

Instrukcja obsługi



CE

SPM-81111

Wielofunkcyjny miernik mocy

1. Wprowadzenie

1.1 Informacje na temat produktu

Miernik SPM-81111 jest zaprojektowany do ciągłego pomiaru instalacji 3-fazowych, mierząc wszystkie istotne parametry mocy, takie jak: prąd, napięcie, moc, energia czynna i bierna. Funkcje dwukierunkowego pomiaru energii oraz analizy harmonicznnych sprawiają, że SPM-8 jest urządzeniem odpowiednim do zarządzania energią w nowoczesnym otoczeniu przemysłowym. Wbudowany protokół RS-485 oraz bogate możliwości komunikacji umożliwiają łatwe podłączenie do większości systemów komunikacyjnych SCADA.

Właściwości miernika

Pomiar parametrów mocy
Prąd: 3 fazy, neutralny, dokładność: 0,1%
Napięcie: 3 fazy (napięcie międzyfazowe L-L, napięcie fazowe L-N), dokładność: 0,1%
Częstotliwość: 47~63Hz
Moc całkowita: czynna, bierna, pozorna, dokładność: 0,5%
Moc fazowa: czynna, bierna, pozorna, dokładność: 0,5%
Współczynnik mocy (PF): całkowity, fazowy
Funkcja autodetekcji prawidłowego podłączenia do instalacji
Pomiar energii
Energia: czynna, bierna, pozorna, dokładność 0,5%
Energia dwukierunkowa: import i eksport kWh, kVARh, kVAh
Wyświetlacz i wejścia/wyjścia
Wyświetlacz: monochromatyczny 128x128 STN-LCD
Wejścia cyfrowe: 12 izolowanych optycznie (bezpociągających) wejść cyfrowych
Wyjścia cyfrowe: 2 wyjścia cyfrowe dla alarmu i wyjścia impulsowego kWh
Wejścia analogowe: 4 wejścia analogowe 4~20mA
Wyjścia analogowe: 4 wyjścia analogowe 4~20mA dla V, I, kW, kVA, kVAR
Zakres napięcia: 10~600V RMS (L-L) (przy pomiarze bezpośrednim)
Prąd: 5A RMS; minimalny prąd wykrywalny: 2mA (przy pomiarze bezpośrednim)
Zasilanie: 86~242V AC lub 100~300V DC
Komunikacja
Port główny: RS485 Modbus
Port wtórny: Ethernet: 10/100Mbps, Modbus za pośrednictwem protokołu TCP/IP
Pomiar zapotrzebowania mocy
Metodą bloku przesuwającego/za określony okres czasowy
Pomiar jakości energii
Harmoniczne: V, I, THD i pojedyncze harmoniczne
Zapady/wzrosty: konfigurowalne punkty ustawień
Raportowanie i rejestracja zdarzeń
Raporty: raport dzienny (dzień bieżący i poprzedni), raport normalny (za bieżący okres i ostatnio zresetowany)
Rejestracja zdarzeń: zapady/wzrosty, rejestracja alarmów
Środowisko pomiarów
Temperatura pracy: -20°C~60°C
Temperatura przechowywania: -25°C~80°C
Wilgotność względna: 20~90% (bez kondensacji)
Wymiary i masa
Wymiary: 144 x 94 x 144mm (szer x gł x wys)
Masa: 918g

1.2 Uwaga



1.2.1 Niebezpieczeństwo

W mierniku obecne są niebezpieczne napięcia. Nie wolno rozmontowywać miernika. Niezastosowanie się do tego zalecenia może doprowadzić do poważnych obrażeń lub śmierci użytkownika. Czynności wykonywane na mierniku lub w pobliżu miernika pod napięciem oraz jego terminali lub innego sprzętu pomiarowego stwarzają ryzyko porażenia prądem elektrycznym. Zaleca się, aby wszystkie prace z napięciem wykonywane były przez wykwalifikowane i odpowiednio przeszkolone osoby. Producent nie ponosi odpowiedzialności za nieprawidłową i niezgodną z procedurami obsługę miernika.

2. Charakterystyka ogólna SPM81111

2.1 Pomiar parametrów mocy i dokładność:

Prąd: 3 fazy, neutralny, dokładność <0,1%

Napięcie: napięcie międzyfazowe, L-L, napięcie fazowe L-N, dokładność: 0,1%

Częstotliwość: 47~63Hz

Moc całkowita: czynna, bierna, pozorna, dokładność: 0,5%

Moc fazowa: czynna, bierna, pozorna, dokładność 0,5%

Współczynnik mocy (PF): całkowity, fazowy

2.2 Pomiar energii

Energia: czynna, bierna, pozorna, dokładność 0,5%

Energia dwukierunkowa: import i eksport kWh, kVARh, kVAh

2.3 Pomiar zapotrzebowania mocy

Dwukierunkowość, metodą bloku przesuwnego/za określony okres czasowy

2.4 Pomiar jakości energii

Harmoniczne: V, I, THD i pojedyncze harmoniczne, do 31 rzędu

Zapady/wzrosty: konfigurowalne punkty ustawień

2.5 Raportowanie i rejestracja zdarzeń

Raporty: raport dzienny (dzień bieżący i poprzedni), raport normalny (za bieżący okres i ostatnio zresetowany).

Rejestracja zdarzeń: zapady/wzrosty, rejestracja alarmów

2.6 Wyświetlacz i wejścia/wyjścia

Wyświetlacz cyfrowo-graficzny: monochromatyczny 128x128 STN-LCD

Wejścia cyfrowe: 12 izolowanych optycznie (bezpotencjałowych) wejść cyfrowych

Wyjścia cyfrowe: 2 wyjścia cyfrowe dla alarmu i wyjścia impulsowego kWh

Wejścia analogowe: 4 wejścia analogowe 4~20mA

Wyjścia analogowe: 4 wyjścia analogowe 4~20mA dla V, I, kW, kVA, kVAR

Zakres napięcia: 10~600V RMS (L-L) (przy pomiarze bezpośrednim)

Zasilanie: 86~242V AC lub 100~300V DC

2.7 Komunikacja

Port główny: RS485 Modbus

Port wtórny: Ethernet: 10/100Mbps, Modbus za pośrednictwem protokołu TCP/IP

2.8 Środowisko pomiarów

Temperatura pracy: -20°C~60°C

Temperatura przechowywania: -25°C~80°C

Wilgotność względna: 20~90% RH (bez kondensacji)

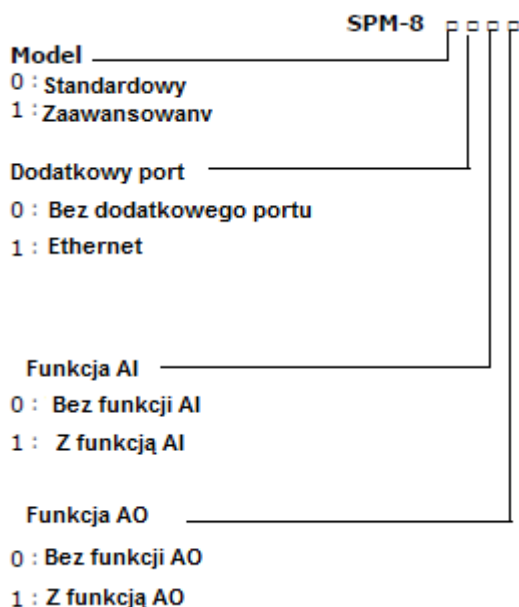
2.9 Wymiary i waga

Wymiary: 144 x 94 x 144mm (szer x gł x wys)

Masa: 918g

2.10 Wersja miernika

Wersja 81111 dostępna na stanie magazynowym. Pozostałe wersje na zamówienie.



3. Montaż miernika

3.1 Bezpieczeństwo

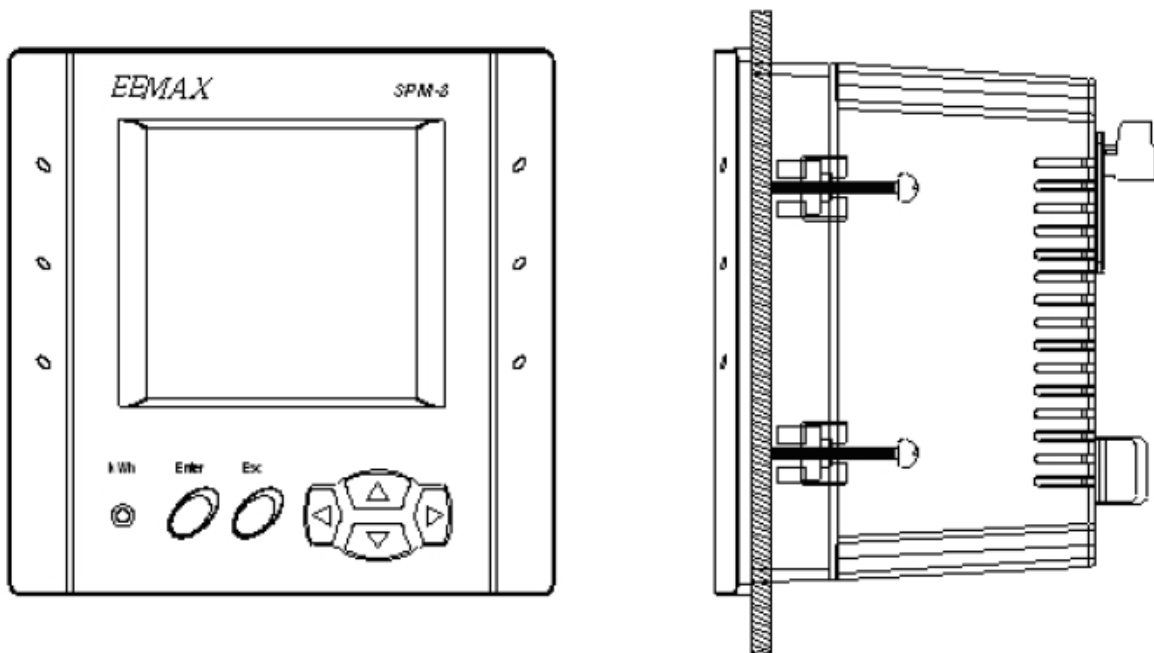
Przy otrzymaniu miernika, a przed przystąpieniem do jego montażu należy upewnić się, że nie został on uszkodzony w trakcie transportu.

Zabezpieczenia miernika mogą nie być w pełni sprawne, gdy:

- na urządzeniu są widoczne oznaki uszkodzenia
- urządzenie nie działa
- urządzenie było przechowywane przez długi czas w nieodpowiednich warunkach
- urządzenie zostało uszkodzone w trakcie transportu

3.2 Mocowanie

- Miernik powinien być umieszczony w tablicy rozdzielczej wolnej od wibracji, temperatura otoczenia powinna wynosić $-20^{\circ}\sim 60^{\circ}\text{C}$ a wilgotność względna 20~90% RH (bez kondensacji).
- Mimo że miernik wyposażony jest w wewnętrzny bezpiecznik, zaleca się użycie bezpiecznika 1AmAT HBC podczas instalacji (dot. zasilania miernika i przewodów fazowych napięciowych)
- Przed przystąpieniem do konserwacji/naprawy miernika należy odłączyć go od wszelkich źródeł zasilania.
- Tylko przeszkolone i wykwalifikowane osoby powinny przeprowadzać montaż, konserwację i naprawy miernika.
- Stopień ochrony panelu przedniego: IP54, obudowy: IP20.

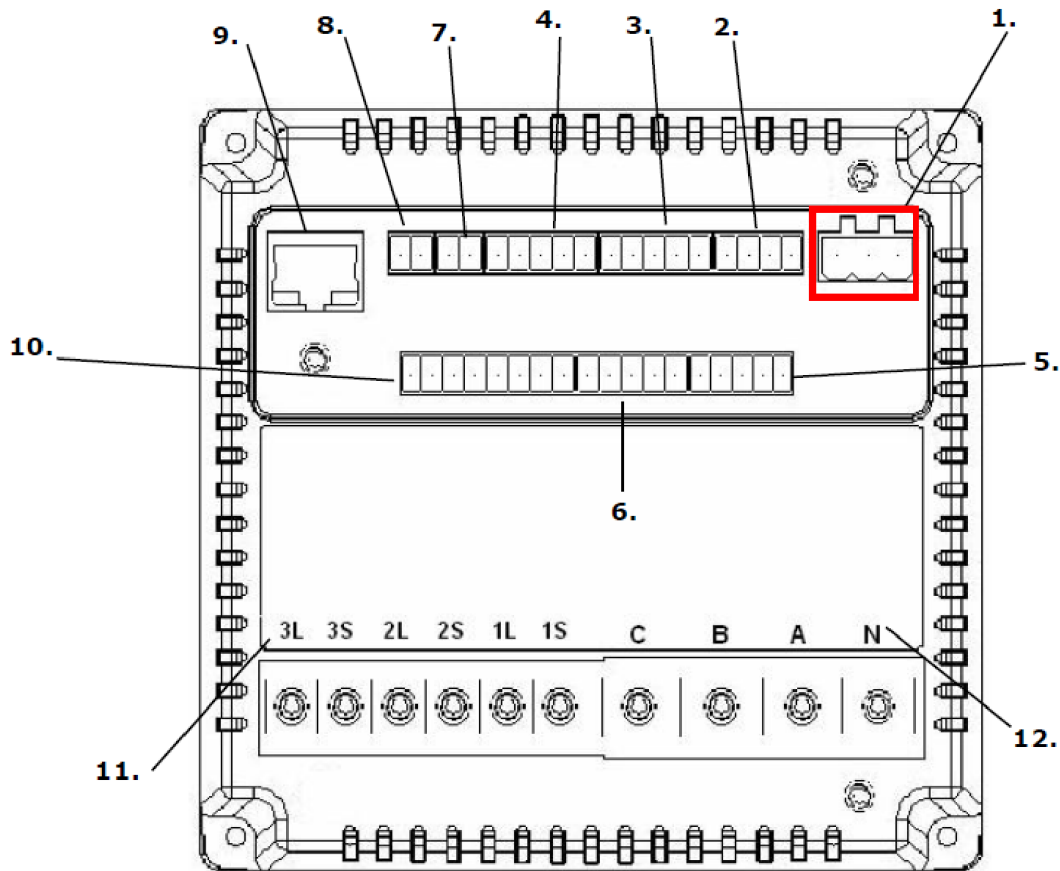


Po zamocowaniu miernika należy ustawić wszystkie 4 zaczepty we właściwej pozycji.

Otwór montażowy: 138x138mm ($\pm 0,5\text{mm}$)

4. Podłączenia

4.1 Widok terminali podłączeniowych z tyłu urządzenia



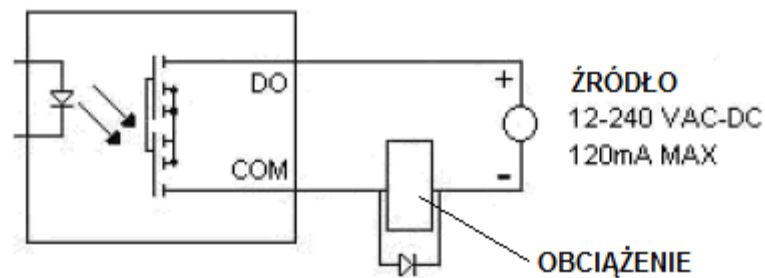
UWAGA: Oznaczenia terminali od lewej do prawej

1. Wejście zasilania miernika
2. Wyjścia cyfrowe (COM2, DO2, COM1, DO1)
3. Wyjścia analogowe (COM1, AO4, AO3, AO2, AO1)
4. Wejścia cyfrowe (COM1, DI4, DI3, DI2, DI1)
5. Wejścia cyfrowe (DI5, DI6, DI7, DI8, COM2)
6. Wejścia cyfrowe (DI9, DI10, DI11, DI12, COM3)
7. Port RS485 (D-D+)
8. Port RS485 (D-D+)
9. Port Ethernet
10. Wejścia analogowe (AI1+, AI1-, AI2+, AI3+, AI3-, AI4+, AI4-)
11. Terminale prądowe [3L (L3), 3S (L3*)] [2L (L2), 2S (L2*)], [1L (L1), 1S (L1*)]
12. Terminale napięciowe C (L3), B(L2), A(L1), N

* Wpływ prądu – połączenia z wyjściami S1 przekładników prądowych

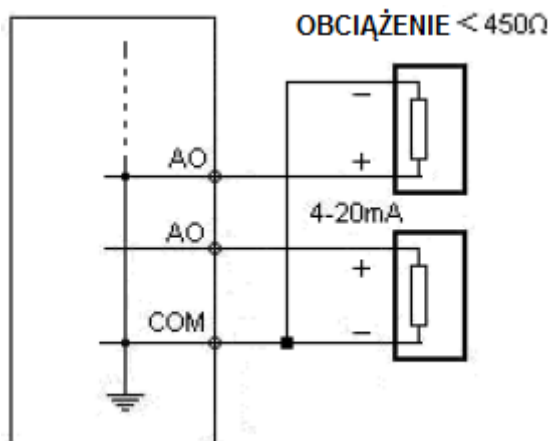
4.1.1 Wyjście cyfrowe

- 2-kanalowe, 4-wtykowe wyjście cyfrowe (COM2, DO2, COM1, DO1)
- Max 12~240V AC-DC/120mA
- COM0, DO0, dla wyjścia cyfrowego 1, COM1, DO1 dla wyjścia cyfrowego 2
- Przypisanie portu 1: Alarm niezrównoważenia V/A, THD Alarm, Alarm przekroczenia V/A, Alarm zaniżenia V, Alarm zaniku V/A
- Przypisanie portu 2: wyjście impulsowe do pasywnego pomiaru energii (impuls/kWh)



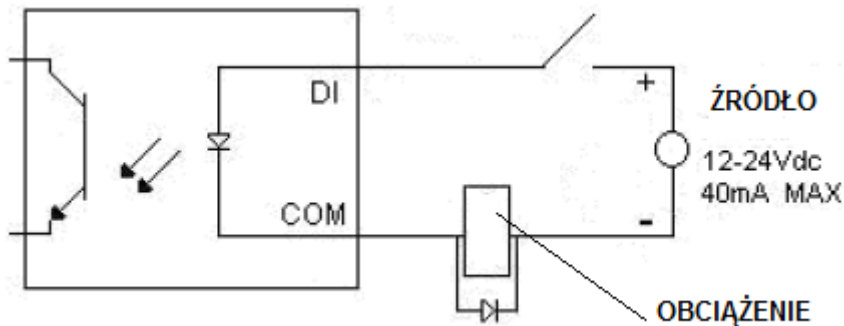
4.1.2 Wyjście analogowe

- 4 kanałowe, 5-wtykowe wyjście prądowe (COM1, AO4, AO3, AO2, AO1)
- Prąd wyjściowy 4-20mA
- Wybór parametrów wyjścia analogowego (dla każdego z wyjść): faza, napięcie, prąd, moc



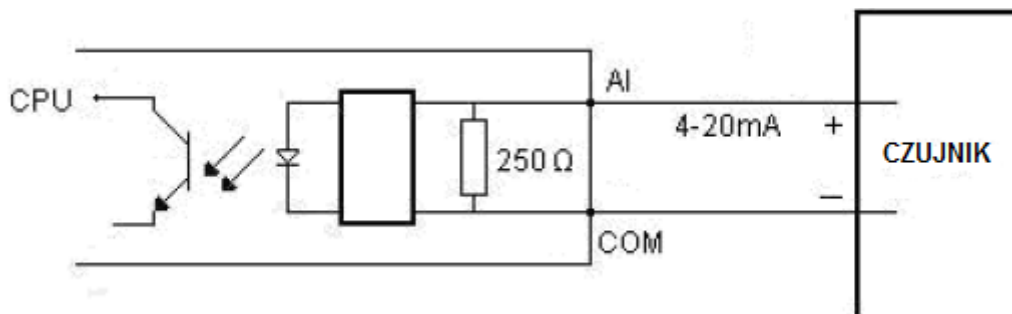
4.1.3 Wejście cyfrowe

- 3 grupy: 12-kanałowe, 15-wtykowe (COM1, DI4, DI3, DI2, DI1), (DI5, DI6, DI7, DI8, COM2), (DI9, DI10, DI11, DI12, COM3)
- 5~24V DC



4.1.4 Wejście analogowe

- 4-kanalowe, 8-wtykowe wejście analogowe (AI1+, AI2+, AI2-, AI3+, AI3-, AI4+, AI4-)
- Sygnał wejściowy 4~20mA



4.1.5 Zasilanie

- Przed włączeniem miernika sprawdzić prawidłowość położenia przewodów L i N we wtyku (pozostawić środkowy terminal wolny)
- Napięcie zasilania: 86~242V AC/100~300V DC
- Wewnętrzny bezpiecznik 250V/1A na wyposażeniu
- Zasilanie miernika nie może być uziemione

4.1.6 Terminale prądowe

- Terminale prądowe 3-kanalowe/6 terminali [3L (L3), 3S (L3*)] [2L (L2), 2S (L2*)], [1L (L1), 1S (L1*)]
- Zakres mierzonego prądu wejściowego 2mA~5A (wyjścia wtórne z CT)

* Terminal wpływu prądu – połączenia z wyjściem S1 (k)



UWAGA! Maksymalna wartość prądu 10A (na wyjściu wtórnym przekładnika prądowego CT)



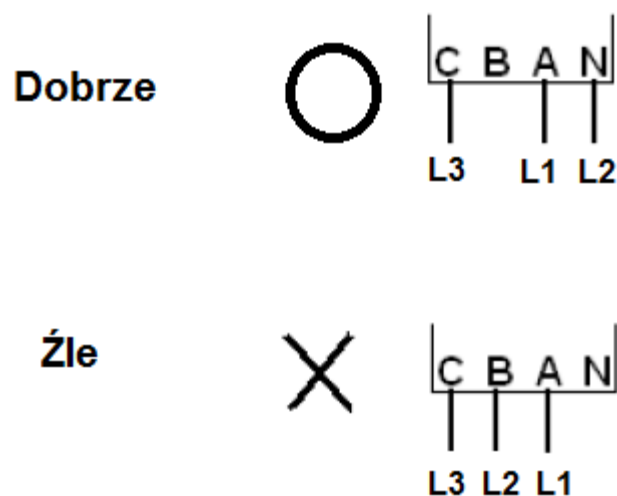
UWAGA! Należy upewnić się, że zwarte są wtórne wyjścia każdego przekładnika prądowego przed dokonaniem odłączenia przekładnika CT od miernika.

4.1.7 Terminale napięciowe

- 4 zaciski śrubowe napięciowe (C(L3), B(L2), A(L1), N)
- Miernik mierzy napięcie od 10~600V RMS (przy pomiarze bezpośrednim lub na wyjściu wtórnym przekładnika napięciowego PT).
- Wartość napięcia nie może przekroczyć 600V, w przypadku wyższych wartości należy zastosować przekładnie napięciową.

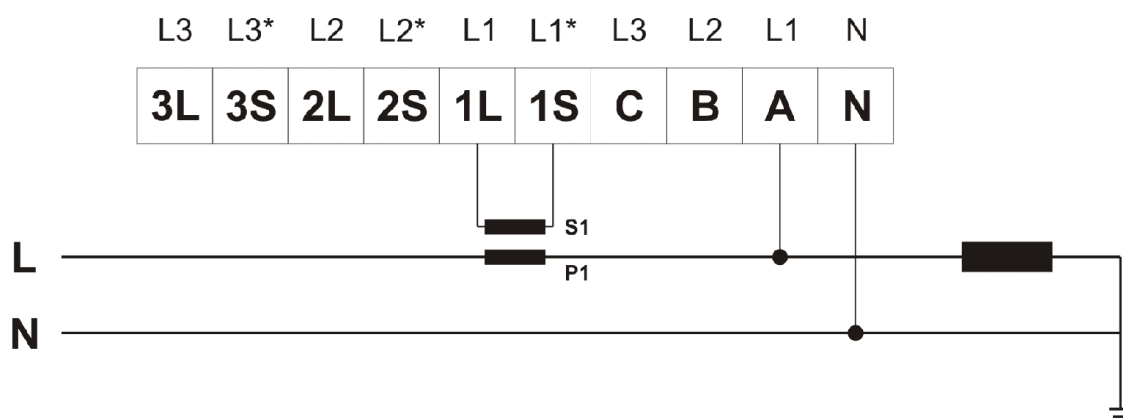
WAŻNE !

Przy instalacjach 3P3W/2CT oraz 3P3W/3CT podłączenia napięć fazowych dokonuje się wyłącznie do wejść C (L3), A (L1) i N. Wejście B (L2) pozostaje wolne.

