



---

**CM-180-25**  
**ModBus RTU Slave – POZYTON**  
**EQM Master**

AN-CM-180-25-1-v1\_04

**Data aktualizacji:**

06/2013r.

## Spis treści

Ogólne zasady instalacji i bezpieczeństwa .....	3
1. Przeznaczenie .....	4
2. Parametry urządzenia .....	4
2.1. Parametry techniczne .....	4
2.2. Schemat blokowy .....	5
2.3. Opis złącz .....	5
2.4. Opis diod sygnalizacyjnych .....	7
2.5. Wymiary .....	8
3. Montaż .....	8
4. Regulacja i użytkowanie .....	9
4.1. Tryby pracy urządzenia .....	9
4.2. Oprogramowanie konfiguracyjne <i>CM180conf</i> .....	11
4.3. Konfigurowanie parametrów portów komunikacyjnych przy pomocy przełączników dip-switch .....	12
4.4. Konfiguracja CM-180-12 ModBus RTU Slave – POZYTON EQM Master .....	13
4.4.1. Przeznaczenie .....	13
4.4.2. Sposób podłączenia .....	27
4.4.3. Konfiguracja .....	27
4.4.4. Sygnalizowanie braku komunikacji z licznikiem EQM .....	27
5. Dane kontaktowe .....	28

## Symbole i oznaczenia



### Porada.

Podpowiada czynności, które ułatwiają rozwiązanie problemu lub/i jego diagnozowanie. Wykonanie ich nie jest obowiązkowe i nie rzutuje na poprawność funkcjonowania urządzenia.



### Uwaga!

Ważna informacja lub czynność mająca znaczenie dla prawidłowej pracy urządzenia. Wykonanie jej nie jest obowiązkowe. Jej brak nie spowoduje żadnych zagrożeń dla człowieka i urządzenia. Jedynym skutkiem niezastosowania może być nieprawidłowa praca urządzenia.



### Ostrzeżenie!

Wskazuje ważne czynności, których niepoprawnie wykonane może spowodować zagrożenie dla obsługi, lub/i uszkodzenie urządzenia.

## Ogólne zasady instalacji i bezpieczeństwa

Urządzenie należy instalować zgodnie z przeznaczeniem określonym w dokumentacji. Spełnienie tego warunku jest podstawa do zapewnienia bezpieczeństwa i poprawnej pracy urządzenia.

W przypadku użycia urządzenia w sposób niewłaściwy lub niezgodny z przeznaczeniem może stać ono źródłem zagrożenia.

Producent nie odpowiada za szkody wynikłe z użycia urządzenia w niewłaściwy sposób lub niezgodnie z przeznaczeniem. Przeróbki w urządzeniu są niedozwolone i mogą stać się powodem zagrożenia.

## 1. Przeznaczenie

Moduł CM-180 przeznaczony jest do konwertowania różnych rodzajów protokołów komunikacyjnych wykorzystujących magistralę RS 232/485. Dzięki możliwości zmiany oprogramowania użytkownik w łatwy sposób może dostosować działanie modułu do własnych potrzeb. Istnieje baza oprogramowań implementujących konwersję protokołów począwszy od standardowych takich jak MODBUS, poprzez zamknięte protokoły jak protokół przekaźników EASY firmy Moeller Electric, aż po konwersję dowolnego protokołu ASCII.

Dostępne rodzaje oprogramowania, sposoby regulacji i użytkowania przedstawiono w rozdziale 4.

## 2. Parametry urządzenia

### 2.1. Parametry techniczne

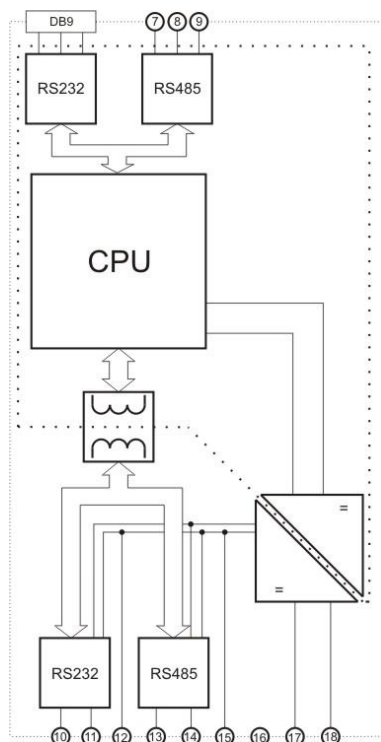
Parametry techniczne modułu zostały przedstawione w tabelicy 2.1.1.

Tab. 2.1.1. Parametry techniczne modułu CM-180

Parametr	Opis
Napięcie zasilania	7...30 VAC/VDC
Maksymalna moc modułu bez obciążenia	2VA
Wilgotność względna pracy	20% ... 95%
Wilgotność względna przechowywania	20% ... 95%
Temperatura pracy	-10°C ... 60°C
Temperatura przechowywania	-20°C ... 70°C
Napięcie izolacji	3kV DC
Pamięć parametrów	EEPROM
Stopień ochrony zacisków	IP-20 wg DIN 40050/EC 529
Stopień ochrony obudowy	IP-43 wg DIN 40050/EC 529
Montaż	Na wspornikach szynowych wg PN/E-06292 lub DIN EN 50 022-35
Ciężar	116 g
Wymiary z konektorami	52 x 92,2 x 58 mm

## 2.2. Schemat blokowy

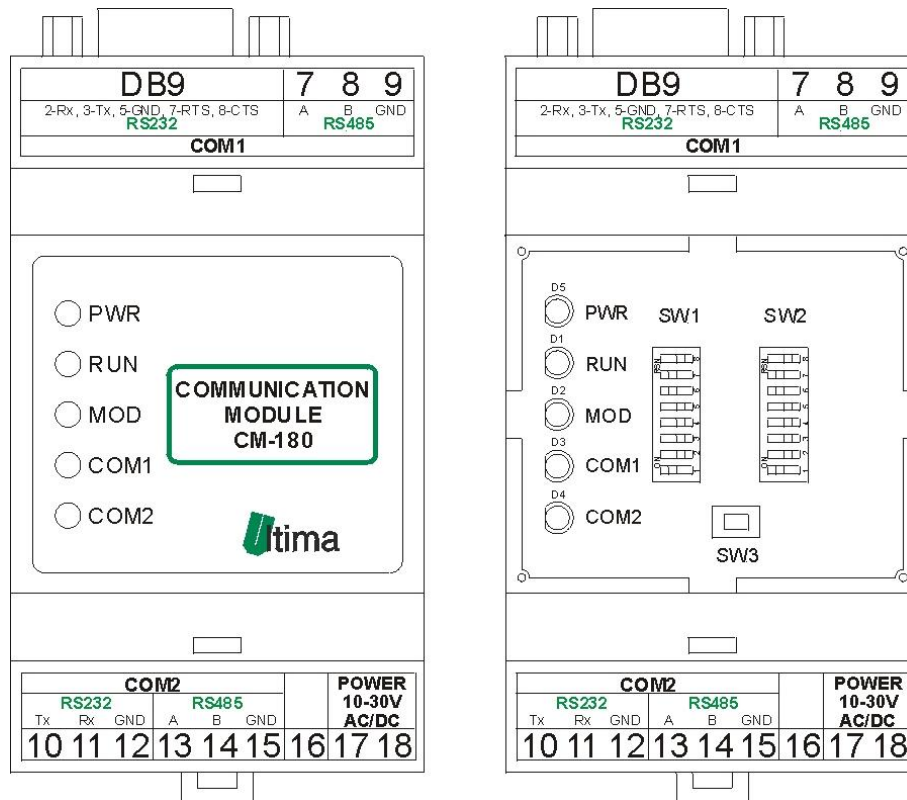
Na rysunku 2.2.1 przedstawiono schemat blokowy modułu CM-180.



Rys2.2.1. Schemat blokowy modułu CM-180

## 2.3. Opis złącz

Złącza modułu CM-180 pokazano na rysunku 2.3.1 a ich opis przedstawiono w tabelicy 2.3.1. Opis pinów gniazda DB9 znajduje się w tabelicy 2.3.2.

