

LUMEL

MIERNIK PARAMETRÓW SIECI 3-FAZOWEJ

NR32



INSTRUKCJA OBSŁUGI

INTERFEJSU

CE

CYFROWY PRZYRZĄD WIELOFUNKCYJNY

Montaż i instrukcje obsługi

Sekcja	Spis treści
1.	Wprowadzenie
2.	Ekran wyboru parametru komunikacji
	2.1 Ustawienie adresu
	2.2 Szybkość transmisji RS 485
	2.3 Parzystość RS 485
	2.4 Opuszczenie parametrów komunikacji
3.	Wyjście RS 485 (MODBUS)
	3.1 Dostęp do rejestrów 3X i 4X w celu odczytu zmierzonych wartości
	3.2 Dostęp do rejestru 4X w celu odczytu i zapisu ustawień
	3.3 Dostęp do rejestru 4X dla długiego odczytu i zapisu energii
	3.4 Rejestry MODBUS przypisywane przez użytkownika
4.	Łącze dla opcjonalnego wyjścia impulsowego / wejścia cyfrowego / RS 485

1. Wprowadzenie

NR32 to cyfrowy miernik parametrów sieci montowany na szynę DIN, który mierzy parametry elektryczne w sieci 3-fazowej / 4-przewodowej / 3-przewodowej / 1-fazowej. Miernik służy do pomiarów parametrów sieci, takich jak napięcie, prąd, częstotliwość, moc, energia (czynna / bierna / pozorna), kąta fazowy, współczynnik mocy, poszczególne harmoniczne itp. Wszystkie pomiary napięcia i prądu to pomiary True RMS do 31. harmonicznej z wyświetlaczem LCD z podświetleniem.

Można go skonfigurować dla następujących parametrów: przekładnia prądowa oraz przekładnia napięciowa dla systemów 3-fazowych 3-przewodowy, 3-fazowych 4-przewodowy i 1-fazowy 2-przewodowy.

Panel przedni posiada cztery przyciski, za pomocą których użytkownik może przewijać ekrany i konfigurować.

Panel przedni posiada również diodę LED, migającą z częstotliwością proporcjonalną do mierzonej mocy.



Możliwa jest również obsługa przez standardowy interfejs RS485. Za pomocą tego opcjonalnego interfejsu można konfigurować i programować wszystkie wyżej wymienione parametry. W przypadku obsługi MODBUS konieczne jest prawidłowe skonfigurowanie adresu urządzenia, szybkości transmisji i parzystości bitów.

Niniejszy dokument określa jedynie interfejs między urządzeniem master, a miernikiem dla zmiennej elektrycznej za pośrednictwem MODBUS przez RS485.

2. Ekran wyboru parametrów komunikacji

2.1 Ustawienie adresu



Ten ekran umożliwia użytkownikowi ustawienie adresu RS 485 dla miernika.

Dopuszczalny zakres adresów wynosi od 1 do 247.

Naciśnij przycisk "▲", aby przejść do ekranu "Szybkość transmisji RS 485" (patrz Sekcja 2.2) lub naciśnij przycisk "▼", aby przejść do ekranu "Opuść parametry komunikacji" (patrz Sekcja 2.4)



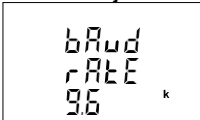
Naciśnij "←", aby przejść do trybu edycji i wprowadzić pierwszą cyfrę. (Migająca cyfra wskazuje pozycję kursora).

Naciśnij przyciski "▲" i "▼", aby przewinąć wartość pierwszej cyfry.

Naciśnij przycisk "←", aby przejść do następnej cyfry.

W podobny sposób wprowadź drugą i trzecią cyfrę adresu. Po wprowadzeniu trzeciej cyfry, naciśnięcie przycisku "←" potwierdza wybór i wyświetla ekran "Ustawienie adresu" (patrz sekcja 2.1).

2.2 Szybkość transmisji RS 485



Ten ekran pozwala użytkownikowi ustawić szybkość transmisji portu RS 485. Wartości wyświetlane na ekranie są w kbps.

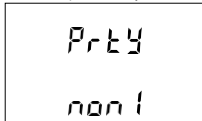
Naciśnięcie przycisku "▲" powoduje zaakceptowanie bieżącej wartości i przejście do ekranu "Wybór parzystości RS 485" (patrz sekcja 2.3), a naciśnięcie przycisku "▼" powoduje zaakceptowanie bieżącej wartości i przejście do ekranu "Ustawienie adresu" (patrz sekcja 2.1).

Naciśnięcie przycisku "←" powoduje przejście do trybu "Edytuj Szybkość Transmisji", a przyciski "▲" i "▼" umożliwiają przewijanie wartości pomiędzy 4,8, 9,6, 19,2, 38,4 i 57,6 kbaud.

Naciśnięcie przycisku "←" powoduje ustawienie wartości i wyświetlenie ekranu "Szybkość transmisji RS 485" (patrz sekcja 2.2).

2.3 Parzystość RS 485

Ten ekran pozwala użytkownikowi ustawić parzystość i liczbę bitów stopu portu RS 485.

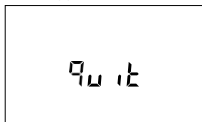


Naciśnięcie przycisku "▲" akceptuje bieżącą wartość i powoduje przejście do ekranu "Opuść parametry komunikacji" (patrz sekcja 2.4). Analogicznie, naciśnięcie przycisku "▼" akceptuje bieżącą wartość i powoduje przejście do ekranu "Szybkość transmisji RS 485" (patrz sekcja 2.2).

Naciśnięcie przycisku "←" powoduje przejście do trybu "Edycja parzystości i bitu stopu", a przyciski "▲" i "▼" umożliwiają przewijanie wartości:
non1 : brak parzystości z jednym bitem stopu non2 : brak parzystości z dwoma bitami stopu
EVEN : parzystość z jednym bitem stopu odd : nieparzystość z jednym bitem stopu

Naciśnięcie przycisku " " powoduje ustawienie wartości i przejście do ekranu "Wybór parzystości RS 485" (patrz sekcja 2.3).

2.4 Wyjście z Parametrów komunikacji



Ten ekran umożliwia użytkownikowi wyjście z konfiguracji systemu "Wybór parametrów komunikacji".

Naciśnięcie przycisku "▲" powoduje przejście do ekranu "Wybór parametrów komunikacji" (patrz sekcja 2.1).

Podobnie, naciśnięcie przycisku "▼" powoduje przejście do ekranu "Parzystość RS 485" (patrz Sekcja 2.3).

Naciśnięcie przycisku "←" powoduje przejście do ekranu "Wybór parametrów komunikacji" (patrz sekcja 2).

3. Wyjście RS 485 (MODBUS):

NR32 obsługuje protokół MODBUS RTU (2-przewodowy).

Połączenie należy wykonać za pomocą ekranowanej skrętki. Wszystkie połączenia "A" i "B" są połączeniami łańcuchowymi. Ekran przewodów powinny być również podłączone do zacisku "Gnd". Aby uniknąć możliwości powstania pętli prądowej, w jednym punkcie sieci należy wykonać uziemienie. Topologia pętli (pierścienia) nie wymaga żadnego obciążenia końcowego. Topologia liniowa może wymagać lub nie wymagać obciążenia końcowego w zależności od typu i długości użytego kabla. Impedancja obciążenia końcowego powinna odpowiadać impedancji kabla i znajdować się na obu końcach linii. Kabel powinien być zakończony na każdym końcu rezystorem 120 omów (min. 1/4 W).

Standard RS 485 obsługuje maksymalną długość 1,2 km. Łącznie z urządzeniem głównym, w sieci RS485 można podłączyć maksymalnie 32 urządzenia. Dopuszczalny zakres adresów dla miernika wynosi od 1 do 247 dla 32 urządzeń. Tryb Broadcast (adres 0) jest niedozwolony.

Maksymalny czas opóźnienia miernika wynosi 300 ms, tj. jest to czas, który może upłynąć przed wysłaniem pierwszego znaku odpowiedzi.

Po wysłaniu dowolnego zapytania przez oprogramowanie (Master), musi upłynąć 300 ms. Jeśli urządzenie slave nie odpowie w ciągu 300 ms, Master może zignorować poprzednie zapytanie i wysłać nowe zapytanie do urządzenia.

Każdy bajt w trybie RTU ma następujący format:

	8-bitowy binarny, szesnastkowy 0-9, A-F 2 znaki szesnastkowe zawarte w każdym 8-bitowym polu wiadomości
Format bajtów danych	4 bajty (32 bity) na parametr. Format zmiennoprzecinkowy (zgodnie z IEEE 754) Najbardziej znaczący bajt jako pierwszy (alternatywnie najmniej znaczący bajt jako pierwszy)
Bajty sprawdzania błędów	2-bajtowa suma kontrolna (CRC)
Format bitu	1 bit startowy, 8 bitów danych, najmniej znaczący bit wysyłany jako pierwszy 1 bit dla parzystości 1 bit stopu, jeśli używana jest parzystość 1 lub 2 bity, jeśli brak parzystości

Szybkość transmisji komunikacji jest wybierana przez użytkownika z panelu przedniego pomiędzy 4800,9600,19200,38400,57600 bps.

Kod funkcji :

03	Odczyt rejestrów do odczytu i zapisu.	Odczyt zawartości lokalizacji odczytu/zapisu (4X)
04	Odczyt rejestrów wejściowych	Odczyt zawartości lokalizacji tylko do odczytu (3X)
16	Wstępne ustawienie wielu rejestrów	Ustawianie zawartości lokalizacji odczytu/zapisu (4X)

Wyjątkowy przypadek: Kod zostanie wygenerowany, gdy miernik odbierze zapytanie MODBUS z prawidłową kontrolą parzystości i błędów, ale zawierające inny błąd (np. próba ustawienia zmiennej zmiennoprzecinkowej na nieprawidłową wartość). Wygenerowaną odpowiedzią będzie "Kod funkcji" 0red z HEX (80H). Kody wyjątków są wymienione poniżej

01	Niedozwolona funkcja	Kod funkcji nie jest obsługiwany przez miernik
02	Niedozwolony adres danych	Próba uzyskania dostępu do nieprawidłowego adresu lub próba odczytu lub zapisu części wartości zmiennoprzecinkowej
03	Niedozwolona wartość danych	Próba ustawienia zmiennej zmiennoprzecinkowej dla nieprawidłowej wartości

3.1 Dostęp do rejestru 3X i 4X do odczytu wartości mierzonych:

Dwa kolejne rejestry 16-bitowe reprezentują jeden parametr. W TABELI 1 podano adresy rejestrów 3X i 4X używanych do parametrów mierzonych przez NR32. Każdy parametr jest przechowywany w rejestrze 3X jak i 4X. Kody 04 i 03 MODBUS są używane do uzyskiwania dostępu do wszystkich parametrów odpowiednio w rejestrach 3X i 4X.

Przykład:

Aby odczytać parametr:

Prąd 2 z 3X: Adres startowy= 00 02 Liczba rejestrów = 02

Wat2 z 4X: Adres startowy= 10 0E Liczba rejestrów = 02

Uwaga: Liczba rejestrów = Liczba parametrów x 2

Każde zapytanie do odczytu danych musi być ograniczone do 40 rejestrów. Przekroczenie limitu 40 rejestrów spowoduje zwrócenie kodu wyjątku MODBUS.

Zapytanie o odczyt 3X:

01 (Hex)	04 (Hex)	00 (Hex)	02 (Hex)	00 (Hex)	02 (Hex)	30 (Hex)	0A (Hex)
Adres przyrządu	Kod funkcji	Starsze bity adresu startowego	Młodsze bity adresu startowego	Starsze bity ilości rejestrów	Młodsze bity ilości rejestrów	Młodsze bity CRC	Starsze bity CRC.

Odpowiedź 3X: Napięcie 2 (219.254V)

01 (Hex)	04 (Hex)	04 (Hex)	43 (Hex)	5B (Hex)	41 (Hex)	21 (Hex)	6F (Hex)	9B (Hex)
Adres przyrządu	Kod funkcji	Liczba bajtów	Starsze bajty danych rejestru 1	Młodsze bajty danych rejestru 1	Starsze bajty danych rejestru 2	Młodsze bajty danych rejestru 2	Młodsze bajty CRC.	Starsze bity CRC

Liczba bajtów Całkowita liczba otrzymanych bajtów danych

Zapytanie o odczyt 4X:

01 (Hex)	03 (Hex)	00 (Hex)	0E (Hex)	00 (Hex)	02 (Hex)	E0 (Hex)	C9 (Hex)
Adres przyrządu	Kod funkcji	Starsze bity adresu startowego	Młodsze bity adresu startowego	Starsze bity ilości rejestrów	Młodsze bity ilości rejestrów	Młodsze bajty CRC.	Starsze bajty CRC

Odpowiedź 4X: Watt2 (2000 W)

01 (Hex)	03 (Hex)	04 (Hex)	44 (Hex)	FA (Hex)	00 (Hex)	00 (Hex)	CE (Hex)	F2 (Hex)
Adres przyrządu	Kod funkcji	Liczba bajtów	Starsze bajty danych rejestru 1	Młodsze bajty danych rejestru 1	Starsze bajty danych rejestru 2	Młodsze bajty danych rejestru 2	Starsze bajty CRC	Starsze bajty CRC

Liczba bajtów: Ilość bajtów żądanych przez użytkownika w zapytaniu:

Starsze bity adresu startowego: Najbardziej znaczące 8 bitów adresu startowego żądanego parametru.

Młodsze bity adresu startowego: Najmniej znaczące 8 bitów adresu startowego żądanego parametru.

Starsze bity numeru rejestru: Najbardziej znaczące 8 bitów liczby żądanych rejestrów.

Młodsze bity numeru rejestru: Najmniej znaczące 8 bitów liczby żądanych rejestrów.

Starsze bity rejestru danych 1: Najbardziej znaczące 8 bitów rejestru danych 1 żądanego parametru.

Młodsze bity rejestru danych 1: Najmniej znaczące 8 bitów rejestru danych 1 żądanego parametru.

Starsze bity rejestru danych 2: Najbardziej znaczące 8 bitów rejestru danych 2 żądanego parametru.

Młodsze bity rejestru danych 2: Najmniej znaczące 8 bitów rejestru danych 2 żądanego parametru.

(Uwaga: Dwa kolejne rejestry 16-bitowe reprezentują jeden parametr.)

TABELA 1: Adresy rejestrów 3 X i 4 X dla mierzonych parametrów**TABELA 1.1: Adresy rejestrów 3 X i 4 X dla regularnych parametrów**

Adres (3X)	Adres (4X)	Numer parametru	Parametr	Adres startowy Hex 3X		Adres startowy Hex 4X	
				Starszy bajt	Młodszy bajt	Starszy bajt	Młodszy bajt
30001	40001	1	Napięcie L1 (Napięcie L12 dla 3P3W)	00	00	00	00
30003	40003	2	Napięcie L2 (Napięcie L23 dla 3P3W)	00	02	00	02
30005	40005	3	Napięcie L3 (Napięcie L31 dla 3P3W)	00	04	00	04
30007	40007	4	Prąd L1	00	06	00	06
30009	40009	5	Prąd L2	00	08	00	08
30011	40011	6	Prąd L3	00	0A	00	0A
30013	40013	7	Wat L1	00	0C	00	0C
30015	40015	8	Wat L2	00	0E	00	0E
30017	40017	9	Wat L3	00	10	00	10
30019	40019	10	VA L1	00	12	00	12
30021	40021	11	VA L2	00	14	00	14
30023	40023	12	VA L3	00	16	00	16
30025	40025	13	VAR L1	00	18	00	18
30027	40027	14	VAR L2	00	1A	00	1A
30029	40029	15	VAR L3	00	1C	00	1C
30031	40031	16	Współczynnik mocy L1	00	1E	00	1E
30033	40033	17	Współczynnik mocy L2	00	20	00	20
30035	40035	18	Współczynnik mocy L3	00	22	00	22
30037	40037	19	Kąt fazowy L1	00	24	00	24
30039	40039	20	Kąt fazowy L2	00	26	00	26
30041	40041	21	Kąt fazowy L3	00	28	00	28
30043	40043	22	Średnia wartość napięcia	00	2A	00	2A
30045	40045	23	Suma wartości napięcia	00	2C	00	2C
30047	40047	24	Średnia wartość prądu	00	2E	00	2E
30049	40049	25	Suma wartości prądu	00	30	00	30
30051	40051	26	Średnia wartość wat	00	32	00	32
30053	40053	27	Suma wartości wat	00	34	00	34
30055	40055	28	Średnia wartość VA	00	36	00	36
30057	40057	29	Suma wartości VA	00	38	00	38

30059	40059	30	Średnia wartość VAR	00	3A	00	3A
30061	40061	31	Suma wartości VAR	00	3C	00	3C
30063	40063	32	Średnia wartość PF	00	3E	00	3E
30065	40065	33	Suma wartości PF	00	40	00	40
30067	40067	34	Średnia wartość kąta fazowego	00	42	00	42
30069	40069	35	Suma wartości kąta fazowego	00	44	00	44
30071	40071	36	Częstotliwość	00	46	00	46
30073	40073	37	Pobierana wartość Wh	00	48	00	48
30075	40075	38	Oddawana wartość Wh	00	4A	00	4A
30077	40077	39	VAR pojemnościowa	00	4C	00	4C
30079	40079	40	VAR indukcyjna	00	4E	00	4E
30081	40081	41	VAh	00	50	00	50
30085	40085	43	Zapotrzebowanie pobierania energii w kW	00	54	00	54
30087	40087	44	Maks zapotrzebowanie pobierania energii w kW	00	56	00	56
30089	40089	45	Zapotrzebowanie oddawania energii w kW	00	58	00	58
30091	40091	46	Maks zapotrzebowanie oddawania energii w kW	00	5A	00	5A
30093	40093	47	Zapotrzebowanie pojemnościowe kVAR	00	5C	00	5C
30095	40095	48	max zapotrzebowanie pojemnościowe kVAR	00	5E	00	5E
30097	40097	49	Zapotrzebowanie indukcyjne kVAR	00	60	00	60
30099	40099	50	Maks zapotrzebowanie indukcyjne kVAR	00	62	00	62
30101	40101	51	Zapotrzebowanie KVA	00	64	00	64
30103	40103	52	max Zapotrzebowanie KVA	00	66	00	66
30105	40105	53	Zapotrzebowanie na prąd	00	68	00	68
30107	40107	54	Maks zapotrzebowanie na prąd	00	6A	00	6A
30109	40109	55	Licznik przepięnienia pobranej energii Wh	00	6C	00	6C
30111	40111	56	Pobrana energia Wh	00	6E	00	6E
30113	40113	57	Licznik przepięnienia oddanej energii Wh	00	70	00	70
30115	40115	58	Oddawana wartość Wh	00	72	00	72
30117	40117	59	Licznik przepływu energii pojemnościowej VARh	00	74	00	74
30119	40119	60	Energia pojemnościowa VARh	00	76	00	76
30121	30121	61	Licznik przepięnienia energii indukcyjnej VARh	00	78	00	78
30123	40123	62	Energia indukcyjna VARh	00	7A	00	7A

30125	40125	63	Licznik przepelnienia VAh	00	7C	00	7C
30127	40127	64	VAh	00	7E	00	7E
30133	40133	67	Maks napięcie układu	00	84	00	84
30135	40135	68	Min napięcie układu	00	86	00	86
30137	40137	69	RPM	00	88	00	88
30139	40139	70	Częstotliwość impulsów	00	8A	00	8A
30141	40141	71	Maks wartość prądu układu	00	8C	00	8C
30143	40143	72	Min wartość prądu układu	00	8E	00	8E
30145	40145	73	Energia pobierana Wh wg zaktualizowanej częstotliwości*	00	90	00	90
30147	40147	74	Energia oddawana Wh wg zaktualizowanej częstotliwości*	00	92	00	92
30149	40149	75	Energia pojemnościowa Varh wg zaktualizowanej częstotliwości*	00	94	00	94
30151	40151	76	Energia indukcyjna VAh wg zaktualizowanej częstotliwości*	00	96	00	96
30153	40153	77	VAh wg zaktualizowanej częstotliwości*	00	98	00	98
30157	40157	79	Energia pobierana OFC Wh wg zaktualizowanej częstotliwości*	00	9C	00	9C
30159	40159	80	Energia oddawana OFC Wh wg zaktualizowanej częstotliwości*	00	9E	00	9E
30161	40161	81	Licznik przepływu energii poj. VAh OFC wg zaktualiz. częstotliwości*	00	A0	00	A0
30163	40163	82	Energia indukcyjna OFC VAh wg zaktualizowanej częstotliwości*	00	A2	00	A2
30165	40165	83	VAh OFC wg zaktualizowanej częstotliwości*	00	A4	00	A4
30169	40169	85	Współczynnik mocy biernej L1	00	A8	00	A8
30171	40171	86	Reaktywny współczynnik mocy L2	00	AA	00	AA
30173	40173	87	Reaktywny współczynnik mocy L3	00	AC	00	AC
30175	40175	88	Średni współczynnik mocy biernej	00	AE	00	AE
30177	40177	89	Całociowa wartość współczynnika mocy	00	B0	00	B0
30179	40179	90	LF współczynnik SgnQ(1-(P/S)) L1	00	B2	00	B2
30181	40181	91	LF współczynnik SgnQ(1-(P/S)) L2	00	B4	00	B4
30183	40183	92	LF współczynnik SgnQ(1-(P/S)) L3	00	B6	00	B6
30185	40185	93	Średni LF współczynnik SgnQ(1-(P/S))	00	B8	00	B8
30187	40187	94	Całkowita wartość LF współczynnika SgnQ(1-(P/S))	00	BA	00	BA
30189	40189	95	Współczynnik przesunięcia DPF L1	00	BC	00	BC
30191	40191	96	Współczynnik przesunięcia DPF L2	00	BE	00	BE
30193	40193	97	Współczynnik przesunięcia DPF L3	00	C0	00	C0
30195	40195	98	Średnia wartość współczynnika przesunięcia DPF	00	C2	00	C2
30197	40197	99	Całociowa wartość współczynnika przesunięcia DPF	00	C4	00	C4

30201	40201	101	V12	00	C8	00	C8
30203	40203	102	V23	00	CA	00	CA
30205	40205	103	V31	00	CC	00	CC
30207	40207	104	VTHD-R	00	CE	00	CE
30209	40209	105	VTHD-Y	00	D0	00	D0
30211	40211	106	VTHD-B	00	D2	00	D2
30213	40213	107	ITHD-R	00	D4	00	D4
30215	40215	108	ITHD-Y	00	D6	00	D6
30217	40217	109	ITHD-B	00	D8	00	D8
30219	40219	110	System V-THD	00	DA	00	DA
30221	40221	111	System I-THD	00	DC	00	DC
30225	40225	113	Prąd neutralny (tylko 3P4W)	00	E0	00	E0
30227	40227	114	Licznik czasu pomiarów	00	E2	00	E2
30229	40229	115	Licznik czasu pracy miernika	00	E4	00	E4
30231	40231	116	Ilość przerw	00	E6	00	E6
30243	40243	122	Wskazanie fazy**	00	F2	00	F2
30249	40249	125	Asymetria VLN (jedyne3P4W)	00	F8	00	F8
30251	40251	126	Asymetria VLL (jedyne3P4W i 3P3W)	00	FA	00	FA
30253	40253	127	Asymetria prądu (jedyne3P4W i 3P3W)	00	FC	00	FC
30255	40255	128	Zniekształcenie VAr L1	00	FE	00	FE
30257	40257	129	Zniekształcenie VAr L2	01	00	01	00
30259	40259	130	Zniekształcenie VAr L3	01	02	01	02
30261	40261	131	Zniekształcenie VAr AVG	01	04	01	04
30263	40263	132	Wartość całkowita zniekształcenia VAr	01	06	01	06
30265	40265	133	Podstawowa VAr L1	01	08	01	08
30267	40267	134	Podstawowa VAr L2	01	0A	01	0A
30269	40269	135	Podstawowa VAr L3	01	0C	01	0C
30271	40271	136	Podstawowa VAr AVG	01	0E	01	0E
30273	40273	137	Wartość całkowita podstawowej VAr	01	10	01	10

Uwaga

* 1. Wartości są aktualizowane w zależności od "Częstotliwości aktualizacji energii", która jest ustawiana przez użytkownika. Na przykład, jeśli użytkownik ustawi częstotliwość aktualizacji na 15 minut, wówczas wartości w tych rejestrach (oznaczone *) będą aktualizowane co 15 minut.