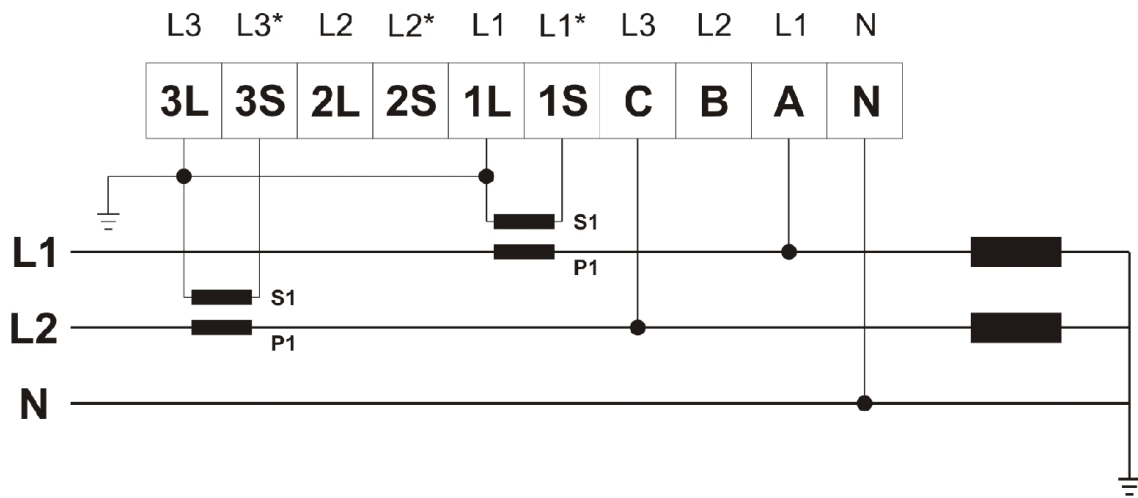


4.2 Schematy podłączenia do instalacji

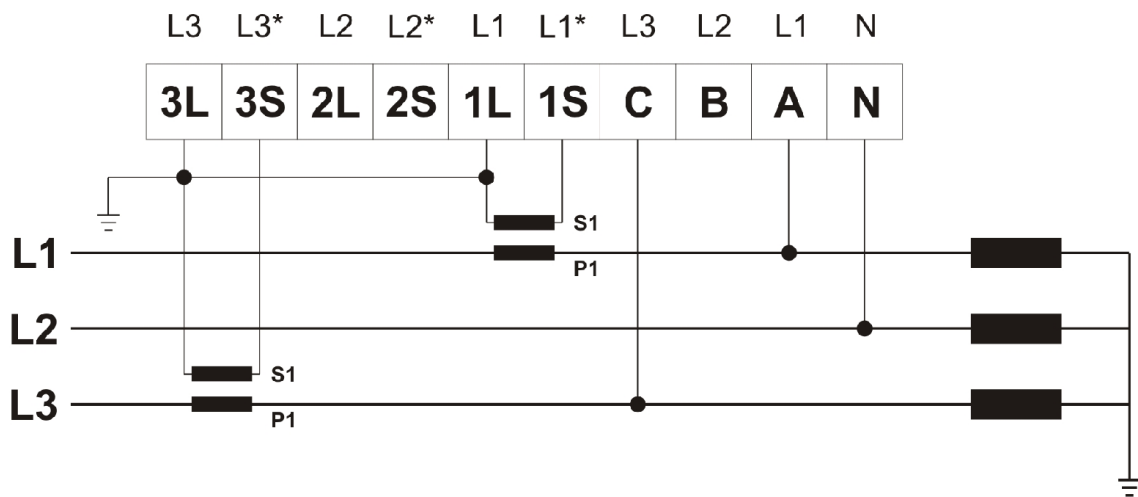
1P2W/1CT



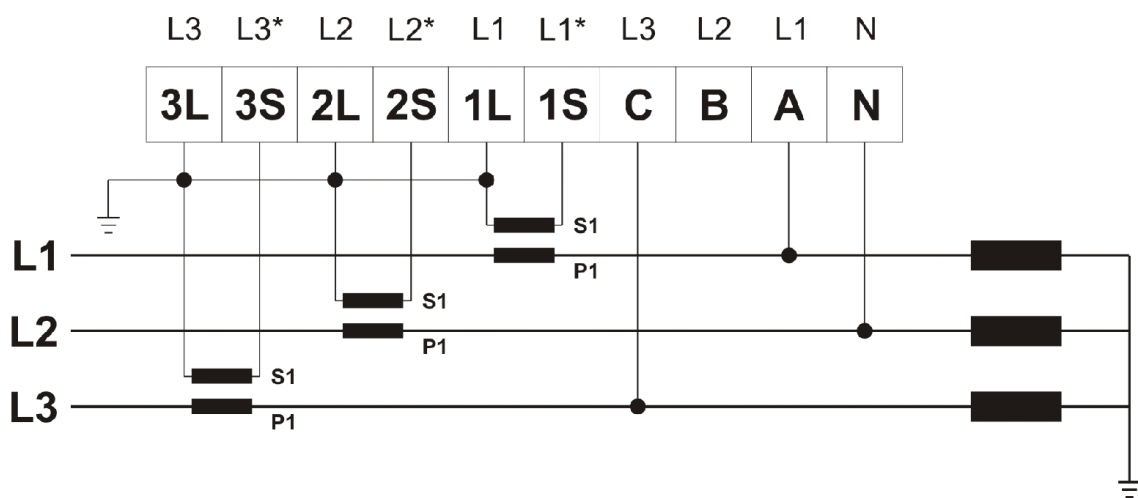
2P3W/2CT



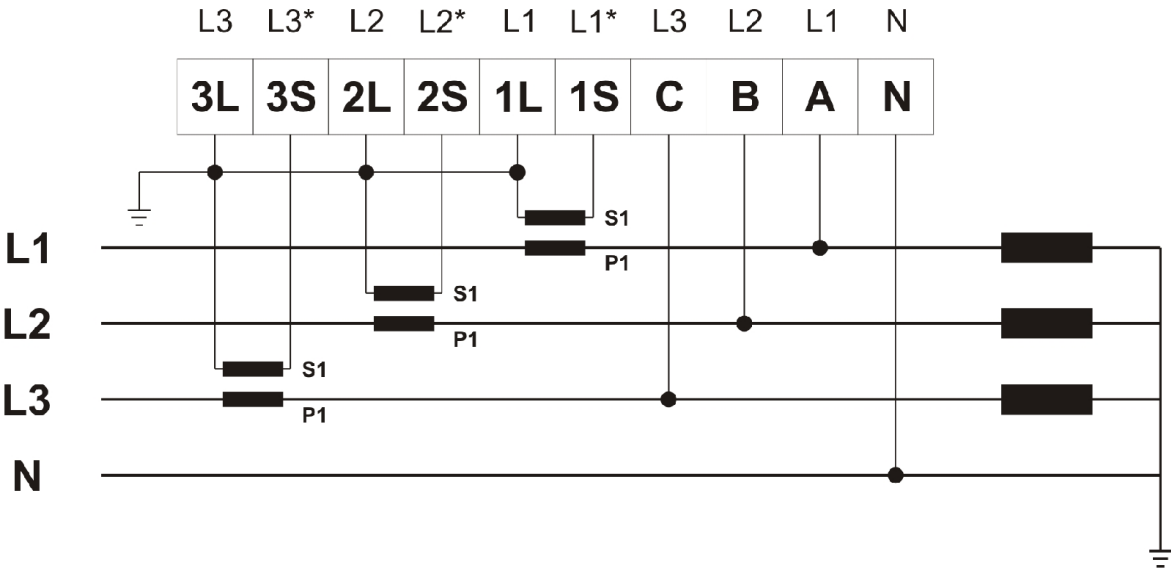
3P3W/2CT



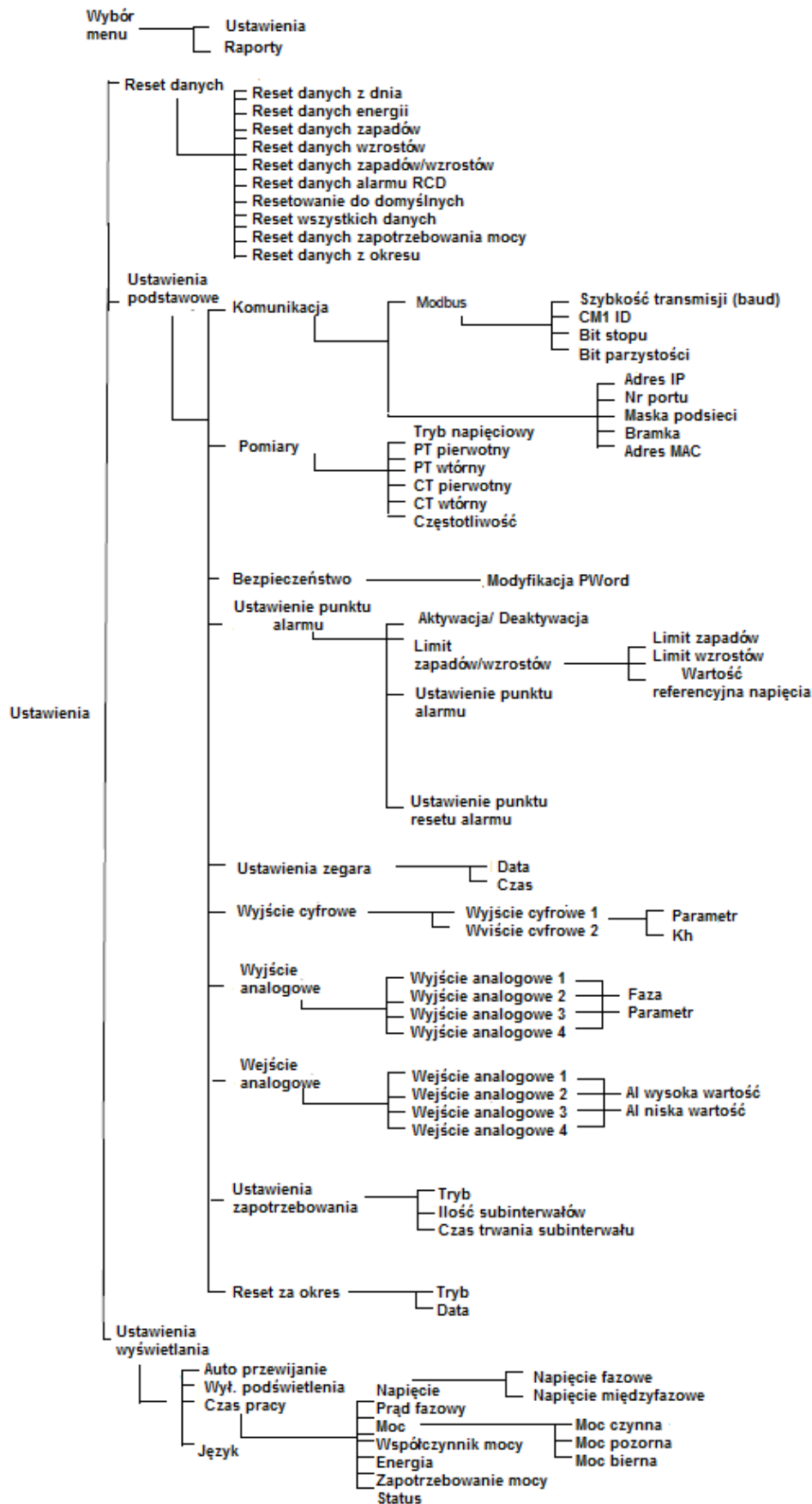
3P3W/3CT

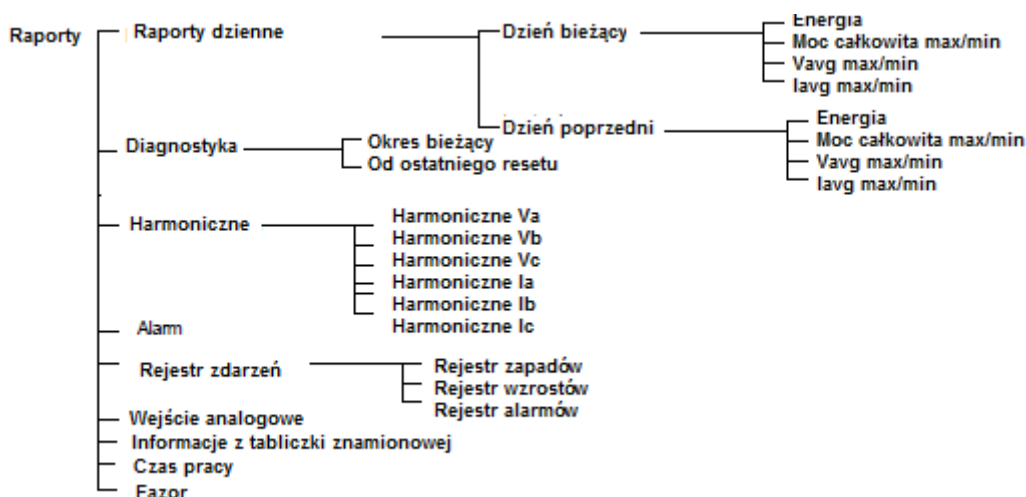


3P4W/3CT



5. Drzewo funkcji





6. Tryb operacyjny miernika

W trakcie pracy miernika są mierzone i rejestrowane w czasie rzeczywistym wszystkie parametry elektryczne. W poniższej tabeli wyszczególnione są wszystkie parametry wyświetlane na ekranie miernika.

6.1 Wyświetlacz

	Wyświetlacz	Parametr (jednostki)
1.	Średnia/ΣWynik sumaryczny	V_{avg} , I_{avg} , ΣW , ΣVAR
2.	Napięcie międzyfazowe	L12, L23, L31 (V, kV, MV)
3.	Napięcie fazowe	L1, L2, L3 (V, kV, MV)
4.	Prąd fazowy	L1, L2, L3, N (A, kA, MA)
5.	Moc czynna	L1, L2, L3, ΣL (W, kW, MW)
6.	Moc pozorna	L1, L2, L3, ΣL (kVA, kVA, MVA)
7.	Moc bierna	L1, L2, L3, ΣL (kVAR, kVAR, MVAR)
8.	Współczynnik mocy (PF)	L1, L2, L3, ΣL
9.	Całkowita energia czynna	kWh: import, eksport, całkowita
10.	Całkowita energia	kVARh: indukcyjna (+opóźnianie), pojemnościowa (-wyprzedzanie), całkowita
11.	Zapotrzebowanie mocy	Ostatnie kW, kW, ostatnie kVA, kVA, ostatnie kVar, kVar, czas
12.	Częstotliwość/ status	Częstotliwość: Hz Wyjście cyfrowe 1~2 ON/OFF Wejście cyfrowe 1~4 ON/OFF Wejście cyfrowe 5~12 ON/OFF (wyświetlane na następnym ekranie)

6.2 Auto przewijanie ekranu LCD w trybie pracy ekranu LCD

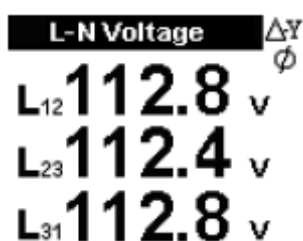
Każdy ekran oprócz wyświetlania Średniej/Wyniku sumarycznego może być indywidualnie aktywowany/deaktywowany w trybie ustawień. Auto przewijanie można deaktywować lub aktywować z ustawieniem zmiany (przewijania) ekranu od 1 do 6s. Przyciski kierunkowe są używane w celu przewijania stron w trybie manualnym.



- Użyć przycisku ▷ dla przejścia do następnej strony
- Użyć przycisku ◁ dla przejścia do poprzedniej strony

6.3 Ostrzeżenie o nieprawidłowości podłączenia przewodów lub fazy

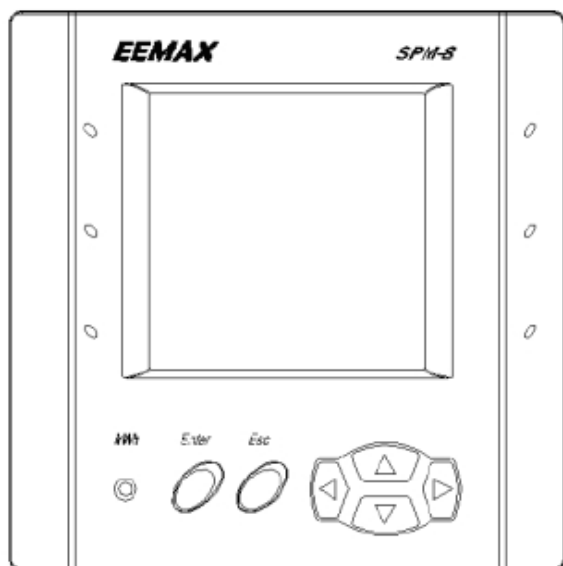
“Ø” “Δ-Y” Symbole będą widoczne w prawym górnym rogu ekranu w przypadku nieprawidłowości podłączenia.



7. Tryb ustawień

7.1 Wyświetlanie i przyciski

Wyświetlacz LCD graficzny, podświetlany diodami LED, 128 x 128mm



- Dioda kWh – wyjście impulsowe
- Podświetlenie – 1~99min
- Przycisk Enter - przejście do trybu ustawień lub potwierdzenie wyboru
- Przycisk Esc – powrót do trybu pracy lub powrót do poprzedniej strony ustawień
- Strzałki – przewijanie wybranego parametru, zmiana wpisywanej wartości lub zmiana wpisywanej pozycji

7.2 Ustawienia



Nacisnąć przycisk Enter, aby przejść do trybu ustawień, wpisać hasło xxxxxx (7cyfr) (domyślne 0000000). Hasło zmienia się korzystając z opcji "Zmiana hasła" [Modify pword] w Setup → Basic Setup → Security → Modify Pword

W menu głównym "Ustawienia" [Setup] znajdują się następujące opcje:

- Reset danych [Clear Function]
- Ustawienia podstawowe [Basic setup]
- Ustawienia wyświetlania [Display Setup]

7.2.1 Reset danych [Clear Function]



Funkcja resetu danych umożliwia użytkownikowi łatwe przenoszenie/usuwanie danych przechowywanych w mierniku.

Niemniej jednak, dane energii, ze względu na ich akumulacyjny charakter nie zostaną wyczyszczone z użyciem funkcji resetu danych energii [Energy reset].

Należy nacisnąć i przytrzymać przyciski ◀ oraz ▶ przez 5s, aby wyczyścić dane energii.

Element	Ustawienia
Reset danych z dnia	<ul style="list-style-type: none">▪ Tak [Yes]▪ Nie [No]
Reset danych energii	
Reset danych zapadów	
Reset danych wzrostów	
Reset danych zapadów/wzrostów	
Reset danych alarmu RCD	
Resetowanie do domyślnych	
Reset danych zapotrzebowania	
Reset danych z okresu	
Reset danych Meter R-Hour (czas pracy miernika)	
Reset danych Load R-Hour (czas pracy miernika pod obciążeniem)	

- Reset danych z dnia: reset danych Max/Min z dnia bieżącego i poprzedniego
- Reset danych energii: Resetowanie danych kWh_eksport, kWh_import, kWh_całkowita, kWh_netto, kVarh_lagging (opóźnianie), kVarh_leading (wyprzedzanie), kVArh_całkowita, kVArh_netto, kVAh
- Reset danych zapadów:
- Reset danych wzrostów
- Reset danych zapadów/wzrostów: Reset zapisu zapadów/wzrostów
- Reset danych alarmu RCD: Reset zapisu alarmu
- Resetowanie do domyślnych: Resetowanie wszystkich parametrów do domyślnych wartości
- Reset wszystkich danych: Max/Min z dnia bieżącego i poprzedniego, danych energii, danych zapadów, danych wzrostów, danych alarmu, danych zapotrzebowania, przekodowanie czasu resetowania, reset danych Max/Min za okres)
- Reset danych zapotrzebowania mocy: Reset zapisu zapotrzebowania mocy, restartowanie interwału zapotrzebowania mocy
- Reset danych z okresu: Przeniesienie danych Max/Min z bieżącego okresu do ostatniego okresu, zapisu czasu ostatniego resetu i reset danych Max/Min z bieżącego okresu.
- Reset danych Meter R-Hour (czas pracy miernika)
- Reset danych Clear Load R-Hour (czas pracy miernika pod obciążeniem)

7.2.2 Ustawienia podstawowe



7.2.2.1 Komunikacja



Szczegóły poniżej

- **Modbus**



Szczegóły na temat komunikacji przy pomocy Modbus znajdują się w rozdziale 8

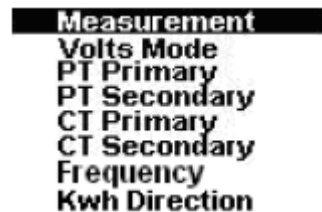
- Szybkość transmisji: domyślna 19200bps
- CM1 ID urządzenia (1~255): RS485 Modbus ID adres, domyślny: 15
- Bit stopu: do zasygnalizowania zakończenia połączenia, w zależności od PC, domyślny: 1
- Bit parzystości: Całkowita ilość bitów jest zawsze parzysta lub nieparzysta, można ją sprawdzić w trakcie połączenia. Domyślna: brak

- **Ethernet**



- Adres IP: adres IP miernika zapisany w postaci XXX.XXX.XXX.XXX, gdzie XXX zawiera się w przedziale 000~255
- Nr portu: numer portu został zdefiniowany jako 502 lub 503, należy wybrać jedną z tych wartości
- Maska podsieci: Jeśli podsieć jest używana, wymagany jest host oraz adres IP podsieci. Należy użyć XXX.XXX.XXX.XXX w celu wykonania ustawień.
- Bramka: jest używana do uzyskania dostępu do innej sieci, zapisany w postaci XXX.XXX.XXX.XXX.
- Adres MAC: numer z góry przydzielony, nie można go zmienić (XX-XX-XX-XX-XX-XX, 0-FF)

7.2.2.2 Pomiary








- Tryb napięciowy: jeśli wybrany jest tryb auto, rodzaj instalacji zostanie automatycznie wykryty. Domyślne ustawienie: auto
- Przekładnik napięciowy (PT) na wyjściu pierwotnym: 60~600000 (napięcie pierwotne)
- Przekładnik napięciowy (PT) na wyjściu wtórnym: 1~600 (napięcie wtórne)
- Przekładnik prądowy (CT) na wyjściu pierwotnym: 1~5000 (prąd pierwotny max)
- Przekładnik prądowy (CT) na wyjściu wtórnym: 1~5 (prąd wtórny max)
- Częstotliwość: 50 lub 60Hz, Domyślnie: 60Hz
- Kierunkowość kWh: dwukierunkowość / jednokierunkowość (domyślnie)

7.2.2.3 Bezpieczeństwo

Security

Modify PWord

Jeśli hasło nie zostało zaakceptowane należy skontaktować się z dystrybutorem. Jeśli hasło jest poprawne, w celu przywrócenia wszystkich parametrów do domyślnych łącznie z hasłem, nacisnąć jednocześnie przyciski "Enter" oraz . Domyślne hasło to "0000000" (7 cyfr) (patrz rozdział 7.2). Naciskać przyciski  lub , aby przejść do żądanej pozycji. Przy pomocy przycisków  oraz  modyfikuje się wartości liczbowe lub literowe w wybranej pozycji.

7.2.2.4 Ustawienie punktu alarmu

Alarm Set Point

V Unbal Alarm

I Unbal Alarm

V THD Alarm

Over I Phase Alarm

Over I Neutral Alarm

I Loss Alarm

V Loss Alarm

Over kW Dmd Alarm

I THD Alarm

Zdarzenia, które podlegają ustawieniom alarmu przedstawione są w poniższej tabeli:

Element	Opis
0x10	Alarm przekroczenia górnej wartości prądu fazy L1
0x11	Alarm przekroczenia górnej wartości prądu fazy L2
0x12	Alarm przekroczenia górnej wartości prądu fazy L3
0x13	Alarm przekroczenia górnej wartości prądu przewodu neutralnego
0x14	Alarm niezrównoważenia prądu
0x15	Alarm zaniku prądu
0x20	Alarm przekroczenia górnej wartości prądu fazy L1 (spełnienie warunku)
0x21	Alarm przekroczenia górnej wartości prądu fazy L2 (spełnienie warunku)
0x22	Alarm przekroczenia górnej wartości prądu fazy L3 (spełnienie warunku)
0x23	Alarm przekroczenia górnej wartości prądu przewodu neutralnego (spełnienie warunku)
0x24	Alarm niezrównoważenia prądu (spełnienie warunku)
0x25	Alarm zaniku prądu (spełnienie warunku)
0x30	Alarm przekroczenia górnej wartości napięcia fazy L1
0x31	Alarm przekroczenia górnej wartości napięcia fazy L2
0x32	Alarm przekroczenia górnej wartości napięcia fazy L3
0x33	Alarm przekroczenia dolnej wartości napięcia fazy L1
0x34	Alarm przekroczenia dolnej wartości napięcia fazy L2
0x35	Alarm przekroczenia dolnej wartości napięcia fazy L3
0x36	Alarm niezrównoważenia napięcia
0x37	Alarm zaniku napięcia
0x40	Alarm przekroczenia górnej wartości napięcia fazy L1 (spełnienie warunku)
0x41	Alarm przekroczenia górnej wartości napięcia fazy L2 (spełnienie warunku)

0x42	Alarm przekroczenia górnej wartości napięcia fazy L3 (spełnienie warunku)
0x43	Alarm przekroczenia dolnej wartości napięcia fazy L1 (spełnienie warunku)
0x44	Alarm przekroczenia dolnej wartości napięcia fazy L2 (spełnienie warunku)
0x45	Alarm przekroczenia dolnej wartości napięcia fazy L3 (spełnienie warunku)
0x46	Alarm nierównoważenia napięcia (spełnienie warunku)
0x47	Alarm zaniku napięcia (spełnienie warunku)

0x50	Alarm THD V (L1)
0x51	Alarm THD V (L2)
0x52	Alarm THD V (L3)
0x53	Alarm THD I (L1)
0x54	Alarm THD I (L2)
0x55	Alarm THD I (L3)
0x60	Alarm THD V (L1) (spełnienie warunku)
0x61	Alarm THD V (L2) (spełnienie warunku)
0x62	Alarm THD V (L3) (spełnienie warunku)
0x63	Alarm THD I (L1) (spełnienie warunku)
0x64	Alarm THD I (L2) (spełnienie warunku)
0x65	Alarm THD I (L3) (spełnienie warunku)
0x70	Alarm przekroczenia górnej wartości kW Dmd (zapotrzebowanie mocy)
0x80	Alarm przekroczenia górnej wartości kW Dmd (spełnienie warunku)

- **Aktywacja/deaktywacja**

Przy aktywowanym alarmie, po jego wyzwoleniu zostanie on zarejestrowany jako zdarzenie.

Alarm nierównoważenia napięcia (V)

Zakres alarmu nierównoważenia napięcia może być ustawiony w przedziale wartości 0~10%. Jeśli wartość współczynnika otrzymana po porównaniu wartości napięcia którejkolwiek faz ze średnią wartości napięcia wszystkich trzech faz przewyższa ustawiony limit, nastąpi wyzwolenie alarmu. W momencie gdy wartość współczynnika wróci do poziomu poniżej limitu, alarm zostanie wykasowany.

Alarm nierównoważenia prądu (I)

Zakres alarmu nierównoważenia prądu może być ustawiony w przedziale wartości 0~10%. Jeśli wartość współczynnika otrzymana po porównaniu wartości prądu którejkolwiek faz ze średnią wartości prądu wszystkich trzech faz przewyższa ustawiony limit, nastąpi wyzwolenie alarmu. W momencie gdy wartość współczynnika wróci do poziomu poniżej limitu, alarm zostanie wykasowany.

Alarm V/I THD

Wartość alarmu całkowitego współczynnika zawartości harmoniczných (THD) może być ustawiona w przedziale 0~50%.

Alarm przekroczenia górnej wartości prądu (I) fazowego

Limit przekroczenia wartości prądu fazowego może zostać ustawiony w przedziale 0~9999 prądu pierwotnego. Jeśli wartość prądu jakiegokolwiek fazy przekroczy limit, nastąpi wyzwolenie alarmu. W momencie, gdy wartość prądu wróci do poziomu poniżej limitu, alarm zostanie wykasowany.

Alarm przekroczenia wartości prądu (I) przewodu neutralnego

Limit przekroczenia wartości prądu przewodu neutralnego może zostać ustawiony w przedziale 0~9999 prądu pierwotnego. Jeśli wartość prądu jakiegokolwiek fazy przekroczy limit, nastąpi wyzwolenie alarmu. W momencie, gdy wartość prądu wróci do poziomu poniżej limitu, alarm zostanie wykasowany.

Alarm zaniku prądu

Wartość alarmu zaniku prądu może być ustawiona między 0~5000 wartości prądu pierwotnego. Jeśli jedna lub dwie wartości prądu fazowego są poniżej ustawionej wartości alarmu, nastąpi wyzwolenie alarmu. Jeśli jednak wszystkie trzy wartości prądu fazowego są poniżej lub powyżej ustawionego limitu, alarm zostanie wykasowany.

Alarm zaniku napięcia

Wartość alarmu zaniku napięcia może być ustawiona między 0~6000 wartości napięcia pierwotnego. Jeśli jedna lub dwie wartości napięcia fazowego są poniżej ustawionej wartości alarmu, nastąpi wyzwolenie alarmu. Jeśli jednak wszystkie trzy wartości napięcia fazowego są poniżej lub powyżej ustawionego limitu, alarm zostanie zatrzymany.