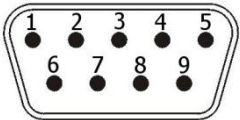


Rys. 2.3.1. Widok złącz modułu CM-180

Tab. 2.3.1. Opis złącz i przełączników dip-switch modułu CM-180

Nazwa złącza	Opis
DB9	Pełny RS232(COM1)
7	A – RS485(COM1)
8	B– RS485(COM1)
9	GND –RS485(COM1)
10	TX-RS232(COM2)
11	RX-RS232(COM2)
12	GND-RS232(COM2)
13	A-RS485(COM2)
14	B-RS485(COM2)
15	GND-RS485(COM2)
16	Niewykorzystany
17	Zasilanie
18	Zasilanie 10-30V AC/DC
SW1	Parametry COM1
SW2	Parametry COM2
SW3	Przycisk wejścia w tryb konfiguracyjny/programowania

Tab. 2.3.2. Opis gniazda DB9 modułu CM-180

 <p>Gniazdo męskie</p>	Numer pinu	Opis
	1	-
	2	RXD
	3	TXD
	4	DTR
	5	GND
	6	DSR
	7	RTS
	8	CTS
9	-	

## 2.4. Opis diod sygnalizacyjnych

Ogólny opis znaczenia diod sygnalizacyjnych przedstawiono w tabelicy 2.4.1.

Tab. 2.4.1. Ogólny opis znaczenia diod sygnalizacyjnych modułu CM-180

Diody PWR i statusu			
PWR	RUN	Opis	
red	-	Moduł jest zasilony	
-	off/yellow	Moduł wykonuje program	
Diody komunikacyjne i MOD			
MOD	COM1	COM2	Opis
off	green	-	Poprawny odbiór na porcie COM1
off	-	green	Poprawny odbiór na porcie COM2
off	orange	-	Wysłanie ramki na porcie COM1
off	-	orange	Wysłanie ramki na porcie COM2
red	orange	-	Błąd ramki i wysłanie komunikatu błędu na porcie COM1
red	-	orange	Błąd ramki i wysłanie komunikatu błędu na porcie COM2
red	red	-	Błąd odbioru na porcie COM1
red	-	red	Błąd odbioru na porcie COM2
orange	off	off	Tryb konfiguracyjny(diody COM ciagle wygaszone)
off	green	off	Tryb programowania(diody COM2 i MOD ciagle wygaszone)
green	-	-	Wciśnięty przycisk SW3

,gdzie: off – dioda wygaszona; red – czerwony; Treen7 – pomarańczowy; Treen – zielony; yellow – żółty;” – – nieistotny kolor diody.

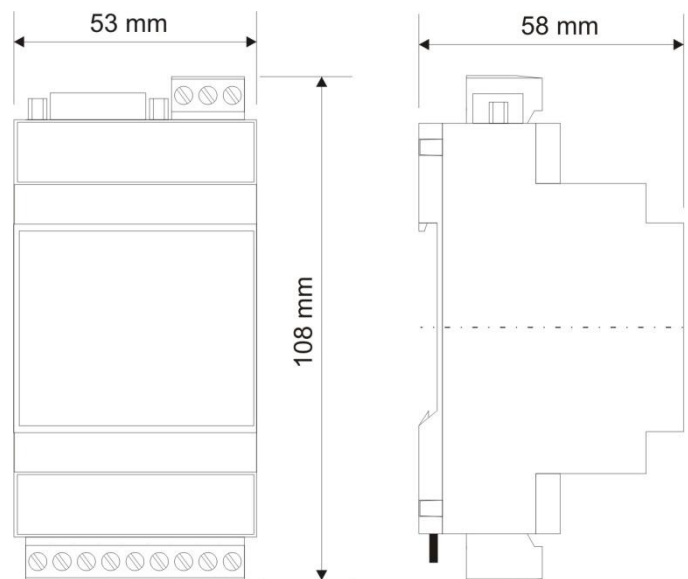


### Porada.

Znaczenie diod zależy od wgranego oprogramowania i może się różnić od znaczenia podanego w tabelicy 2.4.1. W razie różnic w znaczeniu szczegółowy opis znajduje się w opisie danego oprogramowania.

## 2.5. Wymiary

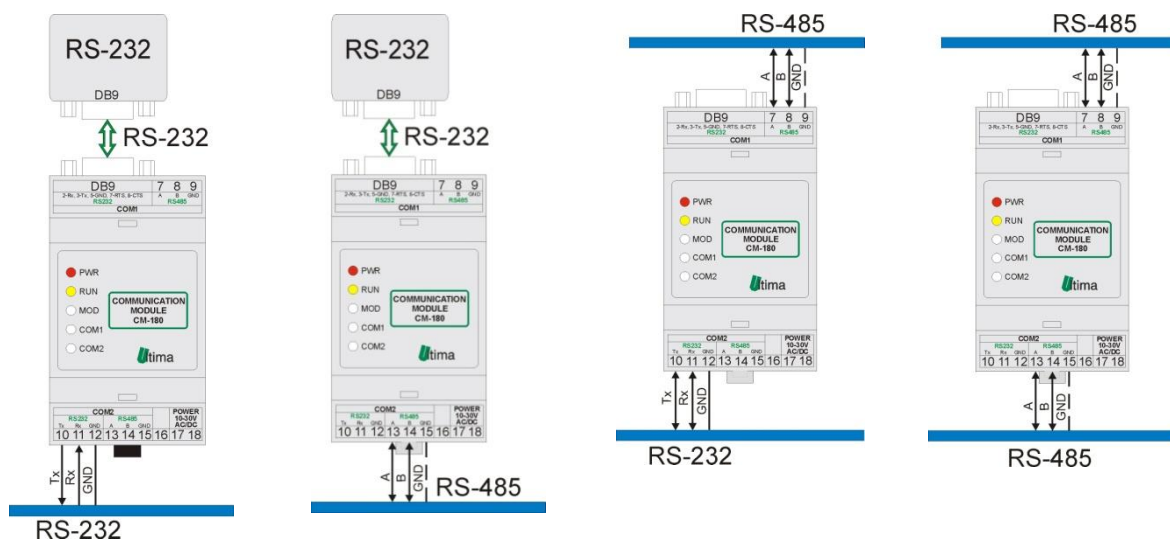
Wymiary modułu CM-180 zostały pokazane na rysunku 2.5.1.



Rys. 2.5.1. Wymiary modułu CM-180

## 3. Montaż

Na rysunku 3.1. przedstawiono ogólny sposób montażu modułu CM-180. Sposób montażu zależy bezpośrednio od oprogramowani wgranego aktualnie do modułu. Szczegółowy opis montażu znajduje się w opisie danego oprogramowania.



Rys.3.1. Ogólny sposób montażu modułu CM-180



## 4. Regulacja i użytkowanie

### 4.1. Tryby pracy urządzenia

#### Tryb inicjalizacyjny

Jest to tryb, w którym urządzenie inicjalizuje porty komunikacyjne, sprawdzane jest działanie wszystkich diod sygnalizacyjnych i aktualizowane są wszystkie ustawienia konfiguracyjne. Występuje on bezpośrednio po załączeniu zasilania, wyjściu z trybu konfiguracyjnego oraz wyjściu z trybu programowania.

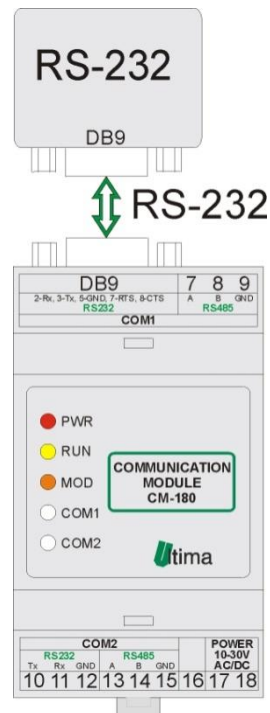
#### Tryb normalnej pracy

Jest to podstawowy tryb pracy urządzenia, w którym obsługiwane są jego główne funkcje. Występuje on bezpośrednio po trybie inicjalizacyjnym.

#### Tryb konfiguracyjny

W tym trybie użytkownik ma możliwość modyfikacji wszystkich dostępnych parametrów urządzenia. Rodzaj i ilość parametrów jest uzależniona od rodzaju oprogramowania modułu.