** 2. Wskazanie fazy - 0 : Normalna, 1 Odwrócona, 2 : Brak, 3 : Błąd

3. W przypadku 3P3W parametry fazowe (z wyjątkiem napięcia, VTHD, prądu, ITHD) nie są dostępne.

4. W przypadku 1P2W parametry fazy L2 i fazy L3, VLL nie są dostępne.

TABELA 1.2 : Adresy rejestrów 3 X i 4 X dla wartości minimalnych i maksymalnych

Adres (3X)	Adres (4X)	Numer parametru	Parametr	Adres startowy Hex 3X		Adres startowy Hex 4X	
				Starszy bajt	Młodszy bajt	Starszy bajt	Młodszy bajt
31601	41601	1	Maks napięcie L1 (L12 dla 3P3W)	06	40	06	40
31603	41603	2	Maks napięcie L2 (L23 dla 3P3W)	06	42	06	42
31605	41605	3	Maks napięcie L3 (L31 dla 3P3W)	06	44	06	44
31607	41607	4	Maks napięcie L1 (L12 dla 3P3W)	06	46	06	46
31609	41609	5	Maks napięcie L2 (L23 dla 3P3W)	06	48	06	48
31611	41611	6	Maks napięcie L3 (L31 dla 3P3W)	06	4A	06	4A
31613	41613	7	Maks napięcie L12	06	4C	06	4C
31615	41615	8	Maks napięcie L23	06	4E	06	4E
31617	41617	9	Maks napięcie L31	06	50	06	50
31619	41619	10	Min napięcie L12	06	52	06	52
31621	41621	11	Min napięcie L23	06	54	06	54
31623	41623	12	Min napięcie L31	06	56	06	56
31625	41625	13	Maks napięcie układu LN (VLL dla 3P3W)	06	58	06	58
31627	41627	14	Min napięcie układu LN (VLL dla 3P3W)	06	5A	06	5A
31633	41633	17	Maks prąd L1	06	60	06	60
31635	41635	18	Maks prąd L2	06	62	06	62
31637	41637	19	Maks prąd L3	06	64	06	64

31639	41639	20	Min praąd L1	06	66	06	66
31641	41641	21	Min praąd L2	06	68	06	68
31643	41643	22	Min praąd L3	06	6A	06	6A
31645	41645	23	Maks praąd ukladu	06	6C	06	6C
31647	41647	24	Min praąd ukladu	06	6E	06	6E
31649	41649	25	Maks W1	06	70	06	70
31651	41651	26	Maks W2	06	72	06	72
31653	41653	27	Maks W3	06	74	06	74
31655	41655	28	Min W1	06	76	06	76
31657	41657	29	Min W2	06	78	06	78
31659	41659	30	Min W3	06	7A	06	7A
31661	41661	31	Maks wartosc mocy (W) ukladu	06	7C	06	7C
31663	41663	32	Min wartosc mocy (W) ukladu	06	7E	06	7E
31665	41665	33	Maks VAr1	06	80	06	80
31667	41667	34	Maks VAr2	06	82	06	82
31669	41669	35	Maks VAr3	06	84	06	84
31671	41671	36	Min VAr1	06	86	06	86
31673	41673	37	Min VAr2	06	88	06	88
31675	41675	38	Min VAr3	06	8A	06	8A
31677	41677	39	Maks wartosc VAr ukladu	06	8C	06	8C
31679	41679	40	Min wartosc VAr ukladu	06	8E	06	8E
31681	41681	41	Maks VA1	06	90	06	90
31683	41683	42	Maks VA2	06	92	06	92
31685	41685	43	Maks VA3	06	94	06	94
31687	41687	44	Min VA1	06	96	06	96
31689	41689	45	Min VA2	06	98	06	98
31691	41691	46	Min VA3	06	9A	06	9A
31693	41693	47	Maks wartosc VA ukladu	06	9C	06	9C
31695	41695	48	Min wartosc VA ukladu	06	9E	06	9E
31697	41697	49	Maks PF1	06	A0	06	A0
31699	41699	50	Maks PF2	06	A2	06	A2
31701	41701	51	Maks PF3	06	A4	06	A4
31703	41703	52	Min PF1	06	A6	06	A6

31705	41705	53	Min PF2	06	A8	06	A8
31707	41707	54	Min PF3	06	AA	06	AA
31709	41709	55	Maks wartość PF układu	06	AC	06	AC
31711	41711	56	Min wartość PF dla układu	06	AE	06	AE
31713	41713	57	Maks wartość bierna PF L1	06	B0	06	B0
31715	41715	58	Maks wartość biernego PF L2	06	B2	06	B2
31717	41717	59	Maks wartość biernego PF L3	06	B4	06	B4
31719	41719	60	Min wartość bierna PF L1	06	B6	06	B6
31721	41721	61	Min wartość biernego PF L2	06	B8	06	B8
31723	41723	62	Min wartość biernego PF L3	06	BA	06	BA
31725	41725	63	Maks wartość bierna PF układu	06	BC	06	BC
31727	41727	64	Min wartość bierna PF układu	06	BE	06	BE
31729	41729	65	Maks PA1	06	C0	06	C0
31731	41731	66	Maks PA2	06	C2	06	C2
31733	41733	67	Maks PA3	06	C4	06	C4
31735	41735	68	Min PA1	06	C6	06	C6
31737	41737	69	Min PA2	06	C8	06	C8
31739	41739	70	Min PA3	06	CA	06	CA
31741	41741	71	Maks wartość PA układu	06	CC	06	CC
31743	41743	72	Min wartość PA dla układu	06	CE	06	CE
31745	41745	73	Maks LF SgnQ L1	06	D0	06	D0
31747	41747	74	Maks LF SgnQ L2	06	D2	06	D2
31749	41749	75	Maks LF SgnQ L3	06	D4	06	D4
31751	41751	76	Min LF SgnQ L1	06	D6	06	D6
31753	41753	77	Min LF SgnQ L2	06	D8	06	D8
31755	41755	78	Min LF SgnQ L3	06	DA	06	DA
31757	41757	79	Maks wartość LF SgnQ układu	06	DC	06	DC
31759	41759	80	Min wartość LF SgnQ układu	06	DE	06	DE
31761	41761	81	Maks wartość częstotliwości układu	06	E0	06	E0
31763	41763	82	Min wartość częstotliwości układu	06	E2	06	E2

Uwaga : 1. W przypadku 3P3W parametry fazowe (z wyjątkiem napięcia, prądu) nie są dostępne.

2. W przypadku 1P2W parametry fazowe nie są dostępne.

TABELA 1.3: Adresy rejestrów 3 X i 4 X dla energii

Adres (3X)	Adres (4X)	Nr para	Parametr	Adres startowy Hex 3X		Adres startowy Hex 4X	
				Starszy bajt	Młodszy bajt	Starszy bajt	Młodszy bajt
31801	41801	1	Pobrana energia czynna układu	07	08	07	08
31803	41803	2	Oddana energia czynna układu	07	0A	07	0A
31805	41805	3	Pojemnościowa energia bierna układu	07	0C	07	0C
31807	41807	4	Indukcyjna energia bierna układu	07	0E	07	0E
31809	41809	5	Energia pozorna układu	07	10	07	10
31813	41813	7	Licznik przepływu pobranej energii czynnej układu	07	14	07	14
31815	41815	8	Licznik przepływu oddanej energii czynnej układu	07	16	07	16
31817	41817	9	Licznik OVF pojemnościowej energii bierniej układu	07	18	07	18
31819	41819	10	Licznik OVF indukcyjnej energii bierniej układu	07	1A	07	1A
31821	41821	11	Licznik OVF energii pozornej układu	07	1C	07	1C
31825	41825	13	Terminowy pobór energii czynnej układu	07	20	07	20
31827	41827	14	Terminowe oddanie energii czynnej układu	07	22	07	22
31829	41829	15	Terminowa pojemnościowa energia bierna układu	07	24	07	24
31831	41831	16	Terminowa indukcyjna energia bierna układu	07	26	07	26
31833	41833	17	Terminowa energia pozorna układu	07	28	07	28
31837	41837	19	Licznik OVF odbioru energii czynnej układu wg zaktual. częstotliwości*	07	2C	07	2C
31839	41839	20	Licznik OVF oddania energii czynnej układu wg zaktualizowanej częstotliwości*	07	2E	07	2E
31841	41841	21	Licznik OVF poj. energii bierniej układu wg zaktual. częstotliwości*	07	30	07	30
31843	41843	22	Licznik OVF indukcyjnej energii bierniej układu wg zaktualizowanej częstotliwości*	07	32	07	32
31845	41845	23	Licznik OVF energii pozornej układu wg zaktualizowanej częstotliwości*	07	34	07	34
31849	41849	25	Całkowita energia czynna układu	07	38	07	38
31851	41851	26	Całkowita energia bierna układu	07	3A	07	3A

31853	41853	27	Całkowita energia pozorna układu	07	3C	07	3C
31855	41855	28	Licznik OFL całkowitej energii czynnej układu	07	3E	07	3E
31857	41857	29	Licznik OFL całkowitej energii biernej układu	07	40	07	40
31859	41859	30	Licznik OFL całkowitej energii pozornej układu	07	42	07	42
31861	41861	31	Całkowita energia czynna układu wg zaktualizowanej częstotliwości*	07	44	07	44
31863	41863	32	Całkowita energia bierna układu wg zaktualizowanej częstotliwości*	07	46	07	46
31865	41865	33	Całkowita energia pozorna układu wg zaktualizowanej częstotliwości*	07	48	07	48
31867	41867	34	Licznik OFL cał energii czynnej układu wg zaktualizowanej częstotliwości*	07	4A	07	4A
31869	41869	35	Licznik OFL cał energii biernej układu wg zaktualizowanej częstotliwości*	07	4C	07	4C
31871	41871	36	Licznik OFL cał energii pozor układu wg zaktualizowanej częstotliwości*	07	4E	07	4E
31873	41873	37	Pobrana energia czynna L1	07	50	07	50
31875	41875	38	Pobrana energia czynna L2	07	52	07	52
31877	41877	39	Pobrana energia czynna L3	07	54	07	54
31879	41879	40	Odana energia czynna L1	07	56	07	56
31881	41881	41	Odana energia czynna L2	07	58	07	58
31883	41883	42	Odana energia czynna L3	07	5A	07	5A
31885	41885	43	Pojemnościowa energia bierna L1	07	5C	07	5C
31887	41887	44	Pojemnościowa energia bierna L2	07	5E	07	5E
31889	41889	45	Pojemnościowa energia bierna L3	07	60	07	60
31891	41891	46	Indukcyjna energia bierna L1	07	62	07	62
31893	41893	47	Indukcyjna energia bierna L2	07	64	07	64
31895	41895	48	Indukcyjna energia bierna L3	07	66	07	66
31897	41897	49	Pozorna energia L1	07	68	07	68
31899	41899	50	Pozorna energia L2	07	6A	07	6A
31901	41901	51	Pozorna energia L3	07	6C	07	6C
31909	41909	55	Całkowita energia czynna L1	07	74	07	74
31911	41911	56	Całkowita energia czynna L2	07	76	07	76
31913	41913	57	Całkowita energia czynna L3	07	78	07	78
31915	41915	58	Całkowita energia bierna L1	07	7A	07	7A
31917	41917	59	Całkowita energia bierna L2	07	7C	07	7C
31919	41919	60	Całkowita energia bierna L3	07	7E	07	7E
31921	41921	61	Całkowita energia pozorna L1	07	80	07	80

31923	41923	62	Calkowita energia pozorna L2	07	82	07	82
31925	41925	63	Calkowita energia pozorna L3	07	84	07	84
31927	41927	64	Licznik OVf pobranej energii czynnej L1	07	86	07	86
31929	41929	65	Licznik OVf pobranej energii czynnej L2	07	88	07	88
31931	41931	66	Licznik OVf pobranej energii czynnej L3	07	8A	07	8A
31933	41933	67	Licznik OVf oddanej energii czynnej L1	07	8C	07	8C
31935	41935	68	Licznik OVf oddanej energii czynnej L2	07	8E	07	8E
31937	41937	69	Licznik OVf oddanej energii czynnej L3	07	90	07	90
31939	41939	70	Licznik OVf pojemnościowej energii biernej L1	07	92	07	92
31941	41941	71	Licznik OVf pojemnościowej energii biernej L2	07	94	07	94
31943	41943	72	Licznik OVf pojemnościowej energii biernej L3	07	96	07	96
31945	41945	73	Licznik OVf indukcyjnej energii biernej L1	07	98	07	98
31947	41947	74	Licznik OVf indukcyjnej energii biernej L2	07	9A	07	9A
31949	41949	75	Licznik OVf indukcyjnej energii biernej L3	07	9C	07	9C
31951	41951	76	Licznik OVf energii pozomej L1	07	9E	07	9E
31953	41953	77	Licznik OVf energii pozomej L2	07	A0	07	A0
31955	41955	78	Licznik OVf energii pozomej L3	07	A2	07	A2
31963	41963	82	Licznik OVf całkowitej energii czynnej L1	07	AA	07	AA
31965	41965	83	Licznik OVf całkowitej energii czynnej L2	07	AC	07	AC
31967	41967	84	Licznik OVf całkowitej energii czynnej L3	07	AE	07	AE
31969	41969	85	Licznik OVf całkowitej energii biernej L1	07	B0	07	B0
31971	41971	86	Licznik OVf całkowitej energii biernej L2	07	B2	07	B2
31973	41973	87	Licznik OVf całkowitej energii biernej L3	07	B4	07	B4
31975	41975	88	Licznik OVf całkowitej energii pozomej L1	07	B6	07	B6
31977	41977	89	Licznik OVf całkowitej energii pozomej L2	07	B8	07	B8
31979	41979	90	Licznik OVf całkowitej energii pozomej L3	07	BA	07	BA
31981	41981	91	Pobrana energia czynna L1 wg zaktualizowanej częstotliwości*	07	BC	07	BC
31983	41983	92	Pobrana energia czynna L2 wg zaktualizowanej częstotliwości*	07	BE	07	BE
31985	41985	93	Pobrana energia czynna L3 wg zaktualizowanej częstotliwości*	07	C0	07	C0
31987	41987	94	Oddana energia czynna L1 wg zaktualizowanej częstotliwości*	07	C2	07	C2
31989	41989	95	Oddana energia czynna L2 wg zaktualizowanej częstotliwości*	07	C4	07	C4
31991	41991	96	Oddana energia czynna L3 wg zaktualizowanej częstotliwości*	07	C6	07	C6
31993	41993	97	Pojemnościowa energia bierna L1 wg zaktualizowanej częstotliwości*	07	C8	07	C8

31995	41995	98	Pojemnościowa energia bierna L2 wg zaktualizowanej częstotliwości*	07	CA	07	CA
31997	41997	99	Pojemnościowa energia bierna L3 wg zaktualizowanej częstotliwości*	07	CC	07	CC
31999	41999	100	Indukcyjna energia bierna L1 wg zaktualizowanej częstotliwości*	07	CE	07	CE
32001	42001	101	Indukcyjna energia bierna L2 wg zaktualizowanej częstotliwości*	07	D0	07	D0
32003	42003	102	Indukcyjna energia bierna L3 wg zaktualizowanej częstotliwości*	07	D2	07	D2
32005	42005	103	Energia pozoma L1 wg zaktualizowanej częstotliwości*	07	D4	07	D4
32007	42007	104	Energia pozoma L2 wg zaktualizowanej częstotliwości*	07	D6	07	D6
32009	42009	105	Energia pozoma L3 wg zaktualizowanej częstotliwości*	07	D8	07	D8
32017	42017	109	Całkowita energia czynna L1 wg zaktualizowanej częstotliwości*	07	E0	07	E0
32019	42019	110	Całkowita energia czynna L2 wg zaktualizowanej częstotliwości*	07	E2	07	E2
32021	42021	111	Całkowita energia czynna L3 wg zaktualizowanej częstotliwości*	07	E4	07	E4
32023	42023	112	Całkowita energia bierna L1 wg zaktualizowanej częstotliwości*	07	E6	07	E6
32025	42025	113	Całkowita energia bierna L2 wg zaktualizowanej częstotliwości*	07	E8	07	E8
32027	42027	114	Całkowita energia bierna L3 wg zaktualizowanej częstotliwości*	07	EA	07	EA
32029	42029	115	Całkowita energia pozorna L1 wg zaktualizowanej częstotliwości*	07	EC	07	EC
32031	42031	116	Całkowita energia pozorna L2 wg zaktualizowanej częstotliwości*	07	EE	07	EE
32033	42033	117	Całkowita energia pozorna L3 wg zaktualizowanej częstotliwości*	07	F0	07	F0
32035	42035	118	OVF Pobrana energia czynna L1 wg zaktualizowanej częstotliwości*	07	F2	07	F2
32037	42037	119	OVF Pobrana energia czynna L2 wg zaktualizowanej częstotliwości*	07	F4	07	F4
32039	42039	120	OVF Pobrana energia czynna L3 wg zaktualizowanej częstotliwości*	07	F6	07	F6
32041	42041	121	OVF Oddana energia czynna L1 wg zaktualizowanej częstotliwości*	07	F8	07	F8
32043	42043	122	OVF Oddana energia czynna L2 wg zaktualizowanej częstotliwości*	07	FA	07	FA
32045	42045	123	OVF Oddana energia czynna L3 wg zaktualizowanej częstotliwości*	07	FC	07	FC
32047	42047	124	OVF Poj. energia bierna L1 wg zaktualizowanej częstotliwości*	07	FE	07	FE
32049	42049	125	OVF Pojemnościowa energia bierna L2 wg zaktualizowanej częstotliwości*	08	00	08	00
32051	42051	126	OVF Pojemnościowa energia bierna L3 wg zaktualizowanej częstotliwości*	08	02	08	02
32053	42053	127	OVF Indukcyjna energia bierna L1 wg zaktualizowanej częstotliwości*	08	04	08	04
32055	42055	128	OVF Indukcyjna energia bierna L2 wg zaktualizowanej częstotliwości*	08	06	08	06
32057	42057	129	OVF Indukcyjna energia bierna L3 wg zaktualizowanej częstotliwości*	08	08	08	08
32059	42059	130	OVF energia pozoma L1 wg zaktualizowanej częstotliwości*	08	0A	08	0A
32061	42061	131	OVF energia pozoma L2 wg zaktualizowanej częstotliwości*	08	0C	08	0C
32063	42063	132	OVF energia pozoma L3 wg zaktualizowanej częstotliwości*	08	0E	08	0E

32071	42071	136	Licznik OVF cał energii czynnej L1 układu wg zaktual częstotliwości*	08	16	08	16
32073	42073	137	Licznik OVF cał energii czynnej L2 układu wg zaktual częstotliwości*	08	18	08	18
32075	42075	138	Licznik OVF cał energii czynnej L3 układu wg zaktual częstotliwości*	08	1A	08	1A
32077	42077	139	Licznik OVF cał energii biernej L1 układu wg zaktual częstotliwości*	08	1C	08	1C
32079	42079	140	Licznik OVF cał energii biernej L2 układu wg zaktual częstotliwości*	08	1E	08	1E
32081	42081	141	Licznik OVF cał energii biernej L3 układu wg zaktual częstotliwości*	08	20	08	20
32083	42083	142	Licznik OVF cał energii pozornej L1 układu wg zaktual częstotliwości*	08	22	08	22
32085	42085	143	Licznik OVF cał energii pozornej L2 układu wg zaktual częstotliwości*	08	24	08	24
32087	42087	144	Licznik OVF cał energii pozornej L3 układu wg zaktual częstotliwości*	08	26	08	26
32089	42089	145	Wartość licznika 1 impulsu wejścia cyfrowego	08	28	08	28
32091	42091	146	Wartość licznika 2 impulsowego wejścia cyfrowego	08	2A	08	2A
32097	42097	149	Przepelnienie licznika 1 impulsu wejścia cyfrowego	08	30	08	30
32099	42099	150	Przepelnienie licznika 2 impulsu wejścia cyfrowego	08	32	08	32
32105	42105	153	Funkcja licznika czasu pomiarów	08	38	08	38
32107	42107	154	Funkcja licznika czasu pracy miernika	08	3A	08	3A
32113	42113	157	Ilość przerw	08	40	08	40

Uwaga

* 1. Wartości są aktualizowane w zależności od zaktualizowanej częstotliwości, która jest ustawiana przez użytkownika.

Na przykład, jeśli użytkownik ustawi częstotliwość aktualizacji na 15 minut, wówczas wartości w tych rejestrach (oznaczone *) będą aktualizowane co 15 minut.