Alarm przekroczenia kW (zapotrzebowanie mocy)

Limit wartości zapotrzebowania może być ustawiony w przedziale 0~65535. Domyślna wartość to 0.

7.2.2.5 Ustawienia limitów zapadów/wzrostów

SAG/SWELL Limit
Sag Limit
Swell Limit
Ref. Primary Voltage

Limit zapadów

Limit zapadów może zostać ustawiony w przedziale 80~100% wartości referencyjnej. Jeśli wartość mierzonego napięcia jest niższa niż wartość ustawionego limitu przez czas nie dłuższy niż 1min (w sposób ciągły), zdarzenie to zostanie potraktowane jako zapad napięcia. Jeśli wartość napięcia będzie poniżej ustalonego limitu przez czas dłuższy niż 1min, zostanie to zapisane jako "Niskie napięcie" [Low voltage]. Przy pomocy przycisków ▲ oraz ▼ zmieniać ustawienia limitów.

Limit wzrostów

Limit wzrostów może zostać ustawiony w przedziale 100~120% wartości referencyjnej. Jeśli wartość mierzonego napięcia jest wyższa niż limit ustalony w stosunku do pierwotnego ustawienia wartości napięcia przez czas nie dłuższy niż 1min, zdarzenie to zostanie potraktowane jako wzrost napięcia. Jeśli wartość napięcia będzie powyżej ustalonego limitu przez czas dłuższy niż 1min, zostanie to zapisane jako "Wysokie napięcie" [Over voltage]. Przy pomocy przycisków ▲ oraz ▼ zmienić ustawienia limitów.

Zapady i wzrosty będą przechowywane w ich rejestrze, nie wyświetlając się jako alarmy zdarzeń.

Wartość referencyjna napięcia

Wartość referencyjna napięcia dla limitów zapadów i wzrostów: 60~600000V

7.2.2.6 Ustawienia zegara

Clock Setup

Date
Time

Data i godzina ustawiane są w celu wykorzystania ich w raportach dziennych, regularnych oraz przy rejestracji zdarzeń. Data wyświetlana jest w formacie: rr/mm/dd natomiast czas: gg:mm:ss.

7.2.2.7 Wyjście cyfrowe

Digital Output

Digital Output 1
Digital Output 2

2 kanały dla wyjścia alarmowego i wyjścia impulsowego.

- **Wyjście cyfrowe 1**

Digital Output 1

None
V Unbal Alarm
I Unbal Alarm
V THD Alarm
Over V Alarm
Under V Alarm
Over I Alarm
I Loss Alarm
V Loss Alarm
Over kW Dmd Alarm
I THD Alarm
Any

Wyjście DO1 przeznaczone dla alarmu wybierane jest z listy.

- **Wyjście cyfrowe 2**

Digital Output 2

Item
Kh

Parametr wyjściowy: brak / kWh / kVARh / kVAh

Wyjście impulsowe: domyślne: 10 impulsów jako ekwiwalent 1kWh (ustawianie impulsów 1~6000)

7.2.2.8 Wyjście analogowe

Analog Output

Analog Output 1
Analog Output 2
Analog Output 3
Analog Output 4

4 kanały z ustawieniem w zakresie 4~20mA, Przypisanie do V, I, kW, kVA lub kVAR.

Zakres pomiarowy na wyjściu wtórnym (z przekładników CT/PT): V, I, kW, kVA lub kVAR: odpowiadają wartościom analogowego wyjścia 4~20mA.

Każda faza (L1, L2, L3): V: 0~600V I: 0~5A kW: 0~3kWatt kvar: 0~3kVAR kVA: 0~3kVA	Trzy fazy (ΣL): V: 0~600V I: 0~5A kW: 0~9kWatt (całkowita) kvar: 0~9kVAR (całkowita) kVA: 0~9kVA (całkowita)
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Dla każdego wyjścia analogowego użytkownik może wybrać parametry takie jak V, I, kW, kVA lub kVAR itd. oraz fazy L1/ L2/ L3/ Σ L

Wyjście (faza)

```

Phase
None
Phase A
Phase B
Phase C
Total

```

Jeśli wybrano "None" (brak), kanał może zostać użyty jako wyjście przypisane do komunikowania z nadrzędnym oprogramowaniem regulacji.

Wyjście (parametr)

```

Item
V
I
KW
KVAR
KVA

```

Wybór parametru wyjściowego

7.2.2.9 Wejście analogowe

```

Analog Input
Analog Input 1
Analog Input 2
Analog Input 3
Analog Input 4

```

Wysoka wartość może wynosić 0~65535, co odpowiada zewnętrznemu wejściu 20mA. Niska wartość może wynosić 0~65535, co odpowiada zewnętrznemu wejściu 4mA.

7.2.2.10 Ustawienia zapotrzebowania mocy

```

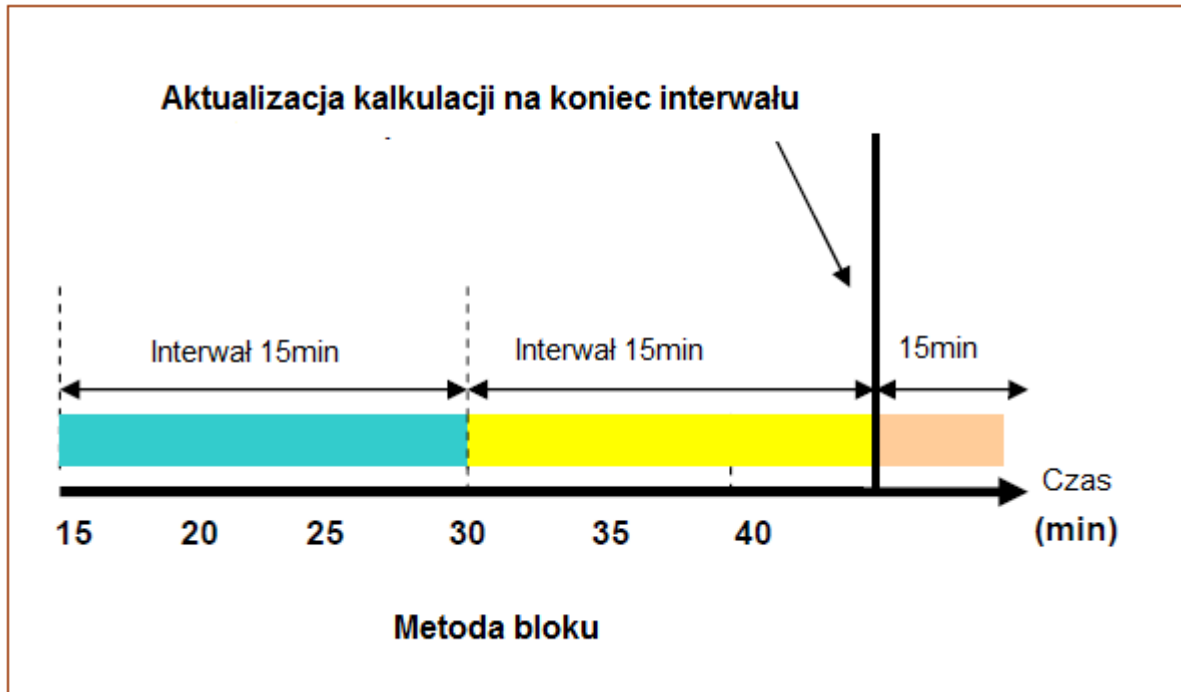
Demand Setup
Mode
No. of Subinterval
Subinterval Length

```

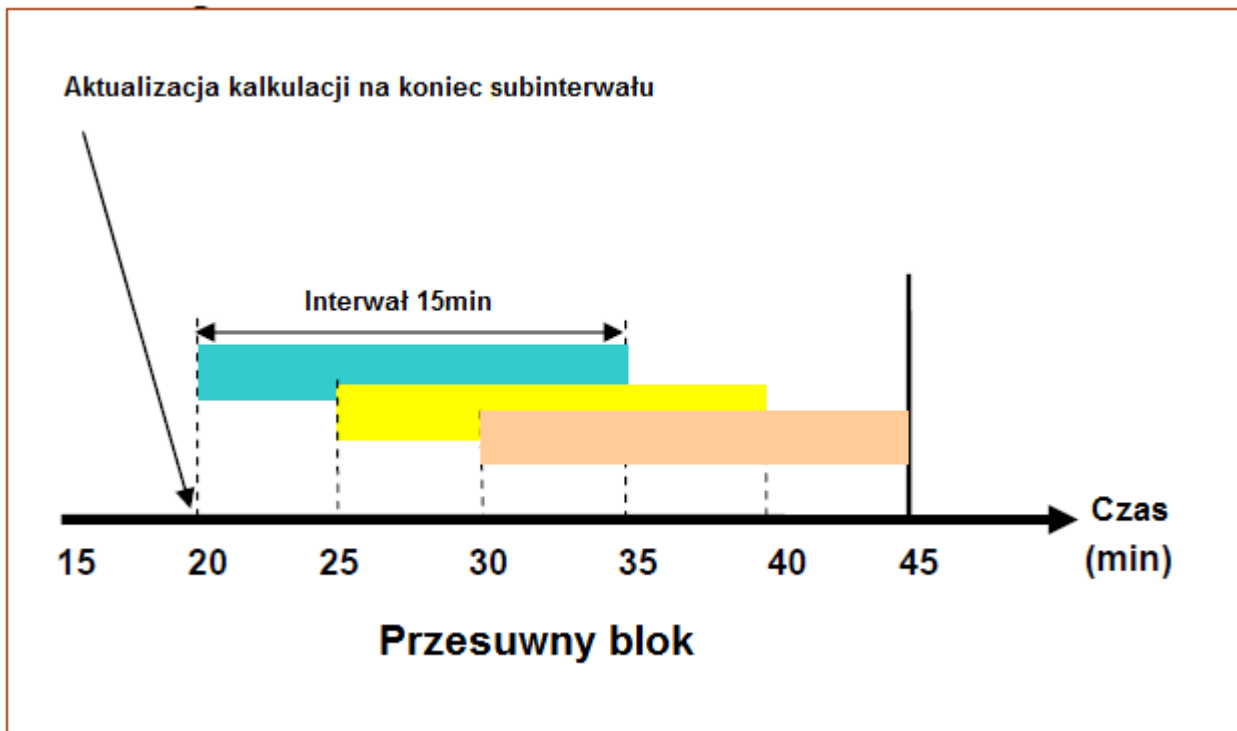
Tryb

Mode
Block
Rolling

- Metoda bloku (za określony okres czasowy)



- **Metoda bloku przesuwnego**



Ilość subinterwałów

No. of Subinterval

10

Ilość subinterwałów jest potrzebna tylko w trybie "przesuwny blok". Możliwe ustawienia:

1, 2, 3, 4, 5, 6, 10, 12, 15

Długość subinterwału

Subinterval Length

60 (s)

Funkcja ma zastosowanie dla obydwu trybów. W trybie bloku przesuwnego, oznacza całkowity czas trwania interwału (ilość subinterwałów to zawsze 1). W trybie "przesuwny", informuje ona jedynie o czasie trwania subinterwału. Całkowity czas trwania interwału wyliczany jest przez iloczyn ilości subinterwałów i czas trwania subinterwału.

Możliwe ustawienia: 1, 2, 3, 4, 5, 6, 10, 12, 15, 20, 30, 60

7.2.2.11 Resetowanie okresu

Period Reset

Mode
Date

Funkcja resetowania okresu zaprojektowana jest do tego, aby przenosić dane max/min zarejestrowane w bieżącym miesiącu do ostatniego okresu i wyczyścić wszystkie max/min dane w bieżącym okresie oraz przygotować wolne miejsce na kolejne dane (poza danymi dotyczącymi energii). Dane dotyczące energii nie zostaną zresetowane. Zamiast tego będą one nadal akumulowane.

- **Tryb**

Mode
Manual
Auto

Jeśli wybrano tryb "Manual", resetowanie zostanie wykonane tylko, jeśli użytkownik uruchomi funkcję "Resetowanie okresu" (Period reset) lub "Resetowanie wszystkich danych" (Reset all).

Jeśli wybrano tryb "Auto", użytkownik zostanie poproszony o podanie daty. System wykona operację przeniesienia i wyczyszczenia danych w wybranym czasie każdego miesiąca.

Jeśli data to 2, to 2 dnia miesiąca godz. 00:00:00 zostanie wykonana operacja resetowania okresu.

Jeśli data to 1, to 1 dnia miesiąca i godz. 00:00:00 zostanie wykonana operacja resetowania okresu.

Jeśli data to 31, to w miesiącu mającym 31 dni operacja resetowania okresu zostanie wykonana 31 dnia o godz. 00:00:00. Jeśli dany miesiąc nie ma 31 dni, operacja resetowania okresu zostanie wykonana 1 dnia kolejnego miesiąca o godz. 00:00:00.

7.2.3 Ustawienia wyświetlania

Display Setup

Auto Scroll
Backlight Timeout
Runtime
Language
√ Average Mode
Contract

- Auto przewijanie: ustawienie w przedziale 1~6s lub deaktywacja. Domyślnie funkcja deaktywowana
- Wyłączenie podświetlenia: ustawienie w przedziale 1~99min
- Tryb pracy: ustawienie umożliwiające wybór parametrów do wyświetlenia na ekranie miernika w czasie jego pracy.
- Język: angielski
- Kontrast: ustawienie w przedziale 0~20, domyślne: 10

Parametr		Ustawienia
Napięcie	Napięcie międzyfazowe (L-L)	<ul style="list-style-type: none"> • Aktywowanie • Deaktywowanie
	Napięcie fazowe (L-N)	
Prąd fazowy		
Moc	Moc czynna	
	Moc pozorna	
	Moc bierna	
Współczynnik mocy (PF)		
Energia		
Zapotrzebowanie mocy		
Status		

7.3 Raporty

Report

Daily Report
 Diagnostic
 Harmonics
 Alarm
 Event Log
 Analog Input
 Nameplate Info

7.3.1 Raport dzienny

Daily Report

Today
 Yesterday

Każdego dnia o godzinie 00:00:00 dane z dnia bieżącego ["Today"] zostaną przeniesione do danych z dnia poprzedniego ["Yesterday"]. Rejestr danych z dnia bieżącego zostanie wyczyszczony, za wyjątkiem danych dotyczących energii, które są akumulowane.

Today

Energy
 Max/Min Total Power
 Max/Min V Avg.
 Max/Min I Avg.
 Max Demand

Yesterday

Energy
 Max/Min Total Power
 Max/Min V Avg.
 Max/Min I Avg.
 Max Demand

7.3.2 Diagnostyka

Diagnostic
This Period
Last Reset

W tej sekcji przechowywane są wartości max/min oraz czas ich odczytu z okresu 1 miesiąca. Po zresetowaniu dane te zostaną przeniesione do działu "Ostatnie zresetowane dane" ("Last reset data") a sekcja zostanie wyczyszczona, za wyjątkiem danych dotyczących energii.

• Bieżący okres

Parametr	Ustawienie
Bieżący czas	Data: Godzina:
Max/Min V_{L1}	Max: Data: Godzina: Min: Data: Godzina:
Max/Min V_{L2}	
Max/Min V_{L3}	
Max/Min I_{L1}	
Max/Min I_{L2}	
Max/Min I_{L3}	
Max/Min KW_{L1}	
Max/Min KW_{L2}	
Max/Min KW_{L3}	
Max/Min KVA_{L1}	
Max/Min KVA_{L2}	
Max/Min KVA_{L3}	
Min PF_{L1}	
Min PF_{L2}	Data: Godzina:
Min PF_{L3}	Godzina:
Max $V_{L1}THD$	Max: Data: Godzina:
Max $V_{L2}THD$	
Max $V_{L3}THD$	
Max $I_{L1}THD$	
Max $I_{L2}THD$	
Max $I_{L3}THD$	
Max zapotrzebowanie	
Max zapotrzebowanie	

• Ostatnie resetowanie

Parametr	Ustawienie
Bieżący czas	Data: Godzina:
Max/Min V_{L1}	Max: Data: Godzina: Min: Data: Godzina:
Max/Min V_{L2}	
Max/Min V_{L3}	
Max/Min I_{L1}	
Max/Min I_{L2}	
Max/Min I_{L3}	
Max/Min KW_{L1}	
Max/Min KW_{L2}	
Max/Min KW_{L3}	
Max/Min KVA_{L1}	
Max/Min KVA_{L2}	
Max/Min KVA_{L3}	
Min PF_{L1}	
Min PF_{L2}	Data: Godzina:
Min PF_{L3}	Godzina:
Max $V_{L1}THD$	Max: Data: Godzina:
Max $V_{L2}THD$	
Max $V_{L3}THD$	
Max $I_{L1}THD$	
Max $I_{L2}THD$	
Max $I_{L3}THD$	
Max zapotrzebowanie	
Max zapotrzebowanie	
Energia	Del: Rec: Tot:

7.3.3 Harmoniczne

Harmonics
Va Harmonics
Vb Harmonics
Vc Harmonics
Ia Harmonics
Ib Harmonics
Ic Harmonics

Parametr	Wykres raportów
V _{L1} Harmoniczne	<p>VL1 Harmoniczne</p> <p>Porządek: Wartość : 100,0%</p>
V _{L2} Harmoniczne	
V _{L3} Harmoniczne	
I _{L1} Harmoniczne	
I _{L2} Harmoniczne	
I _{L3} Harmoniczne	

7.3.4 Alarm bieżący

Alarm

None

Over kW Dmd Alarm

W powyższej sekcji wyświetlą się alarmy (pod warunkiem, że przynajmniej jeden jest włączony). W mierniku można ustawić do 8 parametrów alarmowych.

- Alarm niezrównoważenia napięcia
- Alarm niezrównoważenia prądu
- Alarm THD
- Alarm THD prądu
- Alarm przekroczenia górnej wartości napięcia
- Alarm przekroczenia dolnej wartości napięcia
- Alarm przekroczenia górnej wartości prądu
- Alarm zaniku prądu
- Alarm zaniku napięcia
- Alarm przekroczenia kW zapotrzebowania mocy

7.3.5 Rejestr zdarzeń

Event Log

Sag Record

Swell Record

Alarm Record

W sekcji zapisywanych jest 12 ostatnich zdarzeń.

7.3.5.1 Rejestr zapadów

Sag Record	
No:	01
Cycle:	720
Data:	227.68%
Phase:	B
Begin	
Date:	07 / 03 / 20
Time:	08 : 30 : 10
End	
Date:	07 / 03 / 20
Time:	08 : 30 : 22

- No [Numer]: wybór 1 z 20 zarejestrowanych zapadów (przy pomocy przycisków ◀▶)
- Cycle [Cykl]: cykle zapadów między 0~65535
- Data [Dane]: procent zapadów w przedziale -327,68%~327,67%
- Phase [Faza]: L1, L2, L3 napięcie fazowe
- Begin [Początek]: data i godzina początku
- End [Koniec]: data i godzina końca

7.3.5.2 Rejestr wzrostów

Swell Record	
No:	01
Cycle:	1980
Data:	266.55%
Phase:	B
Begin	
Date:	07 / 03 / 20
Time:	21 : 55 : 22
End	
Date:	07 / 03 / 20
Time:	21 : 55 : 55

- No [Numer]: wybór 1 z 20 zarejestrowanych wzrostów (przy pomocy przycisków ◀▶)
- Cycle [Cykl]: cykle wzrostów między 0~65535
- Data [Dane]: procent wzrostów w przedziale -327,68%~327,67%
- Phase [Faza]: L1, L2, L3 napięcie fazowe
- Begin [Początek]: data i godzina początku
- End [Koniec]: data i godzina końca

7.3.5.3 Rejestr alarmów

Alarm Record

No: 01
Item: 50
Data: 66.67%
Date: 07 / 03 / 20
Time: 21 : 55 : 22

- No [numer]: wybór pozycji z rejestru alarmów od 1 do 20 przy pomocy przycisków ◀ ▶
- Item [parametr]: parametry takie jak, napięcie, prąd, itd., tak jak w tabeli na s.19/20
- Data [dane]: procent w przedziale -327,68%~327,67%
- Date [data]: data zgromadzenia danych
- Time [czas]: godzina zgromadzenia danych

7.3.6 Wejście analogowe

Analog Input

1 : 45600
2 : 45600
3 : 45600
4 : 45600

Opcja wejść analogowych może być ustawiona dla wartości wysokiej i niskiej, które odpowiadają zewnętrznemu wejściu 20mA~4mA

7.3.7 Informacje z tabliczki znamionowej

Nameplate Info

Version: 1.10
Dig. Inp: 12
Dig. Out: 2
Ang. Inp: 4
Ang. Out: 4
Protocol: Modbus
2nd Port: None

7.3.8 Język

- Angielski
- Chiński

8. Sposoby komunikacji miernika

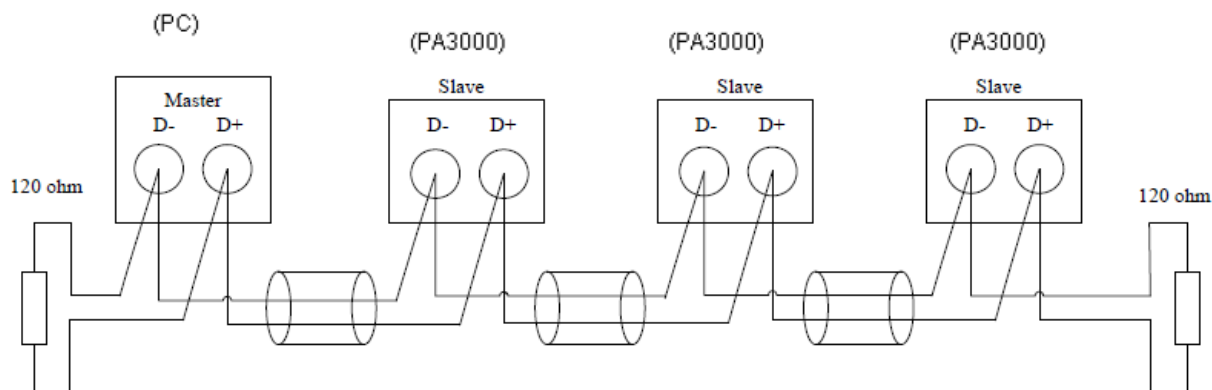
8.1 RS485

8.1.1 Standard RS485

Parametry	
Tryb działania	różnicowy
Ilość nadajników i odbiorników	32 nadajniki / 32 odbiorniki
Maksymalna długość przewodu (m)	1200
Maksymalna szybkość transmisji (baud)	10M
Maksymalne napięcie sygnału wspólnego (V)	12 do -7
Maksymalne poziomy wyjściowe nadajników (obciążone)	+/- 1,5
Maksymalne poziomy wyjściowe nadajników (nieobciążone)	+/- 6
Obciążenie nadajnika (Ω)	60 (minimum)
Rezystancja zwarcia nadajnika na wyjściu ($k\Omega$)	150 do Gnd, 250 do -7 lub 12V
Minimalna rezystancja wejściowa odbiornika ($k\Omega$)	12
Czułość odbiornika	+/- 200mV

8.1.2 Schemat okablowania do komunikacji między miernikami

Komunikacja RS485 może być realizowana przy użyciu pary skręconych przewodów (skrętki) gdzie D+ to jeden przewód, a D- to drugi przewód z pary.



UWAGA

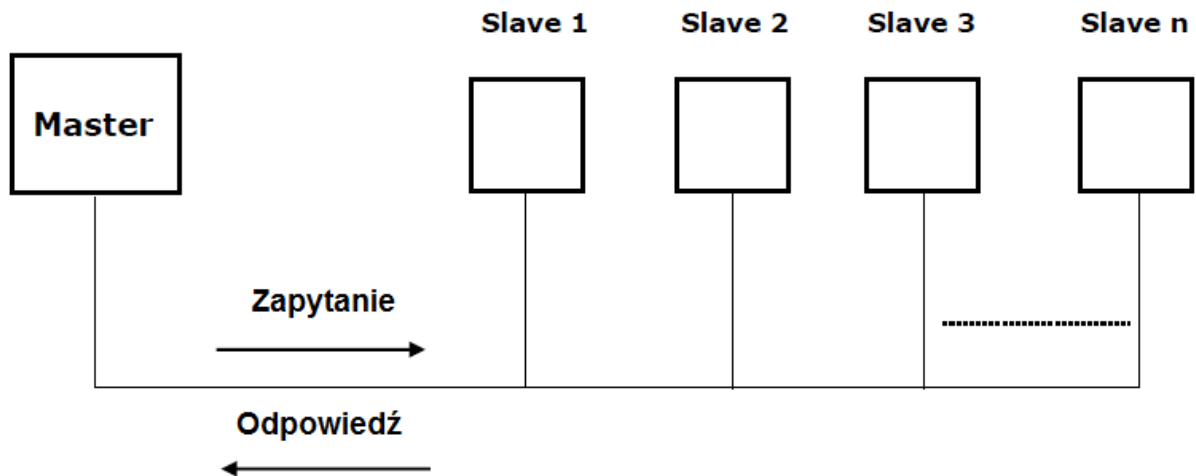
Do jednego terminalu nie mogą być podłączone więcej niż dwa przewody. Dzięki temu możliwe jest połączenie łańcuchowe (daisy chain) lub liniowe (straight line). Połączenia typu "Star" lub "Stubs (Tees)" nie są zalecane, ponieważ odbicia wewnątrz przewodów mogą spowodować uszkodzenie danych.

8.2 Modbus

Po nawiązaniu połączenia urządzenie główne [master] wyśle zapytanie ["query"] do urządzenia podporządkowanego ["slave"]. Każde z urządzeń podporządkowanych monitoruje adres zapytania, wykonując lub dając odpowiedź, jeśli adres jest prawidłowy.

8.2.1 Format Modbus

Cykl zapytań-odpowiedzi



Wiadomość - zapytanie od urządzenia Master

Adres urządzenia
Kod funkcji
Bajty danych (8bit)
Sprawdzanie błędów

Adres urządzenia
Kod funkcji
Bajty danych (8bit)
Sprawdzanie błędów

Wiadomość - odpowiedź od urządzenia Slave

8.3 Protokół komunikacji

SPM-8 wykorzystuje Modbus RTU do komunikacji. W poniższych tabelach przedstawiony został format zapytań [query] i odpowiedzi [response].

