111111)	wrzesień
			131.0.10(11111111111111111111111111111111)	październik
			131.0.11(11111111111111111111111111111111)	listopad
			131.0.12(11111111111111111111111111111111)	grudzień
		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)
09		Flaga zadziałania zewnętrznym silnym polem magnetycznym	C.3.128(x)	x = 0 – nie wykryto zadziałania x = 1 – wykryto zadziałanie
3F		Liczydło energii P+ w obecności pola magnetycznego	1.8.128(0000.000000*kWh)	(1)(4)
			1.8.128(00000.00000*kWh)	(2)
			1.8.128(000000.0000*kWh)	(3)
0010	10	Liczydło energii P+ strefa T1	1.8.1(0000.000000*kWh)	(1)(4)
			1.8.1(00000.00000*kWh)	(2)
			1.8.1(000000.0000*kWh)	(3)
0011	11	Liczydło energii P+ strefa T2	1.8.2(0000.000000*kWh)	(1)(4)
			1.8.2(00000.00000*kWh)	(2)
			1.8.2(000000.0000*kWh)	(3)

LCD	REG	Opis rejestru	Format rejestru	Uwagi
0012	12	Liczydło energii P+ strefa T3	1.8.3(0000.000000*kWh)	(1)(4)
			1.8.3(00000.000000*kWh)	(2)
			1.8.3(000000.0000*kWh)	(3)
0013	13	Liczydło energii P+ strefa T4	1.8.4(0000.000000*kWh)	(1)(4)
			1.8.4(00000.000000*kWh)	(2)
			1.8.4(000000.0000*kWh)	(3)
0014	14	Liczydło energii P– strefa T1	2.8.1(0000.000000*kWh)	(1)(4)
			2.8.1(00000.000000*kWh)	(2)
			2.8.1(000000.0000*kWh)	(3)
0015	15	Liczydło energii P– strefa T2	2.8.2(0000.000000*kWh)	(1)(4)
			2.8.2(00000.000000*kWh)	(2)
			2.8.2(000000.0000*kWh)	(3)
0016	16	Liczydło energii P– strefa T3	2.8.3(0000.000000*kWh)	(1)(4)
			2.8.3(00000.000000*kWh)	(2)
			2.8.3(000000.0000*kWh)	(3)
0017	17	Liczydło energii P– strefa T4	2.8.4(0000.000000*kWh)	(1)(4)
			2.8.4(00000.000000*kWh)	(2)
			2.8.4(000000.0000*kWh)	(3)
0018	18	Liczydło energii Q+ strefa T1	3.8.1(0000.000000*kvarh)	(1)(4)
			3.8.1(00000.000000*kvarh)	(2)
			3.8.1(000000.0000*kvarh)	(3)
0019	19	Liczydło energii Q+ strefa T2	3.8.2(0000.000000*kvarh)	(1)(4)
			3.8.2(00000.000000*kvarh)	(2)
			3.8.2(000000.0000*kvarh)	(3)
001A	1A	Liczydło energii Q+ strefa T3	3.8.3(0000.000000*kvarh)	(1)(4)
			3.8.3(00000.000000*kvarh)	(2)
			3.8.3(000000.0000*kvarh)	(3)
001B	1B	Liczydło energii Q+ strefa T4	3.8.4(0000.000000*kvarh)	(1)(4)
			3.8.4(00000.000000*kvarh)	(2)
			3.8.4(000000.0000*kvarh)	(3)
001C	1C	Liczydło energii Q– strefa T1	4.8.1(0000.000000*kvarh)	(1)(4)
			4.8.1(00000.000000*kvarh)	(2)
			4.8.1(000000.0000*kvarh)	(3)
001D	1D	Liczydło energii Q– strefa T2	4.8.2(0000.000000*kvarh)	(1)(4)
			4.8.2(00000.000000*kvarh)	(2)
			4.8.2(000000.0000*kvarh)	(3)
001E	1E	Liczydło energii Q– strefa T3	4.8.3(0000.000000*kvarh)	(1)(4)
			4.8.3(00000.000000*kvarh)	(2)
			4.8.3(000000.0000*kvarh)	(3)

LCD	REG	Opis rejestru	Format rejestru	Uwagi
001F	1F	Liczydło energii Q– strefa T4	4.8.4(0000.000000*kvarh)	(1)(4)
			4.8.4(00000.00000*kvarh)	(2)
			4.8.4(000000.0000*kvarh)	(3)
0020	20	Liczydło energii Q1 strefa T1	5.8.1(0000.000000*kvarh)	(1)(4)
			5.8.1(00000.00000*kvarh)	(2)
			5.8.1(000000.0000*kvarh)	(3)
0021	21	Liczydło energii Q1 strefa T2	5.8.2(0000.000000*kvarh)	(1)(4)
			5.8.2(00000.00000*kvarh)	(2)
			5.8.2(000000.0000*kvarh)	(3)
0022	22	Liczydło energii Q1 strefa T3	5.8.3(0000.000000*kvarh)	(1)(4)
			5.8.3(00000.00000*kvarh)	(2)
			5.8.3(000000.0000*kvarh)	(3)
0023	23	Liczydło energii Q1 strefa T4	5.8.4(0000.000000*kvarh)	(1)(4)
			5.8.4(00000.00000*kvarh)	(2)
			5.8.4(000000.0000*kvarh)	(3)
0024	24	Liczydło energii Q2 strefa T1	6.8.1(0000.000000*kvarh)	(1)(4)
			6.8.1(00000.00000*kvarh)	(2)
			6.8.1(000000.0000*kvarh)	(3)
0025	25	Liczydło energii Q2 strefa T2	6.8.2(0000.000000*kvarh)	(1)(4)
			6.8.2(00000.00000*kvarh)	(2)
			6.8.2(000000.0000*kvarh)	(3)
0026	26	Liczydło energii Q2 strefa T3	6.8.3(0000.000000*kvarh)	(1)(4)
			6.8.3(00000.00000*kvarh)	(2)
			6.8.3(000000.0000*kvarh)	(3)
0027	27	Liczydło energii Q2 strefa T4	6.8.4(0000.000000*kvarh)	(1)(4)
			6.8.4(00000.00000*kvarh)	(2)
			6.8.4(000000.0000*kvarh)	(3)
0028	28	Liczydło energii Q3 strefa T1	7.8.1(0000.000000*kvarh)	(1)(4)
			7.8.1(00000.00000*kvarh)	(2)
			7.8.1(000000.0000*kvarh)	(3)
0029	29	Liczydło energii Q3 strefa T2	7.8.2(0000.000000*kvarh)	(1)(4)
			7.8.2(00000.00000*kvarh)	(2)
			7.8.2(000000.0000*kvarh)	(3)
002A	2A	Liczydło energii Q3 strefa T3	7.8.3(0000.000000*kvarh)	(1)(4)
			7.8.3(00000.00000*kvarh)	(2)
			7.8.3(000000.0000*kvarh)	(3)
002B	2B	Liczydło energii Q3 strefa T4	7.8.4(0000.000000*kvarh)	(1)(4)
			7.8.4(00000.00000*kvarh)	(2)
			7.8.4(000000.0000*kvarh)	(3)