2. OVF oznacza Licznik przepelnienia

3. W przypadku 3P3W i 1P2W parametry fazowe nie są dostępne.

Adres (3X)	Adres (4X)	Numer parametru	Parametr	Adres startowy Hex 3X		Adres startowy Hex 4X	
				Starszy bajt	Młodszy bajt	Starszy bajt	Młodszy bajt
32311	42311	1	V L1 Harmoniczna 1	09	06	09	06
32313	42313	2	I L1 Harmoniczna 1	09	08	09	08
32315	42315	3	V L1 Harmoniczna -2	09	0A	09	0A
32317	42317	4	I L1 Harmoniczna -2	09	0C	09	0C
32319	42319	5	V L1 Harmoniczna -3	09	0E	09	0E
32321	42321	6	I L1 Harmoniczna -3	09	10	09	10
32323	42323	7	V L1 Harmoniczna -4	09	12	09	12
32325	42325	8	I L1 Harmoniczna -4	09	14	09	14
32327	42327	9	V L1 Harmoniczna -5	09	16	09	16
32329	42329	10	I L1 Harmoniczna -5	09	18	09	18
32331	42331	11	V L1 Harmoniczna -6	09	1A	09	1A
32333	42333	12	I L1 Harmoniczna -6	09	1C	09	1C
32335	42335	13	V L1 Harmoniczna -7	09	1E	09	1E
32337	42337	14	I L1 Harmoniczna -7	09	20	09	20
32339	42339	15	V L1 Harmoniczna -8	09	22	09	22
32341	42341	16	I L1 Harmoniczna -8	09	24	09	24
32343	42343	17	V L1 Harmoniczna -9	09	26	09	26
32345	42345	18	I L1 Harmoniczna -9	09	28	09	28
32347	42347	19	V L1 Harmoniczna -10	09	2A	09	2A
32349	42349	20	I L1 Harmoniczna -10	09	2C	09	2C
32351	42351	21	V L1 Harmoniczna -11	09	2E	09	2E
32353	42353	22	I L1 Harmoniczna -11	09	30	09	30
32355	42355	23	V L1 Harmoniczna -12	09	32	09	32
32357	42357	24	I L1 Harmoniczna -12	09	34	09	34
32359	42359	25	V L1 Harmoniczna -13	09	36	09	36
32361	42361	26	I L1 Harmoniczna -13	09	38	09	38
32363	42363	27	V L1 Harmoniczna -14	09	3A	09	3A
32365	42365	28	I L1 Harmoniczna -14	09	3C	09	3C
32367	42367	29	V L1 Harmoniczna -15	09	3E	09	3E

32369	42369	30	I L1 Harmoniczna -15	09	40	09	40
32371	42371	31	V L1 Harmoniczna -16	09	42	09	42
32373	42373	32	I L1 Harmoniczna -16	09	44	09	44
32375	42375	33	V L1 Harmoniczna -17	09	46	09	46
32377	42377	34	I L1 Harmoniczna -17	09	48	09	48
32379	42379	35	V L1 Harmoniczna -18	09	4A	09	4A
32381	42381	36	I L1 Harmoniczna -18	09	4C	09	4C
32383	42383	37	V L1 Harmoniczna -19	09	4E	09	4E
32385	42385	38	I L1 Harmoniczna -19	09	50	09	50
32387	42387	39	V L1 Harmoniczna -20	09	52	09	52
32389	42389	40	I L1 Harmoniczna -20	09	54	09	54
32391	42391	41	V L1 Harmoniczna -21	09	56	09	56
32393	42393	42	I L1 Harmoniczna -21	09	58	09	58
32395	42395	43	V L1 Harmoniczna -22	09	5A	09	5A
32397	42397	44	I L1 Harmoniczna -22	09	5C	09	5C
32399	42399	45	V L1 Harmoniczna -23	09	5E	09	5E
32401	42401	46	I L1 Harmoniczna -23	09	60	09	60
32403	42403	47	V L1 Harmoniczna -24	09	62	09	62
32405	42405	48	I L1 Harmoniczna -24	09	64	09	64
32407	42407	49	V L1 Harmoniczna -25	09	66	09	66
32409	42409	50	I L1 Harmoniczna -25	09	68	09	68
32411	42411	51	V L1 Harmoniczna -26	09	6A	09	6A
32413	42413	52	I L1 Harmoniczna -26	09	6C	09	6C
32415	42415	53	V L1 Harmoniczna -27	09	6E	09	6E
32417	42417	54	I L1 Harmoniczna -27	09	70	09	70
32419	42419	55	V L1 Harmoniczna -28	09	72	09	72
32421	42421	56	I L1 Harmoniczna -28	09	74	09	74
32423	42423	57	V L1 Harmoniczna -29	09	76	09	76
32425	42425	58	I L1 Harmoniczna -29	09	78	09	78
32427	42427	59	V L1 Harmoniczna -30	09	7A	09	7A
32429	42429	60	I L1 Harmoniczna -30	09	7C	09	7C
32431	42431	61	V L1 Harmoniczna -31	09	7E	09	7E
32433	42433	62	I L1 Harmoniczna -31	09	80	09	80

32435	42435	63	V L2 Harmoniczna -1	09	82	09	82
32437	42437	64	I L2 Harmoniczna -1	09	84	09	84
32439	42439	65	V L2 Harmoniczna -2	09	86	09	86
32441	42441	66	I L2 Harmoniczna -2	09	88	09	88
32443	42443	67	V L2 Harmoniczna -3	09	8A	09	8A
32445	42445	68	I L2 Harmoniczna -3	09	8C	09	8C
32447	42447	69	V L2 Harmoniczna -4	09	8E	09	8E
32449	42449	70	I L2 Harmoniczna -4	09	90	09	90
32451	42451	71	V L2 Harmoniczna -5	09	92	09	92
32453	42453	72	I L2 Harmoniczna -5	09	94	09	94
32455	42455	73	V L2 Harmoniczna -6	09	96	09	96
32457	42457	74	I L2 Harmoniczna -6	09	98	09	98
32459	42459	75	V L2 Harmoniczna -7	09	9A	09	9A
32461	42461	76	I L2 Harmoniczna -7	09	9C	09	9C
32463	42463	77	V L2 Harmoniczna -8	09	9E	09	9E
32465	42465	78	I L2 Harmoniczna -8	09	A0	09	A0
32467	42467	79	V L2 Harmoniczna -9	09	A2	09	A2
32469	42469	80	I L2 Harmoniczna -9	09	A4	09	A4
32471	42471	81	V L2 Harmoniczna -10	09	A6	09	A6
32473	42473	82	I L2 Harmoniczna -10	09	A8	09	A8
32475	42475	83	V L2 Harmoniczna -11	09	AA	09	AA
32477	42477	84	I L2 Harmoniczna -11	09	AC	09	AC
32479	42479	85	V L2 Harmoniczna -12	09	AE	09	AE
32481	42481	86	I L2 Harmoniczna -12	09	B0	09	B0
32483	42483	87	V L2 Harmoniczna -13	09	B2	09	B2
32485	42485	88	I L2 Harmoniczna -13	09	B4	09	B4
32487	42487	89	V L2 Harmoniczna -14	09	B6	09	B6
32489	42489	90	I L2 Harmoniczna -14	09	B8	09	B8
32491	42491	91	V L2 Harmoniczna -15	09	BA	09	BA
32493	42493	92	I L2 Harmoniczna -15	09	BC	09	BC
32495	42495	93	V L2 Harmoniczna -16	09	BE	09	BE
32497	42497	94	I L2 Harmoniczna -16	09	C0	09	C0
32499	42499	95	V L2 Harmoniczna -17	09	C2	09	C2

32501	42501	96	I L2 Harmoniczna -17	09	C4	09	C4
32503	42503	97	V L2 Harmoniczna -18	09	C6	09	C6
32505	42505	98	I L2 Harmoniczna -18	09	C8	09	C8
32507	42507	99	V L2 Harmoniczna -19	09	CA	09	CA
32509	42509	100	I L2 Harmoniczna -19	09	CC	09	CC
32511	42511	101	V L2 Harmoniczna -20	09	CE	09	CE
32513	42513	102	I L2 Harmoniczna -20	09	D0	09	D0
32515	42515	103	V L2 Harmoniczna -21	09	D2	09	D2
32517	42517	104	I L2 Harmoniczna -21	09	D4	09	D4
32519	42519	105	V L2 Harmoniczna -22	09	D6	09	D6
32521	42521	106	I L2 Harmoniczna -22	09	D8	09	D8
32523	42523	107	V L2 Harmoniczna -23	09	DA	09	DA
32525	42525	108	I L2 Harmoniczna -23	09	DC	09	DC
32527	42527	109	V L2 Harmoniczna -24	09	DE	09	DE
32529	42529	110	I L2 Harmoniczna -24	09	E0	09	E0
32531	42531	111	V L2 Harmoniczna -25	09	E2	09	E2
32533	42533	112	I L2 Harmoniczna -25	09	E4	09	E4
32535	42535	113	V L2 Harmoniczna -26	09	E6	09	E6
32537	42537	114	I L2 Harmoniczna -26	09	E8	09	E8
32539	42539	115	V L2 Harmoniczna -27	09	EA	09	EA
32541	42541	116	I L2 Harmoniczna -27	09	EC	09	EC
32543	42543	117	V L2 Harmoniczna -28	09	EE	09	EE
32545	42545	118	I L2 Harmoniczna -28	09	F0	09	F0
32547	42547	119	V L2 Harmoniczna -29	09	F2	09	F2
32549	42549	120	I L2 Harmoniczna -29	09	F4	09	F4
32551	42551	121	V L2 Harmoniczna -30	09	F6	09	F6
32553	42553	122	I L2 Harmoniczna -30	09	F8	09	F8
32555	42555	123	V L2 Harmoniczna -31	09	FA	09	FA
32557	42557	124	I L2 Harmoniczna -31	09	FC	09	FC
32559	42559	125	V L3 Harmoniczna -1	09	FE	09	FE
32561	42561	126	I L3 Harmoniczna -1	0A	00	0A	00
32563	42563	127	V L3 Harmoniczna -2	0A	02	0A	02
32565	42565	128	I L3 Harmoniczna -2	0A	04	0A	04

32567	42567	129	V L3 Harmoniczna -3	0A	06	0A	06
32569	42569	130	I L3 Harmoniczna -3	0A	08	0A	08
32571	42571	131	V L3 Harmoniczna -4	0A	0A	0A	0A
32573	42573	132	I L3 Harmoniczna -4	0A	0C	0A	0C
32575	42575	133	V L3 Harmoniczna -5	0A	0E	0A	0E
32577	42577	134	I L3 Harmoniczna -5	0A	10	0A	10
32579	42579	135	V L3 Harmoniczna -6	0A	12	0A	12
32581	42581	136	I L3 Harmoniczna -6	0A	14	0A	14
32583	42583	137	V L3 Harmoniczna -7	0A	16	0A	16
32585	42585	138	I L3 Harmoniczna -7	0A	18	0A	18
32587	42587	139	V L3 Harmoniczna -8	0A	1A	0A	1A
32589	42589	140	I L3 Harmoniczna -8	0A	1C	0A	1C
32591	42591	141	V L3 Harmoniczna -9	0A	1E	0A	1E
32593	42593	142	I L3 Harmoniczna -9	0A	20	0A	20
32595	42595	143	V L3 Harmoniczna -10	0A	22	0A	22
32597	42597	144	I L3 Harmoniczna -10	0A	24	0A	24
32599	42599	145	V L3 Harmoniczna -11	0A	26	0A	26
32601	42601	146	I L3 Harmoniczna -11	0A	28	0A	28
32603	42603	147	V L3 Harmoniczna -12	0A	2A	0A	2A
32605	42605	148	I L3 Harmoniczna -12	0A	2C	0A	2C
32607	42607	149	V L3 Harmoniczna -13	0A	2E	0A	2E
32609	42609	150	I L3 Harmoniczna -13	0A	30	0A	30
32611	42611	151	V L3 Harmoniczna -14	0A	32	0A	32
32613	42613	152	I L3 Harmoniczna -14	0A	34	0A	34
32615	42615	153	V L3 Harmoniczna -15	0A	36	0A	36
32617	42617	154	I L3 Harmoniczna -15	0A	38	0A	38
32619	42619	155	V L3 Harmoniczna -16	0A	3A	0A	3A
32621	42621	156	I L3 Harmoniczna -16	0A	3C	0A	3C
32623	42623	157	V L3 Harmoniczna -17	0A	3E	0A	3E
32625	42625	158	I L3 Harmoniczna -17	0A	40	0A	40
32627	42627	159	V L3 Harmoniczna -18	0A	42	0A	42
32629	42629	160	I L3 Harmoniczna -18	0A	44	0A	44
32631	42631	161	V L3 Harmoniczna -19	0A	46	0A	46

32633	42633	162	I L3 Harmoniczna -19	0A	48	0A	48
32635	42635	163	V L3 Harmoniczna -20	0A	4A	0A	4A
32637	42637	164	I L3 Harmoniczna -20	0A	4C	0A	4C
32639	42639	165	V L3 Harmoniczna -21	0A	4E	0A	4E
32641	42641	166	I L3 Harmoniczna -21	0A	50	0A	50
32643	42643	167	V L3 Harmoniczna -22	0A	52	0A	52
32645	42645	168	I L3 Harmoniczna -22	0A	54	0A	54
32647	42647	169	V L3 Harmoniczna -23	0A	56	0A	56
32649	42649	170	I L3 Harmoniczna -23	0A	58	0A	58
32651	42651	171	V L3 Harmoniczna -24	0A	5A	0A	5A
32653	42653	172	I L3 Harmoniczna -24	0A	5C	0A	5C
32655	42655	173	V L3 Harmoniczna -25	0A	5E	0A	5E
32657	42657	174	I L3 Harmoniczna -25	0A	60	0A	60
32659	42659	175	V L3 Harmoniczna -26	0A	62	0A	62
32661	42661	176	I L3 Harmoniczna -26	0A	64	0A	64
32663	42663	177	V L3 Harmoniczna -27	0A	66	0A	66
32665	42665	178	I L3 Harmoniczna -27	0A	68	0A	68
32667	42667	179	V L3 Harmoniczna -28	0A	6A	0A	6A
32669	42669	180	I L3 Harmoniczna -28	0A	6C	0A	6C
32671	42671	181	V L3 Harmoniczna -29	0A	6E	0A	6E
32673	42673	182	I L3 Harmoniczna -29	0A	70	0A	70
32675	42675	183	V L3 Harmoniczna -30	0A	72	0A	72
32677	42677	184	I L3 Harmoniczna -30	0A	74	0A	74
32679	42679	185	V L3 Harmoniczna -31	0A	76	0A	76
32681	42681	186	I L3 Harmoniczna -31	0A	78	0A	78

TABELA 1.5: Adresy rejestrów 3 X i 4 X dla uprzednich parametrów

Adres (3X)	Adres (4X)	Nr para	Parametr	Adres startowy Hex 3X		Adres startowy Hex 4X	
				Starszy bajt	Młodszy bajt	Starszy bajt	Młodszy bajt
33301	43301	1	Poprzednia jednostka energii	0C	E4	0C	E4
33303	43303	2	Poprzednia wartość pobranej energii czynnej	0C	E6	0C	E6
33305	43305	3	Poprzednia wartość oddanej energii czynnej	0C	E8	0C	E8

33307	43307	4	Poprzednia wartość energii biernej	0C	EA	0C	EA
33309	43309	5	Poprzednia wartość indukcyjnej energii biernej układu	0C	EC	0C	EC
33311	43311	6	Poprzednia wartość energii pozornej układu	0C	EE	0C	EE
33315	43315	8	Poprzednia wartość licznika przepięnienia pobranej energii czynnej	0C	F2	0C	F2
33317	43317	9	Poprzednia wartość licznika przepięnienia oddanej energii czynnej	0C	F4	0C	F4
33319	43319	10	Poprzednia wartość licznika przepięnienia pojemnościowej energii biernej	0C	F6	0C	F6
33321	43321	11	Poprzednia wartość licznika przepięnienia indukcyjnej energii biernej	0C	F8	0C	F8
33323	43323	12	Poprzednia wartość licznika przepięnienia energii pozornej	0C	FA	0C	FA
33327	43327	14	Poprzednia wartość całkowitej energii czynnej	0C	FE	0C	FE
33329	43329	15	Poprzednia wartość całkowitej energii biernej	0D	00	0D	00
33331	43331	16	Poprzednia wartość całkowitej energii pozornej	0D	02	0D	02
33333	43333	17	Poprzednia wartość licznika przepięnienia całkowitej energii czynnej	0D	04	0D	04
33335	43335	18	Poprzednia wartość licznika przepięnienia całkowitej energii biernej	0D	06	0D	06
33337	43337	19	Poprzednia wartość licznika przepięnienia całkowitej energii pozornej	0D	08	0D	08
33339	43339	20	Poprzednia wartość pobranej energii czynnej L1	0D	0A	0D	0A

33341	43341	21	Poprzednia wartość pobranej energii czynnej L2	0D	0C	0D	0C
33343	43343	22	Poprzednia wartość pobranej energii czynnej L3	0D	0E	0D	0E
33345	43345	23	Poprzednia wartość oddanej energii czynnej L1	0D	10	0D	10
33347	43347	24	Poprzednia wartość oddanej energii czynnej L2	0D	12	0D	12
33349	43349	25	Poprzednia wartość oddanej energii czynnej L3	0D	14	0D	14
33351	43351	26	Poprzednia wartość pojemnościowej energii biemej L1	0D	16	0D	16
33353	43353	27	Poprzednia wartość pojemnościowej energii biemej L2	0D	18	0D	18
33355	43355	28	Poprzednia wartość pojemnościowej energii biemej L3	0D	1A	0D	1A
33357	43357	29	Poprzednia wartość indukcyjnej energii biemej L1	0D	1C	0D	1C
33359	43359	30	Poprzednia wartość indukcyjnej energii biemej L2	0D	1E	0D	1E
33361	43361	31	Poprzednia wartość indukcyjnej energii biemej L3	0D	20	0D	20
33363	43363	32	Poprzednia wartość energii pozomej L1	0D	22	0D	22
33365	43365	33	Poprzednia wartość energii pozomej L2	0D	24	0D	24
33367	43367	34	Poprzednia wartość energii pozomej L3	0D	26	0D	26
33375	43375	38	Poprzednia wartość całkowitej energii czynnej L1	0D	2E	0D	2E
33377	43377	39	Poprzednia wartość całkowitej energii czynnej L2	0D	30	0D	30
33379	43379	40	Poprzednia wartość całkowitej energii czynnej L3	0D	32	0D	32
33381	43381	41	Poprzednia wartość całkowitej energii biemej L1	0D	34	0D	34
33383	43383	42	Poprzednia wartość całkowitej energii biemej L2	0D	36	0D	36
33385	43385	43	Poprzednia wartość całkowitej energii biemej L3	0D	38	0D	38
33387	43387	44	Poprzednia wartość całkowitej energii pozomej L1	0D	3A	0D	3A
33389	43389	45	Poprzednia wartość całkowitej energii pozomej L2	0D	3C	0D	3C
33391	43391	46	Poprzednia wartość całkowitej energii pozomej L3	0D	3E	0D	3E
33393	43393	47	Poprzednia wartość przepiętnienia pobranej energii czynnej L1	0D	40	0D	40
33395	43395	48	Poprzednia wartość przepiętnienia pobranej energii czynnej L2	0D	42	0D	42
33397	43397	49	Poprzednia wartość przepiętnienia pobranej energii czynnej L3	0D	44	0D	44
33399	43399	50	Poprzednia wartość przepiętnienia oddanej energii czynnej L1	0D	46	0D	46
33401	43401	51	Poprzednia wartość przepiętnienia oddanej energii czynnej L2	0D	48	0D	48
33403	43403	52	Poprzednia wartość przepiętnienia oddanej energii czynnej L3	0D	4A	0D	4A
33405	43405	53	Poprzednia wartość przepiętnienia pojemnościowej energii biemej L1	0D	4C	0D	4C

33407	43407	54	Poprzednia wartość przepiętnienia pojemnościowej energii biernej L2	0D	4E	0D	4E
33409	43409	55	Poprzednia wartość przepiętnienia pojemnościowej energii biernej L3	0D	50	0D	50
33411	43411	56	Poprzednia wartość przepiętnienia indukcyjnej energii L1	0D	52	0D	52
33413	43413	57	Poprzednia wartość przepiętnienia indukcyjnej energii biernej L2	0D	54	0D	54
33415	43415	58	Poprzednia wartość przepiętnienia indukcyjnej energii biernej L3	0D	56	0D	56
33417	43417	59	Poprzednia wartość przepiętnienia energii pozornej L1	0D	58	0D	58
33419	43419	60	Poprzednia wartość przepiętnienia energii pozornej L2	0D	5A	0D	5A
33421	43421	61	Poprzednia wartość przepiętnienia energii pozornej L3	0D	5C	0D	5C
33429	43429	65	Poprzednia wartość licznika przepiętnienia całkowitej energii czynnej L1	0D	64	0D	64
33431	43431	66	Poprzednia wartość licznika przepiętnienia całkowitej energii czynnej L2	0D	66	0D	66
33433	43433	67	Poprzednia wartość licznika przepiętnienia całkowitej energii czynnej L3	0D	68	0D	68
33435	43435	68	Poprzednia wartość licznika przepiętnienia całkowitej energii biernej L1	0D	6A	0D	6A
33437	43437	69	Poprzednia wartość licznika przepiętnienia całkowitej energii biernej L2	0D	6C	0D	6C
33439	43439	70	Poprzednia wartość licznika przepiętnienia całkowitej energii biernej L3	0D	6E	0D	6E
33441	43441	71	Poprzednia wartość licznika przepiętnienia całkowitej energii pozornej L1	0D	70	0D	70
33443	43443	72	Poprzednia wartość licznika przepiętnienia całkowitej energii pozornej L2	0D	72	0D	72
33445	43445	73	Poprzednia wartość licznika przepiętnienia całkowitej energii pozornej L3	0D	74	0D	74
33447	43447	74	Poprzednia wartość licznika czasu pomiarów	0D	76	0D	76
33449	43449	75	Poprzednia wartość licznika czasu pracy miernika	0D	78	0D	78
33455	43455	78	Poprzednia wartość ilości przerw	0D	7E	0D	7E
33463	43463	82	Poprzednia wartość maks zapotrzebowania pobierania energii układu	0D	86	0D	86
33465	43465	83	Poprzednia wartość maks zapotrzebowania oddania energii układu	0D	88	0D	88
33467	43467	84	Poprzednia wartość maks zapotrzebowania energii pojemnościowej kVAr układu	0D	8A	0D	8A
33469	43469	85	Poprzednia wartość maks zapotrzebowania indukcyjnej energii kVAr układu	0D	8C	0D	8C
33471	43471	86	Poprzednia wartość maks zapotrzebowania energii pozornej układu	0D	8E	0D	8E
33475	43475	88	Poprzednia wartość maks zapotrzebowania prądu układu	0D	92	0D	92

Uwaga W przypadku 3P3W i 1P2W parametry fazowe nie są dostępne.