Zapytanie:

Adres Slave	Kod funkcji 0x03, 0x04	Adres Start (Hi)	Adres Start (Low)	Ilość punktów (Hi)	Ilość punktów (Lo)	Sprawdzanie błędów (Lo)	Sprawdzanie błędów (Hi)
-------------	------------------------------	---------------------	----------------------	-----------------------	-----------------------	----------------------------	----------------------------

Odpowiedź:

Adres Slave	Kod funkcji 0x03, 0x04	Licznik bajtów	Dane (Hi)	Dane (Lo)	Sprawdzanie Błędów (Lo)	Sprawdzanie Błędów (Hi)
-------------	------------------------------	----------------	-----------	-----------	----------------------------	----------------------------

Zapytanie:

Adres Slave	Kod funkcji 0x10	Adres Start (Hi)	Adres Start (Lo)	Ilość punktów (Hi)	Ilość punktów (Lo)	Licznik bajtów	Dane (Hi)	Dane (Lo)	Spr. błędów (Lo)	Spr. błędów (Hi)
-------------	---------------------	---------------------	---------------------	-----------------------	-----------------------	----------------	-----------	-----------	---------------------	---------------------

Odpowiedź:

Adres Slave	Kod funkcji 0x10	Adres Start (Hi)	Adres Start (Lo)	Ilość punktów (Hi)	Ilość punktów (Lo)	Sprawdzanie Błędów (Lo)	Sprawdzanie Błędów (Hi)
-------------	---------------------	---------------------	---------------------	-----------------------	-----------------------	----------------------------	----------------------------

8.4 Format IEEE 754

Bity w formacie IEEE 754 mają następujące znaczenie:

Data Hi Word Hi Byte	Data Hi Word Lo Byte	Data Lo Word Hi Byte	Data Lo Word Lo Byte
SEEE EEEE	EMMM MMMM	MMMM MMMM	MMMM MMMM

Gdzie:

S reprezentuje bit znaku, gdzie 1 jest ujemny i 0 dodatni

E jest wykładnikiem uzupełnienia dwójkowego z kompensacją 127, np. jeśli wykładnik 0 jest reprezentowany przez 127, wykładnikiem 1 będzie 128, itd.

M jest 23-bitową mantysą. Najwyższym bitem jest zawsze 1 i w związku z tym nie jest przechowywany

Data Lo Word Hi Byte	Data Lo Word Lo Byte	Data Hi Word Hi Byte	Data Hi Word Lo Byte
-------------------------	-------------------------	-------------------------	-------------------------

8.5 Tryb Modbus RTU

Kontrolery mogą być ustawione, aby komunikować się przez standardowe sieci Modbus z użyciem jednego z dwóch trybów transmisji: **ASCII** lub **RTU**. Miernik SPM-8 korzysta tylko z trybu transmisji **RTU**. Użytkownik wybiera tryb RTU wraz z wyborem parametrów komunikacyjnego portu szeregowego (szybkość transmisji, tryb parzystości, itd.) dla każdego kontrolera. Tryb i parametry szeregowy muszą być takie same dla wszystkich urządzeń podłączonych przez Modbus.

Tryb RTU

System kodowania	8-bitowe binarne, heksadecymalne 0-9, A-F Dwa heksadecymalne znaki zawarte w każdym 8-bitowym polu wiadomości
Bity/Bajt	1 bit startowy 8 bitów danych, najmniej znaczący bit wysyłany pierwszy 1 bit dla bitu parzystości/nieparzystości: brak bitu dla braku parzystości 1 bit stopu jest parzystość jest w użyciu: 2 bity jeśli brak parzystości
Pole sprawdzania błędów	Cykliczny kod nadmiarowy (CRC – Cyclical Redundancy Check)

8.6 Kod funkcji Modbus

Kod funkcji wiadomości Modbus definiuje operację do podjęcia przez urządzenie podporządkowane [slave].

Kody funkcji dla SPM-8

Kod	Nazwa Modbus	Opis
03	Read Holding Registers	Read the content of read/write location (4x reference)
04	Read Input Registers	Read the contents of read only location (3x reference)
16	Pre-set Multiple Registers	Set the contents of read/write location (4x reference)

Uwaga: Maksymalne rejestry Funkcji 03 i Funkcji 04 to 125

8.7 Szczegóły parametrów

Z uwagi na możliwość zaistnienia nieścisłości w tłumaczeniu rozdział 8 zostaje zachowany w wersji oryginalnej.

Modbus Module #0 Coil Status : Digital Output

Parameter name	Modbus Register	Comment
Digital Output 1	00000	for function code 01: Read Coil Status & 05 : Force Single Coil
Digital Output 2	00001	for function code 01: Read Coil Status & 05 : Force Single Coil

Modbus Module #1 Holding Register : Digital Output

Parameter name	Modbus Register		Len	Data Type	Range	Default value	Units	Comment
	Modicom Format	Hex						
Digital Output	44097	0x1000	Word	UInt	bit 0 : Digital Output 1 bit 1 : Digital Output 2	0		
Digital Output Reserved	44098	0x1001	Word	UInt				

Modbus Module #2 Holding Register : Setup Parameter

Parameter name	Modbus Register		Len	Data Type	Range	Default value	Units	Comment
	Modicom Format	Hex						
Comm_485_BaudRate	44099	0x1002	Word	UInt	0: 1200 , 1: 2400 , 2: 4800 , 3: 9600 , 4: 19200, 5:38400 6: 57600	4	bps	
Comm_485_Address	44100	0x1003	Word	UInt	1-255	15		
Comm_485_StopBit	44101	0x1004	Word	UInt	0:1 Stop bit, 1:2 Stop bit	0		
Comm_485_Parity	44102	0x1005	Word	UInt	0:No, 1:Even, 2:Odd	0		
Reserved	44103	0x1006	Word	UInt				
Ethernet_IP_0*	44104	0x1007	Hi B	Byte	0-255	192		optional
Ethernet_IP_1*			Lo B	Byte	0-255	168		optional
Ethernet_IP_2*	44105	0x1008	Hi B	Byte	0-255	1		optional
Ethernet_IP_3*			Lo B	Byte	0-255	210		optional
Ethernet_PortNo*	44106	0x1009	Word	UInt	0:502, 1:503	0		optional
Subnet_Mask_0*	44107	0x100A	Hi B	Byte	0-255	255		optional
Subnet_Mask_1*			Lo B	Byte	0-255	255		optional
Subnet_Mask_2*	44108	0x100B	Hi B	Byte	0-255	255		optional
Subnet_Mask_3*			Lo B	Byte	0-255	0		optional
Gateway_0*	44109	0x100C	Hi B	Byte	0-255	0		optional
Gateway_1*			Lo B	Byte	0-255	0		optional
Gateway_2*	44110	0x100D	Hi B	Byte	0-255	0		optional
Gateway_3*			Lo B	Byte	0-255	0		optional
Mac_Address_1*	44111	0x100E	Hi B	Byte	0-ffh	00		optional
Mac_Address_2*			Lo B	Byte	0-ffh	18		optional
Mac_Address_3*	44112	0x100F	Hi B	Byte	0-ffh	D8		optional
Mac_Address_4*			Lo B	Byte	0-ffh	0		optional
Mac_Address_5*	44113	0x1010	Hi B	Byte	0-ffh	0		optional
Mac_Address_6*			Lo B	Byte	0-ffh	0		optional
Volts_Mode	44114	0x1011	Hi B	Byte	Volts Mode at present			
			Lo B	Byte	0 : 1P2W , 1 : 1P3W , 2 : 3P3W_Delta 2CT, 3 : 3P3W_Delta 3CT, 4 : 3P4W_Wye , 5 : Auto	5		
PT_Primary	44115-44116	0x1012-0x1013	DWord	Float	60-600000	110	Volts	
PT_Secondary	44117	0x1014	Word	UInt	1-600	110	Volts	
CT_Primary	44118	0x1015	Word	UInt	1-5000	1	Amp.	
CT_Secondary	44119	0x1016	Word	UInt	1-5	1	Amp.	
Frequency	44120	0x1017	Word	UInt	0:50Hz, 1:60Hz	1		
Demand_Mode*	44121	0x1018	Word	UInt	0:Block, 1:Rolling	0		

Number_of_Subinterval*	44122	0x1019	Word	UInt	1,2,3,4,5,6,10,12,15	1		
Demand_Subinterval_Length*	44123	0x101A	Word	UInt	1,2,3,4,5,6,10,12,15,20,30,60	15	Min	
Password	44124-44125	0x101B-0x101C	DWord	UInt32	0xxxxxxxh	0000000		
Over_kW_Dmd_Limit*	44126	0x101D	Word	UInt	0-65535	65535	kW.	For Over kW Dmd alarm
Over_kW_Dmd_Clear*	44127	0x101E	Word	UInt	0-65535	0	kW.	For Over kW Dmd alarm clear
Alarm_Enable	44128	0x101F	Word	UInt	0 : disable , 1 : enable	0		
SAG_Limit	44129	0x1020	Word	UInt	Range : 80% - 100%	100	%	For Sag & UnderVoltage alarm
SWELL_Limit	44130	0x1021	Word	UInt	Range : 100% - 120%	100	%	For Swell & OverVoltage alarm
Reference_Primary_Voltage	44131-44132	0x1022-0x1023	DWord	Float	60-600000	110	Volts	For Sag/Swell & Under/Over Voltage
Voltage_Unbal_Limit	44133	0x1024	Word	UInt	Range : 0% - 10%	10	%	For Voltage unbalance alarm
Current_Unbal_Limit	44134	0x1025	Word	UInt	Range : 0% - 10%	10	%	For Current unbalance alarm
I_THD_Limit*	44135	0x1026	Hi B	Byte	Range : 0% - 50%	50	%	For I THD alarm
V_THD_Limit*			Lo B	Byte	Range : 0% - 50%	50	%	For V THD alarm
Over_Current_Phase_Limit	44136	0x1027	Word	UInt	0-9999	9999	Amp.	For Over Current Phase alarm
Over_Current_Neutral_Limit	44137	0x1028	Word	UInt	0-9999	9999	Amp.	For Over Current Neutral alarm
Current_Loss_Limit	44138	0x1029	Word	UInt	0-5000	0	Amp.	For Phase Loss-Current alarm
Voltage_Loss_Limit	44139-44140	0x102A	DWord	Float	0-600000	0	Volts	For Phase Loss-Voltage alarm
Voltage_Unbal_Clear	44141	0x102B	Word	UInt	Range : 0% - 10%	1	%	For Voltage unbalance alarm clear
Current_Unbal_Clear	44142	0x102C	Word	UInt	Range : 0% - 10%	1	%	For Current unbalance alarm clear
I_THD_Clear*	44143	0x102D	Hi B	Byte	Range : 0% - 50%	1	%	For I THD alarm
V_THD_Clear*			Lo B	Byte	Range : 0% - 50%	1	%	For V THD alarm clear
Over_Current_Phase_Clear	44144	0x102E	Word	UInt	0-9999	0	Amp.	For Over Current Phase alarm clear
Over_Current_Neutral_Clear	44145	0x102F	Word	UInt	0-9999	0	Amp.	For Over Current Neutral alarm clear
Current_Loss_Clear	44146	0x1030	Word	UInt	0-5000	0	Amp.	For Phase Loss-Current alarm clear
Voltage_Loss_Clear	44147-44148	0x1031-0x1032	DWord	Float	0-600000	0	Volts	For Phase Loss-Voltage alarm clear

DO1_Select_Item	44149	0x1033	Word	Uint	0 : None 1 : Voltage unbalance alarm 2 : Current unbalance alarm 3 : Over Voltage alarm 4 : Under Voltage alarm 5 : Over Current alarm 6 : Current Loss alarm 7 : Voltage Loss alarm 8 : Any	0		for standard
DO1_Select_Item ⁺	44149	0x1034	Word	Uint	0 : None 1 : Voltage unbalance alarm 2 : Current unbalance alarm 3 : V THD alarm ⁺ 4 : Over Voltage alarm 5 : Under Voltage alarm 6 : Over Current alarm 7 : Current Loss alarm 8 : Voltage Loss alarm 9 : Over kW Dmd alarm ⁺ 10: I THD alarm ⁺ 11: Any	0		for advance
DO2_Select_Item	44150	0x1035	Hi B	Byte	0 : None , 1 : kWh 2 : kvarh , 3 : kVAh	0		
Reserved			Lo B	Byte		0		
AO1_Select_Phase	44151	0x1036	Hi B	Byte	0:None, 1:A phase, 2:B phase, 3:C phase, 4:Total	0		optional
AO1_Select_Item			Lo B	Byte	0:V, 1:I , 2:kW , 3:kvar, 4:kVA	0		optional
AO2_Select_Phase	44152	0x1037	Hi B	Byte	0:None, 1:A phase, 2:B phase, 3:C phase, 4:Total	0		optional
AO2_Select_Item			Lo B	Byte	0:V, 1:I , 2:kW , 3:kvar, 4:kVA	0		optional
AO3_Select_Phase	44153	0x1038	Hi B	Byte	0:None, 1:A phase, 2:B phase, 3:C phase, 4:Total	0		optional
AO3_Select_Item			Lo B	Byte	0:V, 1:I , 2:kW , 3:kvar, 4:kVA	0		optional
AO4_Select_Phase	44154	0x1039	Hi B	Byte	0:None, 1:A phase, 2:B phase, 3:C phase, 4:Total	0		optional
AO4_Select_Item			Lo B	Byte	0:V, 1:I , 2:kW , 3:kvar, 4:kVA	0		optional
Reserved	44155	0x103A	Word	UInt				
Display Auto Scroll	44156	0x103B	Hi B	Byte	0 - 6 sec	0		
Display BK Timeout			Lo B	Byte	1 - 99 min	1		

Runtime_Screen_Set	44157	0x103C	Word	UInt	Bit=0 : Disable Bit=1 : Enable bit 0 : Phase Voltage bit 1 : Line Voltage bit 2 : Line Current bit 3 : Active Power bit 4 : Apparent Power bit 5 : Reactive Power bit 6 : Power Factor bit 7 : Energy bit 8 : Demand* bit 9 : Status	2ff/3ff		
Reset_Mode*	44158	0x103D	Hi B	Byte	0 : Manual, 1 : Auto	0		
Reset_Date*			Lo B	Byte	1~31	1		
Reserved	44159	0x103E	Word	UInt				
AI1_Eng_High	44160	0x103F	Word	UInt	0~65535	65535		optional
AI1_Eng_Low	44161	0x1040	Word	UInt	0~65535	0		optional
AI2_Eng_High	44162	0x1041	Word	UInt	0~65535	65535		optional
AI2_Eng_Low	44163	0x1042	Word	UInt	0~65535	0		optional
AI3_Eng_High	44164	0x1043	Word	UInt	0~65535	65535		optional
AI3_Eng_Low	44165	0x1044	Word	UInt	0~65535	0		optional
AI4_Eng_High	44166	0x1045	Word	UInt	0~65535	65535		optional
AI4_Eng_Low	44167	0x1046	Word	UInt	0~65535	0		optional
Reserved	44168	0x1047	Word	UInt				
Reserved	44169	0x1048	Word	UInt				
AO1_Set_Value	44170	0x1049	Word	UInt	0~65535	0		optional
AO2_Set_Value	44171	0x104A	Word	UInt	0~65535	0		optional
AO3_Set_Value	44172	0x104B	Word	UInt	0~65535	0		optional
AO4_Set_Value	44173	0x104C	Word	UInt	0~65535	0		optional
Language	44174	0x104D	Word	UInt	0 : English 1 : Secondary Language	1		
kWh_Direction	44175	0x104E	Word	UInt	0 : Single direction 1 : Bi-direction	0 : SPM-8-0 1 : SPM-8-1		
Contrast	44176	0x104F	Word	UInt	0~20	10		

Modbus Module #2-1 Holding Register : Setup Parameter

Parameter name	Modbus Register		Len	Data Type	Range	Default value	Units	Comment
	Modicom Format	Hex						
AO_Wtot_High_Limit	44300	0x10CB	Word	UInt	0~9000	9000	W	secondary

Modbus Module #2-2 Holding Register : Setup Parameter

Parameter name	Modbus Register		Len	Data Type	Range	Default value	Units	Comment
	Modicom Format	Hex						
Snd_485_BaudRate*	44353	0x1100	Word	UInt	0: 1200 , 1: 2400 , 2: 4800 , 3: 9600 , 4: 19200 , 5:38400 6: 57600	4	bps	
Snd_485_Address*	44354	0x1101	Word	UInt	1-255	16		
Snd_485_StopBit*	44355	0x1102	Word	UInt	0:1 Stop bit, 1:2 Stop bit	0		
Snd_485_Parity*	44356	0x1103	Word	UInt	0:No, 1:Even, 2:Odd	0		
DO2_Select_Kh	44357	0x1104	Word	UInt	1-6000	10		

Modbus Module #3 Holding Register : Realtime Clock

Parameter name	Modbus Register	Len	Data Type	Range	Default value	Units	Comment
----------------	-----------------	-----	-----------	-------	---------------	-------	---------

	Modicom Format	Hex						
Year	44177	0x1050	Word	BCD				
Month	44178	0x1051	Word	BCD				
Date	44179	0x1052	Word	BCD				
Hour	44180	0x1053	Word	BCD				
Min	44181	0x1054	Word	BCD				
Second	44182	0x1055	Word	BCD				

Modbus Module #4 Holding Register : Clear Function

Parameter name	Modbus Register		Len	Data Type	Range	Default value	Units	Comment
	Modicom Format	Hex						
Reset_Daily*	44193	0x1060	Word	UInt	0x5aa5	0		0x5aa5: clear
Reset_Energy	44194	0x1061	Word	UInt	0x5aa5	0		0x5aa5: clear
Reset_Sag_Record*	44195	0x1062	Word	UInt	0x5aa5	0		0x5aa5: clear
Reset_Swell_Record*	44196	0x1063	Word	UInt	0x5aa5	0		0x5aa5: clear
Reset_Sag_Swell_Record*	44197	0x1064	Word	UInt	0x5aa5	0		0x5aa5: clear
Reset_Alarm_Record*	44198	0x1065	Word	UInt	0x5aa5	0		0x5aa5: clear
Reset_to_Default	44199	0x1066	Word	UInt	0x5aa5	0		0x5aa5: clear
Reset_All*	44200	0x1067	Word	UInt	0x5aa5	0		0x5aa5: clear
Reset_Demand*	44201	0x1068	Word	UInt	0x5aa5	0		0x5aa5: clear
Period_Reset*	44202	0x1069	Word	UInt	0x5aa5	0		0x5aa5: clear

Modbus Module #5 Holding Register : Alarm Counter*

Parameter name	Modbus Register		Len	Data Type	Range	Default value	Units	Comment
	Modicom Format	Hex						
Alarm_New_Counter	44209	0x1070	Word	UInt	0-20			
Sag_New_Counter	44210	0x1071	Word	UInt	0-20			
Swell_New_Counter	44211	0x1072	Word	UInt	0-20			
Alarm_Total_Counter	44212	0x1073	Word	UInt	0-20			Current total accumulates(up to 20 data)
Sag_Total_Counter	44213	0x1074	Word	UInt	0-20			Current total accumulates(up to 20 data)
Swell_Total_Counter	44214	0x1075	Word	UInt	0-20			Current total accumulates(up to 20 data)

Modbus Module #6 Input Register : Digital Output

Parameter name	Modbus Register		Len	Data Type	Range	Default value	Units	Comment
	Modicom Format	Hex						
Digital Output	34097	0x1000	Word	UInt	bit 0 : Digital Output 1 bit 1 : Digital Output 2	0		
Digital_Output_Reserved	34098	0x1001	Word	UInt				

Modbus Module #7 Input Register : Digital Input

Parameter name	Modbus Register		Len	Data Type	Range	Default value	Units	Comment
	Modicom Format	Hex						
Digital Input	34099	0x1002	Word	UInt	bit 0 : Digital Input 1 bit 1 : Digital Input 2 bit 2 : Digital Input 3 bit 3 : Digital Input 4 bit 4 : Digital Input 5 bit 5 : Digital Input 6 bit 6 : Digital Input 7 bit 7 : Digital Input 8 bit 8 : Digital Input 9 bit 9 : Digital Input 10			

					bit 10 : Digital Input 11 bit 11 : Digital Input 12			
Digital_Input_Reserved	34100	0x1003	Word	UInt				

Modbus Module #8 Input Register : Alarm Counter*

Parameter name	Modbus Register		Len	Data Type	Range	Default value	Units	Comment
	Modicom Format	Hex						
Alarm_New_Counter	34101	0x1004	Word	UInt	0-20			
Sag_New_Counter	34102	0x1005	Word	UInt	0-20			
Swell_New_Counter	34103	0x1006	Word	UInt	0-20			
Alarm_Total_Counter	34104	0x1007	Word	UInt	0-20			Current total accumulates(up to 20 data)
Sag_Total_Counter	34105	0x1008	Word	UInt	0-20			Current total accumulates(up to 20 data)
Swell_Total_Counter	34106	0x1009	Word	UInt	0-20			Current total accumulates(up to 20 data)

Modbus Module #9 Input Register : Realtime Data Voltage, Current, Frequency (Float)

Parameter name	Modbus Register		Len	Data Type	Range	Default value	Units	Comment
	Modicom Format	Hex						
Vln_a	34107-34108	0x100A-0x100B	DWord	Float	Primary Voltage		Volts	with Runtime display
Vln_b	34109-34110	0x100C-0x100D	DWord	Float	Primary Voltage		Volts	with Runtime display
Vln_c	34111-34112	0x100E-0x100F	DWord	Float	Primary Voltage		Volts	with Runtime display
Vln_avg	34113-34114	0x1010-0x1011	DWord	Float	Primary Voltage		Volts	with Runtime display
Vll_ab	34115-34116	0x1012-0x1013	DWord	Float	Primary Voltage		Volts	with Runtime display
Vll_bc	34117-34118	0x1014-0x1015	DWord	Float	Primary Voltage		Volts	with Runtime display
Vll_ca	34119-34120	0x1016-0x1017	DWord	Float	Primary Voltage		Volts	with Runtime display
Vll_avg	34121-34122	0x1018-0x1019	DWord	Float	Primary Voltage		Volts	with Runtime display
I_a	34123-34124	0x101A-0x101B	DWord	Float	Primary Current		Amp.	with Runtime display
I_b	34125-34126	0x101C-0x101D	DWord	Float	Primary Current		Amp.	with Runtime display
I_c	34127-34128	0x101E-0x101F	DWord	Float	Primary Current		Amp.	with Runtime display
I_avg	34129-34130	0x1020-0x1021	DWord	Float	Primary Current		Amp.	with Runtime display
I_n	34131-34132	0x1022-0x1023	DWord	Float	Primary Current		Amp.	with Runtime display
Freq	34133-34134	0x1024-0x1025	DWord	Float			Hz	with Runtime display

Modbus Module #10 Input Register : Realtime Data Power Result (Float)

Parameter name	Modbus Register		Len	Data Type	Range	Default value	Units	Comment
	Modicom Format	Hex						
KW_a	34135-34136	0x1026-0x1027	DWord	Float				with Runtime display
KW_b	34137-34138	0x1028-0x1029	DWord	Float				with Runtime display
KW_c	34139-34140	0x102A-0x102B	DWord	Float				with Runtime display
KW_tot	34141-34142	0x102C-0x102D	DWord	Float				with Runtime display
KVAR_a	34143-	0x102E-	DWord	Float				with Runtime

	34144	0x102F						display
KVAR_b	34145-34146	0x1030-0x1031	DWord	Float				with Runtime display
KVAR_c	34147-34148	0x1032-0x1033	DWord	Float				with Runtime display
KVAR_tot	34149-34150	0x1034-0x1035	DWord	Float				with Runtime display
KVA_a	34151-34152	0x1036-0x1037	DWord	Float				with Runtime display
KVA_b	34153-34154	0x1038-0x1039	DWord	Float				with Runtime display
KVA_c	34155-34156	0x103A-0x103B	DWord	Float				with Runtime display
KVA_tot	34157-34158	0x103C-0x103D	DWord	Float				with Runtime display

Modbus Module #11 Input Register : Realtime Data Power Factor(True) & Phase Angle (Float)

Parameter name	Modbus Register		Len	Data Type	Range	Default value	Units	Comment
	Modicom Format	Hex						
PF_true_a	34159-34160	0x103E-0x103F	DWord	Float				with Runtime display
PF_true_b	34161-34162	0x1040-0x1041	DWord	Float				with Runtime display
PF_true_c	34163-34164	0x1042-0x1043	DWord	Float				with Runtime display
PF_true_avg	34165-34166	0x1044-0x1045	DWord	Float				with Runtime display
PhaseAngle_V_a	34167-34168	0x1046-0x1047	DWord	Float				
PhaseAngle_V_b	34169-34170	0x1048-0x1049	DWord	Float				
PhaseAngle_V_c	34171-34172	0x104A-0x104B	DWord	Float				
PhaseAngle_I_a	34173-34174	0x104C-0x104D	DWord	Float				
PhaseAngle_I_b	34175-34176	0x104E-0x104F	DWord	Float				
PhaseAngle_I_c	34177-34178	0x1050-0x1051	DWord	Float				
Pre_Demand_KW*	34179-34180	0x1052-0x1053	DWord	Float				with Runtime display
Reserved	34181-34182	0x1054-0x1055	DWord	Float				
Reserved	34183-34184	0x1056-0x1057	DWord	Float				

Modbus Module #12 Input Register : Realtime Data Energy (Float)

Parameter name	Modbus Register		Len	Data Type	Range	Default value	Units	Comment
	Modicom Format	Hex						
KWH_del	34185-34186	0x1058-0x1059	DWord	Float				with Runtime display
KWH_rec	34187-34188	0x105A-0x105B	DWord	Float				with Runtime display
KWH_tot	34189-34190	0x105C-0x105D	DWord	Float				with Runtime display
KWH_net	34191-34192	0x105E-0x105F	DWord	Float				with Runtime display
KVARH_lagging	34193-34194	0x1060-0x1061	DWord	Float				with Runtime display
KVARH_leading	34195-34196	0x1062-0x1063	DWord	Float				with Runtime display
KVARH_tot	34197-34198	0x1064-0x1065	DWord	Float				with Runtime display

KVARH_net	34199-34200	0x1066-0x1067	DWord	Float				with Runtime display
KVAH	34201-34202	0x1068-0x1069	DWord	Float				

Modbus Module #13 Input Register : Realtime data Demand-1*

Parameter name	Modbus Register		Len	Data Type	Range	Default value	Units	Comment
	Modicom Format	Hex						
Demand_KW*	34203-34204	0x106A-0x106B	DWord	Float				
Demand_Remain_Time*	34205	0x106C	Word	UInt			sec	

Modbus Module #14 Input Register : AI Result(optional)

Parameter name	Modbus Register		Len	Data Type	Range	Default value	Units	Comment
	Modicom Format	Hex						
AI1 Value	34206	0x106D	Word	UInt	0~65535			
AI2 Value	34207	0x106E	Word	UInt	0~65535			
AI3 Value	34208	0x106F	Word	UInt	0~65535			
AI4 Value	34209	0x1070	Word	UInt	0~65535			

Modbus Module #15 Input Register : Fundamental PF*

Parameter name	Modbus Register		Len	Data Type	Range	Default value	Units	Comment
	Modicom Format	Hex						
PF_Fundamental_a	34210-34211	0x1071-0x1072	DWord	Float				with Runtime display
PF_Fundamental_b	34212-34213	0x1073-0x1074	DWord	Float				with Runtime display
PF_Fundamental_c	34214-34215	0x1075-0x1076	DWord	Float				with Runtime display
PF_Fundamental_d	34216-34217	0x1077-0x1078	DWord	Float				with Runtime display