LCD	REG	Opis rejestru	Format rejestru	Uwagi
002C	2C	Liczydło energii Q4 strefa T1	8.8.1(0000.000000*kvarh)	(1)(4)
			8.8.1(00000.000000*kvarh)	(2)
			8.8.1(000000.0000*kvarh)	(3)
002D	2D	Liczydło energii Q4 strefa T2	8.8.2(0000.000000*kvarh)	(1)(4)
			8.8.2(00000.000000*kvarh)	(2)
			8.8.2(000000.0000*kvarh)	(3)
002E	2E	Liczydło energii Q4 strefa T3	8.8.3(0000.000000*kvarh)	(1)(4)
			8.8.3(00000.000000*kvarh)	(2)
			8.8.3(000000.0000*kvarh)	(3)
002F	2F	Liczydło energii Q4 strefa T4	8.8.4(0000.000000*kvarh)	(1)(4)
			8.8.4(00000.000000*kvarh)	(2)
			8.8.4(000000.0000*kvarh)	(3)
0030	30	Liczydło energii S+ sumaryczne	9.8.0(0000.000000*kVAh)	(1)(4)
			9.8.0(00000.000000*kVAh)	(2)
			9.8.0(000000.0000*kVAh)	(3)
0031	31	Liczydło energii S- sumaryczne	10.8.0(0000.000000*kVAh)	(1)(4)
			10.8.0(00000.000000*kVAh)	(2)
			10.8.0(000000.0000*kVAh)	(3)
0032	32	Liczydło energii P+ sumaryczne	1.8.0(0000.000000*kWh)	(1)(4)
			1.8.0(00000.000000*kWh)	(2)
			1.8.0(000000.0000*kWh)	(3)
0033	33	Liczydło energii P- sumaryczne	2.8.0(0000.000000*kWh)	(1)(4)
			2.8.0(00000.000000*kWh)	(2)
			2.8.0(000000.0000*kWh)	(3)
0034	34	Liczydło energii Q+ sumaryczne	3.8.0(0000.000000*kvarh)	(1)(4)
			3.8.0(00000.000000*kvarh)	(2)
			3.8.0(000000.0000*kvarh)	(3)
0035	35	Liczydło energii Q- sumaryczne	4.8.0(0000.000000*kvarh)	(1)(4)
			4.8.0(00000.000000*kvarh)	(2)
			4.8.0(000000.0000*kvarh)	(3)
0036	36	Liczydło energii Q1 sumaryczne	5.8.0(0000.000000*kvarh)	(1)(4)
			5.8.0(00000.000000*kvarh)	(2)
			5.8.0(000000.0000*kvarh)	(3)
0037	37	Liczydło energii Q2 sumaryczne	6.8.0(0000.000000*kvarh)	(1)(4)
			6.8.0(00000.000000*kvarh)	(2)
			6.8.0(000000.0000*kvarh)	(3)
0038	38	Liczydło energii Q3 sumaryczne	7.8.0(0000.000000*kvarh)	(1)(4)
			7.8.0(00000.000000*kvarh)	(2)
			7.8.0(000000.0000*kvarh)	(3)

LCD	REG	Opis rejestru	Format rejestru	Uwagi
0039	39	Liczydło energii Q4 sumaryczne	8.8.0(0000.000000*kvarh)	(1)(4)
			8.8.0(00000.000000*kvarh)	(2)
			8.8.0(000000.0000*kvarh)	(3)
003B	3B	Liczydło strat U ² t+ sumaryczne	128.8.1(0000.000000*kV2h)	(1)(2)(3)(4)
003C	3C	Liczydło strat U ² t- sumaryczne	128.8.2(0000.000000*kV2h)	(1)(2)(3)(4)
003D	3D	Liczydło strat I ² t+ sumaryczne	128.8.3(000000.0000*A2h)	(1)(2)(4)
			128.8.3(000.00000000*kA2h)	(3)
003E	3E	Liczydło strat I ² t- sumaryczne	128.8.4(000000.0000*A2h)	(1)(2)(4)
			128.8.4(000.00000000*kA2h)	(3)
0040	40	1 wartość maksymalna mocy P+	1.6.0(0.000000*kW) (13-02-24 11:44)	(1)(4)
0041			1.6.0(00.000000*kW) (13-02-24 11:44)	(2)
0042			1.6.0(000.0000*kW) (13-02-24 11:44)	(3)
0043	41	2 wartość maksymalna mocy P+	1.16.0(0.000000*kW) (13-02-24 12:44)	(1)(4)
0044			1.16.0(00.000000*kW) (13-02-24 12:44)	(2)
0045			1.16.0(000.0000*kW) (13-02-24 12:44)	(3)
0046	42	3 wartość maksymalna mocy P+	1.26.0(0.000000*kW) (13-02-24 13:44)	(1)(4)
0047			1.26.0(00.000000*kW) (13-02-24 13:44)	(2)
0048			1.26.0(000.0000*kW) (13-02-24 13:44)	(3)
0149	43	4 wartość maksymalna mocy P+	1.136.0(0.000000*kW) (13-02-24 14:44)	(1)(4)
014A			1.136.0(00.000000*kW) (13-02-24 14:44)	(2)
014B			1.136.0(000.0000*kW) (13-02-24 14:44)	(3)
014C	44	5 wartość maksymalna mocy P+	1.146.0(0.000000*kW) (13-02-24 15:44)	(1)(4)
014D			1.146.0(00.000000*kW) (13-02-24 15:44)	(2)
014E			1.146.0(000.0000*kW) (13-02-24 15:44)	(3)
014F	45	6 wartość maksymalna mocy P+	1.156.0(0.000000*kW) (13-02-24 16:44)	(1)(4)
0150			1.156.0(00.000000*kW) (13-02-24 16:44)	(2)
0151			1.156.0(000.0000*kW) (13-02-24 16:44)	(3)
0152	46	7 wartość maksymalna mocy P+	1.166.0(0.000000*kW) (13-02-24 17:44)	(1)(4)
0153			1.166.0(00.000000*kW) (13-02-24 17:44)	(2)
0154			1.166.0(000.0000*kW) (13-02-24 17:44)	(3)
0155	47	8 wartość maksymalna mocy P+	1.176.0(0.000000*kW) (13-02-24 18:44)	(1)(4)
0156			1.176.0(00.000000*kW) (13-02-24 18:44)	(2)
0157			1.176.0(000.0000*kW) (13-02-24 18:44)	(3)
0158	48	9 wartość maksymalna mocy P+	1.186.0(0.000000*kW) (13-02-24 19:44)	(1)(4)
0159			1.186.0(00.000000*kW) (13-02-24 19:44)	(2)
015A			1.186.0(000.0000*kW) (13-02-24 19:44)	(3)
015B	49	10 wartość maksymalna mocy P+	1.196.0(0.000000*kW) (13-02-24 20:44)	(1)(4)
015C			1.196.0(00.000000*kW) (13-02-24 20:44)	(2)
015D			1.196.0(000.0000*kW) (13-02-24 20:44)	(3)