TABELA 1.6: Adresy rejestrów 3 X i 4 X dla parametrów wejść i wyjść cyfrowych

Adres (3X)	Adres (4X)	Numer parametru	Parametr	Adres startowy Hex 3X		Adres startowy Hex 4X	
				Starszy bajt	Młodszy bajt	Starszy bajt	Młodszy bajt
33701	43701	1	Wyjście cyfrowe1 Status* wyjścia	0E	74	0E	74
33703	43703	2	Wyjście cyfrowe2 Status* wyjścia	0E	76	0E	76
33709	43709	5	Timer 1 opóźnione załączenie	0E	7C	0E	7C
33711	43711	6	Timer 2 opóźnione załączenie	0E	7E	0E	7E
33717	43717	9	Timer 1 opóźnione wyłączenie	0E	84	0E	84
33719	43719	10	Timer 2 opóźnione wyłączenie	0E	86	0E	86
33725	43725	13	Timer 1 ilość cykli	0E	8C	0E	8C
33727	43727	14	Timer 2 ilość cykli	0E	8E	0E	8E
33733	43733	17	Stan 3PhSys (Odniesienie TABELA10)	0E	94	0E	94
33735	43735	18	Wstępnie opłacona energia bilansowa dla wyjścia cyfr 1	0E	96	0E	96
33737	43737	19	Wstępnie opłacona energia bilansowa dla wyjścia cyfr 2	0E	98	0E	98
33743	43743	22	Wstępnie opłacony koszt bilansowy dla wyjścia cyfr 1	0E	9E	0E	9E
33745	43745	23	Wstępnie opłacony koszt bilansowy dla wyjścia cyfr 2	0E	A0	0E	A0
33759	43759	30	Status** cyfrowego wejścia 1	0E	AE	0E	AE
33761	43761	31	Status** cyfrowego wejścia 2	0E	B0	0E	B0

* **Uwaga:** 1. Wyjście cyfrowe Status wyjścia 1/2 pokazuje, czy wyjście cyfrowe jest zasilane lub odłączone.

1: - Wyjście cyfrowe pod napięciem, lub 0: - Wyjście cyfrowe odłączone od zasilania

** **Uwaga:** 2. Status wejścia cyfrowego jest aktualizowany tylko wtedy, gdy odpowiednie wejście cyfrowe jest skonfigurowane w trybie statusu.

TABELA 1.7: Adresy rejestrów 3 X i 4 X dla energii taryfowych

Adres (3X)	Adres (4X)	Numer parametru	Parametr	Adres startowy Hex 3X		Adres startowy Hex 4X	
				Starszy bajt	Młodszy bajt	Starszy bajt	Młodszy bajt
34001	44001	1	Licznik energii źródła 1 taryfy 1	0F	A0	0F	A0
34003	44003	2	Licznik energii źródła 2 taryfy 1	0F	A2	0F	A2
34005	44005	3	Licznik energii źródła 3 taryfy 1	0F	A4	0F	A4
34007	44007	4	Licznik energii źródła 4 taryfy 1	0F	A6	0F	A6
34009	44009	5	Licznik energii źródła 5 taryfy 1	0F	A8	0F	A8
34011	44011	6	Licznik energii źródła 6 taryfy 1	0F	AA	0F	AA
34013	44013	7	Licznik energii OVf źródła 1 taryfy 1	0F	AC	0F	AC
34015	44015	8	Licznik energii OVf źródła 2 taryfy 1	0F	AE	0F	AE

34017	44017	9	Licznik energii OVf źródła 3 taryfy 1	0F	B0	0F	B0
34019	44019	10	Licznik energii OVf źródła 4 taryfy 1	0F	B2	0F	B2
34021	44021	11	Licznik energii OVf źródła 5 taryfy 1	0F	B4	0F	B4
34023	44023	12	Licznik energii OVf źródła 6 taryfy 1	0F	B6	0F	B6
34025	44025	13	Licznik energii źródła 1 taryfy 2	0F	B8	0F	B8
34027	44027	14	Licznik energii źródła 2 taryfy 2	0F	BA	0F	BA
34029	44029	15	Licznik energii źródła 3 taryfy 2	0F	BC	0F	BC
34031	44031	16	Licznik energii źródła 4 taryfy 2	0F	BE	0F	BE
34033	44033	17	Licznik energii źródła 5 taryfy 2	0F	C0	0F	C0
34035	44035	18	Licznik energii źródła 6 taryfy 2	0F	C2	0F	C2
34037	44037	19	Licznik energii OVf źródła 1 taryfy 2	0F	C4	0F	C4
34039	44039	20	Licznik energii OVf źródła 2 taryfy 2	0F	C6	0F	C6
34041	44041	21	Licznik energii OVf źródła 3 taryfy 2	0F	C8	0F	C8
34043	44043	22	Licznik energii OVf źródła 4 taryfy 2	0F	CA	0F	CA
34045	44045	23	Licznik energii OVf źródła 5 taryfy 2	0F	CC	0F	CC
34047	44047	24	Licznik energii OVf źródła 6 taryfy 2	0F	CE	0F	CE

TABELA 2: Adresy rejestrów 3X i 4X dla energii całkowitej

Adres (3X)	Adres (4X)	Nr para	Parametr	Adres startowy Hex 3X		Adres startowy Hex 4X	
				Starszy bajt	Młodszy bajt	Starszy bajt	Młodszy bajt
30801	40801	1	Pobrana energia czynna układu	03	20	03	20
30803	40803	2	Oddana energia czynna układu	03	22	03	22
30805	40805	3	Pojemnościowa energia reaktywna układu	03	24	03	24
30807	40807	4	Indukcyjna energia bierna układu	03	26	03	26
30809	40809	5	Energia pozorna układu	03	28	03	28
30813	40813	7	Licznik przepływu pobranej energii czynnej układu	03	2C	03	2C
30815	40815	8	Licznik oddanej energii czynnej OVF układu	03	2E	03	2E
30817	40817	9	Licznik przepływu poj.energii bierniej układu.	03	30	03	30
30819	40819	10	Licznik przepływu indukcyjnej energii bierniej układu	03	32	03	32
30821	40821	11	Licznik OVF energii pozornej układu	03	34	03	34
30825	40825	13	Licznik przepływu energii czynnej układu wg zaktualizowanej częstotliwości*	03	38	03	38
30827	40827	14	Oddana energia czynna układu wg zaktualizowanej częstotliwości*	03	3A	03	3A
30829	40829	15	Pojemnościowa energia bierna układu wg zaktualizowanej częstotliwości*	03	3C	03	3C
30831	40831	16	Indukcyjna energia bierna układu wg zaktualizowanej częstotliwości*	03	3E	03	3E
30833	40833	17	Energia pozorna układu wg zaktualizowanej częstotliwości*	03	40	03	40
30837	40837	19	Licznik przepływu pobranej energii czyn układu wg zaktualizowanej częstotliwości*	03	44	03	44
30839	40839	20	Licznik przepływu oddanej energii czynnej układu wg zaktualizowanej częstotliwości*	03	46	03	46
30841	40841	21	Licznik przepływu poj.energii bierniej układu. wg zaktualizowanej częstotliwości*	03	48	03	48
30843	40843	22	Licznik przepływu induk energii bierniej układu wg zaktualizowanej częstotliwości*	03	4A	03	4A
30845	40845	23	Licznik OVF energii pozornej układu wg zaktualizowanej częstotliwości*	03	4C	03	4C
30849	40849	25	Całkowita energia czynna układu	03	50	03	50
30851	40851	26	Całkowita energia bierna układu	03	52	03	52
30853	40853	27	Całkowita energia pozorna układu	03	54	03	54
30855	40855	28	Licznik OVF całkowitej energii czynnej układu	03	56	03	56
30857	40857	29	Licznik OVF całkowitej energii bierniej układu	03	58	03	58
30859	40859	30	Licznik OVF całkowitej energii pozornej układu	03	5A	03	5A
30861	40861	31	Całkowita energia czynna układu wg zaktualizowanej częstotliwości*	03	5C	03	5C
30863	40863	32	Całkowita energia bierna układu wg zaktualizowanej częstotliwości*	03	5E	03	5E
30865	40865	33	Całkowita energia pozorna układu wg zaktualizowanej częstotliwości*	03	60	03	60
30867	40867	34	Licznik OVF całkowitej energii czynnej układu wg zaktualizowanej częstotliwości*	03	62	03	62

30869	40869	35	Licznik OVF całkowitej energii biernej układu wg zaktualizowanej częstotliwości*	03	64	03	64
30871	40871	36	Licznik OVF całkowitej energii pozornej układu wg zaktualizowanej częstotliwości*	03	66	03	66
30873	40873	37	Pobrana energia czynna L1	03	68	03	68
30875	40875	38	Pobrana energia czynna L2	03	6A	03	6A
30877	40877	39	Pobrana energia czynna L3	03	6C	03	6C
30879	40879	40	Oddana energia czynna L1	03	6E	03	6E
30881	40881	41	Oddana energia czynna L2	03	70	03	70
30883	40883	42	Oddana energia czynna L3	03	72	03	72
30885	40885	43	Pojemnościowa energia bierna L1	03	74	03	74
30887	40887	44	Pojemnościowa energia bierna L2	03	76	03	76
30889	40889	45	Pojemnościowa energia bierna L3	03	78	03	78
30891	40891	46	Indukcyjna energia bierna L1	03	7A	03	7A
30893	40893	47	Indukcyjna energia bierna L2	03	7C	03	7C
30895	40895	48	Indukcyjna energia bierna L3	03	7E	03	7E
30897	40897	49	Pozorna energia L1	03	80	03	80
30899	40899	50	Pozorna energia L2	03	82	03	82
30901	40901	51	Pozorna energia L3	03	84	03	84
30909	40909	55	Całkowita energia czynna L1	03	8C	03	8C
30911	40911	56	Całkowita energia czynna L2	03	8E	03	8E
30913	40913	57	Całkowita energia czynna L3	03	90	03	90
30915	40915	58	Całkowita energia bierna L1	03	92	03	92
30917	40917	59	Całkowita energia bierna L2	03	94	03	94
30919	40919	60	Całkowita energia bierna L3	03	96	03	96
30921	40921	61	Całkowita energia pozorna L1	03	98	03	98
30923	40923	62	Całkowita energia pozorna L2	03	9A	03	9A
30925	40925	63	Całkowita energia pozorna L3	03	9C	03	9C
30927	40927	64	Przepływ pobranej energii czynnej L1	03	9E	03	9E
30929	40929	65	Przepływ pobranej energii czynnej L2	03	A0	03	A0
30931	40931	66	Przepływ pobranej energii czynnej L3	03	A2	03	A2
30933	40933	67	Przepływ oddanej energii czynnej L1	03	A4	03	A4

30935	40935	68	Przepływ oddanej energii czynnej L2	03	A6	03	A6
30937	40937	69	Przepływ oddanej energii czynnej L3	03	A8	03	A8
30939	40939	70	Przepływ pojemnościowej energii biernej L1	03	AA	03	AA
30941	40941	71	Przepływ pojemnościowej energii biernej L2	03	AC	03	AC
30943	40943	72	Przepływ pojemnościowej energii biernej L3	03	AE	03	AE
30945	40945	73	Przepływ indukcyjnej energii biernej L1	03	B0	03	B0
30947	40947	74	Przepływ indukcyjnej energii biernej L2	03	B2	03	B2
30949	40949	75	Przepływ indukcyjnej energii biernej L3	03	B4	03	B4
30951	40951	76	Przepływ energii pozornej L1	03	B6	03	B6
30953	40953	77	Przepływ energii pozornej L2	03	B8	03	B8
30955	40955	78	Przepływ energii pozornej L3	03	BA	03	BA
30963	40963	82	Licznik OVF całkowitej energii czynnej L1	03	C2	03	C2
30965	40965	83	Licznik OVF całkowitej energii czynnej L2	03	C4	03	C4
30967	40967	84	Licznik OVF całkowitej energii czynnej L3	03	C6	03	C6
30969	40969	85	Licznik OVF całkowitej energii biernej L1	03	C8	03	C8
30971	40971	86	Licznik OVF całkowitej energii biernej L2	03	CA	03	CA
30973	40973	87	Licznik OVF całkowitej energii biernej L3	03	CC	03	CC
30975	40975	88	Licznik OVF całkowitej energii pozornej L1	03	CE	03	CE
30977	40977	89	Licznik OVF całkowitej energii pozornej L2	03	D0	03	D0
30979	40979	90	Licznik OVF całkowitej energii pozornej L3	03	D2	03	D2
30981	40981	91	Pobrana energia czynna L1 wg zaktualizowanej częstotliwości*	03	D4	03	D4
30983	40983	92	Pobrana energia czynna L2 wg zaktualizowanej częstotliwości*	03	D6	03	D6
30985	40985	93	Pobrana energia czynna L3 wg zaktualizowanej częstotliwości*	03	D8	03	D8
30987	40987	94	Oddana energia czynna L1 wg zaktualizowanej częstotliwości*	03	DA	03	DA
30989	40989	95	Oddana energia czynna L2 wg zaktualizowanej częstotliwości*	03	DC	03	DC
30991	40991	96	Oddana energia czynna L3 wg zaktualizowanej częstotliwości*	03	DE	03	DE
30993	40993	97	Pojemnościowa energia bierna L1 wg zaktualizowanej częstotliwości*	03	E0	03	E0
30995	40995	98	Pojemnościowa energia bierna L2 wg zaktualizowanej częstotliwości*	03	E2	03	E2
30997	40997	99	Pojemnościowa energia bierna L3 wg zaktualizowanej częstotliwości*	03	E4	03	E4
30999	40999	100	Indukcyjna energia bierna L1 wg zaktualizowanej częstotliwości*	03	E6	03	E6

31001	41001	101	Indukcyjna energia bierna L2 wg zaktualizowanej częstotliwości*	03	E8	03	E8
31003	41003	102	Indukcyjna energia bierna L3 wg zaktualizowanej częstotliwości*	03	EA	03	EA
31005	41005	103	Energia pozorna L1 wg zaktualizowanej częstotliwości*	03	EC	03	EC
31007	41007	104	Energia pozorna L2 wg zaktualizowanej częstotliwości*	03	EE	03	EE
31009	41009	105	Energia pozorna L3 wg zaktualizowanej częstotliwości*	03	F0	03	F0
31017	41017	109	Całkowita energia czynna L1 wg zaktualizowanej częstotliwości*	03	F8	03	F8
31019	41019	110	Całkowita energia czynna L2 wg zaktualizowanej częstotliwości*	03	FA	03	FA
31021	41021	111	Całkowita energia czynna L3 wg zaktualizowanej częstotliwości*	03	FC	03	FC
31023	41023	112	Całkowita energia bierna L1 wg zaktualizowanej częstotliwości*	03	FE	03	FE
31025	41025	113	Całkowita energia bierna L2 wg zaktualizowanej częstotliwości*	04	00	04	00
31027	41027	114	Całkowita energia bierna L3 wg zaktualizowanej częstotliwości*	04	02	04	02
31029	41029	115	Całkowita energia pozorna L1 wg zaktualizowanej częstotliwości*	04	04	04	04
31031	41031	116	Całkowita energia pozorna L2 wg zaktualizowanej częstotliwości*	04	06	04	06
31033	41033	117	Całkowita energia pozorna L3 wg zaktualizowanej częstotliwości*	04	08	04	08
31035	41035	118	Przepływ pobranej energii czynnej L1 wg zaktualizowanej częstotliwości*	04	0A	04	0A
31037	41037	119	Przepływ pobranej energii czynnej L2 wg zaktualizowanej częstotliwości*	04	0C	04	0C
31039	41039	120	Przepływ pobranej energii czynnej L3 wg zaktualizowanej częstotliwości*	04	0E	04	0E
31041	41041	121	Przepływ oddanej energii czynnej L1 wg zaktualizowanej częstotliwości*	04	10	04	10
31043	41043	122	Przepływ oddanej energii czynnej L2 wg zaktualizowanej częstotliwości*	04	12	04	12
31045	41045	123	Przepływ oddanej energii czynnej L3 wg zaktualizowanej częstotliwości*	04	14	04	14
31047	41047	124	Przepływ poj. energii biernej L1 wg zaktualizowanej częstotliwości*	04	16	04	16
31049	41049	125	Przepływ poj. energii biernej L2 wg zaktualizowanej częstotliwości*	04	18	04	18
31051	41051	126	Przepływ poj. energii biernej L3 wg zaktualizowanej częstotliwości*	04	1A	04	1A
31053	41053	127	Przepływ indukcyjnej energii biernej L1 wg zaktualizowanej częstotliwości*	04	1C	04	1C
31055	41055	128	Przepływ indukcyjnej energii biernej L2 wg zaktualizowanej częstotliwości*	04	1E	04	1E
31057	41057	129	Przepływ indukcyjnej energii biernej L3 wg zaktualizowanej częstotliwości*	04	20	04	20
31059	41059	130	Przepływ energii pozornej L1 wg zaktualizowanej częstotliwości*	04	22	04	22
31061	41061	131	Przepływ energii pozornej L2 wg zaktualizowanej częstotliwości*	04	24	04	24
31063	41063	132	Przepływ energii pozornej L3 wg zaktualizowanej częstotliwości*	04	26	04	26
31071	41071	136	Licznik OVF całkowitej energii czynnej L1 układu wg zaktualizowanej częstotliwości*	04	2E	04	2E

31073	41073	137	Licznik OVF całkowitej energii czynnej L2 układu wg zaktualizowanej częstotliwości*	04	30	04	30
31075	41075	138	Licznik OVF cał energii czynnej L3 układu wg zaktual częstotliwości*	04	32	04	32
31077	41077	139	Licznik OVF cał energii biemiej L1 układu wg zaktual częstotliwości*	04	34	04	34
31079	41079	140	Licznik OVF cał energii biemiej L2 układu wg zaktual częstotliwości*	04	36	04	36
31081	41081	141	Licznik OVF cał energii biemiej L3 układu wg zaktual częstotliwości*	04	38	04	38
31083	41083	142	Licznik OVF cał energii pozomej L1 układu wg zaktual częstotliwości*	04	3A	04	3A
31085	41085	143	Licznik OVF cał energii pozomej L2 układu wg zaktual częstotliwości*	04	3C	04	3C
31087	41087	144	Licznik OVF cał energii pozomej L3 układu wg zaktual częstotliwości*	04	3E	04	3E
31089	41089	145	Wartość** zewnętrznego licznika 1	04	40	04	40
31091	41091	146	Wartość zewnętrznego licznika 2	04	42	04	42
31097	41097	149	Przepływ ** zewnętrznego licznika 1	04	48	04	48
31099	41099	150	Przepływ ** zewnętrznego licznika 2	04	4A	04	4A
31105	41105	153	Licznik czasu pomiarów	04	50	04	50
31107	41107	154	Licznik czasu pracy miernika	04	52	04	52
31113	41113	157	Ilość przerw	04	58	04	58
31301	41301	200	Licznik energii źródła 1 taryfy 1	05	14	05	14
31303	41303	201	Licznik energii źródła 2 taryfy 1	05	16	05	16
31305	41305	202	Licznik energii źródła 3 taryfy 1	05	18	05	18
31307	41307	203	Licznik energii źródła 4 taryfy 1	05	1A	05	1A
31309	41309	204	Licznik energii źródła 5 taryfy 1	05	1C	05	1C
31311	41311	205	Licznik energii źródła 6 taryfy 1	05	1E	05	1E
31313	41313	206	Licznik energii OVF źródła 1 taryfy 1	05	20	05	20
31315	41315	207	Licznik energii OVF źródła 2 taryfy 1	05	22	05	22
31317	41317	208	Licznik energii OVF źródła 3 taryfy 1	05	24	05	24
31319	41319	209	Licznik energii OVF źródła 4 taryfy 1	05	26	05	26
31321	41321	210	Licznik energii OVF źródła 5 taryfy 1	05	28	05	28
31323	41323	211	Licznik energii OVF źródła 6 taryfy 1	05	2A	05	2A
31325	41325	212	Licznik energii źródła 1 taryfy 2	05	2C	05	2C
31327	41327	213	Licznik energii źródła 2 taryfy 2	05	2E	05	2E
31329	41329	214	Licznik energii źródła 3 taryfy 2	05	30	05	30

31331	41331	215	Licznik energii źródła 4 taryfy 2	05	32	05	32
31333	41333	216	Licznik energii źródła 5 taryfy 2	05	34	05	34
31335	41335	217	Licznik energii źródła 6 taryfy 2	05	36	05	36
31337	41337	218	Licznik energii OVF źródła 1 taryfy 2	05	38	05	38
31339	41339	219	Licznik energii OVF źródła 2 taryfy 2	05	3A	05	3A
31341	41341	220	Licznik energii OVF źródła 3 taryfy 2	05	3C	05	3C
31343	41343	221	Licznik energii OVF źródła 4 taryfy 2	05	3E	05	3E
31345	41345	222	Licznik energii OVF źródła 5 taryfy 2	05	40	05	40
31347	41347	223	Licznik energii OVF źródła 6 taryfy 2	05	42	05	42

Uwaga

* 1. Wartości są aktualizowane w zależności od zaktualizowanej częstotliwości, która jest ustawiana przez użytkownika.

Na przykład, jeśli użytkownik ustawi częstotliwość aktualizacji na 15 minut, wówczas wartości w tych rejestrach (oznaczone *) będą aktualizowane co 15 minut.

** 2. Zewnętrzny licznik jest aktualizowany, gdy wejście cyfrowe jest skonfigurowane w trybie impulsowym.

3. OVF oznacza Przepelnienie

4. W przypadku układu 3P3W i 1P2W parametry fazowe nie są dostępne.

3.2 Dostęp do rejestru 4X w celu odczytu i zapisu ustawień:

Każde ustawienie jest przechowywane w rejestrach 4X. Funkcja MODBUS 03 służy do odczytu bieżącego ustawienia, a funkcja 16 służy do zapisu/zmiany ustawienia. Adresy rejestrów 4X znajdują się w TABELI 3.