Modbus Module #13-1 Input Register : Realtime data Demand-2*

Parameter name	Modbus Register		Len	Data Type	Range	Default value	Units	Comment
	Modicom Format	Hex						
Pre_Demand_kW	34222-34223	0x107D-0x107E	DWord	Float				
Demand_kW	34224-34225	0x107F-0x1080	DWord	Float				
Pre_Demand_kvar	34226-34227	0x1081-0x1082	DWord	Float				
Demand_kvar	34228-34229	0x1083-0x1084	DWord	Float				
Pre_Demand_kVA	34230-34231	0x1085-0x1086	DWord	Float				
Demand_kVA	34232-34233	0x1087-0x1088	DWord	Float				
Demand Remain Time	34234	0x1089	Word	UInt			sec	

Modbus Module #16-1 Input Register : kWh used Report *

Parameter name	Modbus Register	Len	Data Type	Range	Default value	Units	Comment
----------------	-----------------	-----	-----------	-------	---------------	-------	---------

	Modicom Format	Hex						
KWH_used_Yesterday	34605-34606	0x11FC-0x11FD	DWord	Float				
KWH_used_LastReset	34607-34608	0x11FE-0x11FF	DWord	Float				

Modbus Module #16 Input Register : Daily Report This Day Max/Min*

Parameter name	Modbus Register		Len	Data Type	Range	Default value	Units	Comment
	Modicom Format	Hex						
KWH_del_DT	34609-34610	0x1200-0x1201	DWord	Float				
KWH_rec_DT	34611-34612	0x1202-0x1203	DWord	Float				
KWH_tot_DT	34613-34614	0x1204-0x1205	DWord	Float				
KW_tot_max_DT	34615-34616	0x1206-0x1207	DWord	Float				
KW_tot_max_DT_Year	34617	0x1208	Word	BCD	00-99			
KW_tot_max_DT_Month	34618	0x1209	Word	BCD	1-12			
KW_tot_max_DT_Date	34619	0x120A	Word	BCD	1-31			
KW_tot_max_DT_Hour	34620	0x120B	Word	BCD	0-23			
KW_tot_max_DT_Min	34621	0x120C	Word	BCD	0-59			
KW_tot_max_DT_Second	34622	0x120D	Word	BCD	0-59			
KW_tot_min_DT	34623-34624	0x120E-0x120F	DWord	Float				
KW_tot_min_DT_Year	34625	0x1210	Word	BCD	00-99			
KW_tot_min_DT_Month	34626	0x1211	Word	BCD	1-12			
KW_tot_min_DT_Date	34627	0x1212	Word	BCD	1-31			
KW_tot_min_DT_Hour	34628	0x1213	Word	BCD	0-23			
KW_tot_min_DT_Min	34629	0x1214	Word	BCD	0-59			
KW_tot_min_DT_Second	34630	0x1215	Word	BCD	0-59			
Vavg_max_DT	34631-34632	0x1216-0x1217	DWord	Float				
Vavg_max_DT_Year	34633	0x1218	Word	BCD	00-99			
Vavg_max_DT_Month	34634	0x1219	Word	BCD	1-12			
Vavg_max_DT_Date	34635	0x121A	Word	BCD	1-31			
Vavg_max_DT_Hour	34636	0x121B	Word	BCD	0-23			
Vavg_max_DT_Min	34637	0x121C	Word	BCD	0-59			
Vavg_max_DT_Second	34638	0x121D	Word	BCD	0-59			
Vavg_min_DT	34639-34640	0x121E-0x121F	DWord	Float				
Vavg_min_DT_Year	34641	0x1220	Word	BCD	00-99			
Vavg_min_DT_Month	34642	0x1221	Word	BCD	1-12			
Vavg_min_DT_Date	34643	0x1222	Word	BCD	1-31			
Vavg_min_DT_Hour	34644	0x1223	Word	BCD	0-23			
Vavg_min_DT_Min	34645	0x1224	Word	BCD	0-59			
Vavg_min_DT_Second	34646	0x1225	Word	BCD	0-59			
Iavg_max_DT	34647-34648	0x1226-0x1227	DWord	Float				
Iavg_max_DT_Year	34649	0x1228	Word	BCD	00-99			
Iavg_max_DT_Month	34650	0x1229	Word	BCD	1-12			
Iavg_max_DT_Date	34651	0x122A	Word	BCD	1-31			
Iavg_max_DT_Hour	34652	0x122B	Word	BCD	0-23			
Iavg_max_DT_Min	34653	0x122C	Word	BCD	0-59			
Iavg_max_DT_Second	34654	0x122D	Word	BCD	0-59			
Iavg_min_DT	34655-34656	0x122E-0x122F	DWord	Float				
Iavg_min_DT_Year	34657	0x1230	Word	BCD	00-99			
Iavg_min_DT_Month	34658	0x1231	Word	BCD	1-12			
Iavg_min_DT_Date	34659	0x1232	Word	BCD	1-31			
Iavg_min_DT_Hour	34660	0x1233	Word	BCD	0-23			
Iavg_min_DT_Min	34661	0x1234	Word	BCD	0-59			
Iavg_min_DT_Second	34662	0x1235	Word	BCD	0-59			
Demand_max_DT	34663-34664	0x1236-0x1237	DWord	Float				
Demand_max_DT_Year	34665	0x1238	Word	BCD	00-99			

Demand_max_DT_Month	34666	0x1239	Word	BCD	1-12			
Demand_max_DT_Date	34667	0x123A	Word	BCD	1-31			
Demand_max_DT_Hour	34668	0x123B	Word	BCD	0-23			
Demand_max_DT_Min	34669	0x123C	Word	BCD	0-59			
Demand_max_DT_Second	34670	0x123D	Word	BCD	0-59			

Modbus Module #17 Input Register : Daily Report Yesterday Max/Min*

Parameter name	Modbus Register		Len	Data Type	Range	Default value	Units	Comment
	Modicom Format	Hex						
KWH_del_DY	34671-34672	0x123E-0x123F	DWord	Float				
KWH_rec_DY	34673-34674	0x1240-0x1241	DWord	Float				
KWH_tot_DY	34675-34676	0x1242-0x1243	DWord	Float				
KW_tot_max_DY	34677-34678	0x1244-0x1245	DWord	Float				
KW_tot_max_DY Year	34679	0x1246	Word	BCD	00-99			
KW_tot_max_DY Month	34680	0x1247	Word	BCD	1-12			
KW_tot_max_DY Date	34681	0x1248	Word	BCD	1-31			
KW_tot_max_DY Hour	34682	0x1249	Word	BCD	0-23			
KW_tot_max_DY Min	34683	0x124A	Word	BCD	0-59			
KW_tot_max_DY_Second	34684	0x124B	Word	BCD	0-59			
KW_tot_min_DY	34685-34686	0x124C-0x124D	DWord	Float				
KW_tot_min_DY Year	34687	0x124E	Word	BCD	00-99			
KW_tot_min_DY Month	34688	0x124F	Word	BCD	1-12			
KW_tot_min_DY Date	34689	0x1250	Word	BCD	1-31			
KW_tot_min_DY Hour	34690	0x1251	Word	BCD	0-23			
KW_tot_min_DY Min	34691	0x1252	Word	BCD	0-59			
KW_tot_min_DY Second	34692	0x1253	Word	BCD	0-59			
Vavg_max_DY	34693-34694	0x1254-0x1255	DWord	Float				
Vavg_max_DY Year	34695	0x1256	Word	BCD	00-99			
Vavg_max_DY Month	34696	0x1257	Word	BCD	1-12			
Vavg_max_DY Date	34697	0x1258	Word	BCD	1-31			
Vavg_max_DY Hour	34698	0x1259	Word	BCD	0-23			
Vavg_max_DY Min	34699	0x125A	Word	BCD	0-59			
Vavg_max_DY_Second	34700	0x125B	Word	BCD	0-59			
Vavg_min_DY	34701-34702	0x125C-0x125D	DWord	Float				
Vavg_min_DY Year	34703	0x125E	Word	BCD	00-99			
Vavg_min_DY Month	34704	0x125F	Word	BCD	1-12			
Vavg_min_DY Date	34705	0x1260	Word	BCD	1-31			
Vavg_min_DY Hour	34706	0x1261	Word	BCD	0-23			
Vavg_min_DY Min	34707	0x1262	Word	BCD	0-59			
Vavg_min_DY Second	34708	0x1263	Word	BCD	0-59			
Iavg_max_DY	34709-34710	0x1264-0x1265	DWord	Float				
Iavg_max_DY Year	34711	0x1266	Word	BCD	00-99			
Iavg_max_DY Month	34712	0x1267	Word	BCD	1-12			
Iavg_max_DY Date	34713	0x1268	Word	BCD	1-31			
Iavg_max_DY Hour	34714	0x1269	Word	BCD	0-23			
Iavg_max_DY_Min	34715	0x126A	Word	BCD	0-59			
Iavg_max_DY_Second	34716	0x126B	Word	BCD	0-59			
Iavg_min_DY	34717-34718	0x126C-0x126D	DWord	Float				
Iavg_min_DY Year	34719	0x126E	Word	BCD	00-99			
Iavg_min_DY Month	34720	0x126F	Word	BCD	1-12			
Iavg_min_DY Date	34721	0x1270	Word	BCD	1-31			
Iavg_min_DY Hour	34722	0x1271	Word	BCD	0-23			
Iavg_min_DY Min	34723	0x1272	Word	BCD	0-59			
Iavg_min_DY Second	34724	0x1273	Word	BCD	0-59			
Demand_max_DY	34725-34726	0x1274-0x1275	DWord	Float				

Demand_max_DY_Year	34727	0x1276	Word	BCD	00-99			
Demand_max_DY_Month	34728	0x1277	Word	BCD	1-12			
Demand_max_DY_Date	34729	0x1278	Word	BCD	1-31			
Demand_max_DY_Hour	34730	0x1279	Word	BCD	0-23			
Demand_max_DY_Min	34731	0x127A	Word	BCD	0-59			
Demand_max_DY_Second	34732	0x127B	Word	BCD	0-59			

Modbus Module #18 Input Register : Diagnostic This Period Max/Min*

Parameter name	Modbus Register		Len	Data Type	Range	Default value	Units	Comment
	Modicom Format	Hex						
Va_max_TP	34733-34734	0x127C-0x127D	DWord	Float				
Va_max_TP_Year	34735	0x127E	Word	BCD	00-99			
Va_max_TP_Month	34736	0x127F	Word	BCD	1-12			
Va_max_TP_Date	34737	0x1280	Word	BCD	1-31			
Va_max_TP_Hour	34738	0x1281	Word	BCD	0-23			
Va_max_TP_Min	34739	0x1282	Word	BCD	0-59			
Va_max_TP_Second	34740	0x1283	Word	BCD	0-59			
Va_min_TP	34741-34742	0x1284-0x1285	DWord	Float				
Va_min_TP_Year	34743	0x1286	Word	BCD	00-99			
Va_min_TP_Month	34744	0x1287	Word	BCD	1-12			
Va_min_TP_Date	34745	0x1288	Word	BCD	1-31			
Va_min_TP_Hour	34746	0x1289	Word	BCD	0-23			
Va_min_TP_Min	34747	0x128A	Word	BCD	0-59			
Va_min_TP_Second	34748	0x128B	Word	BCD	0-59			
Vb_max_TP	34749-34750	0x128C-0x128D	DWord	Float				
Vb_max_TP_Year	34751	0x128E	Word	BCD	00-99			
Vb_max_TP_Month	34752	0x128F	Word	BCD	1-12			
Vb_max_TP_Date	34753	0x1290	Word	BCD	1-31			
Vb_max_TP_Hour	34754	0x1291	Word	BCD	0-23			
Vb_max_TP_Min	34755	0x1292	Word	BCD	0-59			
Vb_max_TP_Second	34756	0x1293	Word	BCD	0-59			
Vb_min_TP	34757-34758	0x1294-0x1295	DWord	Float				
Vb_min_TP_Year	34759	0x1296	Word	BCD	00-99			
Vb_min_TP_Month	34760	0x1297	Word	BCD	1-12			
Vb_min_TP_Date	34761	0x1298	Word	BCD	1-31			
Vb_min_TP_Hour	34762	0x1299	Word	BCD	0-23			
Vb_min_TP_Min	34763	0x129A	Word	BCD	0-59			
Vb_min_TP_Second	34764	0x129B	Word	BCD	0-59			
Vc_max_TP	34765-34766	0x129C-0x129D	DWord	Float				
Vc_max_TP_Year	34767	0x129E	Word	BCD	00-99			
Vc_max_TP_Month	34768	0x129F	Word	BCD	1-12			
Vc_max_TP_Date	34769	0x12A0	Word	BCD	1-31			
Vc_max_TP_Hour	34770	0x12A1	Word	BCD	0-23			
Vc_max_TP_Min	34771	0x12A2	Word	BCD	0-59			
Vc_max_TP_Second	34772	0x12A3	Word	BCD	0-59			
Vc_min_TP	34773-34774	0x12A4-0x12A5	DWord	Float				
Vc_min_TP_Year	34775	0x12A6	Word	BCD	00-99			
Vc_min_TP_Month	34776	0x12A7	Word	BCD	1-12			
Vc_min_TP_Date	34777	0x12A8	Word	BCD	1-31			
Vc_min_TP_Hour	34778	0x12A9	Word	BCD	0-23			
Vc_min_TP_Min	34779	0x12AA	Word	BCD	0-59			
Vc_min_TP_Second	34780	0x12AB	Word	BCD	0-59			
Ia_max_TP	34781-34782	0x12AC-0x12AD	DWord	Float				
Ia_max_TP_Year	34783	0x12AE	Word	BCD	00-99			
Ia_max_TP_Month	34784	0x12AF	Word	BCD	1-12			
Ia_max_TP_Date	34785	0x12B0	Word	BCD	1-31			
Ia_max_TP_Hour	34786	0x12B1	Word	BCD	0-23			
Ia_max_TP_Min	34787	0x12B2	Word	BCD	0-59			

Ia_max_TP_Second	34788	0x12B3	Word	BCD	0-59			
Ia_min_TP	34789-34790	0x12B4-0x12B5	DWord	Float				
Ia_min_TP_Year	34791	0x12B6	Word	BCD	00-99			
Ia_min_TP_Month	34792	0x12B7	Word	BCD	1-12			
Ia_min_TP_Date	34793	0x12B8	Word	BCD	1-31			
Ia_min_TP_Hour	34794	0x12B9	Word	BCD	0-23			
Ia_min_TP_Min	34795	0x12BA	Word	BCD	0-59			
Ia_min_TP_Second	34796	0x12BB	Word	BCD	0-59			
Ib_max_TP	34797-34798	0x12BC-0x12BD	DWord	Float				
Ib_max_TP_Year	34799	0x12BE	Word	BCD	00-99			
Ib_max_TP_Month	34800	0x12BF	Word	BCD	1-12			
Ib_max_TP_Date	34801	0x12C0	Word	BCD	1-31			
Ib_max_TP_Hour	34802	0x12C1	Word	BCD	0-23			
Ib_max_TP_Min	34803	0x12C2	Word	BCD	0-59			
Ib_max_TP_Second	34804	0x12C3	Word	BCD	0-59			
Ib_min_TP	34805-34806	0x12C4-0x12C5	DWord	Float				
Ib_min_TP_Year	34807	0x12C6	Word	BCD	00-99			
Ib_min_TP_Month	34808	0x12C7	Word	BCD	1-12			
Ib_min_TP_Date	34809	0x12C8	Word	BCD	1-31			
Ib_min_TP_Hour	34810	0x12C9	Word	BCD	0-23			
Ib_min_TP_Min	34811	0x12CA	Word	BCD	0-59			
Ib_min_TP_Second	34812	0x12CB	Word	BCD	0-59			
Ic_max_TP	34813-34814	0x12CC-0x12CD	DWord	Float				
Ic_max_TP_Year	34815	0x12CE	Word	BCD	00-99			
Ic_max_TP_Month	34816	0x12CF	Word	BCD	1-12			
Ic_max_TP_Date	34817	0x12D0	Word	BCD	1-31			
Ic_max_TP_Hour	34818	0x12D1	Word	BCD	0-23			
Ic_max_TP_Min	34819	0x12D2	Word	BCD	0-59			
Ic_max_TP_Second	34820	0x12D3	Word	BCD	0-59			
Ic_min_TP	34821-34822	0x12D4-0x12D5	DWord	Float				
Ic_min_TP_Year	34823	0x12D6	Word	BCD	00-99			
Ic_min_TP_Month	34824	0x12D7	Word	BCD	1-12			
Ic_min_TP_Date	34825	0x12D8	Word	BCD	1-31			
Ic_min_TP_Hour	34826	0x12D9	Word	BCD	0-23			
Ic_min_TP_Min	34827	0x12DA	Word	BCD	0-59			
Ic_min_TP_Second	34828	0x12DB	Word	BCD	0-59			
KWa_max_TP	34829-34830	0x12DC-0x12DD	DWord	Float				
KWa_max_TP_Year	34831	0x12DE	Word	BCD	00-99			
KWa_max_TP_Month	34832	0x12DF	Word	BCD	1-12			
KWa_max_TP_Date	34833	0x12E0	Word	BCD	1-31			
KWa_max_TP_Hour	34834	0x12E1	Word	BCD	0-23			
KWa_max_TP_Min	34835	0x12E2	Word	BCD	0-59			
KWa_max_TP_Second	34836	0x12E3	Word	BCD	0-59			
KWa_min_TP	34837-34838	0x12E4-0x12E5	DWord	Float				
KWa_min_TP_Date	34839	0x12E6	Word	BCD	00-99			
KWa_min_TP_Month	34840	0x12E7	Word	BCD	1-12			
KWa_min_TP_Date	34841	0x12E8	Word	BCD	1-31			
KWa_min_TP_Hour	34842	0x12E9	Word	BCD	0-23			
KWa_min_TP_Min	34843	0x12EA	Word	BCD	0-59			
KWa_min_TP_Second	34844	0x12EB	Word	BCD	0-59			
KWb_max_TP	34845-34846	0x12EC-0x12ED	DWord	Float				
KWb_max_TP_Year	34847	0x12EE	Word	BCD	00-99			
KWb_max_TP_Month	34848	0x12EF	Word	BCD	1-12			
KWb_max_TP_Date	34849	0x12F0	Word	BCD	1-31			
KWb_max_TP_Hour	34850	0x12F1	Word	BCD	0-23			
KWb_max_TP_Min	34851	0x12F2	Word	BCD	0-59			
KWb_max_TP_Second	34852	0x12F3	Word	BCD	0-59			
KWb_min_TP	34853-34854	0x12F4-0x12F5	DWord	Float				
KWb_min_TP_Year	34855	0x12F6	Word	BCD	00-99			
KWb_min_TP_Month	34856	0x12F7	Word	BCD	1-12			
KWb_min_TP_Date	34857	0x12F8	Word	BCD	1-31			

KWb_min_TP_Hour	34858	0x12F9	Word	BCD	0-23			
KWb_min_TP_Min	34859	0x12FA	Word	BCD	0-59			
KWb_min_TP_Second	34860	0x12FB	Word	BCD	0-59			
KWc_max_TP	34861-34862	0x12FC-0x12FD	DWord	Float				
KWc_max_TP_Year	34863	0x12FE	Word	BCD	00-99			
KWc_max_TP_Month	34864	0x12FF	Word	BCD	1-12			
KWc_max_TP_Date	34865	0x1300	Word	BCD	1-31			
KWc_max_TP_Hour	34866	0x1301	Word	BCD	0-23			
KWc_max_TP_Min	34867	0x1302	Word	BCD	0-59			
KWc_max_TP_Second	34868	0x1303	Word	BCD	0-59			
KWc_min_TP	34869-34870	0x1304-0x1305	DWord	Float				
KWc_min_TP_Year	34871	0x1306	Word	BCD	00-99			
KWc_min_TP_Month	34872	0x1307	Word	BCD	1-12			
KWc_min_TP_Date	34873	0x1308	Word	BCD	1-31			
KWc_min_TP_Hour	34874	0x1309	Word	BCD	0-23			
KWc_min_TP_Min	34875	0x130A	Word	BCD	0-59			
KWc_min_TP_Second	34876	0x130B	Word	BCD	0-59			
KVAa_max_TP	34877-34878	0x130C-0x130D	DWord	Float				
KVAa_max_TP_Year	34879	0x130E	Word	BCD	00-99			
KVAa_max_TP_Month	34880	0x130F	Word	BCD	1-12			
KVAa_max_TP_Date	34881	0x1310	Word	BCD	1-31			
KVAa_max_TP_Hour	34882	0x1311	Word	BCD	0-23			
KVAa_max_TP_Min	34883	0x1312	Word	BCD	0-59			
KVAa_max_TP_Second	34884	0x1313	Word	BCD	0-59			
KVAa_min_TP	34885-34886	0x1314-0x1315	DWord	Float				
KVAa_min_TP_Year	34887	0x1316	Word	BCD	00-99			
KVAa_min_TP_Month	34888	0x1317	Word	BCD	1-12			
KVAa_min_TP_Date	34889	0x1318	Word	BCD	1-31			
KVAa_min_TP_Hour	34890	0x1319	Word	BCD	0-23			
KVAa_min_TP_Min	34891	0x131A	Word	BCD	0-59			
KVAa_min_TP_Second	34892	0x131B	Word	BCD	0-59			
KVAb_max_TP	34893-34894	0x131C-0x131D	DWord	Float				
KVAb_max_TP_Year	34895	0x131E	Word	BCD	00-99			
KVAb_max_TP_Month	34896	0x131F	Word	BCD	1-12			
KVAb_max_TP_Date	34897	0x1320	Word	BCD	1-31			
KVAb_max_TP_Hour	34898	0x1321	Word	BCD	0-23			
KVAb_max_TP_Min	34899	0x1322	Word	BCD	0-59			
KVAb_max_TP_Second	34900	0x1323	Word	BCD	0-59			
KVAb_min_TP	34901-34902	0x1324-0x1325	DWord	Float				
KVAb_min_TP_Year	34903	0x1326	Word	BCD	00-99			
KVAb_min_TP_Month	34904	0x1327	Word	BCD	1-12			
KVAb_min_TP_Date	34905	0x1328	Word	BCD	1-31			
KVAb_min_TP_Hour	34906	0x1329	Word	BCD	0-23			
KVAb_min_TP_Min	34907	0x132A	Word	BCD	0-59			
KVAb_min_TP_Second	34908	0x132B	Word	BCD	0-59			
KVAc_max_TP	34909-34910	0x132C-0x132D	DWord	Float				
KVAc_max_TP_Year	34911	0x132E	Word	BCD	00-99			
KVAc_max_TP_Month	34912	0x132F	Word	BCD	1-12			
KVAc_max_TP_Date	34913	0x1330	Word	BCD	1-31			
KVAc_max_TP_Hour	34914	0x1331	Word	BCD	0-23			
KVAc_max_TP_Min	34915	0x1332	Word	BCD	0-59			
KVAc_max_TP_Second	34916	0x1333	Word	BCD	0-59			
KVAc_min_TP	34917-34918	0x1334-0x1335	DWord	Float				
KVAc_min_TP_Year	34919	0x1336	Word	BCD	00-99			
KVAc_min_TP_Month	34920	0x1337	Word	BCD	1-12			
KVAc_min_TP_Date	34921	0x1338	Word	BCD	1-31			
KVAc_min_TP_Hour	34922	0x1339	Word	BCD	0-23			
KVAc_min_TP_Min	34923	0x133A	Word	BCD	0-59			
KVAc_min_TP_Second	34924	0x133B	Word	BCD	0-59			
PFa_min_TP	34925-34926	0x133C-0x133D	DWord	Float				
PFa_min_TP_Year	34927	0x133E	Word	BCD	00-99			

PFa_min_TP_Month	34928	0x133F	Word	BCD	1-12			
PFa_min_TP_Date	34928	0x1340	Word	BCD	1-31			
PFa_min_TP_Hour	34930	0x1341	Word	BCD	0-23			
PFa_min_TP_Min	34931	0x1342	Word	BCD	0-59			
PFa_min_TP_Second	34932	0x1343	Word	BCD	0-59			
PFb_min_TP	34933-34934	0x1344-0x1345	DWord	Float				
PFb_min_TP_Year	34935	0x1346	Word	BCD	00-99			
PFb_min_TP_Month	34935	0x1347	Word	BCD	1-12			
PFb_min_TP_Date	34937	0x1348	Word	BCD	1-31			
PFb_min_TP_Hour	34938	0x1349	Word	BCD	0-23			
PFb_min_TP_Min	34939	0x134A	Word	BCD	0-59			
PFb_min_TP_Second	34940	0x134B	Word	BCD	0-59			
PFc_min_TP	34941-34942	0x134C-0x134D	DWord	Float				
PFc_min_TP_Year	34943	0x134E	Word	BCD	00-99			
PFc_min_TP_Month	34944	0x134F	Word	BCD	1-12			
PFc_min_TP_Date	34945	0x1350	Word	BCD	1-31			
PFc_min_TP_Hour	34946	0x1351	Word	BCD	0-23			
PFc_min_TP_Min	34947	0x1352	Word	BCD	0-59			
PFc_min_TP_Second	34948	0x1353	Word	BCD	0-59			
VaTHD_max_TP	34949-34950	0x1354-0x1355	DWord	Float				
VaTHD_max_TP_Year	34951	0x1356	Word	BCD	00-99			
VaTHD_max_TP_Month	34952	0x1357	Word	BCD	1-12			
VaTHD_max_TP_Date	34953	0x1358	Word	BCD	1-31			
VaTHD_max_TP_Hour	34954	0x1359	Word	BCD	0-23			
VaTHD_max_TP_Min	34955	0x135A	Word	BCD	0-59			
VaTHD_max_TP_Second	34956	0x135B	Word	BCD	0-59			
VbTHD_max_TP	34957-34958	0x135C-0x135D	DWord	Float				
VbTHD_max_TP_Year	34959	0x135E	Word	BCD	00-99			
VbTHD_max_TP_Month	34960	0x135F	Word	BCD	1-12			
VbTHD_max_TP_Date	34961	0x1360	Word	BCD	1-31			
VbTHD_max_TP_Hour	34962	0x1361	Word	BCD	0-23			
VbTHD_max_TP_Min	34963	0x1362	Word	BCD	0-59			
VbTHD_max_TP_Second	34964	0x1363	Word	BCD	0-59			
VcTHD_max_TP	34965-34966	0x1364-0x1365	DWord	Float				
VcTHD_max_TP_Year	34967	0x1366	Word	BCD	00-99			
VcTHD_max_TP_Month	34968	0x1367	Word	BCD	1-12			
VcTHD_max_TP_Date	34969	0x1368	Word	BCD	1-31			
VcTHD_max_TP_Hour	34970	0x1369	Word	BCD	0-23			
VcTHD_max_TP_Min	34971	0x136A	Word	BCD	0-59			
VcTHD_max_TP_Second	34972	0x136B	Word	BCD	0-59			
IaTHD_max_TP	34973-34974	0x136C-0x136D	DWord	Float				
IaTHD_max_TP_Year	34975	0x136E	Word	BCD	00-99			
IaTHD_max_TP_Month	34976	0x136F	Word	BCD	1-12			
IaTHD_max_TP_Date	34977	0x1370	Word	BCD	1-31			
IaTHD_max_TP_Hour	34978	0x1371	Word	BCD	0-23			
IaTHD_max_TP_Min	34979	0x1372	Word	BCD	0-59			
IaTHD_max_TP_Second	34980	0x1373	Word	BCD	0-59			
IbTHD_max_TP	34981-34982	0x1374-0x1375	DWord	Float				
IbTHD_max_TP_Year	34983	0x1376	Word	BCD	00-99			
IbTHD_max_TP_Month	34984	0x1377	Word	BCD	1-12			
IbTHD_max_TP_Date	34985	0x1378	Word	BCD	1-31			
IbTHD_max_TP_Hour	34986	0x1379	Word	BCD	0-23			
IbTHD_max_TP_Min	34987	0x137A	Word	BCD	0-59			
IbTHD_max_TP_Second	34988	0x137B	Word	BCD	0-59			
IcTHD_max_TP	34989-34990	0x137C-0x137D	DWord	Float				
IcTHD_max_TP_Year	34991	0x137E	Word	BCD	00-99			
IcTHD_max_TP_Month	34992	0x137F	Word	BCD	1-12			
IcTHD_max_TP_Date	34993	0x1380	Word	BCD	1-31			
IcTHD_max_TP_Hour	34994	0x1381	Word	BCD	0-23			
IcTHD_max_TP_Min	34995	0x1382	Word	BCD	0-59			
IcTHD_max_TP_Second	34996	0x1383	Word	BCD	0-59			
Demand_max_TP	34997-	0x1384-	DWord	Float				