LCD	REG	Opis rejestru	Format rejestru	Uwagi
004C	4C	Suma nadwyżek mocy na P+	1.2.0(00000.00000*kW)	(1)(4)
			1.2.0(000000.0000*kW)	(2)
			1.2.0(0000000.000*kW)	(3)
004D	4D	Licznik przekroczeń mocy zamówionej	1.36.0(00000)	
004E	4E	Suma nadwyżek mocy na P+ z 10 mocy maksymalnych	1.12.0(0000.000000*kW)	(1)(4)
			1.12.0(00000.00000*kW)	(2)
			1.12.0(000000.0000*kW)	(3)
0080	80	Moc zamówiona	1.35.0(0.000000*kW)	(1)(4)
			1.35.0(00.00000*kW)	(2)
			1.35.0(000.0000*kW)	(3)
0084	84	Moc progowa dla strażnika mocy	1.128.0(0.000000*kW)	(1)(4)
			1.128.0(00.00000*kW)	(2)
			1.128.0(000.0000*kW)	(3)
008D	8D	Tangens neutralny	129.35.0(0.00)	
003A	3A	Nadwyżka energii biernej	5.38.0(0000.000000*kvarh)	(1)(4)
			5.38.0(00000.00000*kvarh)	(2)
			5.38.0(000000.0000*kvarh)	(3)
	4F	Algorytm wybierania mocy maksymalnych	138.0.0(0)	0 – „co cykl” 1 – „jeden z godziny”
0050	50	1 wartość maksymalna mocy P–	2.6.0(0.000000*kW) (13-02-24 11:44)	(1)(4)
0051			2.6.0(00.00000*kW) (13-02-24 11:44)	(2)
0052			2.6.0(000.0000*kW) (13-02-24 11:44)	(3)
0053	51	2 wartość maksymalna mocy P–	2.16.0(0.000000*kW) (13-02-24 12:44)	(1)(4)
0054			2.16.0(00.00000*kW) (13-02-24 12:44)	(2)
0055			2.16.0(000.0000*kW) (13-02-24 12:44)	(3)
0056	52	3 wartość maksymalna mocy P–	2.26.0(0.000000*kW) (13-02-24 13:44)	(1)(4)
0057			2.26.0(00.00000*kW) (13-02-24 13:44)	(2)
0058			2.26.0(000.0000*kW) (13-02-24 13:44)	(3)
015E	53	4 wartość maksymalna mocy P–	2.136.0(0.000000*kW) (13-02-24 14:44)	(1)(4)
015F			2.136.0(00.00000*kW) (13-02-24 14:44)	(2)
0160			2.136.0(000.0000*kW) (13-02-24 14:44)	(3)
0161	54	5 wartość maksymalna mocy P–	2.146.0(0.000000*kW) (13-02-24 15:44)	(1)(4)
0162			2.146.0(00.00000*kW) (13-02-24 15:44)	(2)
0163			2.146.0(000.0000*kW) (13-02-24 15:44)	(3)
0164	55	6 wartość maksymalna mocy P–	2.156.0(0.000000*kW) (13-02-24 16:44)	(1)(4)
0165			2.156.0(00.00000*kW) (13-02-24 16:44)	(2)
0166			2.156.0(000.0000*kW) (13-02-24 16:44)	(3)

LCD	REG	Opis rejestru	Format rejestru	Uwagi
0167	56	7 wartość maksymalna mocy P–	2.166.0(0.000000*kW) (13-02-24 17:44)	(1)(4)
0168			2.166.0(00.000000*kW) (13-02-24 17:44)	(2)
0169			2.166.0(000.000000*kW) (13-02-24 17:44)	(3)
016A	57	8 wartość maksymalna mocy P–	2.176.0(0.000000*kW) (13-02-24 18:44)	(1)(4)
016B			2.176.0(00.000000*kW) (13-02-24 18:44)	(2)
016C			2.176.0(000.000000*kW) (13-02-24 18:44)	(3)
016D	58	9 wartość maksymalna mocy P–	2.186.0(0.000000*kW) (13-02-24 19:44)	(1)(4)
016E			2.186.0(00.000000*kW) (13-02-24 19:44)	(2)
016F			2.186.0(000.000000*kW) (13-02-24 19:44)	(3)
0170	59	10 wartość maksymalna mocy P–	2.196.0(0.000000*kW) (13-02-24 20:44)	(1)(4)
0171			2.196.0(00.000000*kW) (13-02-24 20:44)	(2)
0172			2.196.0(000.000000*kW) (13-02-24 20:44)	(3)
0060	60	Moc narastająca P+	1.4.0(0.000000*kW) (07)	(1)(4)
			1.4.0(00.000000*kW) (07)	(2)
			1.4.0(000.000000*kW) (07)	(3)
0061		Moc narastająca P–	2.4.0(0.000000*kW) (07)	(1)(4)
			2.4.0(00.000000*kW) (07)	(2)
			2.4.0(000.000000*kW) (07)	(3)
0062		Moc narastająca Q+	3.4.0(0.000000*kvar) (07)	(1)(4)
			3.4.0(00.000000*kvar) (07)	(2)
			3.4.0(000.000000*kvar) (07)	(3)
0063	Moc narastająca Q–	4.4.0(0.000000*kvar) (07)	(1)(4)	
		4.4.0(00.000000*kvar) (07)	(2)	
		4.4.0(000.000000*kvar) (07)	(3)	
0064	Moc narastająca Q1	5.4.0(0.000000*kvar) (07)	(1)(4)	
		5.4.0(00.000000*kvar) (07)	(2)	
		5.4.0(000.000000*kvar) (07)	(3)	
0065	Moc narastająca Q2	6.4.0(0.000000*kvar) (07)	(1)(4)	
		6.4.0(00.000000*kvar) (07)	(2)	
		6.4.0(000.000000*kvar) (07)	(3)	
0066	Moc narastająca Q3	7.4.0(0.000000*kvar) (07)	(1)(4)	
		7.4.0(00.000000*kvar) (07)	(2)	
		7.4.0(000.000000*kvar) (07)	(3)	
0067	Moc narastająca Q4	8.4.0(0.000000*kvar) (07)	(1)(4)	
		8.4.0(00.000000*kvar) (07)	(2)	
		8.4.0(000.000000*kvar) (07)	(3)	

LCD	REG	Opis rejestru	Format rejestru	Uwagi
	61	Moc P+ z ostatniego cyklu profilu mocy i energii	1.5.0(0.000000*kW)	(1)(4)
			1.5.0(00.000000*kW)	(2)
			1.5.0(000.000000*kW)	(3)
		Moc P- z ostatniego cyklu profilu mocy i energii	2.5.0(0.000000*kW)	(1)(4)
			2.5.0(00.000000*kW)	(2)
			2.5.0(000.000000*kW)	(3)
		Moc Q1 z ostatniego cyklu profilu mocy i energii	5.5.0(0.000000*kvar)	(1)(4)
			5.5.0(00.000000*kvar)	(2)
			5.5.0(000.000000*kvar)	(3)
		Moc Q2 z ostatniego cyklu profilu mocy i energii	6.5.0(0.000000*kvar)	(1)(4)
			6.5.0(00.000000*kvar)	(2)
			6.5.0(000.000000*kvar)	(3)
	Moc Q3 z ostatniego cyklu profilu mocy i energii	7.5.0(0.000000*kvar)	(1)(4)	
		7.5.0(00.000000*kvar)	(2)	
		7.5.0(000.000000*kvar)	(3)	
	Moc Q4 z ostatniego cyklu profilu mocy i energii	8.5.0(0.000000*kvar)	(1)(4)	
		8.5.0(00.000000*kvar)	(2)	
		8.5.0(000.000000*kvar)	(3)	
	62	Napięcie U1 z ostatniego cyklu profilu napięć i prądów	32.15.0(000.00*V)	
		Napięcie U2 z ostatniego cyklu profilu napięć i prądów	52.15.0(000.00*V)	
		Napięcie U3 z ostatniego cyklu profilu napięć i prądów	72.15.0(000.00*V)	
		Prąd I1 z ostatniego cyklu profilu napięć i prądów	31.15.0(00.00*A)	(1)(2)(4)
			31.15.0(000.0*A)	(3)
		Prąd I2 z ostatniego cyklu profilu napięć i prądów	51.15.0(00.00*A)	(1)(2)
	51.15.0(000.0*A)		(3)	
	Prąd I3 z ostatniego cyklu profilu napięć i prądów	71.15.0(00.00*A)	(1)(2)(4)	
		71.15.0(000.0*A)	(3)	
006D	68	Tangens chwilowy L1	129.7.1(0.00)	(-.--) nieokreślony; (7)
006E		Tangens chwilowy L2	129.7.2(0.00)	
006F		Tangens chwilowy L3	129.7.3(0.00)	
006C		Tangens chwilowy L1+L2+L3	129.7.0(0.00)	
0070	6E	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)
0071		Napięcie L2 + status(L1;L2;L3;W)	52.7.0(058.12*V) (1110)	
0072		Napięcie L3 + status(L1;L2;L3;W)	72.7.0(058.12*V) (1110)	
0073	6F	Prąd L1	31.7.0(00.01*A)	(1)(2)(4)
			31.7.0(000.1*A)	(3)
0074		Prąd L2	51.7.0(00.01*A)	(1)(2)
			51.7.0(000.1*A)	(3)
0075		Prąd L3	71.7.0(00.01*A)	(1)(2)(4)
			71.7.0(000.1*A)	(3)