Wprowadzenie urządzenia w tryb konfiguracyjny następuje po przytrzymaniu wciśniętego przycisku SW3, przez co najmniej 5 sekund, podczas trybu pracy normalnej. Wejście w ten tryb sygnalizowane jest poprzez pomarańczowy kolor diody MOD oraz wygaszone diody COM1 i COM2. Podłączenie przewodu komunikacyjnego do modułu przedstawiono na rysunku 4.1.1.



Rys. 4.1.1. Podłączenie modułu w trybie konfiguracyjnym

Przewód RS232 należy podłączyć z drugiej strony do gniazda interfejsu RS232 komputera PC.

Wyjście z tego trybu następuje po zresetowaniu urządzenia (ponowne załączenie zasilania albo opcja 'Device -> Start device' w programie *CM180conf*).

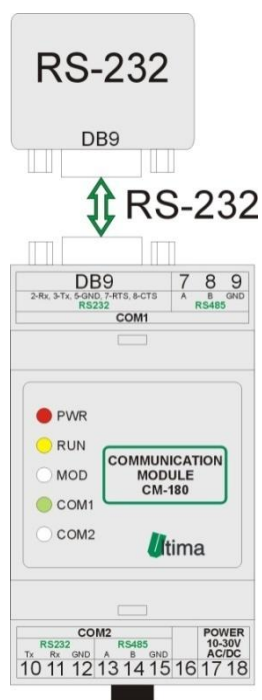


#### Porada.

Moduł automatycznie opuszcza tryb konfiguracyjny w przypadku braku komunikacji z komputerem przez dłuższy okres niż 5 minut.

### Tryb programowania

Tryb programowania wykorzystywany jest do zmiany oprogramowania modułu. Wprowadzenie modułu w ten tryb następuje po przyciśnięciu przycisku SW3 podczas załączania zasilania modułu. Wejście w ten tryb sygnalizowane jest poprzez zielony kolor diody COM1. Podłączenie przewodu komunikacyjnego do modułu przedstawiono na rysunku 4.1.2.



Rys. 4.1.2. Podłączenie modułu w trybie programowania

Przewód RS232 należy podłączyć z drugiej strony do gniazda interfejsu RS232 komputera PC.

Wyjście z tego trybu następuje automatycznie po wgraniu programu przy pomocy programu *Loader* albo przy ponownym załączeniu zasilania.


#### 4.2. Oprogramowanie konfiguracyjne *CM180conf*

Konfiguracji i zmiany oprogramowania modułu dokonuje się przy pomocy, dostarczanego przez producenta, oprogramowania *CM180conf*. Oprogramowanie to jest dostępne na stronie producenta ([www.ultima-automatyka.pl](http://www.ultima-automatyka.pl)).

### 4.3. Konfigurowanie parametrów portów komunikacyjnych przy pomocy przełączników dip-switch

Moduł został wyposażony w dwa przełączniki dip-switch umieszczone pod górnym wieczkiem obudowy, które wykorzystywane są do konfigurowania prędkości transmisji odpowiednio portu komunikacyjnego COM1 (SW1) i COM2 (SW2). W niektórych urządzeniach przełączniki te konfiguruje także adres sieciowy danego urządzenia po stronie portu, do którego przypisany jest dany przełącznik. Opis konfiguracji parametrów portu COM1 przedstawiono w tabelicy 4.3.1. Konfiguracja parametrów COM2 (SW2) jest identyczna.

Tab. 4.3.1. Opis konfiguracji COM1 przy pomocy dip-switch SW1 modułu CM-180

SW1	1*	2	3	4	5	Adres slave	6	7	8	Prędkość transmisji [bit/s]
	1**	0	0	0	0	1	0	0	0	1200
	0	1	0	0	0	2	1	0	0	2400
	1	1	0	0	0	3	0	1	0	4800
	0	0	1	0	0	4	1	1	0	9600
	1	0	1	0	0	5	0	0	1	19200
	0	1	1	0	0	6	1	0	1	38000
	-	-	-	-	-	...	0	1	1	57600
	1	1	1	1	1	31	1	1	1	115200

\* - numer pinu w przełączniku dip-switch

\*\* - 0-pin przełącznika w pozycji OFF; 1-pin przełącznika w pozycji ON



#### Porada.

W niektórych urządzeniach przełączniki dip-switch mogą spełniać dodatkowe funkcje. Opis tych funkcji znajduje się w dalszej części instrukcji przy dokładnym opisie danego urządzenia.

#### 4.4. Konfiguracja CM-180-12 ModBus RTU Slave – POZYTON EQM Master

##### 4.4.1. Przeznaczenie

Moduł CM-180-25 przeznaczony jest do umożliwienia podłączenia licznika energii elektrycznej EQM produkcji firmy POZYTON do sieci ModBus RTU. CM-180-25 od strony COM1 pracuje jako ModBus *slave* natomiast od strony COM2 pracuje jako urządzenie typu *master* protokołu komunikacyjnego liczników EQM.

Dostępne funkcje ModBus oraz ich ograniczenia przedstawiono w tabelicy 4.4.1.1.

Tab. 4.4.1.1. Dostępne funkcje ModBus dla CM-180-25

Numer funkcji	Max. liczba rejestrów*	Opis
3	120	Odczyt modyfikowalnych rejestrów
4	120	Odczyt niemodyfikowalnych rejestrów

\*- maksymalna liczba rejestrów, jaką można obsłużyć przy pomocy jednego polecenia ModBus.

Moduł posiada zaimplementowaną obsługę błędów zgodną z protokołem ModBus. Obsługiwane błędy zostały przedstawione w tabelicy 4.4.1.2.

Tab. 4.4.1.2. Obsługiwane kody błędów ModBus dla CM-180-25

Kod błędu	Opis
1	Niedozwolona funkcja
2	Niedozwolony adres rejestru
4	Błąd urządzenia <i>slave</i> (w przypadku braku komunikacji z licznikiem EQM)

Mapa pamięci ModBus *slave* przedstawiono w tablicy 4.4.1.3.

Tab. 4.4.1.3. Mapa pamięci ModBus *slave* dla CM-180-25

Adres rejestru	Funkcja*	Opis
1	3, 4	Starszy rejestr części całkowitej wartości licznika energii czynnej pobranej (dodatniej) suma (1.8.0**)
2	3, 4	Młodszy rejestr części całkowitej wartości licznika energii czynnej pobranej (dodatniej) suma (1.8.0)
3	3, 4	Część ułamkowa wartości licznika energii czynnej pobranej (dodatniej) suma (1.8.0)
4	3, 4	Starszy rejestr części całkowitej wartości licznika energii czynnej pobranej (dodatniej) strefa 1 (1.8.1)
5	3, 4	Młodszy rejestr części całkowitej wartości licznika energii czynnej pobranej (dodatniej) strefa 1 (1.8.1)
6	3, 4	Część ułamkowa wartości licznika energii czynnej pobranej (dodatniej) strefa 1 (1.8.1)
7	3, 4	Starszy rejestr części całkowitej wartości licznika energii czynnej pobranej (dodatniej) strefa 2 (1.8.2)
8	3, 4	Młodszy rejestr części całkowitej wartości licznika energii czynnej pobranej (dodatniej) strefa 2 (1.8.2)
9	3, 4	Część ułamkowa wartości licznika energii czynnej pobranej (dodatniej) strefa 2 (1.8.2)
10	3, 4	Starszy rejestr części całkowitej wartości licznika energii czynnej pobranej (dodatniej) strefa 3 (1.8.3)
11	3, 4	Młodszy rejestr części całkowitej wartości licznika energii czynnej pobranej (dodatniej) strefa 3 (1.8.3)
12	3, 4	Część ułamkowa wartości licznika energii czynnej pobranej (dodatniej) strefa 3 (1.8.3)
13	3, 4	Starszy rejestr części całkowitej wartości licznika energii czynnej pobranej (dodatniej) strefa 4 (1.8.4)
14	3, 4	Młodszy rejestr części całkowitej wartości licznika energii czynnej pobranej (dodatniej) strefa 4 (1.8.4)
15	3, 4	Część ułamkowa wartości licznika energii czynnej pobranej (dodatniej) strefa 4 (1.8.4)
16	3, 4	Starszy rejestr części całkowitej wartości licznika energii czynnej oddanej (ujemnej) suma (2.8.0)
17	3, 4	Młodszy rejestr części całkowitej wartości licznika energii czynnej oddanej (ujemnej) suma (2.8.0)
18	3, 4	Część ułamkowa wartości licznika energii czynnej oddanej (ujemnej) suma (2.8.0)
19	3, 4	Starszy rejestr części całkowitej wartości licznika energii czynnej pobranej oddanej (ujemnej) strefa 1 (2.8.1)
20	3, 4	Młodszy rejestr części całkowitej wartości licznika energii czynnej oddanej (ujemnej) strefa 1 (2.8.1)
21	3, 4	Część ułamkowa wartości licznika energii czynnej oddanej (ujemnej) strefa 1 (2.8.1)