	34998	0x1385					
Demand_max_TP_Year	34999	0x1386	Word	BCD	2000-2099		
Demand_max_TP_Month	35000	0x1387	Word	BCD	1-12		
Demand_max_TP_Date	35001	0x1388	Word	BCD	1-31		
Demand_max_TP_Hour	35002	0x1389	Word	BCD	0-23		
Demand_max_TP_Min	35003	0x138A	Word	BCD	0-59		
Demand_max_TP_Second	35004	0x138B	Word	BCD	0-59		

Modbus Module #19 Input Register : Diagnostic Last Reset Max/Min*

Parameter name	Modbus Register		Len	Data Type	Range	Default value	Units	Comment
	Modicom Format	Hex						
LR_Year	35005	0x138C	Word	BCD	00-99			
LR_Month	35006	0x138D	Word	BCD	1-12			
LR_Date	35007	0x138E	Word	BCD	1-31			
LR_Hour	35008	0x138F	Word	BCD	0-23			
LR_Min	35009	0x1390	Word	BCD	0-59			
LR_Second	35010	0x1391	Word	BCD	0-59			
Va_max_LR	35011-35012	0x1392-0x1393	DWord	Float				
Va_max_LR_Year	35013	0x1394	Word	BCD	00-99			
Va_max_LR_Month	35014	0x1395	Word	BCD	1-12			
Va_max_LR_Date	35015	0x1396	Word	BCD	1-31			
Va_max_LR_Hour	35016	0x1397	Word	BCD	0-23			
Va_max_LR_Min	35017	0x1398	Word	BCD	0-59			
Va_max_LR_Second	35018	0x1399	Word	BCD	0-59			
Va_min_LR	35019-35020	0x139A-0x139B	DWord	Float				
Va_min_LR_Year	35021	0x139C	Word	BCD	00-99			
Va_min_LR_Month	35022	0x139D	Word	BCD	1-12			
Va_min_LR_Date	35023	0x139E	Word	BCD	1-31			
Va_min_LR_Hour	35024	0x139F	Word	BCD	0-23			
Va_min_LR_Min	35025	0x13A0	Word	BCD	0-59			
Va_min_LR_Second	35026	0x13A1	Word	BCD	0-59			
Vb_max_LR	35027-35028	0x13A2-0x13A3	DWord	Float				
Vb_max_LR_Year	35029	0x13A4	Word	BCD	00-99			
Vb_max_LR_Month	35030	0x13A5	Word	BCD	1-12			
Vb_max_LR_Date	35031	0x13A6	Word	BCD	1-31			
Vb_max_LR_Hour	35032	0x13A7	Word	BCD	0-23			
Vb_max_LR_Min	35033	0x13A8	Word	BCD	0-59			
Vb_max_LR_Second	35034	0x13A9	Word	BCD	0-59			
Vb_min_LR	35035-35036	0x13AA-0x13AB	DWord	Float				
Vb_min_LR_Year	35037	0x13AC	Word	BCD	00-99			
Vb_min_LR_Month	35038	0x13AD	Word	BCD	1-12			
Vb_min_LR_Date	35039	0x13AE	Word	BCD	1-31			
Vb_min_LR_Hour	35040	0x13AF	Word	BCD	0-23			
Vb_min_LR_Min	35041	0x13B0	Word	BCD	0-59			
Vb_min_LR_Second	35042	0x13B1	Word	BCD	0-59			
Vc_max_LR	35043-35044	0x13B2-0x13B3	DWord	Float				
Vc_max_LR_Year	35045	0x13B4	Word	BCD	00-99			
Vc_max_LR_Month	35046	0x13B5	Word	BCD	1-12			
Vc_max_LR_Date	35047	0x13B6	Word	BCD	1-31			
Vc_max_LR_Hour	35048	0x13B7	Word	BCD	0-23			
Vc_max_LR_Min	35049	0x13B8	Word	BCD	0-59			
Vc_max_LR_Second	35050	0x13B9	Word	BCD	0-59			
Vc_min_LR	35051-35052	0x13BA-0x13BB	DWord	Float				
Vc_min_LR_Year	35053	0x13BC	Word	BCD	00-99			
Vc_min_LR_Month	35054	0x13BD	Word	BCD	1-12			
Vc_min_LR_Date	35055	0x13BE	Word	BCD	1-31			
Vc_min_LR_Hour	35056	0x13BF	Word	BCD	0-23			
Vc_min_LR_Min	35057	0x13C0	Word	BCD	0-59			
Vc_min_LR_Second	35058	0x13C1	Word	BCD	0-59			

Ia_max_LR	35059-35060	0x13C2-0x13C3	DWord	Float				
Ia_max_LR_Year	35061	0x13C4	Word	BCD	00-99			
Ia_max_LR_Month	35062	0x13C5	Word	BCD	1-12			
Ia_max_LR_Date	35063	0x13C6	Word	BCD	1-31			
Ia_max_LR_Hour	35064	0x13C7	Word	BCD	0-23			
Ia_max_LR_Min	35065	0x13C8	Word	BCD	0-59			
Ia_max_LR_Second	35066	0x13C9	Word	BCD	0-59			
Ia_min_LR	35067-35068	0x13CA-0x13CB	DWord	Float				
Ia_min_LR_Year	35069	0x13CC	Word	BCD	00-99			
Ia_min_LR_Month	35070	0x13CD	Word	BCD	1-12			
Ia_min_LR_Date	35071	0x13CE	Word	BCD	1-31			
Ia_min_LR_Hour	35072	0x13CF	Word	BCD	0-23			
Ia_min_LR_Min	35073	0x13D0	Word	BCD	0-59			
Ia_min_LR_Second	35074	0x13D1	Word	BCD	0-59			
Ib_max_LR	35075-35076	0x13D2-0x13D3	DWord	Float				
Ib_max_LR_Year	35077	0x13D4	Word	BCD	00-99			
Ib_max_LR_Month	35078	0x13D5	Word	BCD	1-12			
Ib_max_LR_Date	35079	0x13D6	Word	BCD	1-31			
Ib_max_LR_Hour	35080	0x13D7	Word	BCD	0-23			
Ib_max_LR_Min	35081	0x13D8	Word	BCD	0-59			
Ib_max_LR_Second	35082	0x13D9	Word	BCD	0-59			
Ib_min_LR	35083-35084	0x13DA-0x13DB	DWord	Float				
Ib_min_LR_Year	35085	0x13DC	Word	BCD	00-99			
Ib_min_LR_Month	35086	0x13DD	Word	BCD	1-12			
Ib_min_LR_Date	35087	0x13DE	Word	BCD	1-31			
Ib_min_LR_Hour	35088	0x13DF	Word	BCD	0-23			
Ib_min_LR_Min	35089	0x13E0	Word	BCD	0-59			
Ib_min_LR_Second	35090	0x13E1	Word	BCD	0-59			
Ic_max_LR	35091-35092	0x13E2-0x13E3	DWord	Float				
Ic_max_LR_Year	35093	0x13E4	Word	BCD	00-99			
Ic_max_LR_Month	35094	0x13E5	Word	BCD	1-12			
Ic_max_LR_Date	35095	0x13E6	Word	BCD	1-31			
Ic_max_LR_Hour	35096	0x13E7	Word	BCD	0-23			
Ic_max_LR_Min	35097	0x13E8	Word	BCD	0-59			
Ic_max_LR_Second	35098	0x13E9	Word	BCD	0-59			
Ic_min_LR	35099-35100	0x13EA-0x13EB	DWord	Float				
Ic_min_LR_Year	35101	0x13EC	Word	BCD	00-99			
Ic_min_LR_Month	35102	0x13ED	Word	BCD	1-12			
Ic_min_LR_Date	35103	0x13EE	Word	BCD	1-31			
Ic_min_LR_Hour	35104	0x13EF	Word	BCD	0-23			
Ic_min_LR_Min	35105	0x13F0	Word	BCD	0-59			
Ic_min_LR_Second	35106	0x13F1	Word	BCD	0-59			
KWa_max_LR	35107-35108	0x13F2-0x13F3	DWord	Float				
KWa_max_LR_Year	35109	0x13F4	Word	BCD	00-99			
KWa_max_LR_Month	35110	0x13F5	Word	BCD	1-12			
KWa_max_LR_Date	35111	0x13F6	Word	BCD	1-31			
KWa_max_LR_Hour	35112	0x13F7	Word	BCD	0-23			
KWa_max_LR_Min	35113	0x13F8	Word	BCD	0-59			
KWa_max_LR_Second	35114	0x13F9	Word	BCD	0-59			
KWa_min_LR	35115-35116	0x13FA-0x13FB	DWord	Float				
KWa_min_LR_Date	35117	0x13FC	Word	BCD	00-99			
KWa_min_LR_Month	35118	0x13FD	Word	BCD	1-12			
KWa_min_LR_Date	35119	0x13FE	Word	BCD	1-31			
KWa_min_LR_Hour	35120	0x13FF	Word	BCD	0-23			
KWa_min_LR_Min	35121	0x1400	Word	BCD	0-59			
KWa_min_LR_Second	35122	0x1401	Word	BCD	0-59			
KWb_max_LR	35123-35124	0x1402-0x1403	DWord	Float				
KWb_max_LR_Year	35125	0x1404	Word	BCD	00-99			
KWb_max_LR_Month	35126	0x1405	Word	BCD	1-12			
KWb_max_LR_Date	35127	0x1406	Word	BCD	1-31			
KWb_max_LR_Hour	35128	0x1407	Word	BCD	0-23			

KWb_max_LR_Min	35129	0x1408	Word	BCD	0-59			
KWb_max_LR_Second	35130	0x1409	Word	BCD	0-59			
KWb_min_LR	35131-35132	0x140A-0x140B	DWord	Float				
KWb_min_LR_Year	35133	0x140C	Word	BCD	00-99			
KWb_min_LR_Month	35134	0x140D	Word	BCD	1-12			
KWb_min_LR_Date	35135	0x140E	Word	BCD	1-31			
KWb_min_LR_Hour	35136	0x140F	Word	BCD	0-23			
KWb_min_LR_Min	35137	0x1410	Word	BCD	0-59			
KWb_min_LR_Second	35138	0x1411	Word	BCD	0-59			
KWc_max_LR	35139-35140	0x1412-0x1413	DWord	Float				
KWc_max_LR_Year	35141	0x1414	Word	BCD	00-99			
KWc_max_LR_Month	35142	0x1415	Word	BCD	1-12			
KWc_max_LR_Date	35143	0x1416	Word	BCD	1-31			
KWc_max_LR_Hour	35144	0x1417	Word	BCD	0-23			
KWc_max_LR_Min	35145	0x1418	Word	BCD	0-59			
KWc_max_LR_Second	35146	0x1419	Word	BCD	0-59			
KWc_min_LR	35147-35148	0x141A-0x141B	DWord	Float				
KWc_min_LR_Year	35149	0x141C	Word	BCD	00-99			
KWc_min_LR_Month	35150	0x141D	Word	BCD	1-12			
KWc_min_LR_Date	35151	0x141E	Word	BCD	1-31			
KWc_min_LR_Hour	35152	0x141F	Word	BCD	0-23			
KWc_min_LR_Min	35153	0x1420	Word	BCD	0-59			
KWc_min_LR_Second	35154	0x1421	Word	BCD	0-59			
KVAa_max_LR	35155-35156	0x1422-0x1423	DWord	Float				
KVAa_max_LR_Year	35157	0x1424	Word	BCD	00-99			
KVAa_max_LR_Month	35158	0x1425	Word	BCD	1-12			
KVAa_max_LR_Date	35159	0x1426	Word	BCD	1-31			
KVAa_max_LR_Hour	35160	0x1427	Word	BCD	0-23			
KVAa_max_LR_Min	35161	0x1428	Word	BCD	0-59			
KVAa_max_LR_Second	35162	0x1429	Word	BCD	0-59			
KVAa_min_LR	35163-35164	0x142A-0x142B	DWord	Float				
KVAa_min_LR_Year	35165	0x142C	Word	BCD	00-99			
KVAa_min_LR_Month	35166	0x142D	Word	BCD	1-12			
KVAa_min_LR_Date	35167	0x142E	Word	BCD	1-31			
KVAa_min_LR_Hour	35168	0x142F	Word	BCD	0-23			
KVAa_min_LR_Min	35169	0x1430	Word	BCD	0-59			
KVAa_min_LR_Second	35170	0x1431	Word	BCD	0-59			
KVAb_max_LR	35171-35172	0x1432-0x1433	DWord	Float				
KVAb_max_LR_Year	35173	0x1434	Word	BCD	00-99			
KVAb_max_LR_Month	35174	0x1435	Word	BCD	1-12			
KVAb_max_LR_Date	35175	0x1436	Word	BCD	1-31			
KVAb_max_LR_Hour	35176	0x1437	Word	BCD	0-23			
KVAb_max_LR_Min	35177	0x1438	Word	BCD	0-59			
KVAb_max_LR_Second	35178	0x1439	Word	BCD	0-59			
KVAb_min_LR	35179-35180	0x143A-0x143B	DWord	Float				
KVAb_min_LR_Year	35181	0x143C	Word	BCD	00-99			
KVAb_min_LR_Month	35182	0x143D	Word	BCD	1-12			
KVAb_min_LR_Date	35183	0x143E	Word	BCD	1-31			
KVAb_min_LR_Hour	35184	0x143F	Word	BCD	0-23			
KVAb_min_LR_Min	35185	0x1440	Word	BCD	0-59			
KVAb_min_LR_Second	35186	0x1441	Word	BCD	0-59			
KVAc_max_LR	35187-35188	0x1442-0x1443	DWord	Float				
KVAc_max_LR_Year	35189	0x1444	Word	BCD	00-99			
KVAc_max_LR_Month	35190	0x1445	Word	BCD	1-12			
KVAc_max_LR_Date	35191	0x1446	Word	BCD	1-31			
KVAc_max_LR_Hour	35192	0x1447	Word	BCD	0-23			
KVAc_max_LR_Min	35193	0x1448	Word	BCD	0-59			
KVAc_max_LR_Second	35194	0x1449	Word	BCD	0-59			
KVAc_min_LR	35195-35196	0x144A-0x144B	DWord	Float				
KVAc_min_LR_Year	35197	0x144C	Word	BCD	00-99			
KVAc_min_LR_Month	35198	0x144D	Word	BCD	1-12			

KVAc_min_LR_Date	35199	0x144E	Word	BCD	1-31			
KVAc_min_LR_Hour	35200	0x144F	Word	BCD	0-23			
KVAc_min_LR_Min	35201	0x1450	Word	BCD	0-59			
KVAc_min_LR_Second	35202	0x1451	Word	BCD	0-59			
PFa_min_LR	35203-35204	0x1452-0x1453	DWord	Float				
PFa_min_LR_Year	35205	0x1454	Word	BCD	00-99			
PFa_min_LR_Month	35206	0x1455	Word	BCD	1-12			
PFa_min_LR_Date	35207	0x1456	Word	BCD	1-31			
PFa_min_LR_Hour	35208	0x1457	Word	BCD	0-23			
PFa_min_LR_Min	35209	0x1458	Word	BCD	0-59			
PFa_min_LR_Second	35210	0x1459	Word	BCD	0-59			
PFb_min_LR	35211-35212	0x145A-0x145B	DWord	Float				
PFb_min_LR_Year	35213	0x145C	Word	BCD	00-99			
PFb_min_LR_Month	35214	0x145D	Word	BCD	1-12			
PFb_min_LR_Date	35215	0x145E	Word	BCD	1-31			
PFb_min_LR_Hour	35216	0x145F	Word	BCD	0-23			
PFb_min_LR_Min	35217	0x1460	Word	BCD	0-59			
PFb_min_LR_Second	35218	0x1461	Word	BCD	0-59			
PFc_min_LR	35219-35220	0x1462-0x1463	DWord	Float				
PFc_min_LR_Year	35221	0x1464	Word	BCD	00-99			
PFc_min_LR_Month	35222	0x1465	Word	BCD	1-12			
PFc_min_LR_Date	35223	0x1466	Word	BCD	1-31			
PFc_min_LR_Hour	35224	0x1467	Word	BCD	0-23			
PFc_min_LR_Min	35225	0x1468	Word	BCD	0-59			
PFc_min_LR_Second	35226	0x1469	Word	BCD	0-59			
VaTHD_max_LR	35227-35228	0x146A-0x146B	DWord	Float				
VaTHD_max_LR_Year	35229	0x146C	Word	BCD	00-99			
VaTHD_max_LR_Month	35230	0x146D	Word	BCD	1-12			
VaTHD_max_LR_Date	35231	0x146E	Word	BCD	1-31			
VaTHD_max_LR_Hour	35232	0x146F	Word	BCD	0-23			
VaTHD_max_LR_Min	35233	0x1470	Word	BCD	0-59			
VaTHD_max_LR_Second	35234	0x1471	Word	BCD	0-59			
VbTHD_max_LR	35235-35236	0x1472-0x1473	DWord	Float				
VbTHD_max_LR_Year	35237	0x1474	Word	BCD	00-99			
VbTHD_max_LR_Month	35238	0x1475	Word	BCD	1-12			
VbTHD_max_LR_Date	35239	0x1476	Word	BCD	1-31			
VbTHD_max_LR_Hour	35240	0x1477	Word	BCD	0-23			
VbTHD_max_LR_Min	35241	0x1478	Word	BCD	0-59			
VbTHD_max_LR_Second	35242	0x1479	Word	BCD	0-59			
VcTHD_max_LR	35243-35244	0x147A-0x147B	DWord	Float				
VcTHD_max_LR_Year	35245	0x147C	Word	BCD	00-99			
VcTHD_max_LR_Month	35246	0x147D	Word	BCD	1-12			
VcTHD_max_LR_Date	35247	0x147E	Word	BCD	1-31			
VcTHD_max_LR_Hour	35248	0x147F	Word	BCD	0-23			
VcTHD_max_LR_Min	35249	0x1480	Word	BCD	0-59			
VcTHD_max_LR_Second	35250	0x1481	Word	BCD	0-59			
IaTHD_max_LR	35251-35252	0x1482-0x1483	DWord	Float				
IaTHD_max_LR_Year	35253	0x1484	Word	BCD	00-99			
IaTHD_max_LR_Month	35254	0x1485	Word	BCD	1-12			
IaTHD_max_LR_Date	35255	0x1486	Word	BCD	1-31			
IaTHD_max_LR_Hour	35256	0x1487	Word	BCD	0-23			
IaTHD_max_LR_Min	35257	0x1488	Word	BCD	0-59			
IaTHD_max_LR_Second	35258	0x1489	Word	BCD	0-59			
IbTHD_max_LR	35259-35260	0x148A-0x148B	DWord	Float				
IbTHD_max_LR_Year	35261	0x148C	Word	BCD	00-99			
IbTHD_max_LR_Month	35262	0x148D	Word	BCD	1-12			
IbTHD_max_LR_Date	35263	0x148E	Word	BCD	1-31			
IbTHD_max_LR_Hour	35264	0x148F	Word	BCD	0-23			
IbTHD_max_LR_Min	35265	0x1490	Word	BCD	0-59			
IbTHD_max_LR_Second	35266	0x1491	Word	BCD	0-59			
IcTHD_max_LR	35267-35268	0x1492-0x1493	DWord	Float				

IcTHD_max_LR_Year	35269	0x1494	Word	BCD	00-99			
IcTHD_max_LR_Month	35270	0x1495	Word	BCD	1-12			
IcTHD_max_LR_Date	35271	0x1496	Word	BCD	1-31			
IcTHD_max_LR_Hour	35272	0x1497	Word	BCD	0-23			
IcTHD_max_LR_Min	35273	0x1498	Word	BCD	0-59			
IcTHD_max_LR_Second	35274	0x1499	Word	BCD	0-59			
Demand_max_LR	35275-35276	0x149A-0x149B	DWord	Float				
Demand_max_LR_Year	35277	0x149C	Word	BCD	2000-2099			
Demand_max_LR_Month	35278	0x149D	Word	BCD	1-12			
Demand_max_LR_Date	35279	0x149E	Word	BCD	1-31			
Demand_max_LR_Hour	35280	0x149F	Word	BCD	0-23			
Demand_max_LR_Min	35281	0x14A0	Word	BCD	0-59			
Demand_max_LR_Second	35282	0x14A1	Word	BCD	0-59			
KWH_del_LR	35283-35284	0x14A2-0x14A3	DWord	Float				
KWH_rec_LR	35285-35286	0x14A4-0x14A5	DWord	Float				
KWH_tot_LR	35287-35288	0x14A6-0x14A7	DWord	Float				

Modbus Module #20 Input Register : Event Log Sag Record*

Parameter name	Modbus Register		Len	Data Type	Range	Default value	Units	Comment
	Modicom Format	Hex						
Sag01_Duration_Cycles	35289	0x14A8	Word	UINT				
Sag01_Data	35290	0x14A9	Word	INT	Range : -327.68% ~ 327.67%			
Sag01_Phase	35291	0x14AA	Word	UINT	0: A phase 1: B phase 2: C phase			
Sag01_Start_Time	35292-35297	0x14AB-0x14B0	Word x 6	Date & Time (BCD)	Year : 00-99 Month : 1-12 Date : 1-31 Hour : 0-23 Minute : 0-59 Second : 0-59			
Sag01_End_Time	35298-35303	0x14B1-0x14B6	Word x 6	Date & Time (BCD)	Year : 00-99 Month : 1-12 Date : 1-31 Hour : 0-23 Minute : 0-59 Second : 0-59			
Sag02_Duration_Cycles	35304	0x14B7	Word	UINT				
Sag02_Data	35305	0x14B8	Word	INT	Range : -327.68% ~ 327.67%			
Sag02_Phase	35306	0x14B9	Word	UINT	0: A phase 1: B phase 2: C phase			
Sag02_Start_time	35307-35312	0x14BA-0x14BF	Word x 6	Date & Time (BCD)	Year : 00-99 Month : 1-12 Date : 1-31 Hour : 0-23 Minute : 0-59 Second : 0-59			
Sag02_End_time	35313-35318	0x14C0-0x14C5	Word x 6	Date & Time (BCD)	Year : 00-99 Month : 1-12 Date : 1-31 Hour : 0-23 Minute : 0-59 Second : 0-59			
Sag03_Duration_Cycles	35319	0x14C6	Word	UINT				
Sag03_Data	35320	0x14C7	Word	INT	Range : -327.68% ~ 327.67%			
Sag03_Phase	35321	0x14C8	Word	UINT	0: A phase 1: B phase 2: C phase			

Sag03_Start_time	35322-35327	0x14C9-0x14CE	Word x 6	Date & Time (BCD)	Year : 00-99 Month : 1-12 Date : 1-31 Hour : 0-23 Minute : 0-59 Second : 0-59			
Sag03_End_time	35328-35333	0x14CF-0x14D4	Word x 6	Date & Time (BCD)	Year : 00-99 Month : 1-12 Date : 1-31 Hour : 0-23 Minute : 0-59 Second : 0-59			
Sag04_Duration_Cycles	35334	0x14D5	Word	UINT				
Sag04_Data	35335	0x14D6	Word	INT	Range : -327.68% ~ 327.67%			
Sag04_Phase	35336	0x14D7	Word	UINT	0: A phase 1: B phase 2: C phase			
Sag04_Start_time	35337-35342	0x14D8-0x14DD	Word x 6	Date & Time (BCD)	Year : 00-99 Month : 1-12 Date : 1-31 Hour : 0-23 Minute : 0-59 Second : 0-59			
Sag04_End_time	35343-35348	0x14DE-0x14E3	Word x 6	Date & Time (BCD)	Year : 00-99 Month : 1-12 Date : 1-31 Hour : 0-23 Minute : 0-59 Second : 0-59			
Sag05_Duration_Cycles	35349	0x14E4	Word	UINT				
Sag05_Data	35350	0x14E5	Word	INT	Range : -327.68% ~ 327.67%			
Sag05_Phase	35351	0x14E6	Word	UINT	0: A phase 1: B phase 2: C phase			
Sag05_Start_time	35352-35357	0x14E7-0x14EC	Word x 6	Date & Time (BCD)	Year : 00-99 Month : 1-12 Date : 1-31 Hour : 0-23 Minute : 0-59 Second : 0-59			
Sag05_End_time	35358-35363	0x14ED-0x14F2	Word x 6	Date & Time (BCD)	Year : 00-99 Month : 1-12 Date : 1-31 Hour : 0-23 Minute : 0-59 Second : 0-59			
Sag06_Duration_Cycles	35364	0x14F3	Word	UINT				
Sag06_Data	35365	0x14F4	Word	INT	Range : -327.68% ~ 327.67%			
Sag06_Phase	35366	0x14F5	Word	UINT	0: A phase 1: B phase 2: C phase			
Sag06_Start_time	35367-35372	0x14F6-0x14FB	Word x 6	Date & Time (BCD)	Year : 00-99 Month : 1-12 Date : 1-31 Hour : 0-23 Minute : 0-59 Second : 0-59			
Sag06_End_time	35373-35378	0x14FC-0x1501	Word x 6	Date & Time (BCD)	Year : 00-99 Month : 1-12 Date : 1-31 Hour : 0-23 Minute : 0-59 Second : 0-59			
Sag07_Duration_Cycles	35379	0x1502	Word	UINT				
Sag07_Data	35380	0x1503	Word	INT	Range : -327.68% ~ 327.67%			
Sag07_Phase	35381	0x1504	Word	UINT	0: A phase 1: B phase 2: C phase			