LCD	REG	Opis rejestru	Format rejestru	Uwagi
006B	67	Częstotliwość	14.7.0(00.00*Hz)	
0076	64	Moc czynna chwilowa L1	21.7.0(0.0001*kW)	(1)(4)
			22.7.0(0.0000*kW)	
			21.7.0(0.001*kW)	(2)
			22.7.0(0.000*kW)	
0077		Moc czynna chwilowa L2	21.7.0(001.0*kW)	(3)
			22.7.0(000.0*kW)	
			41.7.0(0.0001*kW)	(1)
			42.7.0(0.0000*kW)	
0078		Moc czynna chwilowa L3	41.7.0(0.001*kW)	(2)
			42.7.0(0.000*kW)	
			41.7.0(001.0*kW)	(3)
			42.7.0(000.0*kW)	
0068	Moc czynna chwilowa L1+L2+L3	61.7.0(0.0001*kW)	(1)(4)	
		62.7.0(0.0000*kW)		
		61.7.0(0.001*kW)	(2)	
		62.7.0(0.000*kW)		
0078		Moc czynna chwilowa L3	61.7.0(001.0*kW)	(3)
			62.7.0(000.0*kW)	
			1.7.0(0.0001*kW)	(1)(4)
			2.7.0(0.0000*kW)	
0068	Moc czynna chwilowa L1+L2+L3	1.7.0(0.001*kW)	(2)	
		2.7.0(0.000*kW)		
		1.7.0(001.0*kW)	(3)	
		2.7.0(000.0*kW)		

LCD	REG	Opis rejestru	Format rejestru	Uwagi
0079	65	Moc bierna chwilowa L1	23.7.0(0.0001*kvar)	(1)(4)
			24.7.0(0.0000*kvar)	
			23.7.0(0.001*kvar)	(2)
24.7.0(0.000*kvar)				
007A		Moc bierna chwilowa L2	23.7.0(001.0*kvar)	(3)
			24.7.0(000.0*kvar)	
			43.7.0(0.0001*kvar)	(1)
44.7.0(0.0000*kvar)				
007B		Moc bierna chwilowa L3	43.7.0(0.001*kvar)	(2)
			44.7.0(0.000*kvar)	
			43.7.0(001.0*kvar)	(3)
44.7.0(000.0*kvar)				
0069	Moc bierna chwilowa L1+L2+L3	63.7.0(0.0001*kvar)	(1)(4)	
		64.7.0(0.0000*kvar)		
		63.7.0(0.001*kvar)	(2)	
64.7.0(0.000*kvar)				
0069	Moc bierna chwilowa L1+L2+L3	63.7.0(001.0*kvar)	(3)	
		64.7.0(000.0*kvar)		
		3.7.0(0.0001*kvar)	(1)(4)	
4.7.0(0.0000*kvar)				
0069	Moc bierna chwilowa L1+L2+L3	3.7.0(0.001*kvar)	(2)	
		4.7.0(0.000*kvar)		
		3.7.0(001.0*kvar)	(3)	
4.7.0(000.0*kvar)				

LCD	REG	Opis rejestru	Format rejestru	Uwagi	
007C	66	Moc pozorna chwilowa L1	29.7.0(0.0001*kVA)	(1)(4)(8)	
			30.7.0(0.0000*kVA)		
			29.7.0(0.001*kVA)	(2)	
30.7.0(0.000*kVA)					
007D		Moc pozorna chwilowa L2	29.7.0(001.0*kVA)	(3)	
			30.7.0(000.0*kVA)		
			49.7.0(0.0001*kVA)	(1)	
50.7.0(0.0000*kVA)					
007E		Moc pozorna chwilowa L3	49.7.0(0.001*kVA)	(2)	
			50.7.0(0.000*kVA)		
			49.7.0(001.0*kVA)	(3)	
50.7.0(000.0*kVA)					
006A	66	Moc pozorna chwilowa L1+L2+L3	69.7.0(0.0001*kVA)	(1)(4)(8)	
			70.7.0(0.0000*kVA)		
			69.7.0(0.001*kVA)	(2)	
70.7.0(0.000*kVA)					
00E0		DA	Data i czas zamknięcia najstarszego archiwum	69.7.0(001.0*kVA)	(3)
				70.7.0(000.0*kVA)	
				9.7.0(0.0001*kVA)	(1)(4)
10.7.0(0.0000*kVA)					
00E1			Data i czas zamknięcia archiwum 11	9.7.0(0.001*kVA)	(2)
				10.7.0(0.000*kVA)	
				9.7.0(001.0*kVA)	(3)
10.7.0(000.0*kVA)					
00F0			Wejście do archiwum	Ekran Arch lub Arch xx	xx – 01÷12
00E0 00E1	DA		Data i czas zamknięcia archiwum 10	0.1.2*92(00-00-00 00:00)	(5)(6)
			Data i czas zamknięcia archiwum 9	0.1.2*93(00-00-00 00:00)	
			Data i czas zamknięcia archiwum 8	0.1.2*94(00-00-00 00:00)	
		Data i czas zamknięcia archiwum 7	0.1.2*95(00-00-00 00:00)		
		Data i czas zamknięcia archiwum 6	0.1.2*96(00-00-00 00:00)		
		Data i czas zamknięcia archiwum 5	0.1.2*97(00-00-00 00:00)		
		Data i czas zamknięcia archiwum 4	0.1.2*98(00-00-00 00:00)		
		Data i czas zamknięcia archiwum 3	0.1.2*99(00-00-00 00:00)		
		Data i czas zamknięcia archiwum 2	0.1.2*00(00-00-00 00:00)		
		Data i czas zamknięcia archiwum 1	0.1.2&01(12-12-12 23:59)		
		Data i czas zamknięcia archiwum 0	0.1.2&02(12-12-31 12:14)		
		Data i czas zamknięcia najmłodszego archiwum	0.1.2*03(13-01-01 13:59)		