22	3, 4	Starszy rejestr części całkowitej wartości licznika energii czynnej oddanej (ujemnej) strefa 2 (2.8.2)
23	3, 4	Młodszy rejestr części całkowitej wartości licznika energii czynnej oddanej (ujemnej) strefa 2 (2.8.2)
24	3, 4	Część ułamkowa wartości licznika energii czynnej oddanej (ujemnej) strefa 2 (2.8.2)
25	3, 4	Starszy rejestr części całkowitej wartości licznika energii czynnej oddanej (ujemnej) strefa 3 (2.8.3)
26	3, 4	Młodszy rejestr części całkowitej wartości licznika energii czynnej oddanej (ujemnej) strefa 3 (2.8.3)
27	3, 4	Część ułamkowa wartości licznika energii czynnej oddanej (ujemnej) strefa 3 (2.8.3)
28	3, 4	Starszy rejestr części całkowitej wartości licznika energii czynnej oddanej (ujemnej) strefa 4 (2.8.4)
29	3, 4	Młodszy rejestr części całkowitej wartości licznika energii czynnej oddanej (ujemnej) strefa 4 (2.8.4)
30	3, 4	Część ułamkowa wartości licznika energii czynnej oddanej (ujemnej) strefa 4 (2.8.4)
31	3, 4	Starszy rejestr części całkowitej wartości licznika energii biernej pobranej (dodatniej) suma (3.8.0)
32	3, 4	Młodszy rejestr części całkowitej wartości licznika energii biernej pobranej (dodatniej) suma (3.8.0)
33	3, 4	Część ułamkowa wartości licznika energii biernej pobranej (dodatniej) suma (3.8.0)
34	3, 4	Starszy rejestr części całkowitej wartości licznika energii biernej pobranej (dodatniej) strefa 1 (3.8.1)
35	3, 4	Młodszy rejestr części całkowitej wartości licznika energii biernej pobranej (dodatniej) strefa 1 (3.8.1)
36	3, 4	Część ułamkowa wartości licznika energii biernej pobranej (dodatniej) strefa 1 (3.8.1)
37	3, 4	Starszy rejestr części całkowitej wartości licznika energii biernej pobranej (dodatniej) strefa 2 (3.8.2)
38	3, 4	Młodszy rejestr części całkowitej wartości licznika energii biernej pobranej (dodatniej) strefa 2 (3.8.2)
39	3, 4	Część ułamkowa wartości licznika energii biernej pobranej (dodatniej) strefa 2 (3.8.2)
40	3, 4	Starszy rejestr części całkowitej wartości licznika energii biernej pobranej (dodatniej) strefa 3 (3.8.3)
41	3, 4	Młodszy rejestr części całkowitej wartości licznika energii biernej pobranej (dodatniej) strefa 3 (3.8.3)
42	3, 4	Część ułamkowa wartości licznika energii biernej pobranej (dodatniej) strefa 3 (3.8.3)
43	3, 4	Starszy rejestr części całkowitej wartości licznika energii biernej pobranej (dodatniej) strefa 4 (3.8.4)
44	3, 4	Młodszy rejestr części całkowitej wartości licznika energii biernej pobranej (dodatniej) strefa 4 (3.8.4)
45	3, 4	Część ułamkowa wartości licznika energii biernej pobranej (dodatniej) strefa 4 (3.8.4)

46	3, 4	Starszy rejestr części całkowitej wartości licznika energii biernej oddanej (ujemnej) suma (4.8.0)
47	3, 4	Młodszy rejestr części całkowitej wartości licznika energii biernej oddanej (ujemnej) suma (4.8.0)
48	3, 4	Część ułamkowa wartości licznika energii biernej oddanej (ujemnej) suma (4.8.0)
49	3, 4	Starszy rejestr części całkowitej wartości licznika energii biernej pobranej oddanej (ujemnej) strefa 1 (4.8.1)
50	3, 4	Młodszy rejestr części całkowitej wartości licznika energii biernej oddanej (ujemnej) strefa 1 (4.8.1)
51	3, 4	Część ułamkowa wartości licznika energii biernej oddanej (ujemnej) strefa 1 (4.8.1)
52	3, 4	Starszy rejestr części całkowitej wartości licznika energii biernej oddanej (ujemnej) strefa 2 (4.8.2)
53	3, 4	Młodszy rejestr części całkowitej wartości licznika energii biernej oddanej (ujemnej) strefa 2 (4.8.2)
54	3, 4	Część ułamkowa wartości licznika energii biernej oddanej (ujemnej) strefa 2 (4.8.2)
55	3, 4	Starszy rejestr części całkowitej wartości licznika energii biernej oddanej (ujemnej) strefa 3 (4.8.3)
56	3, 4	Młodszy rejestr części całkowitej wartości licznika energii biernej oddanej (ujemnej) strefa 3 (4.8.3)
57	3, 4	Część ułamkowa wartości licznika energii biernej oddanej (ujemnej) strefa 3 (4.8.3)
58	3, 4	Starszy rejestr części całkowitej wartości licznika energii biernej oddanej (ujemnej) strefa 4 (4.8.4)
59	3, 4	Młodszy rejestr części całkowitej wartości licznika energii biernej oddanej (ujemnej) strefa 4 (4.8.4)
60	3, 4	Część ułamkowa wartości licznika energii biernej oddanej (ujemnej) strefa 4 (4.8.4)
61	3, 4	Starszy rejestr części całkowitej wartości licznika energii pozornej pobranej (dodatniej) suma (9.8.0)
62	3, 4	Młodszy rejestr części całkowitej wartości licznika energii pozornej pobranej (dodatniej) suma (9.8.0)
63	3, 4	Część ułamkowa wartości licznika energii pozornej pobranej (dodatniej) suma (9.8.0)
64	3, 4	Starszy rejestr części całkowitej wartości licznika energii pozornej oddanej (ujemnej) suma (10.8.0)
65	3, 4	Młodszy rejestr części całkowitej wartości licznika energii pozornej oddanej (ujemnej) suma (10.8.0)
66	3, 4	Część ułamkowa wartości licznika energii pozornej oddanej (ujemnej) suma (10.8.0)
67	3, 4	Starszy rejestr części całkowitej wartości licznika energii strat $U^2h+$ (128.8.1)
68	3, 4	Młodszy rejestr części całkowitej wartości licznika energii strat $U^2h+$ (128.8.1)
69	3, 4	Część ułamkowa wartości licznika energii strat $U^2h+$ (128.8.1)
70	3, 4	Starszy rejestr części całkowitej wartości licznika energii strat