Przykład Odczytu typu układu

Typ Układu Adres startowy =1772()

Liczba rejestrów = 02

Uwaga Liczba rejestrów = Liczba parametrów x 2

Zapytanie :

Adres przyrządu	01 (Hex)
Kod funkcji	03 (Hex)
Starsze bity adresu startowego	17 (Hex)
Młodsze bity adresu startowego	72 (Hex)
Starsze bity ilości rejestrów	00 (Hex)
Młodsze bity ilości rejestrów	02 (Hex)
Młodsze bity CRC	E4(Hex)
Starsze bity CRC	09 (Hex)

Starsze bity adresu startowego: Najbardziej znaczące 8 bitów adresu startowego żadanego parametru.

Młodsze bity adresu startowego: Najmniej znaczące 8 bitów adresu startowego żadanego parametru.

Starsze bity numeru rejestru: Najbardziej znaczące 8 bitów liczby żadanych rejestrów

Młodsze bity numeru rejestru: Najmniej znaczące 8 bitów liczby żadanych rejestrów.

(Uwaga: Dwa kolejne rejestry 16-bitowe reprezentują jeden parametr.)

Odpowiedź: Typ Układu (3-fazowy 4 - przewodowy = 3)

Adres przyrządu	01 (Hex)
Kod funkcji	03 (Hex)
Liczba bajtów	04 (Hex)
Starsze bity rejestru danych - 1	40 (Hex)
Młodsze bity rejestru danych - 1	40 (Hex)
Starsze bity rejestru danych - 2	00 (Hex)
Młodsze bity rejestru danych - 2	00 (Hex)
Młodsze bity CRC	EE (Hex)
Starsze bity CRC	27 (Hex)

Liczba bajtów Całkowita liczba otrzymanych bajtów danych Starsze bity rejestru **danych 1:** Najbardziej znaczące 8 bitów rejestru danych 1 żadanego parametru.

Młodsze bity rejestru **danych 1:** Najmniej znaczące 8 bitów rejestru danych 1 żadanego parametru.

Starsze bity rejestru **danych 2:** Najbardziej znaczące 8 bitów rejestru danych 2 żadanego parametru.

Młodsze bity rejestru **danych 2:** Najmniej znaczące 8 bitów rejestru danych 2 żadanego parametru.

(Uwaga: Dwa kolejne rejestry 16-bitowe reprezentują jeden parametr.)

Przykład Zapis typu układu

Typ Układu Adres startowy =1772()

Liczba rejestrów = 02

Uwaga Liczba rejestrów = Liczba parametrów x 2

Zapytanie: (Zmiana typu układu na 3-fazowy 3- przewodowy =2)

Adres przyrządu	01 (Hex)
Kod funkcji	10 (Hex)
Starsze bity adresu startowego	17 (Hex)
Młodsze bity adresu startowego	72 (Hex)
Starsze bity ilości rejestrów	00 (Hex)
Młodsze bity ilości rejestrów	02 (Hex)
Liczba bajtów	04 (Hex)
Starsze bity rejestru danych - 1	40 (Hex)
Młodsze bity rejestru danych - 1	00 (Hex)
Starsze bity rejestru danych - 2	00 (Hex)
Młodsze bity rejestru danych - 2	00 (Hex)
Młodsze bity CRC	66 (Hex)
Starsze bity CRC	10 (Hex)

liczba bajtów : Całkowita liczba otrzymanych bajtów danych
Starsze bity rejestru **danych 1**: Najbardziej znaczące 8 bitów rejestru danych 1 żadanego parametru.

Młodsze bity rejestru **danych 1**: Najmniej znaczące 8 bitów rejestru danych 1 żadanego parametru.

Starsze bity rejestru **danych 2**: Najbardziej znaczące 8 bitów rejestru danych 2 żadanego parametru.

Młodsze bity rejestru **danych 2**: Najmniej znaczące 8 bitów rejestru danych 2 żadanego parametru.

(Uwaga: Dwa kolejne rejestry 16-bitowe reprezentują jeden parametr)

Odpowiedź:

Adres przyrządu	01 (Hex)
Kod funkcji	10 (Hex)
Starsze bity adresu startowego	17 (Hex)
Młodsze bity adresu startowego	72 (Hex)
Starsze bity numeru rejestru	00 (Hex)
Młodsze bity numeru rejestru	02 (Hex)
Młodsze bity CRC	61 (Hex)
Starsze bity CRC	CA (Hex)

Starsze bity adresu startowego: Najbardziej znaczące 8 bitów adresu startowego żadanego parametru.

Młodsze bity adresu startowego: Najmniej znaczące 8 bitów adresu startowego żadanego parametru.

Starsze bity numeru rejestru: Najbardziej znaczące 8 bitów liczby żadanych rejestrów

Młodsze bity numeru rejestru: Najmniej znaczące 8 bitów liczby żadanych rejestrów.

(Uwaga: Dwa kolejne rejestry 16-bitowe reprezentują jeden parametr)

3.3 Dostęp do rejestru 4X dla długiego odczytu i zapisu energii:

W celu ustawienia licznika początkowego energii w formacie długiej energii należy użyć następującego formatu zapytania do zapisu licznika początkowego energii. Najpierw należy wysłać zapytanie (pod adresem 1790), aby odblokować parametr.

Uwaga Aby odblokować parametr, patrz TABELA 7 dla wyboru parametru energii.

Zapytanie : (Zapytanie o odblokowanie w celu wprowadzenia poboru energii czynnej układu

Adres przyrządu	01 (Hex)
Kod funkcji	10 (Hex)
Starsze bity adresu startowego	17 (Hex)
Młodsze bity adresu startowego	90 (Hex)
Starsze bity numeru rejestru	00 (Hex)
Młodsze bity numeru rejestru	02 (Hex)
Liczba bajtów	04 (Hex)
Starsze bity rejestru danych - 1	3F (Hex)
Młodsze bity rejestru danych - 1	80 (Hex)
Starsze bity rejestru danych - 2	00 (Hex)
Młodsze bity rejestru danych - 2	00 (Hex)
Młodsze bity CRC	66 (Hex)
Starsze bity CRC	10 (Hex)

Liczba bajtów : Całkowita liczba przekazanych bajtów danych

Starsze bity rejestru **danych 1**: Najbardziej znaczące 8 bitów rejestru danych 1 żadanego parametru.

Młodsze bity rejestru **danych 1**: Najmniej znaczące 8 bitów rejestru danych 1 żadanego parametru.

Starsze bity rejestru **danych 2**: Najbardziej znaczące 8 bitów rejestru danych 2 żadanego parametru.

Młodsze bity rejestru **danych 2**: Najmniej znaczące 8 bitów rejestru danych 2 żadanego parametru.

(Uwaga: Dwa kolejne rejestry 16-bitowe reprezentują jeden parametr.)

Odpowiedź:

Adres przyrządu	01 (Hex)
Kod funkcji	10 (Hex)
Starsze bity adresu startowego	17 (Hex)
Młodsze bity adresu startowego	90 (Hex)
Starsze bity ilości rejestrów	00 (Hex)
Młodsze bity ilości rejestrów	02 (Hex)
Młodsze bity CRC	61 (Hex)
Starsze bity CRC	CA (Hex)

Starsze bity adresu startowego: Najbardziej znaczące 8 bitów adresu startowego żadanego parametru.

Młodsze bity adresu startowego: Najmniej znaczące 8 bitów adresu startowego żadanego parametru.

Starsze bity numeru rejestru: Najbardziej znaczące 8 bitów liczby żadzanych rejestrów

Młodsze bity numeru rejestru: Najmniej znaczące 8 bitów liczby żadzanych rejestrów.

Po wysłaniu zapytania o odblokowanie, należy wysłać kolejne zapytanie o zapisanie licznika początkowego energii. Na przykład: Zapytanie o zapisanie liczby początkowej energii 999999999 dla pobranej energii czynnej układu
Uwaga Adres rejestru wybranego parametru znajduje się w TABELI 2.

Zapytanie : (Zapytanie o wprowadzenie poboru energii czynnej układu)

Adres przyrządu	01 (Hex)
Kod funkcji	10 (Hex)
Starsze bity adresu startowego	03 (Hex)
Młodsze bity adresu startowego	20 (Hex)
Starsze bity ilości rejestrów	00 (Hex)
Młodsze bity ilości rejestrów	02 (Hex)
Liczba bajtów	04 (Hex)
Starsze bity rejestru danych - 1	3B (Hex)
Młodsze bity rejestru danych - 1	9A (Hex)
Starsze bity rejestru danych - 2	C9(Hex)
Młodsze bity rejestru danych - 2	FF (Hex)
Młodsze bity CRC	66 (Hex)
Starsze bity CRC	10 (Hex)

Liczba bajtów : Całkowita liczba otrzymanych bajtów danych
Starsze bity rejestru danych 1: Najbardziej znaczące 8 bitów rejestru danych 1 żadanego parametru.
Młodsze bity rejestru danych 1: Najmniej znaczące 8 bitów rejestru danych 1 żadanego parametru.
Starsze bity rejestru danych 2: Najbardziej znaczące 8 bitów rejestru danych 2 żadanego parametru.
Młodsze bity rejestru danych 2: Najmniej znaczące 8 bitów rejestru danych 2 żadanego parametru.
(Uwaga: Dwa kolejne rejestry 16-bitowe reprezentują jeden parametr.)

Wartość (**3B, 9A, C9, FF**) reprezentuje 999999999.

Odpowiedź:

Adres przyrządu	01 (Hex)
Kod funkcji	10 (Hex)
Starsze bity adresu startowego	03 (Hex)
Młodsze bity adresu startowego	20 (Hex)
Starsze bity ilości rejestrów	00 (Hex)
Młodsze bity ilości rejestrów	02 (Hex)
Młodsze bity CRC	61 (Hex)
Starsze bity CRC	CA (Hex)

Starsze bity adresu startowego: Najbardziej znaczące 8 bitów adresu startowego żadanego parametru.
Młodsze bity adresu startowego: Najmniej znaczące 8 bitów adresu startowego żadanego parametru.
Starsze bity numeru rejestru: Najbardziej znaczące 8 bitów liczby żadanych rejestrów
Młodsze bity numeru rejestru: Najmniej znaczące 8 bitów liczby żadanych rejestrów.
(Uwaga: Dwa kolejne rejestry 16-bitowe reprezentują jeden parametr.)

TABELA 3: Adresu rejestru 4X

Adres: (Rejestr)	Parametr Nr:	Parametr	Odczyt/ Zapis	Adres startowy Modbus Hex		Wartość domyślna
				Starszy bajt	Młodszy bajt	
46003	1	Typ Układu	R/Wp	17	72	3
46005	2	Napięcie pierwotne przekładnika U1	R/Wp	17	74	415
46007	3	Prąd pierwotny przekładnika I1	R/Wp	17	76	5
46009	4	Napięcie wtórne przekładnika U2	R/Wp	17	78	415
46011	5	Prąd wtórny przekładnika I2	R/Wp	17	7A	5
46013	6	Wybór częstotliwości układu	R/Wp	17	7C	50
46019	9	Cykl liczenia wartości zapotrzebowania (DIT)	R/Wp	17	82	8
46021	10	Jednostka energii	R/Wp	17	84	2
46023	11	Licznik cyfrowy energii z funkcją reset	R/Wp	17	86	8
46027	13	Aktualizacja częstotliwości energii na MODBUS	R/Wp	17	8A	15
46029	14	Impuls według wyboru energii	R/Wp	17	8C	1
46031	15	Częstotliwość impulsów	R	17	8E	-
46033	16	Wybór parametrów energii dla licznika początkowego	R/Wp	17	90	0
46035	17	Wprowadzenie licznika początkowego energii	R/Wp	17	92	0
46037	18	Parametry funkcji resetowania	R/Wp	17	94	0
46039	19	Hasło	R/Wp	17	96	0
46041	20	Tryb funkcji resetowania ustawień fabrycznych	R/Wp	17	98	0
46045	22	Ilość biegunów	R/Wp	17	9C	2
46047	23	Funkcja automatycznego przewijania	R/Wp	17	9E	0
46049	24	Odcięcie szumów prądu (mA)	R/Wp	17	A0	0
46051	25	Adres węzła	R/Wp	17	A2	1
46053	26	Kod nastawy RS485	R/Wp	17	A4	4
46055	27	Kolejność rejestrów/ Kolejność słów	R/Wp	17	A6	0
46057	28	Szerokość impulsu	R/Wp	17	A8	100
46059	29	Dzielnik impulsów	R/Wp	17	AA	1
46061	30	Wyjście cyfrowe 1 Wybór trybu	R/Wp	17	AC	0
46063	31	Wyjście cyfrowe Wybór parametrów	R/Wp	17	AE	0
46065	32	Wyjście cyfrowe 1 alarm 1 Nastawa alarmu (Wys/ Niski)	R/Wp	17	B0	0
46067	33	Wyjście cyfrowe 1 alarm 1 Próg wyzwalania	R/Wp	17	B2	10
46069	34	Wyjście cyfrowe 1 alarm 1 Histereza	R/Wp	17	B4	0.5

46071	35	Wyjście cyfrowe 1 alarm 2 Wybór parametrów	R/Wp	17	B6	0
46073	36	Wyjście cyfrowe 1 alarm 2 Nastawa alarmu (Wys/Niski)	R/Wp	17	B8	0
46075	37	Wyjście cyfrowe 1 alarm 2 Próg wyzwalania	R/Wp	17	BA	10
46077	38	Wyjście cyfrowe 1 alarm 2 Histereza	R/Wp	17	BC	0,5
46079	39	Wyjście cyfrowe 1 alarm 3 Wybór parametrów	R/Wp	17	BE	0
46081	40	Wyjście cyfrowe 1 alarm 3 Nastawa alarmu (Hi/Lo)	R/Wp	17	C0	0
46083	41	Wyjście cyfrowe 1 alarm 3 Próg wyzwalania	R/Wp	17	C2	10
46085	42	Wyjście cyfrowe 1 alarm 3 Histereza	R/Wp	17	C4	0,5
46087	43	Wyjście cyfrowe 1 Nastawa operacji logicznej.	R/Wp	17	C6	0
46089	44	Wyjście cyfr 1 Konfiguracja(zasilone/odłączone od zasilenia)	R/Wp	17	C8	1
46091	45	Wyjście cyfrowe 1 Opóźnienie załączania (On)	R/Wp	17	CA	1
46093	46	Wyjście cyfrowe 1 Opóźnienie wyłączenia (Off)	R/Wp	17	CC	1
46095	47	Wyjście cyfr 1 Wybór energii dla funkcji Wstęp opłac energii	R/Wp	17	CE	0
46097	48	Wyjście cyfrowe 1 Częstotliwość na jednostkę energii dla funkcji Wstępnie opłaconej energii	R/Wp	17	D0	1
46099	49	Wyjście cyfrowe 1 Doładowanie dla funkcji Wstęp opłac energii	R/Wp	17	D2	100
46101	50	Wyjście cyfr 1 Nowe doładowanie dla funkcji Wst opl energii	R/Wp	17	D4	100
46103	51	Wyjście cyfrowe 2 Wybór trybu	R/Wp	17	D6	0
46105	52	Wyjście cyfrowe 2 alarm 1 Wybór parametrów	R/Wp	17	D8	0
46107	53	Wyjście cyfrowe 2 alarm 1 Nastawa alarmu (.Wys/Niski)	R/Wp	17	DA	0
46109	54	Wyjście cyfrowe 2 alarm 1 Próg wyzwalania	R/Wp	17	DC	10
46111	55	Wyjście cyfrowe 2 alarm 1 Histereza	R/Wp	17	DE	0,5
46113	56	Wyjście cyfrowe 2 alarm 2 Wybór parametrów	R/Wp	17	E0	0
46115	57	Wyjście cyfrowe 2 alarm 2 Nastawa alarmu (Wys/Niski)	R/Wp	17	E2	0
46117	58	Wyjście cyfrowe 2 alarm 2 Próg wyzwalania	R/Wp	17	E4	10
46119	59	Wyjście cyfrowe 2 alarm 2 Histereza	R/Wp	17	E6	0,5
46121	60	Wyjście cyfrowe 2 alarm 3 Wybór parametrów	R/Wp	17	E8	0
46123	61	Wyjście cyfrowe 3 alarm 2 Nastawa alarmu (Hi/Lo)	R/Wp	17	EA	0
46125	62	Wyjście cyfrowe 2 alarm 3 Próg wyzwalania	R/Wp	17	EC	10
46127	63	Wyjście cyfrowe 2 alarm 3 Histereza	R/Wp	17	EE	0,5
46129	64	Wyjście cyfrowe 2 Nastawa operacji logicznej.	R/Wp	17	F0	0

46131	65	Wyjście cyfr 2 Konfig (zasilone/odłączone od źródła prądu)	R/Wp	17	F2	1
46133	66	Wyjście cyfrowe 2 Opóźnienie załączania (On)	R/Wp	17	F4	1
46135	67	Wyjście cyfrowe 2 Opóźnienie wyłączenia (Off)	R/Wp	17	F6	1
46137	68	Wyjście cyfr 2 Wybór energii dla funkcji Wstęp opłac energii	R/Wp	17	F8	0
46139	69	Wyjście cyfrowe 2 Częstotliwość na jednostkę energii dla funkcji Wstępnie opłaconej energii	R/Wp	17	FA	1
46141	70	Wyjście cyfr 2 Doładowanie dla funkcji Wstęp opłaconej energii	R/Wp	17	FC	100
46143	71	Wyjście cyfr 2 Nowe doładowanie dla funkcji Wstęp opl energii	R/Wp	17	FE	100
46229	114	Monitor stanu alarmu napięcia niesymetrycznego	R/Wp	18	54	20
46231	115	Monitor stanu alarmu prądu niesymetrycznego	R/Wp	18	56	20
46233	116	Monitor stanu alarmu niedostatecznej częstotliwości	R/Wp	18	58	95
46235	117	Monitor stanu alarmu obniżonego napięcia	R/Wp	18	5A	70
46237	118	Monitor stanu alarmu nadnapięcia	R/Wp	18	5C	120
46239	119	Monitor stanu alarmu prądu przetężeniowego	R/Wp	18	5E	120
46241	120	Timer 1 Start Stop	R/Wp	18	60	0
46243	121	Timer 2 Start Stop	R/Wp	18	62	0
46337	168	Wejście cyfrowe czas odbicia	R/Wp	18	C0	100
46339	169	Wejście cyfrowe 1 Tryb	R/Wp	18	C2	0
46341	170	Wejście cyfrowe 2 Tryb	R/Wp	18	C4	0
46347	173	Wejście cyfrowe 1 mnożnik impulsów	R/Wp	18	CA	1
46349	174	Wejście cyfrowe 2 mnożnik impulsów	R/Wp	18	CC	1
46357	178	Numer wersji firmware	R	18	D4	-
46365	182	Funkcja podświetlania ON/OFF	R/Wp	18	DC	1
46367	183	Funkcja kontrastu dla ekranu LCD	R/Wp	18	DE	3
46369	184	Włączanie ekranu użytkownika	R/Wp	18	E0	0
46371	185	Ekran 1 użytkownika	R/Wp	18	E2	1
46373	186	Ekran 2 użytkownika	R/Wp	18	E4	2
46375	187	Ekran 3 użytkownika	R/Wp	18	E6	3
46377	188	Ekran 4 użytkownika	R/Wp	18	E8	4
46379	189	Ekran 5 użytkownika	R/Wp	18	EA	5
46381	190	Ekran 6 użytkownika	R/Wp	18	EC	6

46383	191	Ekran 7 użytkownika	R/Wp	18	EE	7
46385	192	Ekran 8 użytkownika	R/Wp	18	F0	8
46387	193	Ekran 9 użytkownika	R/Wp	18	F2	9
46389	194	Ekran 10 użytkownika	R/Wp	18	F4	10
46391	195	Tryb wyboru taryfy	R/Wp	18	F6	1
46393	196	Nr taryfy	R/Wp	18	F8	2
46395	197	Źródło 1 taryfy energii	R/Wp	18	FA	0
46397	198	Źródło 2 taryfy energii	R/Wp	18	FC	1
46399	199	Źródło 3 taryfy energii	R/Wp	18	FE	2
46401	200	Źródło 4 taryfy energii	R/Wp	19	00	3
46403	201	Źródło 5 taryfy energii	R/Wp	19	02	4
46405	202	Źródło 6 taryfy energii	R/Wp	19	04	24
46407	203	Taryfa czynna	R/Wp	19	06	1

Uwaga: Wp - zabezpieczone przed zapisem, R - tylko do odczytu, R/Wp - zabezpieczone przed odczytem i zapisem

Objaśnienie dla rejestru 4 X:

Uwaga: Zapisanie jakichkolwiek nieprawidłowych wartości (wartości, których nie można zastosować) w którejkolwiek z poniższych lokalizacji spowoduje błąd MODBUS.

Adres:	Parametr	Opis:
46003	Typ Układu	Ten adres służy do ustawiania typu układu. Należy zapisać jedną z następujących wartości pod tym adresem. 1 : 1-Fazowy 2-przewodowy 3 : 3-Fazowy 3-przewodowy 3 : 3-Fazowy 4-przewodowy
46005	Napięcie pierwotne U1	Ten adres umożliwia użytkownikowi ustawienie wartości napięcia pierwotnego U1 (w zakresie VL-L). Ustawiany zakres wynosi od 100 VL-L do 1200 kV L-L dla wszystkich typów systemów, a także zależy od ograniczenia mocy na fazę 1250MVA w połączeniu z napięciem pierwotnym U1.
46007	Prąd pierwotny I1	Ten adres umożliwia użytkownikowi ustawienie wartości prądu pierwotnego I1. Zakres ustawień wynosi od 1 do 9999. Zależy on również od ograniczenia mocy 1250 MVA na fazę w połączeniu z głównym.
46009	Napięcie wtórne U2	Ten adres służy do odczytu i zapisu wartości wtórnej napięcia U2. Ustawiany zakres to 100-600VLL.
46011	Prąd wtórny I2	Ten adres służy do odczytu i zapisu wartości wtórnej prądu I2. W przypadku modelu 1A/5A należy zapisać pod tym adresem jedną z następujących wartości: 1: 1A prąd wtórny 5: 5A prąd wtórny Uwaga : Dla modelu Rj12, prąd wtórny jest stały i tylko do odczytu.
46013	Wybór częstotliwości układu	Ten adres służy do ustawiania częstotliwości wejścia. Zapis 50 : Dla wejścia 50 Hz 60 : Dla wejścia 60 Hz
46019	Cykl liczenia wartości zapotrzebowania (DIT)	Okres zapotrzebowania reprezentuje czas zapotrzebowania w minutach. Odpowiednie wartości mieszczą się w zakresie od 5 do 60.
46021	Jednostka energii	Ten adres służy do ustawiania mocy wyjściowej energii w Wh, kWh i Mwh. Zapisz jedną z następujących wartości pod tym adresem. 1 : Energia w Wh. 2 : Energia w kWh. 3 : Energia w MWh.
46023	Licznik cyfrowy energii z funkcją reset	Ten adres służy do ustawiania maksymalnej liczby energii, po której energia na magistrali MODBUS zostanie wyzerowana. Prawidłowe wartości to 7, 8 i 9.
46027	Aktualizacja częstotliwości energii	Ten adres służy do określenia szybkości aktualizacji energii w odpowiednich rejestrach 3X. Prawidłowe wartości częstotliwości aktualizacji wynoszą od 1 do 60 min.