LCD	REG	Opis rejestru	Format rejestru	Uwagi
0090	90	Liczydło energii P+ strefa T1 (archiwalne)	1.8.1*01(0000.000000*kWh)	(1)(4)(5)(6)
			1.8.1*01(00000.00000*kWh)	(2)(5)(6)
			1.8.1*01(000000.0000*kWh)	(3)(5)(6)
0091	91	Liczydło energii P+ strefa T2 (archiwalne)	1.8.2*01(0000.000000*kWh)	(1)(4)(5)(6)
			1.8.2*01(00000.00000*kWh)	(2)(5)(6)
			1.8.2*01(000000.0000*kWh)	(3)(5)(6)
0092	92	Liczydło energii P+ strefa T3 (archiwalne)	1.8.3*01(0000.000000*kWh)	(1)(4)(5)(6)
			1.8.3*01(00000.00000*kWh)	(2)(5)(6)
			1.8.3*01(000000.0000*kWh)	(3)(5)(6)
0093	93	Liczydło energii P+ strefa T4 (archiwalne)	1.8.4*01(0000.000000*kWh)	(1)(4)(5)(6)
			1.8.4*01(00000.00000*kWh)	(2)(5)(6)
			1.8.4*01(000000.0000*kWh)	(3)(5)(6)
0094	94	Liczydło energii P– strefa T1 (archiwalne)	2.8.1*01(0000.000000*kWh)	(1)(4)(5)(6)
			2.8.1*01(00000.00000*kWh)	(2)(5)(6)
			2.8.1*01(000000.0000*kWh)	(3)(5)(6)
0095	95	Liczydło energii P– strefa T2 (archiwalne)	2.8.2*01(0000.000000*kWh)	(1)(4)(5)(6)
			2.8.2*01(00000.00000*kWh)	(2)(5)(6)
			2.8.2*01(000000.0000*kWh)	(3)(5)(6)
0096	96	Liczydło energii P– strefa T3 (archiwalne)	2.8.3*01(0000.000000*kWh)	(1)(4)(5)(6)
			2.8.3*01(00000.00000*kWh)	(2)(5)(6)
			2.8.3*01(000000.0000*kWh)	(3)(5)(6)
0097	97	Liczydło energii P– strefa T4 (archiwalne)	2.8.4*01(0000.000000*kWh)	(1)(4)(5)(6)
			2.8.4*01(00000.00000*kWh)	(2)(5)(6)
			2.8.4*01(000000.0000*kWh)	(3)(5)(6)
0098	98	Liczydło energii Q+ strefa T1 (archiwalne)	3.8.1*01(0000.000000*kvarh)	(1)(4)(5)(6)
			3.8.1*01(00000.00000*kvarh)	(2)(5)(6)
			3.8.1*01(000000.0000*kvarh)	(3)(5)(6)
0099	99	Liczydło energii Q+ strefa T2 (archiwalne)	3.8.2*01(0000.000000*kvarh)	(1)(4)(5)(6)
			3.8.2*01(00000.00000*kvarh)	(2)(5)(6)
			3.8.2*01(000000.0000*kvarh)	(3)(5)(6)
009A	9A	Liczydło energii Q+ strefa T3 (archiwalne)	3.8.3*01(0000.000000*kvarh)	(1)(4)(5)(6)
			3.8.3*01(00000.00000*kvarh)	(2)(5)(6)
			3.8.3*01(000000.0000*kvarh)	(3)(5)(6)
009B	9B	Liczydło energii Q+ strefa T4 (archiwalne)	3.8.4*01(0000.000000*kvarh)	(1)(4)(5)(6)
			3.8.4*01(00000.00000*kvarh)	(2)(5)(6)
			3.8.4*01(000000.0000*kvarh)	(3)(5)(6)
009C	9C	Liczydło energii Q– strefa T1 (archiwalne)	4.8.1*01(0000.000000*kvarh)	(1)(4)(5)(6)
			4.8.1*01(00000.00000*kvarh)	(2)(5)(6)
			4.8.1*01(000000.0000*kvarh)	(3)(5)(6)

LCD	REG	Opis rejestru	Format rejestru	Uwagi
009D	9D	Liczydło energii Q – strefa T2 (archiwalne)	4.8.2*01(0000.000000*kvarh)	(1)(4)(5)(6)
			4.8.2*01(00000.00000*kvarh)	(2)(5)(6)
			4.8.2*01(000000.0000*kvarh)	(3)(5)(6)
009E	9E	Liczydło energii Q – strefa T3 (archiwalne)	4.8.3*01(0000.000000*kvarh)	(1)(4)(5)(6)
			4.8.3*01(00000.00000*kvarh)	(2)(5)(6)
			4.8.3*01(000000.0000*kvarh)	(3)(5)(6)
009F	9F	Liczydło energii Q – strefa T4 (archiwalne)	4.8.4*01(0000.000000*kvarh)	(1)(4)(5)(6)
			4.8.4*01(00000.00000*kvarh)	(2)(5)(6)
			4.8.4*01(000000.0000*kvarh)	(3)(5)(6)
00A0	A0	Liczydło energii Q1 strefa T1 (archiwalne)	5.8.1*01(0000.000000*kvarh)	(1)(4)(5)(6)
			5.8.1*01(00000.00000*kvarh)	(2)(5)(6)
			5.8.1*01(000000.0000*kvarh)	(3)(5)(6)
00A1	A1	Liczydło energii Q1 strefa T2 (archiwalne)	5.8.2*01(0000.000000*kvarh)	(1)(4)(5)(6)
			5.8.2*01(00000.00000*kvarh)	(2)(5)(6)
			5.8.2*01(000000.0000*kvarh)	(3)(5)(6)
00A2	A2	Liczydło energii Q1 strefa T3 (archiwalne)	5.8.3*01(0000.000000*kvarh)	(1)(4)(5)(6)
			5.8.3*01(00000.00000*kvarh)	(2)(5)(6)
			5.8.3*01(000000.0000*kvarh)	(3)(5)(6)
00A3	A3	Liczydło energii Q1 strefa T4 (archiwalne)	5.8.4*01(0000.000000*kvarh)	(1)(4)(5)(6)
			5.8.4*01(00000.00000*kvarh)	(2)(5)(6)
			5.8.4*01(000000.0000*kvarh)	(3)(5)(6)
00A4	A4	Liczydło energii Q2 strefa T1 (archiwalne)	6.8.1*01(0000.000000*kvarh)	(1)(4)(5)(6)
			6.8.1*01(00000.00000*kvarh)	(2)(5)(6)
			6.8.1*01(000000.0000*kvarh)	(3)(5)(6)
00A5	A5	Liczydło energii Q2 strefa T2 (archiwalne)	6.8.2*01(0000.000000*kvarh)	(1)(4)(5)(6)
			6.8.2*01(00000.00000*kvarh)	(2)(5)(6)
			6.8.2*01(000000.0000*kvarh)	(3)(5)(6)
00A6	A6	Liczydło energii Q2 strefa T3 (archiwalne)	6.8.3*01(0000.000000*kvarh)	(1)(4)(5)(6)
			6.8.3*01(00000.00000*kvarh)	(2)(5)(6)
			6.8.3*01(000000.0000*kvarh)	(3)(5)(6)
00A7	A7	Liczydło energii Q2 strefa T4 (archiwalne)	6.8.4*01(0000.000000*kvarh)	(1)(4)(5)(6)
			6.8.4*01(00000.00000*kvarh)	(2)(5)(6)
			6.8.4*01(000000.0000*kvarh)	(3)(5)(6)
00A8	A8	Liczydło energii Q3 strefa T1 (archiwalne)	7.8.1*01(0000.000000*kvarh)	(1)(4)(5)(6)
			7.8.1*01(00000.00000*kvarh)	(2)(5)(6)
			7.8.1*01(000000.0000*kvarh)	(3)(5)(6)
00A9	A9	Liczydło energii Q3 strefa T2 (archiwalne)	7.8.2*01(0000.000000*kvarh)	(1)(4)(5)(6)
			7.8.2*01(00000.00000*kvarh)	(2)(5)(6)
			7.8.2*01(000000.0000*kvarh)	(3)(5)(6)