		$U^2h-$ (128.8.2)
71	3, 4	Młodszy rejestr części całkowitej wartości licznika energii strat $U^2h-$ (128.8.2)
72	3, 4	Część ułamkowa wartości licznika energii strat $U^2h-$ (128.8.2)
73	3, 4	Starszy rejestr części całkowitej wartości licznika energii strat $I^2h+$ (128.8.3)
74	3, 4	Młodszy rejestr części całkowitej wartości licznika energii strat $I^2h+$ (128.8.3)
75	3, 4	Część ułamkowa wartości licznika energii strat $I^2h+$ (128.8.3)
76	3, 4	Starszy rejestr części całkowitej wartości licznika energii strat $I^2h-$ (128.8.4)
77	3, 4	Młodszy rejestr części całkowitej wartości licznika energii strat $I^2h-$ (128.8.4)
78	3, 4	Część ułamkowa wartości licznika energii strat $I^2h-$ (128.8.4)
79	3, 4	Starszy rejestr części całkowitej wartości licznika nadwyżki energii biernej (5.38.0)
80	3, 4	Młodszy rejestr części całkowitej wartości licznika nadwyżki energii biernej (5.38.0)
81	3, 4	Część ułamkowa wartości licznika nadwyżki energii biernej (5.38.0)
82	3, 4	Starszy rejestr części całkowitej wartości częstotliwości faza 1 (34.7.0)
83	3, 4	Młodszy rejestr części całkowitej wartości częstotliwości faza 1 (34.7.0)
84	3, 4	Część ułamkowa wartości częstotliwości faza 1 (34.7.0)
85	3, 4	Starszy rejestr części całkowitej wartości częstotliwości faza 2 (54.7.0)
86	3, 4	Młodszy rejestr części całkowitej wartości częstotliwości faza 2 (54.7.0)
87	3, 4	Część ułamkowa wartości częstotliwości faza 2 (54.7.0)
88	3, 4	Starszy rejestr części całkowitej wartości częstotliwości faza 3 (74.7.0)
89	3, 4	Młodszy rejestr części całkowitej wartości częstotliwości faza 3 (74.7.0)
90	3, 4	Część ułamkowa wartości częstotliwości faza 3 (74.7.0)
91	3, 4	Starszy rejestr części całkowitej wartości mocy chwilowej czynnej P+ suma (1.7.0)
92	3, 4	Młodszy rejestr części całkowitej wartości mocy chwilowej czynnej P+ suma (1.7.0)
93	3, 4	Część ułamkowa wartości licznika mocy chwilowej czynnej P+ suma (1.7.0)
94	3, 4	Starszy rejestr części całkowitej wartości mocy chwilowej czynnej P+ faza 1 (21.7.0)
95	3, 4	Młodszy rejestr części całkowitej wartości mocy chwilowej czynnej P+ faza 1 (21.7.0)
96	3, 4	Część ułamkowa wartości mocy chwilowej czynnej P+ faza 1 (21.7.0)
97	3, 4	Starszy rejestr części całkowitej wartości mocy chwilowej

		czynnej P+ faza 2 (41.7.0)
98	3, 4	Młodszy rejestr części całkowitej wartości mocy chwilowej czynnej P+ faza 2 (41.7.0)
99	3, 4	Część ułamkowa wartości mocy chwilowej czynnej P+ faza 2 (41.7.0)
100	3, 4	Starszy rejestr części całkowitej wartości mocy chwilowej czynnej P+ faza 3 (61.7.0)
101	3, 4	Młodszy rejestr części całkowitej wartości mocy chwilowej czynnej P+ faza 3 (61.7.0)
102	3, 4	Część ułamkowa wartości licznika mocy chwilowej czynnej P+ faza 3 (61.7.0)
103	3, 4	Starszy rejestr części całkowitej wartości mocy chwilowej biernej Q+ suma (3.7.0)
104	3, 4	Młodszy rejestr części całkowitej wartości mocy chwilowej biernej Q + suma (3.7.0)
105	3, 4	Część ułamkowa wartości licznika mocy chwilowej biernej Q + suma (3.7.0)
106	3, 4	Starszy rejestr części całkowitej wartości mocy chwilowej biernej Q + faza 1(23.7.0)
107	3, 4	Młodszy rejestr części całkowitej wartości mocy chwilowej biernej Q + faza 1 (23.7.0)
108	3, 4	Część ułamkowa wartości mocy chwilowej biernej Q + faza 1 (23.7.0)
109	3, 4	Starszy rejestr części całkowitej wartości mocy chwilowej biernej Q + faza 2 (43.7.0)
110	3, 4	Młodszy rejestr części całkowitej wartości mocy chwilowej biernej Q + faza 2 (43.7.0)
111	3, 4	Część ułamkowa wartości mocy chwilowej biernej Q + faza 2 (43.7.0)
112	3, 4	Starszy rejestr części całkowitej wartości mocy chwilowej biernej Q + faza 3 (63.7.0)
113	3, 4	Młodszy rejestr części całkowitej wartości mocy chwilowej biernej Q + faza 3 (63.7.0)
114	3, 4	Część ułamkowa wartości licznika mocy chwilowej biernej Q + faza 3 (63.7.0)
115	3, 4	Starszy rejestr części całkowitej wartości mocy chwilowej pozornej S+ suma (9.7.0)
116	3, 4	Młodszy rejestr części całkowitej wartości mocy chwilowej pozornej S+ suma (9.7.0)
117	3, 4	Część ułamkowa wartości licznika mocy chwilowej pozornej S+ suma (9.7.0)
118	3, 4	Starszy rejestr części całkowitej wartości mocy chwilowej pozornej S+ faza 1(29.7.0)
119	3, 4	Młodszy rejestr części całkowitej wartości mocy chwilowej pozornej S+ faza 1 (29.7.0)
120	3, 4	Część ułamkowa wartości mocy chwilowej pozornej S+ faza 1 (29.7.0)
121	3, 4	Starszy rejestr części całkowitej wartości mocy chwilowej

		pozornej S+ faza 2 (49.7.0)
122	3, 4	Młodszy rejestr części całkowitej wartości mocy chwilowej pozornej S+ faza 2 (49.7.0)
123	3, 4	Część ułamkowa wartości mocy chwilowej pozornej S+ faza 2 (49.7.0)
124	3, 4	Starszy rejestr części całkowitej wartości mocy chwilowej pozornej S+ faza 3 (69.7.0)
125	3, 4	Młodszy rejestr części całkowitej wartości mocy chwilowej pozornej S+ faza 3 (69.7.0)
126	3, 4	Część ułamkowa wartości licznika mocy chwilowej pozornej S+ faza 3 (69.7.0)
127	3, 4	Starszy rejestr części całkowitej wartości napięcia fazowego: faza 1(32.7.0)
128	3, 4	Młodszy rejestr części całkowitej napięcia fazowego: faza 1 (32.7.0)
129	3, 4	Część ułamkowa wartości napięcia fazowego: faza 1 (32.7.0)
130	3, 4	Starszy rejestr części całkowitej wartości napięcia fazowego: faza 2 (52.7.0)
131	3, 4	Młodszy rejestr części całkowitej wartości napięcia fazowego: faza 2 (52.7.0)
132	3, 4	Część ułamkowa wartości napięcia fazowego: faza 2 (52.7.0)
133	3, 4	Starszy rejestr części całkowitej wartości napięcia fazowego: faza 3 (72.7.0)
134	3, 4	Młodszy rejestr części całkowitej wartości napięcia fazowego: faza 3 (72.7.0)
135	3, 4	Część ułamkowa wartości napięcia fazowego: faza 3 (72.7.0)
136	3, 4	Starszy rejestr części całkowitej wartości prądu fazowego: faza 1(31.7.0)
137	3, 4	Młodszy rejestr części całkowitej prądu fazowego: faza 1 (31.7.0)
138	3, 4	Część ułamkowa wartości prądu fazowego: faza 1 (31.7.0)
139	3, 4	Starszy rejestr części całkowitej wartości prądu fazowego: faza 2 (51.7.0)
140	3, 4	Młodszy rejestr części całkowitej wartości prądu fazowego: faza 2 (51.7.0)
141	3, 4	Część ułamkowa wartości prądu fazowego: faza 2 (51.7.0)
142	3, 4	Starszy rejestr części całkowitej wartości prądu fazowego: faza 3 (71.7.0)
143	3, 4	Młodszy rejestr części całkowitej wartości prądu fazowego: faza 3 (71.7.0)
144	3, 4	Część ułamkowa wartości prądu fazowego: faza 3 (71.7.0)
145	3, 4	Starszy rejestr części całkowitej wartości THD w napięciu: faza 1(32.7.124)
146	3, 4	Młodszy rejestr części całkowitej wartości THD w napięciu: faza 1 (32.7.124)
147	3, 4	Część ułamkowa wartości THD w napięciu: faza 1 (32.7.124)
148	3, 4	Starszy rejestr części całkowitej wartości THD w napięciu: faza 2 (52.7.124)