Adres:	Parametr	Opis:
46029	Wybór impulsu dla energii	Ten adres służy do wyboru energii, do której ma zostać przypisany impuls. Zapisanie dowolnej innej wartości spowoduje zwrócenie błędu. Aby przypisać wartość, patrz TABELA 5.
46031	Częstotliwość impulsów	Ten adres pozwala użytkownikowi odczytać częstotliwość impulsów, która jest obliczana w zależności od nominalnej mocy system
46033	Wybór parametrów energii dla licznika początkowego	Ten adres służy do wyboru parametru, którego licznik początkowy (wartość początkowa) ma zostać ustawiony. Patrz TABELA 7.
46035	Wprowadzenie licznika początkowego energii	Ten adres służy do ustawiania licznika początkowego parametru wybranego w adresie 46033. Licznik początkowy parametru powinien znajdować się w zakresie określonym w TABELI 7.
46037	Parametry funkcji resetowania	Ten adres jest używany do resetowania różnych parametrów. Aby zresetować odpowiedni parametr, należy wpisać określoną wartość do tego rejestru. Poniżej podano wartości służące do resetowania różnych danych. 1: Resetowanie energii 2: Resetowanie zapotrzebowania 3: Resetowanie wartości minimalnych układu 4: Resetowanie maksymalnych wartości układu 5: Resetowanie godzin pracy i godzin włączenia 6: Resetowanie liczby przerw 7: Resetowanie wszystkich danych 8: Resetowanie dziennika taryf 9: DI resetowanie energii zewnętrznej
46039	Hasło	Ten adres służy do ustawiania i resetowania hasła.. Prawidłowy zakres hasła to 0000 - 9999. 1) Jeśli wprowadzono blokadę hasła i jeśli ten rejestr zostanie odczytany, zwróci zero. 2) Jeśli nie ma blokady hasła i jeśli ten rejestr zostanie odczytany, zwróci jeden. 3) Jeśli wprowadzono blokadę hasła, wówczas aby wyłączyć tę blokadę, najpierw wysłaj prawidłowe hasło do tego rejestru, a następnie zapisz "0000" w rejestrze. 4) Jeśli wprowadzono blokadę hasła, aby zmodyfikować parametr 4X, najpierw wysłaj prawidłowe hasło do tego rejestru, aby parametr 4X był dostępny do modyfikacji. 5) Jeśli w którymkolwiek z powyższych przypadków zostanie wysłane nieprawidłowe hasło, licznik zwróci wyjątkowy błąd 2.
46041	Resetowanie ustawień fabrycznych	Ten adres umożliwia użytkownikowi zresetowanie urządzenia do ustawień fabrycznych. Patrz Wartości domyślne w TABELI 3 dla ustawień fabrycznych. Wpisz 5555 pod tym adresem, aby zresetować urządzenie.
46045	Ilość biegunów	Ten adres służy do ustawiania liczby biegunów generatora, którego RPM mają być mierzone. Wartość musi zawierać się w przedziale od 2 do 40 i być wielokrotnością 2.

Adres:	Parametr	Opis:
46047	Funkcja automatycznego przewijania	Ten adres służy do aktywacji lub dezaktywacji automatycznego przewijania. Zapis 0: Dezaktywacja 1: Aktywacja
46049	Odcięcie szumów prądu (mA)	Ten adres służy do nastawy odcięcia szumów prądu. Odpowiednie wartości mieszczą się w zakresie od 0 do 30 (mA).
46051	Adres węzła	Ten adres rejestru służy do ustawiania adresu urządzenia w zakresie od 1 do 247.
46053	Kod konfiguracyjny RS485	Adres ten służy do ustawiania szybkości transmisji, parzystości i liczby bitów stopu. Szczegółowe informacje zawiera TABELA 4.
46055	Kolejność rejestrów	Kolejność rejestrów w jakiej NR32 odbiera lub wysyła liczby zmiennoprzecinkowe: normalna lub odwrócona kolejność rejestrów. W trybie normalnym, dwa rejestry tworzące liczbę zmiennoprzecinkową są wysyłane jako najbardziej znaczące bajty. W trybie odwróconego rejestru, dwa rejestry tworzące liczbę zmiennoprzecinkową są wysyłane jako najmniej znaczące bajty. Aby ustawić tryb, wpisz wartość "2141.0" do tego rejestru - miernik wykryje kolejność użytą do wysłania tej wartości i ustawi tę kolejność dla wszystkich transakcji MODBUS obejmujących liczby zmiennoprzecinkowe.
46057	Szerokość impulsu wyjścia cyfrowego	Ten adres służy do ustawiania szerokości impulsu wyjścia impulsowego. Pod ten adres należy wpisać jedną z następujących wartości: 60 : 60 ms 100 : 100 ms 200 : 200 ms
46059	Dzielnik impulsów	Ten adres służy do ustawiania dzielnika impulsów wejścia impulsowego. Należy zapisać pod tym adresem jedną z następujących wartości dla jednostki energii Wh: 1 : Dzielnik 1 10 Dzielnik 10 100 Dzielnik 100 1000 Dzielnik 1000 W jednostce energii kWh lub MWh dzielnik będzie domyślnie wynosił 1.
46061	Wyjście cyfrowe 1 Wybór trybu	Ten adres służy do wyboru operacji wyjścia cyfrowego jako Brak / Impuls / Alarm / Timer / Monitor stanu / wstępnie opłacona energia Pod ten adres należy wpisać jedną z następujących wartości. 0 : Brak 1 : Impuls 2 : Alarm 3 : Timer 4 : Monitor stanu 5: Wstępnie opłacona energia
46063	Wyjście cyfrowe 1 Wybór parametru	Ten adres służy do przypisania parametru do wyjścia cyfrowego. Impulsowe wyjście cyfrowe : Patrz TABELA 8. Alarm - 1 Wyjście cyfrowe : Patrz TABELA 9. Wyjście cyfrowe timera : Patrz TABELA 6.
46065	Wyjście cyfrowe 1 Alarm - 1 Nastawa alarmu	Ten adres służy do ustawiania alarmu dla wybranego parametru Alarm -1 0 : Wysoki alarm 1: Niski alarm

Adres:	Parametr	Opis:
46067	Wyjście cyfrowe Alarm 1 Próg wyzwalania	Ten adres służy do ustawiania progu wyzwalania w %. Pod tym adresem można zapisać dowolną wartość z zakresu od 10 do 100 dla alarmu niskiego i od 10 do 120 dla alarmu wysokiego. W przypadku parametrów energii prawidłowy zakres wynosi 10-9999999. (Patrz TABELA 9).
46069	Wyjście cyfrowe 1 Alarm - 1 Hist	Ten adres rejestru służy do ustawiania histerezy w zakresie od 0,5% do 50,0%.
46071	Wyjście cyfrowe 1 Alarm 2 Para	Ten adres służy do przypisania parametru Alarm 2 (patrz TABELA 9) do wyjścia cyfrowego.
46073	Wyjście cyfrowe 1 Alarm - 2 Nastawa alarmu	Tak samo jak wyjście cyfrowe 1 - Alarm 1
46075	Wyjście cyfrowe 1 Alarm 2 Próg wyzwalania	
46077	Wyjście cyfrowe 1 Alarm - 2 Hist	
46079	Wyjście cyfrowe 1 Alarm 3 Para	
46081	Wyjście cyfrowe 1 Alarm - 3 Alarm	Tak samo jak wyjście cyfrowe 1 - Alarm 1
46083	Wyjście cyfrowe 1 Alarm 3 Próg wyzwalania	
46085	Wyjście cyfrowe 1 Alarm - 3 Hist	
46087	Wyjście cyfrowe 1 Operacja logiczna	
46089	Wyjście cyfrowe 1 Wybór konfiguracji	Ten adres służy do ustawienia konfiguracji wyjścia cyfrowego 1. Prawidłowe wartości to: 0 : Podanie napięcia lub 1 : Odłączenie od źródła prądu
46091	Wyjście cyfrowe 1 Opóźnienie załączenia (On)	Ten adres służy do ustawiania opóźnienia włączenia w sekundach w zakresie od 1 do 9999 dla wyjścia cyfrowego Alarm i Timer.

Adres:	Parametr	Opis:
46093	Wyjście cyfrowe 1 Opóźnienie wyłączenia (Off)	Ten adres służy do ustawiania opóźnienia wyłączenia w sekundach w zakresie od 1 do 9999 dla wyjścia cyfrowego Alarm i Timer.
46095	Wyjście cyfrowe 1 Energia Wstępnie opłacona	Ten adres rejestru służy do przypisania parametru do wyjścia cyfrowego energii wstępnie opłaconej. Szczegółowe informacje zawiera TABELA 8.
46097	Wyjście cyfrowe 2 Częstotliwość na jednostkę energii dla funkcji energii wstępnie opłaconej	Ten adres rejestru służy do przypisania kosztu jednostki (1 kilo) dla parametru energii w zakresie od 1 do 999.
46099	Wyjście cyfrowe 2 Doladowanie dla funkcji energii wstępnie opłaconej	Ten adres rejestru służy do przypisania doladowania dla parametru energii w zakresie od 1 do 999999, gdy jednostka energii jest ustawiona jako "2" lub "3" i od 1 do 9999, gdy jednostka energii jest ustawiona jako "1".
46101	Wyjście cyfrowe 1 Nowe doladowanie dla funkcji energii wstępnie opłaconej	Ten adres rejestru służy do przypisania nowego doladowania dla parametru energii w zakresie od 1 do 999999, gdy jednostka energii jest ustawiona jako "2" lub "3" i od 1 do 9999, gdy jednostka energii jest ustawiona jako "1".
46103	Wyjście cyfrowe 2 Wybór trybu	Tak samo jak wyjście cyfrowe 1
46105	Wyjście cyfrowe 2 Wybór parametru	
46107	Wyjście cyfrowe 2 - 1 Alarm	
46109	Próg wyzwalania Alarmu 1 dla wyjścia cyfrowego 2	
46111	Wyjście cyfrowe 2 Alarm - 1 Hist	
46113	Wyjście cyfrowe 2 Alarm 2 Para	
46115	Wyjście cyfrowe 2 Alarm - 2 Alarm	
46117	Próg wyzwalania Alarmu 2 dla wyjścia cyfrowego 2	

Adres:	Parametr	Opis:
46119	Wyjście cyfrowe 2 Alarm - 2 Hist	Tak samo jak wyjście cyfrowe 1
46121	Wyjście cyfrowe 2 Alarm 3 Para	
46123	Wyjście cyfrowe 2 Alarm - 3 Alarm	
46125	Próg wyzwalania Alarmu 3 dla wyjścia cyfrowego 2	
46127	Wyjście cyfrowe 2 Alarm - 3 Hist	
46129	Wyjście cyfrowe 2 Operacja logiczna	
46131	Wybór konfiguracji wyjścia cyfrowego 2	
46133	Wyjście cyfrowe 2 Opóźnienie załączenia (On)	
46135	Wyjście cyfrowe 2 Opóźnienie wyłączenia (Off)	
46137	Wyjście cyfrowe 2 Energia Wstępnie opłacona	
46139	Wyjście cyfrowe 2 Częstotliwość na jednostkę energii wstępnie opłaconej	
46141	Wyjście cyfrowe 2 Doladowanie dla energii wstępnie opłaconej	
46143	Wyjście cyfrowe 2 Nowe doladowanie dla energii wstępnie opłaconej	

Adres:	Parametr	Opis:
46229	Monitor stanu Alarmu napięcia asymetrii	Ten adres służy do ustawiania wartości limitu napięcia asymetrii. Właściwe wartości są następujące: 5% do 20%.
46231	Monitor stanu Alarmu prądu asymetrii	Ten adres służy do ustawiania wartości limitu prądu asymetrii. Właściwe wartości są następujące: 5% do 20% a w celu wyłączenia należy wybrać 0.
46233	Monitor stanu Alarmu zanizonej częstotliwości	Ten adres służy do ustawiania limitu zanizonej częstotliwości. Prawidłowy zakres to 95% do 99% częstotliwości układu i aby go wyłączyć, należy ustawić 0.
46235	Monitor stanu Alarmu obniżonego napięcia	Ten adres służy do ustawiania limitu obniżonego napięcia. Prawidłowy zakres wynosi od 70% do 90% wartości nominalnej, aby go wyłączyć, należy ustawić 0.
46237	Monitor stanu Alarmu nadnapięcia	Ten adres służy do ustawiania limitu wartości podwyższonego napięcia. Prawidłowy zakres to 105% do 120% wartości nominalnej, a aby go wyłączyć, należy ustawić 0.
46239	Monitor stanu Alarmu prądu przetężeniowego	Ten adres służy do ustawiania limitu prądu przetężeniowego. Prawidłowy zakres to 50% do 120% wartości nominalnej, a aby go wyłączyć, należy ustawić 0.
46241	DO Timer 1 Start / Stop	Ten adres służy do uruchamiania/zatrzymywania timera dla wyjścia cyfrowego 2 w trybie timera z następującymi opcjami: 0: Stop lub 1: Start
46243	DO Timer 2 Start / Stop	Ten adres służy do uruchamiania/zatrzymywania timera dla wyjścia cyfrowego 2 w trybie timera z następującymi opcjami: 0: Stop lub 1: Początek
46337	Wejście cyfrowe Czas odbicia	Ten adres służy do ustawiania czasu odbicia wejścia cyfrowego. Właściwe wartości są następujące: 1 do 9999.
46339	Wejście cyfrowe 1 Tryb	Ten adres został użyty do wyboru trybu cyfrowego wejścia 1. Pod ten adres należy wpisać jedną z następujących wartości. 0: Status 1 Taryfa* 2: Impuls * Uwaga: Po wybraniu DI w trybie taryfy, brak wejścia na DI1 oznacza taryfę 1, a wejście na DI1 oznacza taryfę 2.
46341	Wejście cyfrowe 2 Tryb	Ten adres został użyty do wyboru trybu cyfrowego wejścia 2. Pod ten adres należy wpisać jedną z następujących wartości. 0: Status 2 Impuls

Adres:	Parametr	Opis:
46347	Wejście cyfrowe 1 mnożnik impulsów	Ten adres służy do ustawiania mnożnika impulsów cyfrowego wejścia 1 1 do 9999 . Ten parametr jest używany gdy DI jest skonfigurowane w trybie impulsowym. Licznik impulsów jest dostępny jako „Zewnętrzny licznik” na MODBUS (patrz TABELA 2)
46349	Wejście cyfrowe 2 mnożnik impulsów	Ten adres służy do ustawiania mnożnika impulsów cyfrowego wejścia 2 1 do 9999 . Ten parametr jest używany gdy DI jest skonfigurowane w trybie impulsowym. Licznik impulsów jest dostępny jako „Zewnętrzny licznik” na MODBUS (patrz TABELA 2)
46357	Wersja firmware	Ten adres jest tylko do odczytu i wyświetla wersję oprogramowania sprzętowego miernika.
46365	Funkcja podświetlania ON/OFF	Ten adres służy do włączania lub wyłączania podświetlenia. Prawidłowe wartości to: 1: Podświetlanie ON 0: Podświetlanie OFF
46367	Kontrast	Ten adres służy do zmiany kontrastu wyświetlacza. Dostępne opcje to od 1 do 4, w kolejności rosnącego kontrastu.
46369	Włączanie przypisanego ekranu użytkownika	Ten adres służy do włączania lub wyłączania funkcji przypisanego ekranu użytkownika, która umożliwia użytkownikowi wybór ekranów wyświetlanych na ekranie. 0: Wyłącz 1 do 10. Odpowiednia liczba ekranów przypisywanych przez użytkownika.
46371 do 46389	Ekran użytkownika 1 Do 10	Adresy te służą do przypisania maksymalnie 10 numerów ekranów do wyboru w odpowiedniej kolejności. Użytkownik musi przypisać do tego adresu kombinację numeru klawisza i numeru ekranu. Numery ekranów znajdują się w TABELI 11. Na przykład, aby wybrać ekran numer 3 przyciskowi V/A (przycisk numer 1), należy przypisać 103 do odpowiedniego ekranu użytkownika. Podobnie przycisk P i przycisk Sys mają odpowiednio numery przycisków 2 i 3.
46391	Tryb wyboru taryfy	Ten adres służy do wyboru trybu taryfy. Prawidłowe wartości to: 0: Wejście cyfrowe (ta wartość jest ważna tylko wtedy, gdy tryb wejścia cyfrowego 1 jest ustawiony jako taryfa) 1: Polecenie MODBUS Po wybraniu DI1 w trybie taryfy, brak wejścia na DI1 oznacza taryfę 1, a wejście na DI1 oznacza taryfę 2.
46393	Numer taryfy	Ten adres służy do wyboru numeru taryfy. Prawidłowe wartości to: 1: Pojedyncza taryfa 2: Podwójna taryfa Uwaga: Tylko wejście cyfrowe 1 może być używane do wyboru taryfy.
46395 do 46405	Źródło taryfy energii od 1 do 6	Adresy te służą do przypisywania parametrów energii do sześciu źródeł taryfowych. Numery parametrów energii znajdują się w TABELI 8.
46407	Taryfa czynna	Ten adres służy do wyboru czynnej taryfy, tylko gdy tryb wyboru taryfy jest ustawiony jako "Polecenie MODBUS". Pod ten adres należy wpisać jedną z następujących wartości. 1: Pierwsza taryfa 2: Druga taryfa

Uwaga: Zmiana typu układu, współczynnika wartości pierwotnej do wartości wtórnej, wyjścia energii, licznika resetowania cyfr energii spowoduje zresetowanie energii.

TABELA 4: Kod konfiguracyjny RS 485

Szybkość transmisji	Parzystość	Bit stopu	Wartość dziesiętna
4800	BRAK	1	0
4800	BRAK	2	1
4800	PARZYSTA	1	2
4800	ODD	1	3
9600	BRAK	1	4
9600	BRAK	2	5
9600	PARZYSTA	1	6
9600	ODD	1	7
19200	BRAK	1	8
19200	BRAK	2	9
19200	PARZYSTA	1	10
19200	ODD	1	11
38400	BRAK	1	12
38400	BRAK	2	13
38400	PARZYSTA	1	14
38400	ODD	1	15
57600	BRAK	1	16
57600	BRAK	2	17
57600	PARZYSTA	1	18
57600	ODD	1	19

Uwaga: Kody niewymienione w TABELI 4 mogą powodować nieprzewidywalne wyniki, w tym utratę komunikacji. Należy zachować ostrożność podczas próby zmiany trybu poprzez bezpośredni zapis MODBUS.

TABELA 5: Wybór energii impulsu

Numer parametru	Parametr	3P4W	3P3W	1P2W
0	Brak	✓	✓	✓
1	Energia czynna układu	✓	✓	✓
2	Energia bierna układu	✓	✓	✓
3	Energia pozorna układu	✓	✓	✓
4	Energia czynna L1	✓	×	×
5	Energia czynna L2	✓	×	×
6	Energia czynna L3	✓	×	×
7	Energia pozorna L1	✓	×	×
8	Energia pozorna L2	✓	×	×
9	Energia pozorna L3	✓	×	×
10	Energia bierna L1	✓	×	×
11	Energia bierna L2	✓	×	×
12	Energia bierna L3	✓	×	×

TABELA 6: Ilość cykli dla wyjścia cyfrowego w trybie timera

Kod:	Opis:
0	Bez ograniczenia
1 do 9999	Ustalone cykle

TABELA 7: Wybór parametrów energii i licznik

Numer parametru	Parametr	Zakres
1	Systemowy aktywny import energii	1 do 999999999
2	Eksport energii czynnej układu	1 do 999999999
3	Licznik przepływu pojemności energii biernej układu.	1 do 999999999
4	Indukcyjna energia bierna układu	1 do 999999999
5	Energia pozorna układu	1 do 999999999
7	Licznik przepięnienia pobranej energii czynnej układu	1 do 999999
8	Licznik przepięnienia oddanej energii czynnej układu	1 do 999999
9	Licznik przepięnienia pojemnościowej energii biernej układu	1 do 999999
10	Licznik przepięnienia indukcyjnej energii biernej układu	1 do 999999
11	Licznik przepięnienia energii pozornej układu	1 do 999999
25	Całkowita energia czynna układu	1 do 999999999
26	Całkowita energia bierna układu	1 do 999999999
27	Całkowita energia pozorna układu	1 do 999999999
28	Licznik przepięnienia całkowitej energii czynnej układu	1 do 999999
29	Licznik przepięnienia całkowitej energii biernej układu	1 do 999999
30	Licznik przepięnienia całkowitej energii pozornej układu	1 do 999999
37	Pobrana energia czynna L1	1 do 999999999
38	Pobrana energia czynna L2	1 do 999999999
39	Pobrana energia czynna L3	1 do 999999999
40	Oddana energia czynna L1	1 do 999999999
41	Oddana energia czynna L2	1 do 999999999
42	Oddana energia czynna L3	1 do 999999999
43	Pojemnościowa energia bierna L1	1 do 999999999
44	Pojemnościowa energia bierna L2	1 do 999999999
45	Pojemnościowa energia bierna L3	1 do 999999999
46	Indukcyjna energia bierna L1	1 do 999999999
47	Indukcyjna energia bierna L2	1 do 999999999
48	Indukcyjna energia bierna L3	1 do 999999999
49	Pozorna energia L1	1 do 999999999
50	Pozorna energia L2	1 do 999999999
51	Pozorna energia L3	1 do 999999999
55	Całkowita energia czynna L1	1 do 999999999

TABELA 7. Ciąg dalszy...