LCD	REG	Opis rejestru	Format rejestru	Uwagi
00AA	AA	Liczydło energii Q3 strefa T3 (archiwalne)	7.8.3*01(0000.000000*kvarh)	(1)(4)(5)(6)
			7.8.3*01(00000.00000*kvarh)	(2)(5)(6)
			7.8.3*01(000000.0000*kvarh)	(3)(5)(6)
00AB	AB	Liczydło energii Q3 strefa T4 (archiwalne)	7.8.4*01(0000.000000*kvarh)	(1)(4)(5)(6)
			7.8.4*01(00000.00000*kvarh)	(2)(5)(6)
			7.8.4*01(000000.0000*kvarh)	(3)(5)(6)
00AC	AC	Liczydło energii Q4 strefa T1 (archiwalne)	8.8.1*01(0000.000000*kvarh)	(1)(4)(5)(6)
			8.8.1*01(00000.00000*kvarh)	(2)(5)(6)
			8.8.1*01(000000.0000*kvarh)	(3)(5)(6)
00AD	AD	Liczydło energii Q4 strefa T2 (archiwalne)	8.8.2*01(0000.000000*kvarh)	(1)(4)(5)(6)
			8.8.2*01(00000.00000*kvarh)	(2)(5)(6)
			8.8.2*01(000000.0000*kvarh)	(3)(5)(6)
00AE	AE	Liczydło energii Q4 strefa T3 (archiwalne)	8.8.3*01(0000.000000*kvarh)	(1)(4)(5)(6)
			8.8.3*01(00000.00000*kvarh)	(2)(5)(6)
			8.8.3*01(000000.0000*kvarh)	(3)(5)(6)
00AF	AF	Liczydło energii Q4 strefa T4 (archiwalne)	8.8.4*01(0000.000000*kvarh)	(1)(4)(5)(6)
			8.8.4*01(00000.00000*kvarh)	(2)(5)(6)
			8.8.4*01(000000.0000*kvarh)	(3)(5)(6)
00B2	B2	Liczydło energii P+ sumaryczne (archiwalne)	1.8.0*01(0000.000000*kWh)	(1)(4)(5)(6)
			1.8.0*01(00000.00000*kWh)	(2)(5)(6)
			1.8.0*01(000000.0000*kWh)	(3)(5)(6)
00B3	B3	Liczydło energii P- sumaryczne (archiwalne)	2.8.0*01(0000.000000*kWh)	(1)(4)(5)(6)
			2.8.0*01(00000.00000*kWh)	(2)(5)(6)
			2.8.0*01(000000.0000*kWh)	(3)(5)(6)
00B4	B4	Liczydło energii Q+ sumaryczne (archiwalne)	3.8.0*01(0000.000000*kvarh)	(1)(4)(5)(6)
			3.8.0*01(00000.00000*kvarh)	(2)(5)(6)
			3.8.0*01(000000.0000*kvarh)	(3)(5)(6)
00B5	B5	Liczydło energii Q- sumaryczne (archiwalne)	4.8.0*01(0000.000000*kvarh)	(1)(4)(5)(6)
			4.8.0*01(00000.00000*kvarh)	(2)(5)(6)
			4.8.0*01(000000.0000*kvarh)	(3)(5)(6)
00B6	B6	Liczydło energii Q1 sumaryczne (archiwalne)	5.8.0*01(0000.000000*kvarh)	(1)(4)(5)(6)
			5.8.0*01(00000.00000*kvarh)	(2)(5)(6)
			5.8.0*01(000000.0000*kvarh)	(3)(5)(6)
00B7	B7	Liczydło energii Q2 sumaryczne (archiwalne)	6.8.0*01(0000.000000*kvarh)	(1)(4)(5)(6)
			6.8.0*01(00000.00000*kvarh)	(2)(5)(6)
			6.8.0*01(000000.0000*kvarh)	(3)(5)(6)
00B8	B8	Liczydło energii Q3 sumaryczne (archiwalne)	7.8.0*01(0000.000000*kvarh)	(1)(4)(5)(6)
			7.8.0*01(00000.00000*kvarh)	(2)(5)(6)
			7.8.0*01(000000.0000*kvarh)	(3)(5)(6)

LCD	REG	Opis rejestru	Format rejestru	Uwagi
00B9	B9	Liczydło energii Q4 sumaryczne (archiwalne)	8.8.0*01(0000.000000*kvarh)	(1)(4)(5)(6)
			8.8.0*01(00000.00000*kvarh)	(2)(5)(6)
			8.8.0*01(000000.0000*kvarh)	(3)(5)(6)
00B0	B0	Liczydło energii S+ sumaryczne (archiwalne)	9.8.0*01(0000.000000*kVAh)	(1)(4)(5)(6)
			9.8.0*01(00000.00000*kVAh)	(2)(5)(6)
			9.8.0*01(000000.0000*kVAh)	(3)(5)(6)
00B1	B1	Liczydło energii S- sumaryczne (archiwalne)	10.8.0*01(0000.000000*kVAh)	(1)(4)(5)(6)
			10.8.0*01(00000.00000*kVAh)	(2)(5)(6)
			10.8.0*01(000000.0000*kVAh)	(3)(5)(6)
00BB	BB	Liczydło strat U ² t+ sumaryczne (archiwalne)	128.8.1*01(0000.000000*kV2h)	(1)(2)(3)(4)(5)(6)
00BC	BC	Liczydło strat U ² t- sumaryczne (archiwalne)	128.8.2*01(0000.000000*kV2h)	(1)(2)(3)(4)(5)(6)
00BD	BD	Liczydło strat I ² t+ sumaryczne (archiwalne)	128.8.3*01(000000.0000*A2h)	(1)(2)(4)(5)(6)
			128.8.3*01(000.000000*kA2h)	(3)(5)(6)
00BE	BE	Liczydło strat I ² t- sumaryczne (archiwalne)	128.8.4*01(000000.0000*A2h)	(1)(2)(4)(5)(6)
			128.8.4*01(000.000000*kA2h)	(3)(5)(6)
00C0	C0	1 wartość maksymalna mocy P+ (archiwalna)	1.6.0*01(0.000000*kW) (13-02-24 11:44)	(1)(4)(5)(6)
00C1			1.6.0*01(00.000000*kW) (13-02-24 11:44)	(2)(5)(6)
00C2			1.6.0*01(000.000000*kW) (13-02-24 11:44)	(3)(5)(6)
00C3	C1	2 wartość maksymalna mocy P+ (archiwalna)	1.16.0*01(0.000000*kW) (13-02-24 12:44)	(1)(4)(5)(6)
00C4			1.16.0*01(00.000000*kW) (13-02-24 12:44)	(2)(5)(6)
00C5			1.16.0*01(000.000000*kW) (13-02-24 12:44)	(3)(5)(6)
00C6	C2	3 wartość maksymalna mocy P+ (archiwalna)	1.26.0*01(0.000000*kW) (13-02-24 13:44)	(1)(4)(5)(6)
00C7			1.26.0*01(00.000000*kW) (13-02-24 13:44)	(2)(5)(6)
00C8			1.26.0*01(000.000000*kW) (13-02-24 13:44)	(3)(5)(6)
01C9	C3	4 wartość maksymalna mocy P+ (archiwalna)	1.136.0*01(0.000000*kW) (13-02-24 14:44)	(1)(4)(5)(6)
01CA			1.136.0*01(00.000000*kW) (13-02-24 14:44)	(2)(5)(6)
01CB			1.136.0*01(000.000000*kW) (13-02-24 14:44)	(3)(5)(6)
01CC	C4	5 wartość maksymalna mocy P+ (archiwalna)	1.146.0*01(0.000000*kW) (13-02-24 15:44)	(1)(4)(5)(6)
01CD			1.146.0*01(00.000000*kW) (13-02-24 15:44)	(2)(5)(6)
01CE			1.146.0*01(000.000000*kW) (13-02-24 15:44)	(3)(5)(6)
01CF	C5	6 wartość maksymalna mocy P+ (archiwalna)	1.156.0*01(0.000000*kW) (13-02-24 16:44)	(1)(4)(5)(6)
01D0			1.156.0*01(00.000000*kW) (13-02-24 16:44)	(2)(5)(6)
01D1			1.156.0*01(000.000000*kW) (13-02-24 16:44)	(3)(5)(6)
01D2	C6	7 wartość maksymalna mocy P+ (archiwalna)	1.166.0*01(0.000000*kW) (13-02-24 17:44)	(1)(4)(5)(6)
01D3			1.166.0*01(00.000000*kW) (13-02-24 17:44)	(2)(5)(6)
01D4			1.166.0*01(000.000000*kW) (13-02-24 17:44)	(3)(5)(6)
01D5	C7	8 wartość maksymalna mocy P+ (archiwalna)	1.176.0*01(0.000000*kW) (13-02-24 18:44)	(1)(4)(5)(6)
01D6			1.176.0*01(00.000000*kW) (13-02-24 18:44)	(2)(5)(6)
01D7			1.176.0*01(000.000000*kW) (13-02-24 18:44)	(3)(5)(6)