149	3, 4	Młodszy rejestr części całkowitej wartości THD w napięciu: faza 2 (52.7.124)
150	3, 4	Część ułamkowa wartości THD w napięciu: faza 2 (52.7.124)
151	3, 4	Starszy rejestr części całkowitej wartości THD w napięciu: faza 3 (72.7.124)
152	3, 4	Młodszy rejestr części całkowitej wartości THD w napięciu: faza 3 (72.7.124)
153	3, 4	Część ułamkowa wartości THD w napięciu: faza 3 (72.7.124)
154	3, 4	Starszy rejestr części całkowitej wartości tangensa chwilowego (129.7.0)
155	3, 4	Młodszy rejestr części całkowitej wartości tangensa chwilowego (129.7.0)
156	3, 4	Część ułamkowa wartości tangensa chwilowego (129.7.0)
157	3, 4	Starszy rejestr części całkowitej wartości mocy narastające P+ (1.4.0)
158	3, 4	Młodszy rejestr części całkowitej wartości mocy narastające P+ (1.4.0)
159	3, 4	Część ułamkowa wartości mocy narastające P+ (1.4.0)
160	3, 4	Starszy rejestr części całkowitej wartości mocy narastające P- (2.4.0)
161	3, 4	Młodszy rejestr części całkowitej wartości mocy narastające P- (2.4.0)
162	3, 4	Część ułamkowa wartości mocy narastające P- (2.4.0)
163	3, 4	Starszy rejestr części całkowitej wartości mocy narastające Q+ (3.4.0)
164	3, 4	Młodszy rejestr części całkowitej wartości mocy narastające Q+ (3.4.0)
165	3, 4	Część ułamkowa wartości mocy narastające Q+ (3.4.0)
166	3, 4	Starszy rejestr części całkowitej wartości mocy narastające Q- (4.4.0)
167	3, 4	Młodszy rejestr części całkowitej wartości mocy narastające Q- (4.4.0)
168	3, 4	Część ułamkowa wartości mocy narastające Q- (4.4.0)
169	3, 4	Starszy rejestr części całkowitej wartości mocy narastające Q1N (5.4.0)
170	3, 4	Młodszy rejestr części całkowitej wartości mocy narastające Q1N (5.4.0)
171	3, 4	Część ułamkowa wartości mocy narastające Q1N (5.4.0)
172	3, 4	Starszy rejestr części całkowitej wartości mocy narastające Q2N (6.4.0)
173	3, 4	Młodszy rejestr części całkowitej wartości mocy narastające Q2N (6.4.0)
174	3, 4	Część ułamkowa wartości mocy narastające Q2N (6.4.0)
175	3, 4	Starszy rejestr części całkowitej wartości mocy narastające Q3N (7.4.0)
176	3, 4	Młodszy rejestr części całkowitej wartości mocy narastające Q3N (7.4.0)

177	3, 4	Część ułamkowa wartości mocy narastające Q3N (7.4.0)
178	3, 4	Starszy rejestr części całkowitej wartości mocy narastające Q4N (8.4.0)
179	3, 4	Młodszy rejestr części całkowitej wartości mocy narastające Q4N (8.4.0)
180	3, 4	Część ułamkowa wartości mocy narastające Q4N (8.4.0)
181	3, 4	Starszy rejestr części całkowitej wartości mocy P+ z poprzedniego cyklu (1.5.0)
182	3, 4	Młodszy rejestr części całkowitej wartości mocy P+ z poprzedniego cyklu (1.5.0)
183	3, 4	Część ułamkowa wartości mocy P+ z poprzedniego cyklu (1.5.0)
184	3, 4	Starszy rejestr części całkowitej wartości mocy P- z poprzedniego cyklu (2.5.0)
185	3, 4	Młodszy rejestr części całkowitej wartości mocy P- z poprzedniego cyklu (2.5.0)
186	3, 4	Część ułamkowa wartości mocy P- z poprzedniego cyklu (2.5.0)
187	3, 4	Starszy rejestr części całkowitej wartości mocy Q+ z poprzedniego cyklu (3.5.0)
188	3, 4	Młodszy rejestr części całkowitej wartości mocy Q+ z poprzedniego cyklu (3.5.0)
189	3, 4	Część ułamkowa wartości mocy Q+ z poprzedniego cyklu (3.5.0)
190	3, 4	Starszy rejestr części całkowitej wartości mocy Q- z poprzedniego cyklu (4.5.0)
191	3, 4	Młodszy rejestr części całkowitej wartości mocy Q- z poprzedniego cyklu (4.5.0)
192	3, 4	Część ułamkowa wartości mocy Q- z poprzedniego cyklu (4.5.0)
193	3, 4	Starszy rejestr części całkowitej wartości mocy Q1 z poprzedniego cyklu (5.5.0)
194	3, 4	Młodszy rejestr części całkowitej wartości mocy Q1 z poprzedniego cyklu (5.5.0)
195	3, 4	Część ułamkowa wartości mocy Q2 z poprzedniego cyklu (5.5.0)
196	3, 4	Starszy rejestr części całkowitej wartości mocy Q2 z poprzedniego cyklu (6.5.0)
197	3, 4	Młodszy rejestr części całkowitej wartości mocy Q2 z poprzedniego cyklu (6.5.0)
198	3, 4	Część ułamkowa wartości mocy Q2 z poprzedniego cyklu (6.4.0)
199	3, 4	Starszy rejestr części całkowitej wartości mocy Q3 z poprzedniego cyklu (7.5.0)
200	3, 4	Młodszy rejestr części całkowitej wartości mocy Q3 z poprzedniego cyklu (7.5.0)
201	3, 4	Część ułamkowa wartości mocy Q3 z poprzedniego cyklu (7.5.0)
202	3, 4	Starszy rejestr części całkowitej wartości mocy Q4 z

		poprzedniego cyklu (8.5.0)
203	3, 4	Młodszy rejestr części całkowitej wartości mocy Q4 z poprzedniego cyklu (8.5.0)
204	3, 4	Część ułamkowa wartości mocy Q4 z poprzedniego cyklu (8.5.0)
205	3, 4	Starszy rejestr części całkowitej wartości liczydła energii P+ naliczonej w obecności pola magnetycznego (1.8.128)
206	3, 4	Młodszy rejestr części całkowitej wartości liczydła energii P+ naliczonej w obecności pola magnetycznego (1.8.128)
207	3, 4	Część ułamkowa wartości liczydła energii P+ naliczonej w obecności pola magnetycznego (1.8.128)
208	3, 4	Starszy rejestr części całkowitej wartości flagi zadziałania zewnętrznym polem magnetycznym (C.3.128)
209	3, 4	Młodszy rejestr części całkowitej wartości flagi zadziałania zewnętrznym polem magnetycznym (C.3.128)
210	3, 4	Część ułamkowa wartości flagi zadziałania zewnętrznym polem magnetycznym (C.3.128)
211	3, 4	Starszy rejestr części całkowitej wartości mocy chwilowej czynnej P- suma (2.7.0)
212	3, 4	Młodszy rejestr części całkowitej wartości mocy chwilowej czynnej P- suma (2.7.0)
213	3, 4	Część ułamkowa wartości licznika mocy chwilowej czynnej P- suma (2.7.0)
214	3, 4	Starszy rejestr części całkowitej wartości mocy chwilowej czynnej P- faza 1 (22.7.0)
215	3, 4	Młodszy rejestr części całkowitej wartości mocy chwilowej czynnej P- faza 1 (22.7.0)
216	3, 4	Część ułamkowa wartości mocy chwilowej czynnej P- faza 1 (22.7.0)
217	3, 4	Starszy rejestr części całkowitej wartości mocy chwilowej czynnej P- faza 2 (42.7.0)
218	3, 4	Młodszy rejestr części całkowitej wartości mocy chwilowej czynnej P- faza 2 (42.7.0)
219	3, 4	Część ułamkowa wartości mocy chwilowej czynnej P- faza 2 (42.7.0)
220	3, 4	Starszy rejestr części całkowitej wartości mocy chwilowej czynnej P- faza 3 (62.7.0)
221	3, 4	Młodszy rejestr części całkowitej wartości mocy chwilowej czynnej P- faza 3 (62.7.0)
222	3, 4	Część ułamkowa wartości licznika mocy chwilowej czynnej P- faza 3 (62.7.0)
223	3, 4	Starszy rejestr części całkowitej wartości mocy chwilowej biernej Q- suma (4.7.0)
224	3, 4	Młodszy rejestr części całkowitej wartości mocy chwilowej biernej Q - suma (4.7.0)
225	3, 4	Część ułamkowa wartości licznika mocy chwilowej biernej Q - suma (4.7.0)
226	3, 4	Starszy rejestr części całkowitej wartości mocy chwilowej