56	Całkowita energia czynna L2	1 do 999999999
57	Całkowita energia czynna L3	1 do 999999999
58	Całkowita energia bierna L1	1 do 999999999
59	Całkowita energia bierna L2	1 do 999999999
60	Całkowita energia bierna L3	1 do 999999999
61	Całkowita energia pozorna L1	1 do 999999999
62	Całkowita energia pozorna L2	1 do 999999999
63	Całkowita energia pozorna L3	1 do 999999999
64	Przepelnienie pobranej energii czynnej L1	1 do 999999
65	Przepelnienie pobranej energii czynnej L2	1 do 999999
66	Przepelnienie pobranej energii czynnej L3	1 do 999999
67	Przepelnienie oddanej energii czynnej L1	1 do 999999
68	Przepelnienie oddanej energii czynnej L2	1 do 999999
69	Przepelnienie oddanej energii czynnej L3	1 do 999999
70	Przepelnienie pojemnościowej energii biernej L1	1 do 999999
71	Przepelnienie pojemnościowej energii biernej L2	1 do 999999
72	Przepelnienie pojemnościowej energii biernej L3	1 do 999999
73	Przepelnienie indukcyjnej energii biernej L1	1 do 999999
74	Przepelnienie indukcyjnej energii biernej L2	1 do 999999
75	Przepelnienie indukcyjnej energii biernej L3	1 do 999999
76	Przepelnienie energii pozornej L1	1 do 999999
77	Przepelnienie energii pozornej L2	1 do 999999
78	Przepelnienie energii pozornej L3	1 do 999999
82	Licznik przepelnienia całkowitej energii czynnej L1	1 do 999999
83	Licznik przepelnienia całkowitej energii czynnej L2	1 do 999999
84	Licznik przepelnienia całkowitej energii czynnej L3	1 do 999999
85	Licznik przepelnienia całkowitej energii biernej L1	1 do 999999
86	Licznik przepelnienia całkowitej energii biernej L2	1 do 999999
87	Licznik przepelnienia całkowitej energii biernej L3	1 do 999999
88	Licznik przepelnienia całkowitej energii pozornej L1	1 do 999999
89	Licznik przepelnienia całkowitej energii pozornej L2	1 do 999999
90	Licznik przepelnienia całkowitej energii pozornej L3	1 do 999999

200	Licznik energii źródła 1 wg taryfy 1	1 do 999999999
201	Licznik energii źródła 2 wg taryfy 1	1 do 999999999
202	Licznik energii źródła 3 wg taryfy 1	1 do 999999999
203	Licznik energii źródła 4 wg taryfy 1	1 do 999999999
204	Licznik energii źródła 5 wg taryfy 1	1 do 999999999
205	Licznik energii źródła 6 wg taryfy 1	1 do 999999999
206	Licznik przepelnienia energii źródła 1 wg taryfy 1	1 do 9999999
207	Licznik przepelnienia energii źródła 2 wg taryfy 1	1 do 9999999
208	Licznik przepelnienia energii źródła 3 wg taryfy 1	1 do 9999999
209	Licznik przepelnienia energii źródła 4 wg taryfy 1	1 do 9999999
210	Licznik przepelnienia energii źródła 5 wg taryfy 1	1 do 9999999
211	Licznik przepelnienia energii źródła 6 wg taryfy 1	1 do 9999999
212	Licznik energii źródła 1 wg taryfy 2	1 do 999999999
213	Licznik energii źródła 2 wg taryfy 2	1 do 999999999
214	Licznik energii źródła 3 wg taryfy 2	1 do 999999999
215	Licznik energii źródła 4 wg taryfy 2	1 do 999999999
216	Licznik energii źródła 5 wg taryfy 2	1 do 999999999
217	Licznik energii źródła 6 wg taryfy 2	1 do 999999999
218	Licznik przepelnienia energii źródła 1 wg taryfy 2	1 do 9999999
219	Licznik przepelnienia energii źródła 2 wg taryfy 2	1 do 9999999
220	Licznik przepelnienia energii źródła 3 wg taryfy 2	1 do 9999999
221	Licznik przepelnienia energii źródła 4 wg taryfy 2	1 do 9999999
222	Licznik przepelnienia energii źródła 5 wg taryfy 2	1 do 9999999
223	Licznik przepelnienia energii źródła 6 wg taryfy 2	1 do 9999999

Uwaga: W przypadku 3P3W i 1P2W parametry fazowe nie są dostępne.

TABELA 8: Parametry wyjścia impulsowego / Wcześniej opłacona energia / Energia wg taryfy

Numer parametru	Parametr	3P4W	3P (3 W)	1P (2 W)
0	Pobrana wartość Wh układu	✓	✓	✓
1	Oddana wartość Wh układu	✓	✓	✓
2	Pobrana wartość VARh układu	✓	✓	✓
3	Oddana wartość VARh układu	✓	✓	✓
4	Wartość VAh układu	✓	✓	✓
6	Pobrana energia czynna L1	✓	✗	✗
7	Pobrana energia czynna L2	✓	✗	✗
8	Pobrana energia czynna L3	✓	✗	✗
9	Oddana energia czynna L1	✓	✗	✗
10	Oddana energia czynna L2	✓	✗	✗
11	Oddana energia czynna L3	✓	✗	✗
12	Pojemnościowa energia bierna L1	✓	✗	✗
13	Pojemnościowa energia bierna L2	✓	✗	✗
14	Pojemnościowa energia bierna L3	✓	✗	✗
15	Indukcyjna energia bierna L1	✓	✗	✗
16	Indukcyjna energia bierna L2	✓	✗	✗
17	Indukcyjna energia bierna L3	✓	✗	✗
18	Pozorna energia L1	✓	✗	✗
19	Pozorna energia L2	✓	✗	✗
20	Pozorna energia L3	✓	✗	✗
24	Całkowita energia czynna układu	✓	✓	✓
25	Całkowita energia bierna układu	✓	✓	✓
26	Całkowita energia pozorna układu	✓	✓	✓
27	Całkowita energia czynna L1	✓	✗	✗
28	Całkowita energia czynna L2	✓	✗	✗
29	Całkowita energia czynna L3	✓	✗	✗
30	Całkowita energia bierna L1	✓	✗	✗
31	Całkowita energia bierna L2	✓	✗	✗
32	Całkowita energia bierna L3	✓	✗	✗

TABELA 9: Parametry ograniczenia wyjścia

Numer parametru	Parametr	3P 4W	3P 3W	1P 2W	Zakres nastawy progu wyzwalania	100% Wartości
0	Brak	✓	✓	✓	-	-
1	Wolty 1	✓	✓	✓	10-120 %	Vnom (L-N)
2	Wolty 2	✓	✓	✗	10-120 %	Vnom (L-N)
3	Wolty 3	✓	✓	✗	10-120 %	Vnom (L-N)
4	Prąd 1	✓	✓	✓	10-120 %	Inom
5	Prąd 2	✓	✓	✗	10-120 %	Inom
6	Prąd 3	✓	✓	✗	10-120 %	Inom
7	Wat 1	✓	✗	✓	10-120 %	Nom (3)
8	Wat 2	✓	✗	✗	10-120 %	Nom (3)
9	Wat 3	✓	✗	✗	10-120 %	Nom (3)
10	VA 1	✓	✗	✓	10-120 %	Nom (3)
11	VA 2	✓	✗	✗	10-120 %	Nom (3)
12	VA 3	✓	✗	✗	10-120 %	Nom (3)
13	VAr 1	✓	✗	✓	10-120 %	Nom (3)
14	VAr 2	✓	✗	✗	10-120 %	Nom (3)
15	VAr 3	✓	✗	✗	10-120 %	Nom (3)
16	PF1	✓	✗	✓	10-90 %	90°
17	PF2	✓	✗	✗	10-90 %	90°
18	PF3	✓	✗	✗	10-90 %	90°
19	PA1	✓	✗	✓	10-90 %	360°
20	PA2	✓	✗	✗	10-90 %	360°
21	PA3	✓	✗	✗	10-90 %	360°
22	Średnia wartość napięcia	✓	✓	✗	10-120 %	Vnom (2)
24	Średnia wartość prądu	✓	✓	✗	10-120 %	Inom
27	Suma wartości Wat	✓	✓	✗	10-120 %	Nom (3)
29	Suma wartości VA	✓	✓	✗	10-120 %	Nom (3)
31	Suma wartości VAr	✓	✓	✗	10-120 %	Nom (3)
32	Średni PF	✓	✓	✗	10-90 %	90°
34	Średni PA	✓	✓	✗	10-90 %	360°
36	Częstotliwość	✓	✓	✓	10-90 %	66 Hz (1)
37	Pobrana wartość Wh układu	✓	✓	✓	10 - 9999999	Nom (3)

38	Oddana wartość Wh układu	✓	✓	✓	10 - 9999999	Nom (3)
39	Pojemnościowa wartość VARh układu	✓	✓	✓	10 - 9999999	Nom (3)
40	Indukcyjna wartość VARh układu	✓	✓	✓	10 - 9999999	Nom (3)
41	Wartość VAh układu	✓	✓	✓	10 - 9999999	Nom (3)
43	Wat- zapotrzebowanie pobrania	✓	✓	✓	10-120 %	Nom (3)
44	Wat- maks zapotrzebowanie pobrania	✓	✓	✓	10-120 %	Nom (3)
45	Wat- zapotrzebowanie oddania	✓	✓	✓	10-120 %	Nom (3)
46	Wat- maks zapotrzebowanie oddania	✓	✓	✓	10-120 %	Nom (3)
47	Pojemnościowe zapotrzebowania VAR	✓	✓	✓	10-120 %	Nom (3)
48	Maksymalne pojemnościowe zapotrzebowanie VAR	✓	✓	✓	10-120 %	Nom (3)
49	Indukcyjne zapotrzebowania VAR	✓	✓	✓	10-120 %	Nom (3)
50	Maksymalne indukcyjne zapotrzebowania VAR	✓	✓	✓	10-120 %	Nom (3)
51	Zapotrzebowanie VA	✓	✓	✓	10-120 %	Nom (3)
52	Maksymalne zapotrzebowanie VA	✓	✓	✓	10-120 %	Nom (3)
53	Zapotrzebowanie prądowe	✓	✓	✓	10-120 %	Inom
54	Maksymalne zapotrzebowanie prądowe	✓	✓	✓	10-120 %	Inom
85	Bierna PF L1	✓	✗	✓	10-90 %	90°
86	Bierna PF L2	✓	✗	✗	10-90 %	90°
87	Bierna PF L3	✓	✗	✗	10-90 %	90°
88	Średnia bierna PF	✓	✓	✗	10-90 %	90°
90	LF SgnQ(1-(P/S)) L1	✓	✗	✓	10-90 %	90°
91	LF SgnQ(1-(P/S)) L2	✓	✗	✗	10-90 %	90°
92	LF SgnQ(1-(P/S)) L3	✓	✗	✗	10-90 %	90°
93	Średnia LF SgnQ(1-(P/S))	✓	✓	✗	10-90 %	90°
95	Przesunięcie DPF L1	✓	✗	✓	10-90 %	90°
96	Przesunięcie DPF L2	✓	✗	✗	10-90 %	90°
97	Przesunięcie DPF L3	✓	✗	✗	10-90 %	90°
98	Średnie przesunięcie DPF	✓	✓	✗	10-90 %	90°
101	V12	✓	✗	✗	10-120 %	Vnom (L-L)
102	V23	✓	✗	✗	10-120 %	Vnom (L-L)
103	V31	✓	✗	✗	10-120 %	Vnom (L-L)
128	Zniekształcenie VAR L1	✓	✗	✓	10-120 %	Nom (3)
129	Zniekształcenie VAR L2	✓	✗	✗	10-120 %	Nom (3)
130	Zniekształcenie VAR L3	✓	✗	✗	10-120 %	Nom (3)

132	SUMA zniekształcenia VAR	✓	✓	✗	10-120 %	Nom (3)
133	Podstawowa VAR L1	✓	✗	✓	10-120 %	Nom (3)
134	Podstawowa VAR L2	✓	✗	✗	10-120 %	Nom (3)
135	Podstawowa VAR L3	✓	✗	✗	10-120 %	Nom (3)
137	SUMA podstawowej Var	✓	✓	✗	10-120 %	Nom (3)
198	Wyjście cyfrowe wyłączone ręcznie	✓	✓	✓	1	-
199	Wyjście cyfrowe włączone ręcznie	✓	✓	✓	1	-
200	Pobrana wartość Wh układu	✓	✓	✓	10-9999999	Nom (3)
201	Oddana wartość Wh układu	✓	✓	✓	10-9999999	Nom (3)
202	Pojemnościowa wartość VARh układu	✓	✓	✓	10-9999999	Nom (3)
203	Indukcyjna wartość VARh układu	✓	✓	✓	10-9999999	Nom (3)
204	Wartość VAh układu	✓	✓	✓	10-9999999	Nom (3)
206	Pobrana energia czynna L1	✓	✗	✗	10-9999999	Nom (3)
207	Pobrana energia czynna L2	✓	✗	✗	10-9999999	Nom (3)
208	Pobrana energia czynna L3	✓	✗	✗	10-9999999	Nom (3)
209	Oddana energia czynna L1	✓	✗	✗	10-9999999	Nom (3)
210	Oddana energia czynna L2	✓	✗	✗	10-9999999	Nom (3)
211	Oddana energia czynna L3	✓	✗	✗	10-9999999	Nom (3)
212	Pojemnościowa energia bierna L1	✓	✗	✗	10-9999999	Nom (3)
213	Pojemnościowa energia bierna L2	✓	✗	✗	10-9999999	Nom (3)
214	Pojemnościowa energia bierna L3	✓	✗	✗	10-9999999	Nom (3)
215	Indukcyjna energia bierna L1	✓	✗	✗	10-9999999	Nom (3)
216	Indukcyjna energia bierna L2	✓	✗	✗	10-9999999	Nom (3)
217	Indukcyjna energia bierna L3	✓	✗	✗	10-9999999	Nom (3)
218	Pozorna energia L1	✓	✗	✗	10-9999999	Nom (3)
219	Pozorna energia L2	✓	✗	✗	10-9999999	Nom (3)
220	Pozorna energia L3	✓	✗	✗	10-9999999	Nom (3)
224	Całkowita energia czynna układu	✓	✓	✓	10-9999999	Nom (3)
225	Całkowita energia bierna układu	✓	✓	✓	10-9999999	Nom (3)
226	Całkowita energia pozorna układu	✓	✓	✓	10-9999999	Nom (3)
227	Całkowita energia czynna L1	✓	✗	✗	10-9999999	Nom (3)
228	Całkowita energia czynna L2	✓	✗	✗	10-9999999	Nom (3)
229	Całkowita energia czynna L3	✓	✗	✗	10-9999999	Nom (3)
230	Całkowita energia bierna L1	✓	✗	✗	10-9999999	Nom (3)

231	Całkowita energia biema L2	✓	×	×	10-9999999	Nom (3)
232	Całkowita energia biema L3	✓	×	×	10-9999999	Nom (3)

Uwaga: (1) Parametry 1,2,3 to napięcie L-N dla 3P 4W i napięcie L-L dla 3P 3W.

(2) Dla częstotliwości 0% odpowiada 45 Hz, a 100% odpowiada 66 Hz.

(3) Dla 3P 4W i 1P2W wartość nominalna to VLN, a dla 3P 3W to VLL.

(4) Wartość nominalna mocy jest obliczana na podstawie wartości napięcia i prądu nominalnego.

Wartość nominalną należy uwzględnić przy ustawionych wartościach pierwotnych.

W przypadku 1P2W wartości fazy L1 należy traktować jako wartości systemowe.

Próg wyzwalania dla parametrów energii jest liczbą całkowitą (nie dziesiętną).

TABELA 10: Status monitora stanu dla układu 3-fazowego

bit15	bit14	bit13	bit12	bit11	bit10	bit9	bit8	bit7	bit6	bit5	bit4	bit3	bit2	bit1	bit0
XX	XX	XX	XX	XX	XX	XX	XX	OC	OV	UV	UF	PF	PH-R	IUNB	VUNB
0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0

Na przykład:

- 1) Status stanu jest ważny tylko dla układu trójfazowego
- 2) bit15, bit14, bit13, bit12, bit11, bit10, bit9 i bit8 zawsze będą miały wartość 00000000.
- 3) Bit parametru błędu będzie miał wartość 1.
- 4) Jeśli występuje tylko błąd nadprądowy, bit OC będzie miał wartość 1.
- 5) Wartość binarna OC to 0000000010000000, a wartość dziesiętna to 128.
- 6) Wartość ta będzie wyświetlana w buforze wskazania stanu (patrz TABELA 1.6) pod odpowiednim adresem.

OC Prąd przetężeniowy

OV Zbyt wysoka wartość napięcia

UV Zbyt niska wartość napięcia

UF Zaniziona częstotliwość

PF Awaria fazy

PH-R: Odwrócenie fazy

IUNB Prąd asymetryczny

VUNB Napięcie asymetryczne

TABELA 11: Pomiar i Energia/ Ekrany liczników

TABELA 11.1 Parametry systemu

Parametr Nr:	Parametry	Na wyświetlaczu			MODBUS		
		3P (4 W)	3P (3 W)	1P (2 W)	3P (4 W)	3P (3 W)	1P (2 W)
1	Moc/ Napięcie/ Prąd czynny układu	✓	✓	✓	✓	✓	✓
2	Wat-VAr-VA układu	✓	✓	✓	✓	✓	✓
3	Stopniowy współczynnik mocy -VAr układu	✓	✓	✓	✓	✓	✓
4	Częstotliwość systemu- RPM	✓	✓	✓	✓	✓	✓
5	% THD Napięcie/Prąd układu	✓	✓	✓	✓	✓	✓
6	Maksymalne zapotrzebowanie VA-A układu	✓	✓	✓	✓	✓	✓
7	Maksymalne zapotrzebowanie poj i indukcyjne VAr układu	✓	✓	✓	✓	✓	✓
8	Maksymalne zapotrzebowanie poboru mocy układu (Wat)	✓	✓	✓	✓	✓	✓
9	Maksymalne zapotrzebowanie oddania mocy układu (Wat)	✓	✓	✓	✓	✓	✓
10	Zapotrzebowanie VA-A układu	✓	✓	✓	✓	✓	✓
11	Zapotrzebowanie pojemnościowe i indukcyjne VAr układu	✓	✓	✓	✓	✓	✓
12	Zapotrzebowanie pobrania mocy układu	✓	✓	✓	✓	✓	✓
13	Zapotrzebowanie oddania mocy układu	✓	✓	✓	✓	✓	✓
14	Maksymalna Moc/ Napięcie/ Prąd czynny układu	✓	✓	✓	✓	✓	✓
15	Minimalna Moc/ Napięcie/ Prąd czynny układu	✓	✓	✓	✓	✓	✓
16	Maks Wat-VAr-VA układu	✓	✓	✓	✓	✓	✓
17	Min Wat-VAr-VA układu	✓	✓	✓	✓	✓	✓
18	Maksymalny Stopniowy Współczynnik mocy -VAr układu	✓	✓	✓	✓	✓	✓
19	Minimalny Stopniowy Współczynnik mocy -VAr układu	✓	✓	✓	✓	✓	✓
20	Maksymalne Częstotliwość/ Napięcie/ Prąd układu	✓	✓	✓	✓	✓	✓
21	Minimalne Częstotliwość/ Napięcie/ Prąd układu	✓	✓	✓	✓	✓	✓
22	Timer 1 Ilość cykli ON Delay (opóźnione załączone) OFF Delay (opóźnione wyłączone)	✓	✓	✓	✓	✓	✓
23	Timer 2 I. cykl ON Delay (opóź załącz) OFF Delay (opóź wyłącz)	✓	✓	✓	✓	✓	✓
24	Menu monitora stanu	✓	✓	✓	✓	✓	✓
25	Menu wstępnie opłaconej energii	✓	✓	✓	✓	✓	✓
26	Współczynnik przesunięcia DPF układu	x	x	x	✓	✓	✓
27	Współczynnik mocy bierniej układu	x	x	x	✓	✓	✓
28	Współczynnik LF SgnQ(1-(P/S)) układu	x	x	x	✓	✓	✓
29	Poprzednie maks zapotrzebowanie pobrania-oddania Wat sys	x	x	x	✓	✓	✓
30	Poprzednie maks zapotrzebowanie poj i indukcyjne VAr sys	x	x	x	✓	✓	✓
31	Poprzednie maksymalne zapotrzebowanie VA-A układu	x	x	x	✓	✓	✓

TABELA 11.1 Ekran parametów systemu Ciąg dalszy...

32	Napięcie asymetryczne układu	x	x	x	✓	✓	x
33	Prąd asymetryczny układu	x	x	x	✓	✓	x
34	Zniekształcenie VAR układu	x	x	x	✓	✓	✓
35	Podstawowa VAR układu	x	x	x	✓	✓	✓
36	Maksymalny współczynnik mocy biernej układu	x	x	x	✓	✓	✓
37	Minimalny współczynnik mocy biernej układu	x	x	x	✓	✓	✓
38	Maksymalny współczynnik LF SgnQ(1-(P/S)) układu	x	x	x	✓	✓	✓
39	Minimalny współczynnik LF SgnQ(1-(P/S)) układu	x	x	x	✓	✓	✓

Uwaga: Ekran wyświetlacza TABELI 11.1 mogą być przewijane za pomocą przycisku Up.