LCD	REG	Opis rejestru	Format rejestru	Uwagi
01D8	C8	9 wartość maksymalna mocy P+ (archiwalna)	1.186.0*01(0.000000*kW) (13-02-24 19:44)	(1)(4)(5)(6)
01D9			1.186.0*01(00.000000*kW) (13-02-24 19:44)	(2)(5)(6)
01DA			1.186.0*01(000.000000*kW) (13-02-24 19:44)	(3)(5)(6)
01DB	C9	10 wartość maksymalna mocy P+ (archiwalna)	1.196.0*01(0.000000*kW) (13-02-24 20:44)	(1)(4)(5)(6)
01DC			1.196.0*01(00.000000*kW) (13-02-24 20:44)	(2)(5)(6)
01DD			1.196.0*01(000.000000*kW) (13-02-24 20:44)	(3)(5)(6)
00CC	CC	Suma nadwyżek mocy na P+ (archiwalna)	1.2.0*01(00000.000000*kW)	(1)(4)(5)(6)
			1.2.0*01(000000.000000*kW)	(2)(5)(6)
			1.2.0*01(0000000.000000*kW)	(3)(5)(6)
00CD	CD	Licznik przekroczeń mocy zamówionej	1.36.0*01(000000)	(5)(6)
00CE	CE	Suma nadwyżek mocy na P+ z 10 mocy maksymalnych (archiwalna)	1.12.0*01(0000.000000*kW)	(1)(4)(5)(6)
			1.12.0*01(00000.000000*kW)	(2)(5)(6)
			1.12.0*01(000000.000000*kW)	(3)(5)(6)
	CF	Algorytm wybierania mocy maksymalnych (archiwalny)	138.0.0*01(0)	0 – „co cykl” 1 – „jeden z godziny”
00BA	BA	Nadwyżka energii biernej (archiwalna)	5.38.0*01(0000.000000*kvarh)	(1)(4)(5)(6)
			5.38.0*01(00000.000000*kvarh)	(2)(5)(6)
			5.38.0*01(000000.000000*kvarh)	(3)(5)(6)
00D0	D0	1 wartość maksymalna mocy P– (archiwalna)	2.6.0*01(0.000000*kW) (13-02-24 11:44)	(1)(4)(5)(6)
00D1			2.6.0*01(00.000000*kW) (13-02-24 11:44)	(2)(5)(6)
00D2			2.6.0*01(000.000000*kW) (13-02-24 11:44)	(3)(5)(6)
00D3	D1	2 wartość maksymalna mocy P– (archiwalna)	2.16.0*01(0.000000*kW) (13-02-24 12:44)	(1)(4)(5)(6)
00D4			2.16.0*01(00.000000*kW) (13-02-24 12:44)	(2)(5)(6)
00D5			2.16.0*01(000.000000*kW) (13-02-24 12:44)	(3)(5)(6)
00D6	D2	3 wartość maksymalna mocy P– (archiwalna)	2.26.0*01(0.000000*kW) (13-02-24 13:44)	(1)(4)(5)(6)
00D7			2.26.0*01(00.000000*kW) (13-02-24 13:44)	(2)(5)(6)
00D8			2.26.0*01(000.000000*kW) (13-02-24 13:44)	(3)(5)(6)
01DE	D3	4 wartość maksymalna mocy P– (archiwalna)	2.136.0*01(0.000000*kW) (13-02-24 14:44)	(1)(4)(5)(6)
01DF			2.136.0*01(00.000000*kW) (13-02-24 14:44)	(2)(5)(6)
01E0			2.136.0*01(000.000000*kW) (13-02-24 14:44)	(3)(5)(6)
01E1	D4	5 wartość maksymalna mocy P– (archiwalna)	2.146.0*01(0.000000*kW) (13-02-24 15:44)	(1)(4)(5)(6)
01E2			2.146.0*01(00.000000*kW) (13-02-24 15:44)	(2)(5)(6)
01E3			2.146.0*01(000.000000*kW) (13-02-24 15:44)	(3)(5)(6)
01E4	D5	6 wartość maksymalna mocy P– (archiwalna)	2.156.0*01(0.000000*kW) (13-02-24 16:44)	(1)(4)(5)(6)
01E5			2.156.0*01(00.000000*kW) (13-02-24 16:44)	(2)(5)(6)
01E6			2.156.0*01(000.000000*kW) (13-02-24 16:44)	(3)(5)(6)
01E7	D6	7 wartość maksymalna mocy P– (archiwalna)	2.166.0*01(0.000000*kW) (13-02-24 17:44)	(1)(4)(5)(6)
01E8			2.166.0*01(00.000000*kW) (13-02-24 17:44)	(2)(5)(6)
01E9			2.166.0*01(000.000000*kW) (13-02-24 17:44)	(3)(5)(6)

LCD	REG	Opis rejestru	Format rejestru	Uwagi
01EA	D7	8 wartość maksymalna mocy P– (archiwalna)	2.176.0*01(0.000000*kW) (13-02-24 18:44)	(1)(4)(5)(6)
01EB			2.176.0*01(00.000000*kW) (13-02-24 18:44)	(2)(5)(6)
01EC			2.176.0*01(000.000000*kW) (13-02-24 18:44)	(3)(5)(6)
01ED	D8	9 wartość maksymalna mocy P– (archiwalna)	2.186.0*01(0.000000*kW) (13-02-24 19:44)	(1)(4)(5)(6)
01EE			2.186.0*01(00.000000*kW) (13-02-24 19:44)	(2)(5)(6)
01EF			2.186.0*01(000.000000*kW) (13-02-24 19:44)	(3)(5)(6)
01F0	D9	10 wartość maksymalna mocy P– (archiwalna)	2.196.0*01(0.000000*kW) (13-02-24 20:44)	(1)(4)(5)(6)
01F1			2.196.0*01(00.000000*kW) (13-02-24 20:44)	(2)(5)(6)
01F2			2.196.0*01(000.000000*kW) (13-02-24 20:44)	(3)(5)(6)
	70 71 72 73 74 75 76 77	Profil mocy i energii	P.01(070427000000) (0060) (15)	Maksymalnie 18 kanałów:
			(1.5.0) (kW) (2.5.0) (kW)	(P+)(P-)
			(5.5.0) (kvar) (6.5.0) (kvar)	(Q1)(Q2)
			(7.5.0) (kvar) (8.5.0) (kvar)	(Q3)(Q4)
			(1.8.0) (kWh) (2.8.0) (kWh)	(EP+)(EP-)
			(5.8.0) (kvarh) (6.8.0) (kvarh)	(EQ1)(EQ2)
			(7.8.0) (kvarh) (8.8.0) (kvarh)	(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-) (2)(1)(4) (3)
			(128.8.1) (kV2h) (128.8.2) (kV2h)	(U ² t+)(U ² t-)
			(0.000000) (0.000000) (0.000000)	(1)(4)
			(0.000000) (0.000000) (0.000000)	
			(0000.000000) (0000.000000) (0000.000000)	
			(0000.000000) (0000.000000) (0000.000000)	
			(0000.000000) (0000.000000) (000000.0000)	(2)
	(000000.0000) (0000.000000) (0000.000000)			
	(00.00000) (00.00000) (00.00000)			
	(00.00000) (00.00000) (00.00000)			
	(00000.00000) (00000.00000) (00000.00000)	(3)		
	(00000.00000) (00000.00000) (00000.00000)			
	(00000.00000) (00000.00000) (000000.0000)			
	(000000.0000) (0000.000000) (0000.000000)			