		biernej Q - faza 1(24.7.0)
227	3, 4	Młodszy rejestr części całkowitej wartości mocy chwilowej biernej Q- faza 1 (24.7.0)
228	3, 4	Część ułamkowa wartości mocy chwilowej biernej Q - faza 1 (24.7.0)
229	3, 4	Starszy rejestr części całkowitej wartości mocy chwilowej biernej Q - faza 2 (44.7.0)
230	3, 4	Młodszy rejestr części całkowitej wartości mocy chwilowej biernej Q - faza 2 (44.7.0)
231	3, 4	Część ułamkowa wartości mocy chwilowej biernej Q - faza 2 (44.7.0)
232	3, 4	Starszy rejestr części całkowitej wartości mocy chwilowej biernej Q - faza 3 (64.7.0)
233	3, 4	Młodszy rejestr części całkowitej wartości mocy chwilowej biernej Q - faza 3 (64.7.0)
234	3, 4	Część ułamkowa wartości licznika mocy chwilowej biernej Q - faza 3 (64.7.0)
235	3, 4	Starszy rejestr części całkowitej wartości mocy chwilowej pozornej S- suma (10.7.0)
236	3, 4	Młodszy rejestr części całkowitej wartości mocy chwilowej pozornej S-suma (10.7.0)
237	3, 4	Część ułamkowa wartości licznika mocy chwilowej pozornej S- suma (10.7.0)
238	3, 4	Starszy rejestr części całkowitej wartości mocy chwilowej pozornej S- faza 1(30.7.0)
239	3, 4	Młodszy rejestr części całkowitej wartości mocy chwilowej pozornej S- faza 1 (30.7.0)
240	3, 4	Część ułamkowa wartości mocy chwilowej pozornej S- faza 1 (30.7.0)
241	3, 4	Starszy rejestr części całkowitej wartości mocy chwilowej pozornej S- faza 2 (50.7.0)
242	3, 4	Młodszy rejestr części całkowitej wartości mocy chwilowej pozornej S- faza 2 (50.7.0)
243	3, 4	Część ułamkowa wartości mocy chwilowej pozornej S- faza 2 (50.7.0)
244	3, 4	Starszy rejestr części całkowitej wartości mocy chwilowej pozornej S- faza 3 (70.7.0)
245	3, 4	Młodszy rejestr części całkowitej wartości mocy chwilowej pozornej S- faza 3 (70.7.0)
246	3, 4	Część ułamkowa wartości licznika mocy chwilowej pozornej S- faza 3 (70.7.0)
<b>Parametry przedstawione w formacie FLOAT</b>		
301-302	3, 4	Wartość licznika energii czynnej pobranej (dodatniej) suma (1.8.0)
303-304	3, 4	Wartość licznika energii czynnej pobranej (dodatniej) strefa 1 (1.8.1)
305-306	3, 4	Wartość licznika energii czynnej pobranej (dodatniej) strefa 2 (1.8.2)

307-308	3, 4	Wartość licznika energii czynnej pobranej (dodatniej) strefa 3 (1.8.3)
309-310	3, 4	Wartość licznika energii czynnej pobranej (dodatniej) strefa 4 (1.8.4)
311-312	3, 4	Wartość licznika energii czynnej oddanej (ujemnej) suma (2.8.0)
313-314	3, 4	Wartość licznika energii czynnej pobranej oddanej (ujemnej) strefa 1 (2.8.1)
315-316	3, 4	Wartość licznika energii czynnej oddanej (ujemnej) strefa 2 (2.8.2)
317-318	3, 4	Wartość licznika energii czynnej oddanej (ujemnej) strefa 3 (2.8.3)
319-320	3, 4	Wartość licznika energii czynnej oddanej (ujemnej) strefa 4 (2.8.4)
321-322	3, 4	Wartość licznika energii biernej pobranej (dodatniej) suma (3.8.0)
323-324	3, 4	Wartość licznika energii biernej pobranej (dodatniej) strefa 1 (3.8.1)
325-326	3, 4	Wartość licznika energii biernej pobranej (dodatniej) strefa 2 (3.8.2)
327-328	3, 4	Wartość licznika energii biernej pobranej (dodatniej) strefa 3 (3.8.3)
329-330	3, 4	Wartość licznika energii biernej pobranej (dodatniej) strefa 4 (3.8.4)
331-332	3, 4	Wartość licznika energii biernej oddanej (ujemnej) suma (4.8.0)
333-334	3, 4	Wartość licznika energii biernej pobranej oddanej (ujemnej) strefa 1 (4.8.1)
335-336	3, 4	Wartość licznika energii biernej oddanej (ujemnej) strefa 2 (4.8.2)
337-338	3, 4	Wartość licznika energii biernej oddanej (ujemnej) strefa 3 (4.8.3)
339-340	3, 4	Wartość licznika energii biernej oddanej (ujemnej) strefa 4 (4.8.4)
341-342	3, 4	Wartość licznika energii pozornej pobranej (dodatniej) suma (9.8.0)
343-344	3, 4	Wartość licznika energii pozornej oddanej (ujemnej) suma (10.8.0)
345-346	3, 4	Wartość licznika energii strat $U^2h+$ (128.8.1)
347-348	3, 4	Wartość licznika energii strat $U^2h-$ (128.8.2)
349-350	3, 4	Wartość licznika energii strat $I^2h+$ (128.8.3)
351-352	3, 4	Wartość licznika energii strat $I^2h-$ (128.8.4)
353-354	3, 4	Wartość licznika nadwyżki energii biernej (5.38.0)
355-356	3, 4	Wartość częstotliwości faza 1 (34.7.0)
357-358	3, 4	Wartość częstotliwości faza 2 (54.7.0)
359-360	3, 4	Wartość częstotliwości faza 3 (74.7.0)
361-362	3, 4	Wartość mocy chwilowej czynnej P+ suma (1.7.0)
363-364	3, 4	Wartość mocy chwilowej czynnej P+ faza 1 (21.7.0)
365-366	3, 4	Wartość mocy chwilowej czynnej P+ faza 2 (41.7.0)