TABELA 11.2 Ekran parametrów energii:

Parametr Nr:	Parametry	Na wyświetlaczu			MODBUS		
		3P (4 W)	3P (3 W)	1P (2 W)	3P (4 W)	3P (3 W)	1P (2 W)
1	(Przepelnienie) Pobrana energia czynna układu	x	x	x	✓	✓	✓
2	Pobrana energia czynna układu	✓	✓	✓	✓	✓	✓
3	(Przepelnienie) Oddana energia czynna układu	x	x	x	✓	✓	✓
4	Oddana energia czynna układu	✓	✓	✓	✓	✓	✓
5	(Przepelnienie) Pojemnościowa energia bierna układu	x	x	x	✓	✓	✓
6	Pojemnościowa energia bierna układu	✓	✓	✓	✓	✓	✓
7	(Przepelnienie) Indukcyjna energia bierna układu	x	x	x	✓	✓	✓
8	Indukcyjna energia bierna układu	✓	✓	✓	✓	✓	✓
9	(Przepelnienie) Energia pozorna układu	x	x	x	✓	✓	✓
10	Energia pozorna układu	✓	✓	✓	✓	✓	✓
11	(Przepelnienie) Pobrana energia czynna L1-L2-L3	x	x	x	✓	x	x
12	Pobrana energia czynna L1-L2-L3	✓	x	x	✓	x	x
13	(Przepelnienie) Oddana energia czynna L1-L2-L3	x	x	x	✓	x	x
14	Oddana energia czynna L1-L2-L3	✓	x	x	✓	x	x
15	(Przepelnienie) Pojemnościowa energia bierna L1-L2-L3	x	x	x	✓	x	x
16	Pojemnościowa energia bierna L1-L2-L3	✓	x	x	✓	x	x
17	(Przepelnienie) Indukcyjna energia bierna L1-L2-L3	x	x	x	✓	x	x
18	Indukcyjna energia bierna L1-L2-L3	✓	x	x	✓	x	x
19	(Przepelnienie) Energia pozorna L1-L2-L3	x	x	x	✓	x	x
20	Energia pozorna L1-L2-L3	✓	x	x	✓	x	x

21	Licznik przepięnienia całkowitej energii czynnej L1-L2-L3	x	x	x	✓	x	x
22	Całkowita energia czynna L1-L2-L3	✓	x	x	✓	x	x
23	Licznik przepięnienia całkowitej energii biernej L1-L2-L3	x	x	x	✓	x	x
24	Całkowita energia bierna L1-L2-L3	✓	x	x	✓	x	x
25	Licznik przepięnienia całkowitej energii czynnej układu	x	x	x	✓	✓	✓
26	Całkowita energia czynna układu	✓	✓	✓	✓	✓	✓
27	Licznik przepięnienia całkowitej energii biernej układu	x	x	x	✓	✓	✓
28	Całkowita energia bierna układu	✓	✓	✓	✓	✓	✓
29	Licznik czasu pomiarów	✓	✓	✓	✓	✓	✓
30	Licznik czasu pracy miernika	✓	✓	✓	✓	✓	✓
31	Ilość przerw	✓	✓	✓	✓	✓	✓
32	Taryfa 1 Energia 1	✓	✓	✓	✓	✓	✓
33	Taryfa 1 Energia 2	✓	✓	✓	✓	✓	✓
34	Taryfa 1 Energia 3	✓	✓	✓	✓	✓	✓
35	Taryfa 1 Energia 4	✓	✓	✓	✓	✓	✓
36	Taryfa 1 Energia 5	✓	✓	✓	✓	✓	✓
37	Taryfa 1 Energia 6	✓	✓	✓	✓	✓	✓
38	Taryfa 2 Energia 1	✓	✓	✓	✓	✓	✓
39	Taryfa 2 Energia 2	✓	✓	✓	✓	✓	✓
40	Taryfa 2 Energia 3	✓	✓	✓	✓	✓	✓
41	Taryfa 2 Energia 4	✓	✓	✓	✓	✓	✓
42	Taryfa 2 Energia 5	✓	✓	✓	✓	✓	✓
43	Taryfa 2 Energia 6	✓	✓	✓	✓	✓	✓
44	Poprzednia jednostka energii	x	x	x	✓	✓	✓
45	Poprzednia wartość pobr energii czyn układu (Przepięnienie)	x	x	x	✓	✓	✓
46	Poprzednia wartość pobranej energii czynnej układu	x	x	x	✓	✓	✓
47	Poprzednia wartość odd energii czyn układu (Przepięnienie)	x	x	x	✓	✓	✓
48	Poprzednia wartość oddanej energii czynnej układu	x	x	x	✓	✓	✓
49	Poprzednia wartość poj energii biernej układu (Przepięnienie)	x	x	x	✓	✓	✓
50	Poprzednia wartość pojemnościowej energii biernej układu	x	x	x	✓	✓	✓
51	(Przepięnienie) Indukcyjna energia bierna układu	x	x	x	✓	✓	✓
52	Poprzednia wartość indukenergii biernej układu (Przeptyw)	x	x	x	✓	✓	✓
53	Poprzednia wartość energii pozornej układu (Przepięnienie)	x	x	x	✓	✓	✓
54	Poprzednia wartość energii pozornej układu	x	x	x	✓	✓	✓

55	Poprzednia wartość pobranej energii czynnej L1-L2-L3 (Przepełnienie)	x	x	x	✓	x	x
56	Poprzednia wartość pobranej energii czynnej L1-L2-L3	x	x	x	✓	x	x
57	Poprzednia wartość oddanej energii czynnej L1-L2-L3(Przepełnienie)	x	x	x	✓	x	x
58	Poprzednia wartość oddanej energii czynnej L1-L2-L3	x	x	x	✓	x	x
59	Poprzednia wartość poj energii bierL1-L2-L3 (Przepełnienie)	x	x	x	✓	x	x
60	Poprzednia wartość pojemnościowej energii biernej L1-L2-L3	x	x	x	✓	x	x
61	Poprzednia wartość ind energii bier L1-L2-L3 (Przepełnienie)	x	x	x	✓	x	x
62	Poprzednia wartość indukcyjnej energii biernej L1-L2-L3	x	x	x	✓	x	x
63	Poprzednia wartość energii pozornej L1-L2-L3 (Przepełnienie)	x	x	x	✓	x	x
64	Poprzednia wartość energii pozornej L1-L2-L3	x	x	x	✓	x	x
65	Poprzednia wartość licznika przepełnienia cał energii czyn sys	x	x	x	✓	✓	✓
66	Poprzednia wartość całkowitej energii czynnej układu	x	x	x	✓	✓	✓
67	Poprzednia wartość licznika przepełnienia całkowitej energii biernej układu	x	x	x	✓	✓	✓
68	Poprzednia wartość całkowitej energii biernej układu	x	x	x	✓	✓	✓
69	Poprzednia wartość licznika przepełnienia całkowitej energii czynnej L1-L2-L3	x	x	x	✓	x	x
70	Poprzednia wartość całkowitej energii czynnej L1-L2-L3	x	x	x	✓	x	x
71	Poprzednia wartość licznika przepełnienia całkowitej energii biernej L1-L2-L3	x	x	x	✓	x	x
72	Poprzednia wartość całkowitej energii biernej L1-L2-L3	x	x	x	✓	x	x
73	Poprzednia wartość licznika czasu pomiarów	x	x	x	✓	✓	✓
74	Poprzednia wartość licznika czasu pracy miernika	x	x	x	✓	✓	✓
75	Poprzednia wartość ilości przerw	x	x	x	✓	✓	✓
76	Licznik impulsów cyfrowego wejścia 1	x	x	x	✓	✓	✓
77	Licznik impulsów cyfrowego wejścia 2	x	x	x	✓	✓	✓
78	Licznik przepełnienia licznika impulsów wejścia cyfrowego 1	x	x	x	✓	✓	✓
79	Licznik przepełnienia licznika impulsów wejścia cyfrowego 2	x	x	x	✓	✓	✓

Uwaga: 1) Ekran wyświetlacza TABELI 11.2 mogą być przewijane za pomocą przycisku ENTER.

TABELA 11.3 Ekran parametrów mocy:

Parametr Nr:	Parametry	Na wyświetlaczu			MODBUS		
		3P (4 W)	3P (3 W)	1P (2 W)	3P (4 W)	3P (3 W)	1P (2 W)
1	Watt-VAr-VA L1	✓	x	x	✓	x	x
2	L2 Watt-VAr-VA	✓	x	x	✓	x	x
3	L3 Watt-VAr-VA	✓	x	x	✓	x	x
4	Współczynnik mocy L1-L2-L3	✓	x	x	✓	x	x
5	Stopień L1-L2-L3	✓	x	x	✓	x	x
6	Wat-VAr-VA układu	✓	✓	✓	✓	✓	✓
7	Stopniowy Współczynnik mocy -VAr układu	✓	✓	✓	✓	✓	✓
8	Maks Wat-VAr-VA L1	✓	x	x	✓	x	x
9	Min Wat-VAr-VA L1	✓	x	x	✓	x	x
10	L2 Maks Wat-VAr-VA	✓	x	x	✓	x	x
11	L2 Min Wat-VAr-VA	✓	x	x	✓	x	x
12	L3 Maks Wat-VAr-VA	✓	x	x	✓	x	x
13	L3 Min Wat-VAr-VA	✓	x	x	✓	x	x
14	Maks współczynnik mocy L1-L2-L3	✓	x	x	✓	x	x
15	Min współczynnik mocy L1-L2-L3	✓	x	x	✓	x	x
16	Maks stopień L1-L2-L3	✓	x	x	✓	x	x
17	Min stopień L1-L2-L3	✓	x	x	✓	x	x
18	Współczynnik przesunięcia DPF L1-L2-L3	x	x	x	✓	x	x
19	Współczynnik mocy biernej L1-L2-L3	x	x	x	✓	x	x
20	Współczynnik LF SgnQ(1-(P/S) L1-L2-L3	x	x	x	✓	x	x
21	Zniekształcenie VAR L1-L2-L3	x	x	x	✓	x	x
22	Podstawowa Var L1-L2-L3	x	x	x	✓	x	x
23	Maks współczynnik mocy biernej L1-L2-L3	x	x	x	✓	x	x
24	Min współczynnik mocy biernej L1-L2-L3	x	x	x	✓	x	x
25	Maksymalny współczynnik LF SgnQ(1-(P/S) L1-L2-L3	x	x	x	✓	x	x
26	Minimalny współczynnik LF SgnQ(1-(P/S) L1-L2-L3	x	x	x	✓	x	x

Uwaga: Ekran wyświetlacza TABELI 11.3 mogą być przewijane za pomocą przycisku DOWN.

TABELA 11.4 Ekrany parametrów prądu/napięcia:

Parametr Nr:	Parametry	Na wyświetlaczu			MODBUS		
		3P (4 W)	3P (3 W)	1P (2 W)	3P (4 W)	3P (3 W)	1P (2 W)
1	Napięcie L1-L2-L3	✓	x	x	✓	x	x
2	Napięcie L12-L23-L31	✓	✓	x	✓	✓	x
3	Prąd L1-L2-L3	✓	✓	x	✓	✓	x
4	Prąd neutralny	✓	x	x	✓	x	x
5	%THD Napięcia L1-L2-L3	✓	✓	x	✓	✓	x
6	%THD Prądu L1-L2-L3	✓	✓	x	✓	✓	x
7	Zmiana kierunku przepływu prądu	✓	x	x	✓	x	✓
8	Błąd rotacji fazy	✓	✓	x	✓	✓	x
9	Wskazanie braku fazy	✓	✓	x	✓	✓	x
10	Częstotliwość/ Napięcie/ Prąd układu	✓	✓	✓	✓	✓	✓
11	Maks napięcie L1-L2-L3	✓	x	x	✓	x	x
12	Min napięcie L1-L2-L3	✓	x	x	✓	x	x
13	Maks napięcie L12-L23-L31	✓	✓	x	✓	✓	x
14	Min napięcie L12-L23-L31	✓	✓	x	✓	✓	x
15	Maks prąd L1-L2-L3	✓	✓	x	✓	✓	x
16	Min prąd L1-L2-L3	✓	✓	x	✓	✓	x
17	Poszczególne harmoniczne V (do 31-ej)	✓	✓	✓	✓	✓	✓
18	Poszczególne harmoniczne A (do 31-ej)	✓	✓	✓	✓	✓	✓

Uwaga: Ekrany wyświetlacza TABELI 11.4 mogą być przewijane za pomocą przycisku V/A.

3.4 Rejestry Modbus przypisywane przez użytkownika:

Urządzenie zawiera 20 rejestrów przypisywanych przez użytkownika w zakresie adresów od 0x1450 (35201) do 0x1476 (35239) dla rejestrów 3X (patrz TABELA 12) i w zakresie adresów od 0x1450 (45201) do 0x1476 (45239) dla rejestrów 4X (patrz TABELA 12).

Każdy z adresów parametrów (adresy rejestrów 3X i 4X z TABELI 1) dostępnych w przyrządzie może zostać zmapowany do 20 rejestrów przypisywanych przez użytkownika.

Dostęp do parametrów (adresy rejestrów 3X i 4X), które znajdują się w różnych lokalizacjach, można uzyskać za pomocą pojedynczego żądania, ponownie mapując je na sąsiedni adres w obszarze rejestrów przypisywanych przez użytkownika.

Rzeczywisty adres parametrów (adresy rejestrów 3X i 4X), do których można uzyskać dostęp za pośrednictwem adresu 0x1450 do 0x1476, jest określony w rejestrze 4X 0x2710 do 0x2723 (patrz TABELA 13).

TABELA 12: Rejestry danych 3X przypisywane przez użytkownika

Adres: (3X)	Adres: (4X)	Przypisany rejestr	Adres startowy Modbus(Hex)	
			Starszy bajt	Młodszy bajt
35201	45201	Przypisany rejestr 1	14	50
35203	45203	Przypisany rejestr 2	14	52
35205	45205	Przypisany rejestr 3	14	54
35207	45207	Przypisany rejestr 4	14	56
35209	45209	Przypisany rejestr 5	14	58
35211	45211	Przypisany rejestr 6	14	5A
35213	45213	Przypisany rejestr 7	14	5C
35215	45215	Przypisany rejestr 8	14	5E
35217	45217	Przypisany rejestr 9	14	60
35219	45219	Przypisany rejestr 10	14	62
35221	45221	Przypisany rejestr 11	14	64
35223	45223	Przypisany rejestr 12	14	66
35225	45225	Przypisany rejestr 13	14	68
35227	45227	Przypisany rejestr 14	14	6A
35229	45229	Przypisany rejestr 15	14	6C
35231	45231	Przypisany rejestr 16	14	6E
35233	45233	Przypisany rejestr 17	14	70
35235	45235	Przypisany rejestr 18	14	72
35237	45237	Przypisany rejestr 19	14	74
35239	45239	Przypisany rejestr 20	14	76

TABELA 13: Rejestr mapowania przypisywany przez użytkownika (rejstry 4X)

Adres: (4X)	Przypisany rejestr	Adres startowy Modbus(Hex)	
		Starszy bajt	Młodszy bajt
410001	Adres mapowania dla przypisanego rejestru 1	27	10
410002	Adres mapowania dla przypisanego rejestru 2	27	11
410003	Adres mapowania dla przypisanego rejestru 3	27	12
410004	Adres mapowania dla przypisanego rejestru 4	27	13
410005	Adres mapowania dla przypisanego rejestru 5	27	14
410006	Adres mapowania dla przypisanego rejestru 6	27	15
410007	Adres mapowania dla przypisanego rejestru 7	27	16
410008	Adres mapowania dla przypisanego rejestru 8	27	17
410009	Adres mapowania dla przypisanego rejestru 9	27	18
410010	Adres mapowania dla przypisanego rejestru 10	27	19
410011	Adres mapowania dla przypisanego rejestru 11	27	1A
410012	Adres mapowania dla przypisanego rejestru 12	27	1B
410013	Adres mapowania dla przypisanego rejestru 13	27	1C
410014	Adres mapowania dla przypisanego rejestru 14	27	1D
410015	Adres mapowania dla przypisanego rejestru 15	27	1E
410016	Adres mapowania dla przypisanego rejestru 16	27	1F
410017	Adres mapowania dla przypisanego rejestru 17	27	20
410018	Adres mapowania dla przypisanego rejestru 18	27	21
410019	Adres mapowania dla przypisanego rejestru 19	27	22
410020	Adres mapowania dla przypisanego rejestru 20	27	23

Przypisywanie parametrów do rejestrów przypisywanych przez użytkownika:

Aby uzyskać dostęp do Napięcie2 (adres 3X 0x0002) i Współczynnik Mocy1 (adres 3X 0x001E) za pośrednictwem rejestru przypisywanego przez użytkownika, należy przypisać te adresy odpowiednio do rejestru 4x (TABELA 13) 0x2710 i 0x2711.

Przypisywanie zapytania:

Adres przyrządu	01 (Hex)
Kod funkcji	10 (Hex)
Starsze bity adresu startowego	27 (Hex)
Młodsze bity adresu startowego	10 (Hex)
Starsze bity ilości rejestrów	00 (Hex)
Młodsze bity ilości rejestrów	02 (Hex)
Liczba bajtów	04 (Hex)
Starsze bity rejestru danych - 1	00 (Hex)
Młodsze bity rejestru danych - 1	02 (Hex)
Starsze bity rejestru danych - 2	00 (Hex)
Młodsze bity rejestru danych - 2	1E(Hex)
Młodsze pliki CRC	01 (Hex)
Starsze pliki CRC	EC (Hex)

Napięcie

2 * (3X Adres 0x0002)

Współczynnik mocy

1 * (3X Adres 0x001E)

Odpowiedź:

Adres przyrządu	01 (Hex)
Kod funkcji	10 (Hex)
Starsze bity adresu startowego	27 (Hex)
Młodsze bity adresu startowego	10 (Hex)
Starsze bity ilości rejestrów	00 (Hex)
Młodsze bity ilości rejestrów	02 (Hex)
Młodsze pliki CRC	4A (Hex)
Starsze pliki CRC	B9(Hex)

*Uwaga Jednocześnie można przypisać do 6 parametrów, ale parametry te powinny być przypisane w wielokrotności dwóch tj. 2, 4 lub 6.

Odczytywanie danych parametrów poprzez rejestry przypisywane przez użytkownika:

W zapytaniu przypisującym, parametry Napięcie 2 i Współczynnik mocy 1 zostały przypisane do 0x2710 i 0x2711 (TABELA 13), które będą wskazywać na rejestry 3x przypisywane przez użytkownika 0x1450 i 0x1452 (TABELA 12). Aby odczytać dane Napięcie2 i Współczynnik mocy1, zapytanie powinno wyglądać jak poniżej.

Zapytanie :

Adres przyrządu	01 (Hex)
Kod funkcji	04 (Hex)
Starsze bity adresu startowego	14 (Hex)
Młodsze bity adresu startowego	50 (Hex)
Starsze bity ilości rejestrów	00 (Hex)
Młodsze bity ilości rejestrów	04 (Hex)
Młodsze pliki CRC	F0(Hex)
Starsze pliki CRC	71 (Hex)

Starsze bity adresu startowego: Najbardziej znaczące 8 bitów adresu startowego rejestru przypisanego użytkownikowi

Młodsze bity adresu startowego: Najmniej znaczące 8 bitów adresu początkowego rejestru przypisanego użytkownika.

Starsze bity numeru rejestru: Najbardziej znaczące 8 bitów liczby żądanych rejestrów

Młodsze bity numeru rejestru: Najmniej znaczące 8 bitów liczby żądanych rejestrów.

***Uwaga** Dwa kolejne rejestry 16-bitowe reprezentują jeden parametr. Ponieważ wymagane są dwa parametry, wymagane są cztery rejestry

Odpowiedź: (Volt2 = 219.30 / Power Factor1 = 1.0)

Adres przyrządu	01 (Hex)
Kod funkcji	04 (Hex)
Liczba bajtów	08 (Hex)
Starsze bity rejestru danych - 1	43 (Hex)
Młodsze bity rejestru danych - 1	5B (Hex)
Starsze bity rejestru danych - 2	4E(Hex)
Młodsze bity rejestru danych - 2	04 (Hex)
Starsze bity rejestru danych - 3	3F(Hex)
Młodsze bity rejestru danych - 3	80 (Hex)
Starsze bity rejestru danych - 4	00 (Hex)
Młodsze bity rejestru danych - 4	00 (Hex)
Młodsze pliki CRC	79 (Hex)
Starsze pliki CRC	3F(Hex)

} Dane napięcia 2

} Dane współczynnika mocy 1

Rejestry mapowania przypisywane przez użytkownika

Rejestry danych przypisywane przez użytkownika

(Adres początkowy) (Rejestry 4X TABELA 13)

(Adres początkowy) (Rejestry 3X TABELA 12)

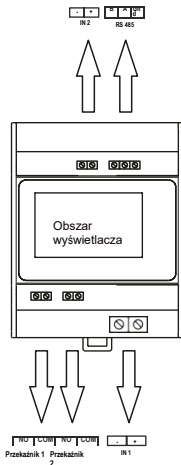
0x2710	Napięcie 2 (0x0002)	----->	0x1450	0x1450 (16 bit)	0x1451 (16 bit)
0x2711	Współczynnik mocy 1 (0x001E)	----->	0x1452	0x1452 (16 bit)	0x1453 (16 bit)
0x2712	Wh Pobranie(0x0048)	----->	0x1454	0x1454 (16 bit)	0x1455 (16 bit)
0x2713	Częstotliwość (0x0046)	----->	0x1456	0x1456 (16 bit)	0x1457 (16 bit)
0x2722	Prąd 1 (0x0006)	----->	0x1474	0x1474 (16 bit)	0x1475 (16 bit)
0x2723	Vah (0x0050)	----->	0x1476	0x1476 (16 bit)	0x1477 (16 bit)

Aby uzyskać dane za pośrednictwem rejestru przypisywanego przez użytkownika, wykonaj następujące kroki:

- 1) Należy przypisać adresy początkowe (TABELA 1) parametrów do "Rejestrów mapowania przypisywanych przez użytkownika" w kolejności, w jakiej mają być dostępne (patrz sekcja "Przypisywanie parametrów do rejestrów przypisywanych przez użytkownika" w sekcji 3.4).
- 2) Aby uzyskać dostęp do danych Napięcie2, Współczynnik mocy 1, Wh Pobieranie, Częstotliwość należy wysłać zapytanie z adresem początkowym 0x1450 z numerem rejestru 8 lub można uzyskać dostęp do poszczególnych parametrów. Na przykład, aby uzyskać dostęp do Prąd1, należy użyć adresu początkowego 0x01474. (patrz sekcja Odczytywanie danych parametrów przez rejestry przypisywane przez użytkownika w sekcji 3.4).

4. Podłączenie opcjonalne dla wyjścia impulsowego / wejścia cyfrowego / modułu RS 485 / Ethernetu (widok z tyłu miernika wielofunkcyjnego):

Lokalizacja MODBUS, 2 wyjścia cyfrowe i 2 wejścia cyfrowe



Uwaga:

Informacje zawarte w niniejszej instrukcji instalacji są przeznaczone do użytku wyłącznie przez instalatorów przeszkolonych w zakresie wykonywania instalacji elektrycznych i mają na celu opisanie prawidłowej metody instalacji tego produktu. Jednakże "producent" nie ma kontroli nad warunkami terenowymi, które mają wpływ na instalację produktu.

Obowiązkiem użytkownika jest określenie przydatności metody instalacji w warunkach terenowych użytkownika. Jedyne zobowiązania "producenta" są określone w standardowych warunkach sprzedaży "producenta" dla tego produktu i w żadnym wypadku "producent" nie ponosi odpowiedzialności za jakiegokolwiek inne przypadkowe, pośrednie lub wtórne szkody wynikające z użytkowania lub niewłaściwego użytkowania produktów.