LCD	REG	Opis rejestru	Format rejestru	Uwagi
	F1	Log zdarzeń	P.98(0003) (17-08-02 12:39:02)	(status)(data czas)
	F2	Log błędów	P.128(0001) (18-08-02 10:32:02)	(status)(data czas)
	78	Profil napięć i prądów	P.02(070427000000) (0060) (15)	6 kanałów dla (1)(2)(3) lub 4 kanały dla (4):
	79		(32.15.0) (V) (52.15.0) (V) (72.15.0) (V)	(U1)(U2)(U3) – dla (4) brak (U2)
	7A		(31.15.0) (A) (51.15.0) (A) (71.15.0) (A)	(I1)(I2)(I3) – dla (4) brak (I2)
	7B		(000.00) (000.00) (000.00)	(1)(4)
	7C		(00.00) (00.00) (00.00)	
	7D		(000.00) (000.00) (000.00)	(2)
	7E		(00.00) (00.00) (00.00)	
	7F	(000.00) (000.00) (000.00)	(3)	
		(000.0) (000.0) (000.0)		

Tabela 9: Rejestry tablic odczytowych

Objaśnienie odwołań znajdujących się w kolumnie uwagi tabeli 9:

1. liczniki pośrednie – 3x57,7/100 V 0,01-1(1,2) A 50 Hz i 3x57,7/100 V 0,05-5(6) A 50 Hz;
2. liczniki półpośrednie – 3x57,7/100 V... 3x230/400 V 0,05-5(10) A 50 Hz i 3x230/400 V 0,05-5(6) A 50 Hz;
3. liczniki bezpośrednie – 3x230/400 V 0,15-5(100) A 50 Hz;
4. liczniki pośrednie – 3x100 V 0,05-5(10) A;
5. symbol „*” oznacza automatyczne zamknięcie archiwum, natomiast symbol „&” zamknięcie ręczne.
6. 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 obrachunkowych (kod 0.1.0).
7. w liczniku EQABP 3x100 V 0,05-5(10) A nie ma możliwości odczytania fazowych chwilowych rejestrów tangensa φ .
8. w liczniku EQABP 3x100 V 0,05-5(10) A wartość wskazanego rejestru zawsze wynosi zero.

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

Rozważono następujące możliwe zdarzenia:

1. Dowolny ciąg znaków przed nawiązaniem transmisji (z wyjątkiem /?nnn nnnnnnn! [CR] [LF] i /?! [CR] [LF]):

OPTO	Łącze 2 i 3
Cisza	Cisza

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

OPTO	Łącze 2 i 3
Tabela / [SOH]PO[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	

B Sygnalizacja obecności/zaniku napięć fazowych w liczniku EQABP 3x100 V 0,05-5(10) A

Lp.	Status profilu			Zakres napięć
	L1	L2	L3	
1.	L1	L2	L3	$(U_{12} > U_D \wedge U_{12} > U_G) \wedge (U_{23} > U_D \wedge U_{23} > U_G)$
2.	—	L2	L3	$(U_{12} < U_D \wedge U_{12} < U_G) \wedge (U_{23} > U_D \wedge U_{23} > U_G)$
3.	L1	L2	—	$(U_{12} > U_D \wedge U_{12} > U_G) \wedge (U_{23} < U_D \wedge U_{23} < U_G)$
4.	L1	—	L3	$(U_{12} > U_D \wedge U_{12} < U_G) \wedge (U_{23} > U_D \wedge U_{23} < U_G)$
5.	—	L2	L3	$(U_{12} > U_D \wedge U_{12} < U_G) \wedge (U_{23} > U_D \wedge U_{23} > U_G)$
6.	L1	L2	—	$(U_{12} > U_D \wedge U_{12} > U_G) \wedge (U_{23} > U_D \wedge U_{23} < U_G)$
7.	—	—	—	$(U_{12} > U_D \wedge U_{12} < U_G) \wedge (U_{23} < U_D \wedge U_{23} < U_G)$
8.	—	—	—	$(U_{12} < U_D \wedge U_{12} < U_G) \wedge (U_{23} > U_D \wedge U_{23} < U_G)$
9.	—	—	—	$(U_{12} < U_D \wedge U_{12} < U_G) \wedge (U_{23} < U_D \wedge U_{23} < U_G)$

Tabela 10: Sygnalizacja obecności/zaniku napięć fazowych w liczniku EQABP 3x100 V 0,05-5(10) A

Legenda:

U_{12} – napięcie pomiarowe przyłożone do zacisków '2' i '5' skrzynki zaciskowej licznika;

U_{23} – napięcie pomiarowe przyłożone do zacisków '5' i '8' skrzynki zaciskowej licznika;

U_D – zdefiniowany dolny próg napięcia ('ULimit1' w Config[4]);

U_G – zdefiniowany górny próg napięcia ('ULimit' w Config[2]);

\wedge – operator iloczynu logicznego (koniunkcji);

L1 – obecność napięcia pomiarowego;

— – zanik napięcia pomiarowego.

Skorowidz

- Średni prąd z ostatniego cyklu profilu napięć i prądów, 21
- Średnie napięcie z ostatniego cyklu profilu napięć i prądów, 20
- Adres fizyczny HDLC, 26
- Częstotliwość, 12
- Data i czas, 7
- Dodatkowe dni wolne i dodatkowe dni robocze, 9
- Identyfikator taryfy, 8
- Konfiguracja odczytu profilu mocy i energii, 10
- Konto odbiorcy, 8
- Liczydła energii biernej, 11
- Liczydła energii czynnej, 10
- Liczydła energii pozornej, 11
- Liczydła strat I^2h+ i I^2h- , 12
- Liczydła strat U^2h+ i U^2h- , 11
- Liczydło energii P+ naliczonej w obecności pola magnetycznego, 21
- Liczydło nadwyżki energii biernej, 12
- Moc chwilowa bierna, 13
- Moc chwilowa czynna, 12
- Moc chwilowa pozorna, 15
- Moc narastająca P+, 17
- Moc narastająca P-, 17
- Moc narastająca Q+, 17
- Moc narastająca Q-, 18
- Moc narastająca Q1, 18
- Moc narastająca Q2, 18
- Moc narastająca Q3, 18
- Moc narastająca Q4, 19
- Moc P+ z ostatniego cyklu profilu mocy i energii, 19
- Moc P- z ostatniego cyklu profilu mocy i energii, 19
- Moc progowa dla P+ dla strażnika mocy, 9
- Moc Q1 z ostatniego cyklu profilu mocy i energii, 19
- Moc Q2 z ostatniego cyklu profilu mocy i energii, 20
- Moc Q3 z ostatniego cyklu profilu mocy i energii, 20
- Moc Q4 z ostatniego cyklu profilu mocy i energii, 20
- Moc umowna dla P+, 9
- Napięcia fazowe, 16
- Numer licznika, 26
- Odczyt flagi zadziałania zewnętrznym silnym polem magnetycznym, 21
- Odczyt loga błędów, 27
- Odczyt loga zdarzeń, 25
- Odczyt profilu mocy i energii, 22
- Odczyt profilu napięć i prądów, 24
- Odczyt rejestru błędów, 27
- Odczyt wybranego rejestru, 22
- Odczyt zaprogramowanych tabeli, 22
- Odczyt zbioru wartości chwilowych, 26
- Prądy w fazach, 16
- Rejestracja ilości i daty przejścia do trybu programowania, 8
- Suma kontrolna oprogramowania i danych kalibracyjnych, 7
- Tangens φ chwilowy, 17
- Tangens neutralny φ , 10
- Typ licznika, 7
- Układ stref, 8
- Wersja oprogramowania, 7
- Zamykanie okresu rozliczeniowego, 9
- Zbiorowy odczyt rejestrów, 22