367-368	3, 4	Wartość mocy chwilowej czynnej P+ faza 3 (61.7.0)
369-370	3, 4	Wartość mocy chwilowej biernej Q+ suma (3.7.0)
371-372	3, 4	Wartość mocy chwilowej biernej Q + faza 1(23.7.0)
373-374	3, 4	Wartość mocy chwilowej biernej Q + faza 2 (43.7.0)
375-376	3, 4	Wartość mocy chwilowej biernej Q + faza 3 (63.7.0)
377-378	3, 4	Wartość mocy chwilowej pozornej S+ suma (9.7.0)
379-380	3, 4	Wartość mocy chwilowej pozornej S+ faza 1(29.7.0)
381-382	3, 4	Wartość mocy chwilowej pozornej S+ faza 2 (49.7.0)
383-384	3, 4	Wartość mocy chwilowej pozornej S+ faza 3 (69.7.0)
385-386	3, 4	Wartość napięcia fazowego: faza 1(32.7.0)
387-388	3, 4	Wartość napięcia fazowego: faza 2 (52.7.0)
389-390	3, 4	Wartość napięcia fazowego: faza 3 (72.7.0)
391-392	3, 4	Wartość prądu fazowego: faza 1(31.7.0)
393-394	3, 4	Wartość prądu fazowego: faza 2 (51.7.0)
395-396	3, 4	Wartość prądu fazowego: faza 3 (71.7.0)
397-398	3, 4	Wartość THD w napięciu: faza 1(32.7.124)
399-400	3, 4	Wartość THD w napięciu: faza 2 (52.7.124)
401-402	3, 4	Wartość THD w napięciu: faza 3 (72.7.124)
403-404	3, 4	Wartość tangensa chwilowego (129.7.0)
405-406	3, 4	Wartość mocy narastające P+ (1.4.0)
407-408	3, 4	Wartość mocy narastające P- (2.4.0)
409-410	3, 4	Wartość mocy narastające Q+ (3.4.0)
411-412	3, 4	Wartość mocy narastające Q- (4.4.0)
413-414	3, 4	Wartość mocy narastające Q1N (5.4.0)
415-416	3, 4	Wartość mocy narastające Q2N (6.4.0)
417-418	3, 4	Wartość mocy narastające Q3N (7.4.0)
419-420	3, 4	Wartość mocy narastające Q4N (8.4.0)
421-422	3, 4	Wartość mocy P+ z poprzedniego cyklu (1.5.0)
423-424	3, 4	Wartość mocy P- z poprzedniego cyklu (2.5.0)
425-426	3, 4	Wartość mocy Q+ z poprzedniego cyklu (3.5.0)
427-428	3, 4	Wartość mocy Q- z poprzedniego cyklu (4.5.0)
429-430	3, 4	Wartość mocy Q1 z poprzedniego cyklu (5.5.0)
431-432	3, 4	Wartość mocy Q2 z poprzedniego cyklu (6.5.0)
433-434	3, 4	Wartość mocy Q3 z poprzedniego cyklu (7.5.0)
435-436	3, 4	Wartość mocy Q4 z poprzedniego cyklu (8.5.0)
437-438	3, 4	Wartość liczydła energii P+ naliczonej w obecności pola magnetycznego (1.8.128)
439-440	3, 4	Wartość flagi zadziałania zewnętrznym polem magnetycznym (C.3.128)
441-442	3, 4	Wartość mocy chwilowej czynnej P- suma (2.7.0)
443-444	3, 4	Wartość mocy chwilowej czynnej P- faza 1(22.7.0)
445-446	3, 4	Wartość mocy chwilowej czynnej P- faza 2 (42.7.0)
447-448	3, 4	Wartość mocy chwilowej czynnej P- faza 3 (62.7.0)
449-450	3, 4	Wartość mocy chwilowej biernej Q- suma (4.7.0)
451-452	3, 4	Wartość mocy chwilowej biernej Q - faza 1(24.7.0)
453-454	3, 4	Wartość mocy chwilowej biernej Q - faza 2 (44.7.0)

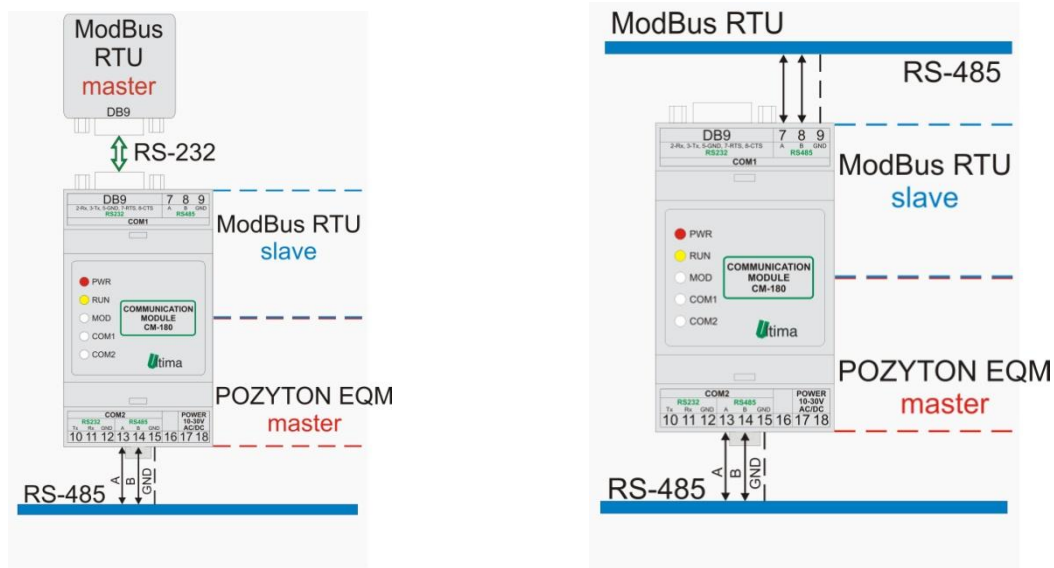
455-456	3, 4	Wartość mocy chwilowej biernej Q - faza 3 (64.7.0)
457-458	3, 4	Wartość mocy chwilowej pozornej S- suma (10.7.0)
459-460	3, 4	Wartość mocy chwilowej pozornej S- faza 1(30.7.0)
461-462	3, 4	Wartość mocy chwilowej pozornej S- faza 2 (50.7.0)
463-464	3, 4	Wartość mocy chwilowej pozornej S- faza 3 (70.7.0)
<b>Parametry identyfikacyjne</b>		
501	3, 4	Konto odbiorcy (znaki z pozycji 1 i 2) (0.0.0)
502	3, 4	Konto odbiorcy (znaki z pozycji 3 i 4) (0.0.0)
503	3, 4	Konto odbiorcy (znaki z pozycji 5 i 6) (0.0.0)
504	3, 4	Konto odbiorcy (znaki z pozycji 7 i 8) (0.0.0)
505	3, 4	Konto odbiorcy (znaki z pozycji 9 i 10) (0.0.0)
506	3, 4	Identyfikator taryfy (znaki z pozycji 1 i 2) (0.2.2)
507	3, 4	Identyfikator taryfy (znak z pozycji 3) (0.2.2)
508	3, 4	Starszy rejestr części całkowitej wartości mocy zamówionej dla P+(1.35.0)
509	3, 4	Młodszy rejestr części całkowitej wartości mocy zamówionej dla P+(1.35.0)
510	3, 4	Część ułamkowa wartości mocy zamówionej dla P+(1.35.0)
511	3, 4	Starszy rejestr części całkowitej wartości mocy progowej dla P+ dla strażnika mocy(1.128.0)
512	3, 4	Młodszy rejestr części całkowitej wartości mocy progowej dla P+ dla strażnika mocy(1.128.0)
513	3, 4	Część ułamkowa wartości mocy progowej dla P+ dla strażnika mocy(1.128.0)
514	3, 4	Starszy rejestr części całkowitej wartości tangensa neutralnego(129.35.0)
515	3, 4	Młodszy rejestr części całkowitej wartości tangensa neutralnego(129.35.0)
516	3, 4	Część ułamkowa wartości tangensa neutralnego(129.35.0)
517-518	3, 4	(FLOAT) Wartość mocy zamówionej dla P+(1.35.0)
519-520	3, 4	(FLOAT) Wartość mocy progowej dla P+ dla strażnika mocy(1.128.0)
521-522	3, 4	(FLOAT) Wartość tangensa neutralnego(129.35.0)

\*- funkcje ModBus obsługujące dane rejestry.

\*\* - numer parametru zgodnie z dokumentacją POZYTON.

#### 4.4.2. Sposób podłączenia

Sposoby podłączenia urządzenia CM-180-25 pokazano na rysunku 4.4.2.1.



Rys.4.4.2.1. Sposoby podłączenia CM-180-25

#### 4.4.3. Konfiguracja

Program konfiguracyjny jest w trakcie przygotowań. Dostępne prędkości transmisji licznika EQM: 9600, 4800, 1200 bit/s konfigurowane za pomocą przełącznika dip-switch SW2.

#### 4.4.4. Sygnalizowanie braku komunikacji z licznikiem EQM

W przypadku braku komunikacji z licznikiem EQM, moduł na każde zapytanie ze strony sieci ModBus będzie odpowiadał ramką błędu z kodem błędu '0x04' (Slave Device Failure).

## 5. Dane kontaktowe

**Adres:**

ULTIMA

Ul. Okrężna 1

81-822 Sopot

**Tel./fax.** - +48(058) 341 16 61**Tel.** - +48(058) 555 71 49**e-mail:** [ultima@ultima-automatyka.pl](mailto:ultima@ultima-automatyka.pl)**Adres internetowy:** [www.ultima-automatyka.pl](http://www.ultima-automatyka.pl)