Sag07_Start_time	35382-35387	0x1505-0x150A	Word x 6	Date & Time (BCD)	Year : 00-99 Month : 1-12 Date : 1-31 Hour : 0-23 Minute : 0-59 Second : 0-59			
Sag07_End_time	35388-35393	0x150B-0x1510	Word x 6	Date & Time (BCD)	Year : 00-99 Month : 1-12 Date : 1-31 Hour : 0-23 Minute : 0-59 Second : 0-59			
Sag08_Duration_Cycles	35394	0x1511	Word	UINT				
Sag08_Data	35385	0x1512	Word	INT	Range : -327.68% ~ 327.67%			
Sag08_Phase	35396	0x1513	Word	UINT	0: A phase 1: B phase 2: C phase			
Sag08_Start_time	35397-35402	0x1514-0x1519	Word x 6	Date & Time (BCD)	Year : 00-99 Month : 1-12 Date : 1-31 Hour : 0-23 Minute : 0-59 Second : 0-59			
Sag08_End_time	35403-35408	0x151A-0x151F	Word x 6	Date & Time (BCD)	Year : 00-99 Month : 1-12 Date : 1-31 Hour : 0-23 Minute : 0-59 Second : 0-59			
Sag09_Duration_Cycles	35409	0x1520	Word	UINT				
Sag09_Data	35410	0x1521	Word	INT	Range : -327.68% ~ 327.67%			
Sag09_Phase	35411	0x1522	Word	UINT	0: A phase 1: B phase 2: C phase			
Sag09_Start_time	35412-35417	0x1523-0x1528	Word x 6	Date & Time (BCD)	Year : 00-99 Month : 1-12 Date : 1-31 Hour : 0-23 Minute : 0-59 Second : 0-59			
Sag09_End_time	35418-35423	0x1529-0x152E	Word x 6	Date & Time (BCD)	Year : 00-99 Month : 1-12 Date : 1-31 Hour : 0-23 Minute : 0-59 Second : 0-59			
Sag10_Duration_Cycles	35424	0x152F	Word	UINT				
Sag10_Data	35425	0x1530	Word	INT	Range : -327.68% ~ 327.67%			
Sag10_Phase	35426	0x1531	Word	UINT	0: A phase 1: B phase 2: C phase			
Sag10_Start_time	35427-35432	0x1532-0x1537	Word x 6	Date & Time (BCD)	Year : 00-99 Month : 1-12 Date : 1-31 Hour : 0-23 Minute : 0-59 Second : 0-59			
Sag10_End_time	35433-35438	0x1538-0x153D	Word x 6	Date & Time (BCD)	Year : 00-99 Month : 1-12 Date : 1-31 Hour : 0-23 Minute : 0-59 Second : 0-59			
Sag11_Duration_Cycles	35439	0x153E	Word	UINT				
Sag11_Data	35440	0x153F	Word	INT	Range : -327.68% ~ 327.67%			
Sag11_Phase	35441	0x1540	Word	UINT	0: A phase 1: B phase			

					2: C phase			
Sag11_Start_time	35442-35447	0x1541-0x1546	Word x 6	Date & Time (BCD)	Year : 00-99 Month : 1-12 Date : 1-31 Hour : 0-23 Minute : 0-59 Second : 0-59			
Sag11_End_time	35448-35453	0x1547-0x154C	Word x 6	Date & Time (BCD)	Year : 00-99 Month : 1-12 Date : 1-31 Hour : 0-23 Minute : 0-59 Second : 0-59			
Sag12_Duration_Cycles	35454	0x154D	Word	UINT				
Sag12_Data	35455	0x154E	Word	INT	Range : -327.68% ~ 327.67%			
Sag12_Phase	35456	0x154F	Word	UINT	0: A phase 1: B phase 2: C phase			
Sag12_Start_time	35457-35462	0x1550-0x1555	Word x 6	Date & Time (BCD)	Year : 00-99 Month : 1-12 Date : 1-31 Hour : 0-23 Minute : 0-59 Second : 0-59			
Sag12_End_time	35463-35468	0x1556-0x155B	Word x 6	Date & Time (BCD)	Year : 00-99 Month : 1-12 Date : 1-31 Hour : 0-23 Minute : 0-59 Second : 0-59			
Sag13_Duration_Cycles	35469	0x155C	Word	UINT				
Sag13_Data	35470	0x155D	Word	INT	Range : -327.68% ~ 327.67%			
Sag13_Phase	35471	0x155E	Word	UINT	0: A phase 1: B phase 2: C phase			
Sag13_Start_time	35472-35477	0x155F-0x1564	Word x 6	Date & Time (BCD)	Year : 00-99 Month : 1-12 Date : 1-31 Hour : 0-23 Minute : 0-59 Second : 0-59			
Sag13_End_time	35478-35483	0x1565-0x156A	Word x 6	Date & Time (BCD)	Year : 00-99 Month : 1-12 Date : 1-31 Hour : 0-23 Minute : 0-59 Second : 0-59			
Sag14_Duration_Cycles	35484	0x156B	Word	UINT				
Sag14_Data	35485	0x156C	Word	INT	Range : -327.68% ~ 327.67%			
Sag14_Phase	35486	0x156D	Word	UINT	0: A phase 1: B phase 2: C phase			
Sag14_Start_time	35487-35492	0x156E-0x1573	Word x 6	Date & Time (BCD)	Year : 00-99 Month : 1-12 Date : 1-31 Hour : 0-23 Minute : 0-59 Second : 0-59			
Sag14_End_time	35493-35498	0x1574-0x1579	Word x 6	Date & Time (BCD)	Year : 00-99 Month : 1-12 Date : 1-31 Hour : 0-23 Minute : 0-59 Second : 0-59			
Sag15_Duration_Cycles	35499	0x157A	Word	UINT				

Sag15_Data	35500	0x157B	Word	INT	Range : -327.68% ~ 327.67%			
Sag15_Phase	35501	0x157C	Word	UINT	0: A phase 1: B phase 2: C phase			
Sag15_Start_time	35502-35507	0x157D-0x1582	Word x 6	Date & Time (BCD)	Year : 00-99 Month : 1-12 Date : 1-31 Hour : 0-23 Minute : 0-59 Second : 0-59			
Sag15_End_time	35508-35513	0x1583-0x1588	Word x 6	Date & Time (BCD)	Year : 00-99 Month : 1-12 Date : 1-31 Hour : 0-23 Minute : 0-59 Second : 0-59			
Sag16_Duration_Cycles	35514	0x1589	Word	UINT				
Sag16_Data	35515	0x158A	Word	INT	Range : -327.68% ~ 327.67%			
Sag16_Phase	35516	0x158B	Word	UINT	0: A phase 1: B phase 2: C phase			
Sag16_Start_time	35517-35522	0x158C-0x1591	Word x 6	Date & Time (BCD)	Year : 00-99 Month : 1-12 Date : 1-31 Hour : 0-23 Minute : 0-59 Second : 0-59			
Sag16_End_time	35523-35528	0x1592-0x1597	Word x 6	Date & Time (BCD)	Year : 00-99 Month : 1-12 Date : 1-31 Hour : 0-23 Minute : 0-59 Second : 0-59			
Sag17_Duration_Cycles	35529	0x1598	Word	UINT				
Sag17_Data	35530	0x1599	Word	INT	Range : -327.68% ~ 327.67%			
Sag17_Phase	35531	0x159A	Word	UINT	0: A phase 1: B phase 2: C phase			
Sag17_Start_time	35532-35537	0x159B-0x15A0	Word x 6	Date & Time (BCD)	Year : 00-99 Month : 1-12 Date : 1-31 Hour : 0-23 Minute : 0-59 Second : 0-59			
Sag17_End_time	35538-35543	0x15A1-0x15A6	Word x 6	Date & Time (BCD)	Year : 00-99 Month : 1-12 Date : 1-31 Hour : 0-23 Minute : 0-59 Second : 0-59			
Sag18_Duration_Cycles	35544	0x15A7	Word	UINT				
Sag18_Data	35545	0x15A8	Word	INT	Range : -327.68% ~ 327.67%			
Sag18_Phase	35546	0x15A9	Word	UINT	0: A phase 1: B phase 2: C phase			
Sag18_Start_time	35547-35552	0x15AA-0x15AF	Word x 6	Date & Time (BCD)	Year : 00-99 Month : 1-12 Date : 1-31 Hour : 0-23 Minute : 0-59 Second : 0-59			

Sag18_End_time	35553-35558	0x15B0-0x15B5	Word x 6	Date & Time (BCD)	Year : 00-99 Month : 1-12 Date : 1-31 Hour : 0-23 Minute : 0-59 Second : 0-59			
Sag19_Duration_Cycles	35559	0x15B6	Word	UINT				
Sag19_Data	35560	0x15B7	Word	INT	Range : -327.68% ~ 327.67%			
Sag19_Phase	35561	0x15B8	Word	UINT	0: A phase 1: B phase 2: C phase			
Sag19_Start_time	35562-35567	0x15B9-0x15BE	Word x 6	Date & Time (BCD)	Year : 00-99 Month : 1-12 Date : 1-31 Hour : 0-23 Minute : 0-59 Second : 0-59			
Sag19_End_time	35568-35573	0x15BF-0x15C4	Word x 6	Date & Time (BCD)	Year : 00-99 Month : 1-12 Date : 1-31 Hour : 0-23 Minute : 0-59 Second : 0-59			
Sag20_Duration_Cycles	35574	0x15C5	Word	UINT				
Sag20_Data	35575	0x15C6	Word	INT	Range : -327.68% ~ 327.67%			
Sag20_Phase	35576	0x15C7	Word	UINT	0: A phase 1: B phase 2: C phase			
Sag20_Start_time	35577-35582	0x15C8-0x15CD	Word x 6	Date & Time (BCD)	Year : 00-99 Month : 1-12 Date : 1-31 Hour : 0-23 Minute : 0-59 Second : 0-59			
Sag20_End_time	35583-35588	0x15CE-0x15D3	Word x 6	Date & Time (BCD)	Year : 00-99 Month : 1-12 Date : 1-31 Hour : 0-23 Minute : 0-59 Second : 0-59			

Modbus Module #21 Input Register : Event Log Swell Record*

Parameter name	Modbus Register		Len	Data Type	Range	Default value	Units	Comment
	Modicom Format	Hex						
Swell01_Duration_Cycles	35589	0x15D4	Word	UINT				
Swell01_Data	35590	0x15D5	Word	INT	Range : -327.68% ~ 327.67%			
Swell01_Phase	35591	0x15D6	Word	UINT	0: A phase 1: B phase 2: C phase			
Swell01_Start_Time	35592-35597	0x15D7-0x15DC	Word x 6	Date & Time (BCD)	Year : 00-99 Month : 1-12 Date : 1-31 Hour : 0-23 Minute : 0-59 Second : 0-59			

Swell01_End_Time	35598-35603	0x15DD-0x15E2	Word x 6	Date & Time (BCD)	Year : 00-99 Month : 1-12 Date : 1-31 Hour : 0-23 Minute : 0-59 Second : 0-59			
Swell02_Duration_Cycles	35604	0x15E3	Word	UINT				
Swell02_Data	35605	0x15E4	Word	INT	Range : -327.68% ~ 327.67%			
Swell02_Phase	35606	0x15E5	Word	UINT	0: A phase 1: B phase 2: C phase			
Swell02_Start_time	35607-35612	0x15E6-0x15EB	Word x 6	Date & Time (BCD)	Year : 00-99 Month : 1-12 Date : 1-31 Hour : 0-23 Minute : 0-59 Second : 0-59			
Swell02_End_time	35613-35618	0x15EC-0x15F1	Word x 6	Date & Time (BCD)	Year : 00-99 Month : 1-12 Date : 1-31 Hour : 0-23 Minute : 0-59 Second : 0-59			
Swell03_Duration_Cycles	35619	0x15F2	Word	UINT				
Swell03_Data	35620	0x15F3	Word	INT	Range : -327.68% ~ 327.67%			
Swell03_Phase	35621	0x15F4	Word	UINT	0: A phase 1: B phase 2: C phase			
Swell03_Start_time	35622-35627	0x15F5-0x15FA	Word x 6	Date & Time (BCD)	Year : 00-99 Month : 1-12 Date : 1-31 Hour : 0-23 Minute : 0-59 Second : 0-59			
Swell03_End_time	35628-35633	0x15FB-0x1600	Word x 6	Date & Time (BCD)	Year : 00-99 Month : 1-12 Date : 1-31 Hour : 0-23 Minute : 0-59 Second : 0-59			
Swell04_Duration_Cycles	35634	0x1601	Word	UINT				
Swell04_Data	35635	0x1602	Word	INT	Range : -327.68% ~ 327.67%			
Swell04_Phase	35636	0x1603	Word	UINT	0: A phase 1: B phase 2: C phase			
Swell04_Start_time	35637-35642	0x1604-0x1609	Word x 6	Date & Time (BCD)	Year : 00-99 Month : 1-12 Date : 1-31 Hour : 0-23 Minute : 0-59 Second : 0-59			
Swell04_End_time	35643-35648	0x160A-0x160F	Word x 6	Date & Time (BCD)	Year : 00-99 Month : 1-12 Date : 1-31 Hour : 0-23 Minute : 0-59 Second : 0-59			
Swell05_Duration_Cycles	35649	0x1610	Word	UINT				
Swell05_Data	35650	0x1611	Word	INT	Range : -327.68% ~ 327.67%			
Swell05_Phase	35651	0x1612	Word	UINT	0: A phase 1: B phase 2: C phase			

Swell05_Start_time	35652-35657	0x1613-0x1618	Word x 6	Date & Time (BCD)	Year : 00-99 Month : 1-12 Date : 1-31 Hour : 0-23 Minute : 0-59 Second : 0-59			
Swell05_End_time	35658-35663	0x1619-0x161E	Word x 6	Date & Time (BCD)	Year : 00-99 Month : 1-12 Date : 1-31 Hour : 0-23 Minute : 0-59 Second : 0-59			
Swell06_Duration_Cycles	35664	0x161F	Word	UINT				
Swell06_Data	35665	0x1620	Word	INT	Range : -327.68% ~ 327.67%			
Swell06_Phase	35666	0x1621	Word	UINT	0: A phase 1: B phase 2: C phase			
Swell06_Start_time	35667-35672	0x1622-0x1627	Word x 6	Date & Time (BCD)	Year : 00-99 Month : 1-12 Date : 1-31 Hour : 0-23 Minute : 0-59 Second : 0-59			
Swell06_End_time	35673-35678	0x1628-0x162D	Word x 6	Date & Time (BCD)	Year : 00-99 Month : 1-12 Date : 1-31 Hour : 0-23 Minute : 0-59 Second : 0-59			
Swell07_Duration_Cycles	35679	0x162E	Word	UINT				
Swell07_Data	35680	0x162F	Word	INT	Range : -327.68% ~ 327.67%			
Swell07_Phase	35681	0x1630	Word	UINT	0: A phase 1: B phase 2: C phase			
Swell07_Start_time	35682-35687	0x1631-0x1636	Word x 6	Date & Time (BCD)	Year : 00-99 Month : 1-12 Date : 1-31 Hour : 0-23 Minute : 0-59 Second : 0-59			
Swell07_End_time	35688-35693	0x1637-0x163C	Word x 6	Date & Time (BCD)	Year : 00-99 Month : 1-12 Date : 1-31 Hour : 0-23 Minute : 0-59 Second : 0-59			
Swell08_Duration_Cycles	35694	0x163D	Word	UINT				
Swell08_Data	35695	0x163E	Word	INT	Range : -327.68% ~ 327.67%			
Swell08_Phase	35696	0x163F	Word	UINT	0: A phase 1: B phase 2: C phase			
Swell08_Start_time	35697-35702	0x1640-0x1645	Word x 6	Date & Time (BCD)	Year : 00-99 Month : 1-12 Date : 1-31 Hour : 0-23 Minute : 0-59 Second : 0-59			
Swell08_End_time	35703-35708	0x1646-0x164B	Word x 6	Date & Time (BCD)	Year : 00-99 Month : 1-12 Date : 1-31 Hour : 0-23 Minute : 0-59 Second : 0-59			
Swell09_Duration_Cycles	35709	0x164C	Word	UINT				

Swell09_Data	35710	0x164D	Word	INT	Range : -327.68% ~ 327.67%			
Swell09_Phase	35711	0x164E	Word	UINT	0: A phase 1: B phase 2: C phase			
Swell09_Start_time	35712-35717	0x164F-0x1654	Word x 6	Date & Time (BCD)	Year : 00-99 Month : 1-12 Date : 1-31 Hour : 0-23 Minute : 0-59 Second : 0-59			
Swell09_End_time	35718-35723	0x1655-0x165A	Word x 6	Date & Time (BCD)	Year : 00-99 Month : 1-12 Date : 1-31 Hour : 0-23 Minute : 0-59 Second : 0-59			
Swell10_Duration_Cycles	35724	0x165B	Word	UINT				
Swell10_Data	35725	0x165C	Word	INT	Range : -327.68% ~ 327.67%			
Swell10_Phase	35726	0x165D	Word	UINT	0: A phase 1: B phase 2: C phase			
Swell10_Start_time	35727-35732	0x165E-0x1663	Word x 6	Date & Time (BCD)	Year : 00-99 Month : 1-12 Date : 1-31 Hour : 0-23 Minute : 0-59 Second : 0-59			
Swell10_End_time	35733-35738	0x1664-0x1669	Word x 6	Date & Time (BCD)	Year : 00-99 Month : 1-12 Date : 1-31 Hour : 0-23 Minute : 0-59 Second : 0-59			
Swell11_Duration_Cycles	35739	0x166A	Word	UINT				
Swell11_Data	35740	0x166B	Word	INT	Range : -327.68% ~ 327.67%			
Swell11_Phase	35741	0x166C	Word	UINT	0: A phase 1: B phase 2: C phase			
Swell11_Start_time	35742-35747	0x166D-0x1672	Word x 6	Date & Time (BCD)	Year : 00-99 Month : 1-12 Date : 1-31 Hour : 0-23 Minute : 0-59 Second : 0-59			
Swell11_End_time	35748-35753	0x1673-0x1678	Word x 6	Date & Time (BCD)	Year : 00-99 Month : 1-12 Date : 1-31 Hour : 0-23 Minute : 0-59 Second : 0-59			
Swell12_Duration_Cycles	35754	0x1679	Word	UINT				
Swell12_Data	35755	0x167A	Word	INT	Range : -327.68% ~ 327.67%			
Swell12_Phase	35756	0x167B	Word	UINT	0: A phase 1: B phase 2: C phase			
Swell12_Start_time	35757-35762	0x167C-0x1681	Word x 6	Date & Time (BCD)	Year : 00-99 Month : 1-12 Date : 1-31 Hour : 0-23 Minute : 0-59 Second : 0-59			

Swell12_End_time	35763-35768	0x1682-0x1687	Word x 6	Date & Time (BCD)	Year : 00-99 Month : 1-12 Date : 1-31 Hour : 0-23 Minute : 0-59 Second : 0-59			
Swell13_Duration_Cycles	35769	0x1688	Word	UINT				
Swell13_Data	35770	0x1689	Word	INT	Range : -327.68% ~ 327.67%			
Swell13_Phase	35771	0x168A	Word	UINT	0: A phase 1: B phase 2: C phase			
Swell13_Start_time	35772-35777	0x168B-0x1690	Word x 6	Date & Time (BCD)	Year : 00-99 Month : 1-12 Date : 1-31 Hour : 0-23 Minute : 0-59 Second : 0-59			
Swell13_End_time	35778-35783	0x1691-0x1696	Word x 6	Date & Time (BCD)	Year : 00-99 Month : 1-12 Date : 1-31 Hour : 0-23 Minute : 0-59 Second : 0-59			
Swell14_Duration_Cycles	35784	0x1697	Word	UINT				
Swell14_Data	35785	0x1698	Word	INT	Range : -327.68% ~ 327.67%			
Swell14_Phase	35786	0x1699	Word	UINT	0: A phase 1: B phase 2: C phase			
Swell14_Start_time	35787-35792	0x169A-0x169F	Word x 6	Date & Time (BCD)	Year : 00-99 Month : 1-12 Date : 1-31 Hour : 0-23 Minute : 0-59 Second : 0-59			
Swell14_End_time	35793-35798	0x16A0-0x16A5	Word x 6	Date & Time (BCD)	Year : 00-99 Month : 1-12 Date : 1-31 Hour : 0-23 Minute : 0-59 Second : 0-59			
Swell15_Duration_Cycles	35799	0x16A6	Word	UINT				
Swell15_Data	35800	0x16A7	Word	INT	Range : -327.68% ~ 327.67%			
Swell15_Phase	35801	0x16A8	Word	UINT	0: A phase 1: B phase 2: C phase			
Swell15_Start_time	35802-35807	0x16A9-0x16AE	Word x 6	Date & Time (BCD)	Year : 00-99 Month : 1-12 Date : 1-31 Hour : 0-23 Minute : 0-59 Second : 0-59			
Swell15_End_time	35808-35813	0x16AF-0x16B4	Word x 6	Date & Time (BCD)	Year : 00-99 Month : 1-12 Date : 1-31 Hour : 0-23 Minute : 0-59 Second : 0-59			
Swell16_Duration_Cycles	35814	0x16B5	Word	UINT				
Swell16_Data	35815	0x16B6	Word	INT	Range : -327.68% ~ 327.67%			
Swell16_Phase	35816	0x16B7	Word	UINT	0: A phase 1: B phase 2: C phase			

Swell16_Start_time	35817-35822	0x16B8-0x16BD	Word x 6	Date & Time (BCD)	Year : 00-99 Month : 1-12 Date : 1-31 Hour : 0-23 Minute : 0-59 Second : 0-59			
Swell16_End_time	35823-35828	0x16BE-0x16C3	Word x 6	Date & Time (BCD)	Year : 00-99 Month : 1-12 Date : 1-31 Hour : 0-23 Minute : 0-59 Second : 0-59			
Swell17_Duration_Cycles	35829	0x16C4	Word	UINT				
Swell17_Data	35830	0x16C5	Word	INT	Range : -327.68% ~ 327.67%			
Swell17_Phase	35831	0x16C6	Word	UINT	0: A phase 1: B phase 2: C phase			
Swell17_Start_time	35832-35837	0x16C7-0x16CC	Word x 6	Date & Time (BCD)	Year : 00-99 Month : 1-12 Date : 1-31 Hour : 0-23 Minute : 0-59 Second : 0-59			
Swell17_End_time	35838-35843	0x16CD-0x16D2	Word x 6	Date & Time (BCD)	Year : 00-99 Month : 1-12 Date : 1-31 Hour : 0-23 Minute : 0-59 Second : 0-59			
Swell18_Duration_Cycles	35844	0x16D3	Word	UINT				
Swell18_Data	35845	0x16D4	Word	INT	Range : -327.68% ~ 327.67%			
Swell18_Phase	35846	0x16D5	Word	UINT	0: A phase 1: B phase 2: C phase			
Swell18_Start_time	35847-35852	0x16D6-0x16DB	Word x 6	Date & Time (BCD)	Year : 00-99 Month : 1-12 Date : 1-31 Hour : 0-23 Minute : 0-59 Second : 0-59			
Swell18_End_time	35853-35858	0x16DC-0x16E1	Word x 6	Date & Time (BCD)	Year : 00-99 Month : 1-12 Date : 1-31 Hour : 0-23 Minute : 0-59 Second : 0-59			
Swell19_Duration_Cycles	35859	0x16E2	Word	UINT				
Swell19_Data	35860	0x16E3	Word	INT	Range : -327.68% ~ 327.67%			
Swell19_Phase	35861	0x16E4	Word	UINT	0: A phase 1: B phase 2: C phase			
Swell19_Start_time	35862-35867	0x16E5-0x16EA	Word x 6	Date & Time (BCD)	Year : 00-99 Month : 1-12 Date : 1-31 Hour : 0-23 Minute : 0-59 Second : 0-59			

Swell19_End_time	35868-35873	0x16EB-0x16F0	Word x 6	Date & Time (BCD)	Year : 00-99 Month : 1-12 Date : 1-31 Hour : 0-23 Minute : 0-59 Second : 0-59			
Swell20_Duration_Cycles	35874	0x16F1	Word	UINT				
Swell20_Data	35875	0x16F2	Word	INT	Range : -327.68% ~ 327.67%			
Swell20_Phase	35876	0x16F3	Word	UINT	0: A phase 1: B phase 2: C phase			
Swell20_Start_time	35877-35882	0x16F4-0x16F9	Word x 6	Date & Time (BCD)	Year : 00-99 Month : 1-12 Date : 1-31 Hour : 0-23 Minute : 0-59 Second : 0-59			
Swell20_End_time	35883-35888	0x16FA-0x16FF	Word x 6	Date & Time (BCD)	Year : 00-99 Month : 1-12 Date : 1-31 Hour : 0-23 Minute : 0-59 Second : 0-59			

Modbus Module #22 Input Register : Event Log Alarm Record*

Parameter name	Modbus Register		Len	Data Type	Range	Default value	Units	Comment
	Modicom Format	Hex						
Alarm01_Item	35889	0x1700	Word	UINT				
Alarm01_Data	35890	0x1701	Word	INT	Range : -327.68% ~ 327.67%			
Alarm01_Time	35891-35896	0x1702-0x1707	Word x 6	Date & Time (BCD)	Year : 00-99 Month : 1-12 Date : 1-31 Hour : 0-23 Minute : 0-59 Second : 0-59			
Alarm02_Item	35897	0x1708	Word	UINT				
Alarm02_Data	35898	0x1709	Word	INT	Range : -327.68% ~ 327.67%			
Alarm02_Time	35899-35904	0x170A-0x170F	Word x 6	Date & Time (BCD)	Year : 00-99 Month : 1-12 Date : 1-31 Hour : 0-23 Minute : 0-59 Second : 0-59			
Alarm03_Item	35905	0x1710	Word	UINT				
Alarm03_Data	35906	0x1711	Word	INT	Range : -327.68% ~ 327.67%			
Alarm03_Time	35907-35912	0x1712-0x1717	Word x 6	Date & Time (BCD)	Year : 00-99 Month : 1-12 Date : 1-31 Hour : 0-23 Minute : 0-59 Second : 0-59			
Alarm04_Item	35913	0x1718	Word	UINT				
Alarm04_Data	35914	0x1719	Word	INT	Range : -327.68% ~ 327.67%			

Alarm04_Time	35915-35920	0x171A-0x171F	Word x 6	Date & Time (BCD)	Year : 00-99 Month : 1-12 Date : 1-31 Hour : 0-23 Minute : 0-59 Second : 0-59			
Alarm05_Item	35921	0x1720	Word	UINT				
Alarm05_Data	35922	0x1721	Word	INT	Range : -327.68% ~ 327.67%			
Alarm05_Time	35923-35928	0x1722-0x1727	Word x 6	Date & Time (BCD)	Year : 00-99 Month : 1-12 Date : 1-31 Hour : 0-23 Minute : 0-59 Second : 0-59			
Alarm06_Item	35929	0x1728	Word	UINT				
Alarm06_Data	35930	0x1729	Word	INT	Range : -327.68% ~ 327.67%			
Alarm06_Time	35931-35936	0x172A-0x172F	Word x 6	Date & Time (BCD)	Year : 00-99 Month : 1-12 Date : 1-31 Hour : 0-23 Minute : 0-59 Second : 0-59			
Alarm07_Item	35937	0x1730	Word	UINT				
Alarm07_Data	35938	0x1731	Word	INT	Range : -327.68% ~ 327.67%			
Alarm07_Time	35939-35944	0x1732-0x1737	Word x 6	Date & Time (BCD)	Year : 00-99 Month : 1-12 Date : 1-31 Hour : 0-23 Minute : 0-59 Second : 0-59			
Alarm08_Item	35945	0x1738	Word	UINT				
Alarm08_Data	35946	0x1739	Word	INT	Range : -327.68% ~ 327.67%			
Alarm08_Time	35947-35952	0x173A-0x173F	Word x 6	Date & Time (BCD)	Year : 2000-2099 Month : 1-12 Date : 1-31 Hour : 0-23 Minute : 0-59 Second : 0-59			
Alarm09_Item	35953	0x1740	Word	UINT				
Alarm09_Data	35954	0x1741	Word	INT	Range : -327.68% ~ 327.67%			
Alarm09_Time	35955-35960	0x1742-0x1747	Word x 6	Date & Time (BCD)	Year : 00-99 Month : 1-12 Date : 1-31 Hour : 0-23 Minute : 0-59 Second : 0-59			
Alarm10_Item	35961	0x1748	Word	UINT				
Alarm10_Data	35962	0x1749	Word	INT	Range : -327.68% ~ 327.67%			
Alarm10_Time	35963-35968	0x174A-0x174F	Word x 6	Date & Time (BCD)	Year : 00-99 Month : 1-12 Date : 1-31 Hour : 0-23 Minute : 0-59 Second : 0-59			
Alarm11_Item	35969	0x1750	Word	UINT				
Alarm11_Data	35970	0x1751	Word	INT	Range : -327.68% ~ 327.67%			

Alarm11_Time	35971-35976	0x1752-0x1757	Word x 6	Date & Time (BCD)	Year : 00-99 Month : 1-12 Date : 1-31 Hour : 0-23 Minute : 0-59 Second : 0-59			
Alarm12_Item	35977	0x1758	Word	UINT				
Alarm12_Data	35978	0x1759	Word	INT	Range : -327.68% ~ 327.67%			
Alarm12_Time	35979-35984	0x175A-0x175F	Word x 6	Date & Time (BCD)	Year : 00-99 Month : 1-12 Date : 1-31 Hour : 0-23 Minute : 0-59 Second : 0-59			
Alarm13_Item	35985	0x1760	Word	UINT				
Alarm13_Data	35986	0x1761	Word	INT	Range : -327.68% ~ 327.67%			
Alarm13_Time	35987-35992	0x1762-0x1767	Word x 6	Date & Time (BCD)	Year : 00-99 Month : 1-12 Date : 1-31 Hour : 0-23 Minute : 0-59 Second : 0-59			
Alarm14_Item	35993	0x1768	Word	UINT				
Alarm14_Data	35994	0x1769	Word	INT	Range : -327.68% ~ 327.67%			
Alarm14_Time	35995-36000	0x176A-0x176F	Word x 6	Date & Time (BCD)	Year : 00-99 Month : 1-12 Date : 1-31 Hour : 0-23 Minute : 0-59 Second : 0-59			
Alarm15_Item	36001	0x1770	Word	UINT				
Alarm15_Data	36002	0x1771	Word	INT	Range : -327.68% ~ 327.67%			
Alarm15_Time	36003-36008	0x1772-0x1777	Word x 6	Date & Time (BCD)	Year : 00-99 Month : 1-12 Date : 1-31 Hour : 0-23 Minute : 0-59 Second : 0-59			
Alarm16_Item	36009	0x1778	Word	UINT				
Alarm16_Data	36010	0x1779	Word	INT	Range : -327.68% ~ 327.67%			
Alarm16_Time	36011-36016	0x177A-0x177F	Word x 6	Date & Time (BCD)	Year : 00-99 Month : 1-12 Date : 1-31 Hour : 0-23 Minute : 0-59 Second : 0-59			
Alarm17_Item	36017	0x1780	Word	UINT				
Alarm17_Data	36018	0x1781	Word	INT	Range : -327.68% ~ 327.67%			
Alarm17_Time	36019-36024	0x1782-0x1787	Word x 6	Date & Time (BCD)	Year : 00-99 Month : 1-12 Date : 1-31 Hour : 0-23 Minute : 0-59 Second : 0-59			
Alarm18_Item	36025	0x1788	Word	UINT				
Alarm18_Data	36026	0x1789	Word	INT	Range : -327.68% ~ 327.67%			
Alarm18_Time	36027-36032	0x178A-0x178F	Word x 6	Date & Time (BCD)	Year : 00-99 Month : 1-12 Date : 1-31 Hour : 0-23			

					Minute : 0-59 Second : 0-59			
Alarm19_Item	36033	0x1790	Word	UINT				
Alarm19_Data	36034	0x1791	Word	INT	Range : -327.68% ~ 327.67%			
Alarm19_Time	36035-36040	0x1792-0x1797	Word x 6	Date & Time (BCD)	Year : 00-99 Month : 1-12 Date : 1-31 Hour : 0-23 Minute : 0-59 Second : 0-59			
Alarm20_Item	36041	0x1798	Word	UINT				
Alarm20_Data	36042	0x1799	Word	INT	Range : -327.68% ~ 327.67%			
Alarm20_Time	36043-36048	0x179A-0x179F	Word x 6	Date & Time (BCD)	Year : 00-99 Month : 1-12 Date : 1-31 Hour : 0-23 Minute : 0-59 Second : 0-59			

Modbus Module #23 Input Register : Total Harmonics*

Parameter name	Modbus Register		Len	Data Type	Range	Default value	Units	Comment
	Modicom Format	Hex						
TOT_HD_V_a	36657-36658	0x1A00-0x1A01	DWord	Float				
TOT_HD_V_b	36659-36660	0x1A02-0x1A03	DWord	Float				
TOT_HD_V_c	36661-36662	0x1A04-0x1A05	DWord	Float				
TOT_HD_I_a	36663-36664	0x1A06-0x1A07	DWord	Float				
TOT_HD_I_b	36665-36666	0x1A08-0x1A09	DWord	Float				
TOT_HD_I_c	36667-36668	0x1A0A-0x1A0B	DWord	Float				
TOT_HD_I_n	36669-36670	0x1A0C-0x1A0D	DWord	Float				

Modbus Module #24 Input Register : Total Odd & Even Harmonics*

Parameter name	Modbus Register		Len	Data Type	Range	Default value	Units	Comment
	Modicom Format	Hex						
TOT_EVEN_HD_V_a	36671-36672	0x1A0E-0x1A0F	DWord	Float				
TOT_EVEN_HD_V_b	36673-36674	0x1A10-0x1A11	DWord	Float				
TOT_EVEN_HD_V_c	36675-36676	0x1A12-0x1A13	DWord	Float				
TOT_EVEN_HD_I_a	36677-36678	0x1A14-0x1A15	DWord	Float				
TOT_EVEN_HD_I_b	36679-36680	0x1A16-0x1A17	DWord	Float				
TOT_EVEN_HD_I_c	36681-36682	0x1A18-0x1A19	DWord	Float				
TOT_EVEN_HD_I_n	36683-36684	0x1A1A-0x1A1B	DWord	Float				
TOT_ODD_HD_V_a	36685-36686	0x1A1C-0x1A1D	DWord	Float				
TOT_ODD_HD_V_b	36687-36688	0x1A1E-0x1A1F	DWord	Float				
TOT_ODD_HD_V_c	36689-36690	0x1A20-0x1A21	DWord	Float				
TOT_ODD_HD_I_a	36691-36692	0x1A22-0x1A23	DWord	Float				

TOT_ODD_HD_I_b	36693-36694	0x1A24-0x1A25	DWord	Float				
TOT_ODD_HD_I_c	36695-36696	0x1A26-0x1A27	DWord	Float				
TOT_ODD_HD_I_n	36697-36698	0x1A28-0x1A29	DWord	Float				

Modbus Module #25 Input Register : Phase A Voltage Harmonics*

Parameter name	Modbus Register		Len	Data Type	Range	Default value	Units	Comment
	Modicom Format	Hex						
Reserved	36699-36700	0x1A2A-0x1A2B	DWord	Float				
HD1_V_a	36701-36702	0x1A2C-0x1A2D	DWord	Float				
HD2_V_a	36703-36704	0x1A2E-0x1A2F	DWord	Float				
HD3_V_a	36705-36706	0x1A30-0x1A31	DWord	Float				
HD4_V_a	36707-36708	0x1A32-0x1A33	DWord	Float				
HD5_V_a	36709-36710	0x1A34-0x1A35	DWord	Float				
HD6_V_a	36711-36712	0x1A36-0x1A37	DWord	Float				
HD7_V_a	36713-36714	0x1A38-0x1A39	DWord	Float				
HD8_V_a	36715-36716	0x1A3A-0x1A3B	DWord	Float				
HD9_V_a	36717-36718	0x1A3C-0x1A3D	DWord	Float				
HD10_V_a	36719-36720	0x1A3E-0x1A3F	DWord	Float				
HD11_V_a	36721-36722	0x1A40-0x1A41	DWord	Float				
HD12_V_a	36723-36724	0x1A42-0x1A43	DWord	Float				
HD13_V_a	36725-36726	0x1A44-0x1A45	DWord	Float				
HD14_V_a	36727-36728	0x1A46-0x1A47	DWord	Float				
HD15_V_a	36729-36730	0x1A48-0x1A49	DWord	Float				
HD16_V_a	36731-36732	0x1A4A-0x1A4B	DWord	Float				
HD17_V_a	36733-36734	0x1A4C-0x1A4D	DWord	Float				
HD18_V_a	36735-36736	0x1A4E-0x1A4F	DWord	Float				
HD19_V_a	36737-36738	0x1A50-0x1A51	DWord	Float				
HD20_V_a	36739-36740	0x1A52-0x1A53	DWord	Float				
HD21_V_a	36741-36742	0x1A54-0x1A55	DWord	Float				
HD22_V_a	36743-36744	0x1A56-0x1A57	DWord	Float				
HD23_V_a	36745-36746	0x1A58-0x1A59	DWord	Float				
HD24_V_a	36747-36748	0x1A5A-0x1A5B	DWord	Float				
HD25_V_a	36749-36750	0x1A5C-0x1A5D	DWord	Float				
HD26_V_a	36751-36752	0x1A5E-0x1A5F	DWord	Float				
HD27_V_a	36753-36754	0x1A60-0x1A61	DWord	Float				
HD28_V_a	36755-36756	0x1A62-0x1A63	DWord	Float				

HD29_V_a	36757-36758	0x1A64-0x1A65	DWord	Float				
HD30_V_a	36759-36760	0x1A66-0x1A67	DWord	Float				
HD31_V_a	36761-36762	0x1A68-0x1A69	DWord	Float				

Modbus Module #26 Input Register : Phase B Voltage Harmonics*

Parameter name	Modbus Register		Len	Data Type	Range	Default value	Units	Comment
	Modicom Format	Hex						
Reserved	36763-36764	0x1A6A-0x1A6B	DWord	Float				
HD1_V_b	36765-36766	0x1A6C-0x1A6D	DWord	Float				
HD2_V_b	36767-36768	0x1A6E-0x1A6F	DWord	Float				
HD3_V_b	36769-36770	0x1A70-0x1A71	DWord	Float				
HD4_V_b	36771-36772	0x1A72-0x1A73	DWord	Float				
HD5_V_b	36773-36774	0x1A74-0x1A75	DWord	Float				
HD6_V_b	36775-36776	0x1A76-0x1A77	DWord	Float				
HD7_V_b	36777-36778	0x1A78-0x1A79	DWord	Float				
HD8_V_b	36779-36780	0x1A7A-0x1A7B	DWord	Float				
HD9_V_b	36781-36782	0x1A7C-0x1A7D	DWord	Float				
HD10_V_b	36783-36784	0x1A7E-0x1A7F	DWord	Float				
HD11_V_b	36785-36786	0x1A80-0x1A81	DWord	Float				
HD12_V_b	36787-36788	0x1A82-0x1A83	DWord	Float				
HD13_V_b	36789-36790	0x1A84-0x1A85	DWord	Float				
HD14_V_b	36791-36792	0x1A86-0x1A87	DWord	Float				
HD15_V_b	36793-36794	0x1A88-0x1A89	DWord	Float				
HD16_V_b	36795-36796	0x1A8A-0x1A8B	DWord	Float				
HD17_V_b	36797-36798	0x1A8C-0x1A8D	DWord	Float				
HD18_V_b	36799-36800	0x1A8E-0x1A8F	DWord	Float				
HD19_V_b	36801-36802	0x1A90-0x1A91	DWord	Float				
HD20_V_b	36803-36804	0x1A92-0x1A93	DWord	Float				
HD21_V_b	36805-36806	0x1A94-0x1A95	DWord	Float				
HD22_V_b	36807-36808	0x1A96-0x1A97	DWord	Float				
HD23_V_b	36809-36810	0x1A98-0x1A99	DWord	Float				
HD24_V_b	36811-36812	0x1A9A-0x1A9B	DWord	Float				
HD25_V_b	36813-36814	0x1A9C-0x1A9D	DWord	Float				
HD26_V_b	36815-36816	0x1A9E-0x1A9F	DWord	Float				
HD27_V_b	36817-36818	0x1AA0-0x1AA1	DWord	Float				
HD28_V_b	36819-36820	0x1AA2-0x1AA3	DWord	Float				

HD29_V_b	36821-36822	0x1AA4-0x1AA5	DWord	Float				
HD30_V_b	36823-36824	0x1AA6-0x1AA7	DWord	Float				
HD31_V_b	36825-36826	0x1AA8-0x1AA9	DWord	Float				

Modbus Module #27 Input Register : Phase C Voltage Harmonics*

Parameter name	Modbus Register		Len	Data Type	Range	Default value	Units	Comment
	Modicom Format	Hex						
Reserved	36827-36828	0x1AA-0x1AAB	DWord	Float				
HD1_V_c	36829-36830	0x1AAC-0x1AAD	DWord	Float				
HD2_V_c	36831-36832	0x1AAE-0x1AAF	DWord	Float				
HD3_V_c	36833-36834	0x1AB0-0x1AB1	DWord	Float				
HD4_V_c	36835-36836	0x1AB2-0x1AB3	DWord	Float				
HD5_V_c	36837-36838	0x1AB4-0x1AB5	DWord	Float				
HD6_V_c	36839-36840	0x1AB6-0x1AB7	DWord	Float				
HD7_V_c	36841-36842	0x1AB8-0x1AB9	DWord	Float				
HD8_V_c	36843-36844	0x1ABA-0x1ABB	DWord	Float				
HD9_V_c	36845-36846	0x1ABC-0x1ABD	DWord	Float				
HD10_V_c	36847-36848	0x1ABE-0x1ABF	DWord	Float				
HD11_V_c	36849-36850	0x1AC0-0x1AC1	DWord	Float				
HD12_V_c	36851-36852	0x1AC2-0x1AC3	DWord	Float				
HD13_V_c	36853-6854	0x1AC4-0x1AC5	DWord	Float				
HD14_V_c	36855-36856	0x1AC6-0x1AC7	DWord	Float				
HD15_V_c	36857-36858	0x1AC8-0x1AC9	DWord	Float				
HD16_V_c	36859-36860	0x1ACA-0x1ACB	DWord	Float				
HD17_V_c	36861-36862	0x1ACC-0x1ACD	DWord	Float				
HD18_V_c	36863-36864	0x1ACE-0x1ACF	DWord	Float				
HD19_V_c	36865-36866	0x1AD0-0x1AD1	DWord	Float				
HD20_V_c	36867-36868	0x1AD2-0x1AD3	DWord	Float				
HD21_V_c	36869-36870	0x1AD4-0x1AD5	DWord	Float				
HD22_V_c	36871-36872	0x1AD6-0x1AD7	DWord	Float				
HD23_V_c	36873-36874	0x1AD8-0x1AD9	DWord	Float				
HD24_V_c	36875-36876	0x1ADA-0x1ADB	DWord	Float				
HD25_V_c	36877-36878	0x1ADC-0x1ADD	DWord	Float				
HD26_V_c	36879-36880	0x1ADE-0x1ADF	DWord	Float				
HD27_V_c	36881-36882	0x1AE0-0x1AE1	DWord	Float				
HD28_V_c	36883-36884	0x1AE2-0x1AE3	DWord	Float				

HD29_V_c	36885-36886	0x1AE4-0x1AE5	DWord	Float				
HD30_V_c	36887-36888	0x1AE6-0x1AE7	DWord	Float				
HD31_V_c	36889-36890	0x1AE8-0x1AE9	DWord	Float				

Modbus Module #28 Input Register : Phase A Current Harmonics*

Parameter name	Modbus Register		Len	Data Type	Range	Default value	Units	Comment
	Modicom Format	Hex						
Reserved	36891-36892	0x1AEA-0x1AEB	DWord	Float				
HD1_I_a	36893-36894	0x1AEC-0x1AED	DWord	Float				
HD2_I_a	36895-36896	0x1AEE-0x1AEF	DWord	Float				
HD3_I_a	36897-36898	0x1AF0-0x1AF1	DWord	Float				
HD4_I_a	36899-36900	0x1AF2-0x1AF3	DWord	Float				
HD5_I_a	36901-36902	0x1AF4-0x1AF5	DWord	Float				
HD6_I_a	36903-36904	0x1AF6-0x1AF7	DWord	Float				
HD7_I_a	36905-36906	0x1AF8-0x1AF9	DWord	Float				
HD8_I_a	36907-36908	0x1AFA-0x1AFB	DWord	Float				
HD9_I_a	36909-36910	0x1AFC-0x1AFD	DWord	Float				
HD10_I_a	36911-36912	0x1AFE-0x1AFF	DWord	Float				
HD11_I_a	36913-36914	0x1B00-0x1B01	DWord	Float				
HD12_I_a	36915-36916	0x1B02-0x1B03	DWord	Float				
HD13_I_a	36917-36918	0x1B04-0x1B05	DWord	Float				
HD14_I_a	36919-36920	0x1B06-0x1B07	DWord	Float				
HD15_I_a	36921-36922	0x1B08-0x1B09	DWord	Float				
HD16_I_a	36923-36924	0x1B0A-0x1B0B	DWord	Float				
HD17_I_a	36925-36926	0x1B0C-0x1B0D	DWord	Float				
HD18_I_a	36927-36928	0x1B0E-0x1B0F	DWord	Float				
HD19_I_a	36929-36930	0x1B10-0x1B11	DWord	Float				
HD20_I_a	36931-36932	0x1B12-0x1B13	DWord	Float				
HD21_I_a	36933-36934	0x1B14-0x1B15	DWord	Float				
HD22_I_a	36935-36936	0x1B16-0x1B17	DWord	Float				
HD23_I_a	36937-36938	0x1B18-0x1B19	DWord	Float				
HD24_I_a	36939-36940	0x1B1A-0x1B1B	DWord	Float				
HD25_I_a	36941-36942	0x1B1C-0x1B1D	DWord	Float				
HD26_I_a	36943-36944	0x1B1E-0x1B1F	DWord	Float				
HD27_I_a	36945-36946	0x1B20-0x1B21	DWord	Float				
HD28_I_a	36947-36948	0x1B22-0x1B23	DWord	Float				

HD29_I_a	36949-36950	0x1B24-0x1B25	DWord	Float				
HD30_I_a	36951-36952	0x1B26-0x1B27	DWord	Float				
HD31_I_a	36953-36954	0x1B28-0x1B29	DWord	Float				

Modbus Module #29 Input Register : Phase B Current Harmonics*

Parameter name	Modbus Register		Len	Data Type	Range	Default value	Units	Comment
	Modicom Format	Hex						
Reserved	36955-36956	0x1B2A-0x1B2B	DWord	Float				
HD1_I_b	36957-36958	0x1B2C-0x1B2D	DWord	Float				
HD2_I_b	36959-36960	0x1B2E-0x1B2F	DWord	Float				
HD3_I_b	36961-36962	0x1B30-0x1B31	DWord	Float				
HD4_I_b	36963-36964	0x1B32-0x1B33	DWord	Float				
HD5_I_b	36965-36966	0x1B34-0x1B35	DWord	Float				
HD6_I_b	36967-36968	0x1B36-0x1B37	DWord	Float				
HD7_I_b	36969-36970	0x1B38-0x1B39	DWord	Float				
HD8_I_b	36971-36972	0x1B3A-0x1B3B	DWord	Float				
HD9_I_b	36973-36974	0x1B3C-0x1B3D	DWord	Float				
HD10_I_b	36975-36976	0x1B3E-0x1B3F	DWord	Float				
HD11_I_b	36977-36978	0x1B40-0x1B41	DWord	Float				
HD12_I_b	36979-36980	0x1B42-0x1B43	DWord	Float				
HD13_I_b	36981-36982	0x1B44-0x1B45	DWord	Float				
HD14_I_b	36983-36984	0x1B46-0x1B47	DWord	Float				
HD15_I_b	36985-36986	0x1B48-0x1B49	DWord	Float				
HD16_I_b	36987-36988	0x1B4A-0x1B4B	DWord	Float				
HD17_I_b	36989-36990	0x1B4C-0x1B4D	DWord	Float				
HD18_I_b	36991-36992	0x1B4E-0x1B4F	DWord	Float				
HD19_I_b	36993-36994	0x1B50-0x1B51	DWord	Float				
HD20_I_b	36995-36996	0x1B52-0x1B53	DWord	Float				
HD21_I_b	36997-36998	0x1B54-0x1B55	DWord	Float				
HD22_I_b	36999-37000	0x1B56-0x1B57	DWord	Float				
HD23_I_b	37001-37002	0x1B58-0x1B59	DWord	Float				
HD24_I_b	37003-37004	0x1B5A-0x1B5B	DWord	Float				
HD25_I_b	37005-37006	0x1B5C-0x1B5D	DWord	Float				
HD26_I_b	37007-37008	0x1B5E-0x1B5F	DWord	Float				
HD27_I_b	37009-37010	0x1B60-0x1B61	DWord	Float				
HD28_I_b	37011-37012	0x1B62-0x1B63	DWord	Float				

HD29_I_b	37013-37014	0x1B64-0x1B65	DWord	Float				
HD30_I_b	37015-37016	0x1B66-0x1B67	DWord	Float				
HD31_I_b	37017-37018	0x1B68-0x1B69	DWord	Float				

Modbus Module #30 Input Register : Phase C Current Harmonics*

Parameter name	Modbus Register		Len	Data Type	Range	Default value	Units	Comment
	Modicom Format	Hex						
Reserved	37019-37020	0x1B6A-0x1B6B	DWord	Float				
HD1_I_c	37021-37022	0x1B6C-0x1B6D	DWord	Float				
HD2_I_c	37023-37024	0x1B6E-0x1B6F	DWord	Float				
HD3_I_c	37025-37026	0x1B70-0x1B71	DWord	Float				
HD4_I_c	37027-37028	0x1B72-0x1B73	DWord	Float				
HD5_I_c	37029-37030	0x1B74-0x1B75	DWord	Float				
HD6_I_c	37031-37032	0x1B76-0x1B77	DWord	Float				
HD7_I_c	37033-37034	0x1B78-0x1B79	DWord	Float				
HD8_I_c	37035-37036	0x1B7A-0x1B7B	DWord	Float				
HD9_I_c	37037-37038	0x1B7C-0x1B7D	DWord	Float				
HD10_I_c	37039-37040	0x1B7E-0x1B7F	DWord	Float				
HD11_I_c	37041-37042	0x1B80-0x1B81	DWord	Float				
HD12_I_c	37043-37044	0x1B82-0x1B83	DWord	Float				
HD13_I_c	37045-37046	0x1B84-0x1B85	DWord	Float				
HD14_I_c	37047-37048	0x1B86-0x1B87	DWord	Float				
HD15_I_c	37049-37050	0x1B88-0x1B89	DWord	Float				
HD16_I_c	37051-37052	0x1B8A-0x1B8B	DWord	Float				
HD17_I_c	37053-37054	0x1B8C-0x1B8D	DWord	Float				
HD18_I_c	37055-37056	0x1B8E-0x1B8F	DWord	Float				
HD19_I_c	37057-37058	0x1B90-0x1B91	DWord	Float				
HD20_I_c	37059-37060	0x1B92-0x1B93	DWord	Float				
HD21_I_c	37061-37062	0x1B94-0x1B95	DWord	Float				
HD22_I_c	37063-37064	0x1B96-0x1B97	DWord	Float				
HD23_I_c	37065-37066	0x1B98-0x1B99	DWord	Float				
HD24_I_c	37067-37068	0x1B9A-0x1B9B	DWord	Float				
HD25_I_c	37079-37070	0x1B9C-0x1B9D	DWord	Float				
HD26_I_c	37071-37072	0x1B9E-0x1B9F	DWord	Float				
HD27_I_c	37073-37074	0x1BA0-0x1BA1	DWord	Float				
HD28_I_c	37075-37076	0x1BA2-0x1BA3	DWord	Float				

HD29_I_c	37077-37078	0x1BA4-0x1BA5	DWord	Float				
HD30_I_c	37079-37080	0x1BA6-0x1BA7	DWord	Float				
HD31_I_c	37081-37082	0x1BA8-0x1BA9	DWord	Float				

Modbus Module #31 Input Register : Neutral Current Harmonics*

Parameter name	Modbus Register		Len	Data Type	Range	Default value	Units	Comment
	Modicom Format	Hex						
Reserved	37083-37084	0x1BAA-0x1BAB	DWord	Float				
HD1_I_n	37085-37086	0x1BAC-0x1BAD	DWord	Float				
HD2_I_n	37087-37088	0x1BAE-0x1BAF	DWord	Float				
HD3_I_n	37089-37090	0x1BB0-0x1BB1	DWord	Float				
HD4_I_n	37091-37092	0x1BB2-0x1BB3	DWord	Float				
HD5_I_n	37093-37094	0x1BB4-0x1BB5	DWord	Float				
HD6_I_n	37095-37096	0x1BB6-0x1BB7	DWord	Float				
HD7_I_n	37097-37098	0x1BB8-0x1BB9	DWord	Float				
HD8_I_n	37099-37100	0x1BBA-0x1BBB	DWord	Float				
HD9_I_n	37101-37102	0x1BBC-0x1BBD	DWord	Float				
HD10_I_n	37103-37104	0x1BBE-0x1BBF	DWord	Float				
HD11_I_n	37105-37106	0x1BC0-0x1BC1	DWord	Float				
HD12_I_n	37107-37108	0x1BC2-0x1BC3	DWord	Float				
HD13_I_n	37109-37110	0x1BC4-0x1BC5	DWord	Float				
HD14_I_n	37111-37112	0x1BC6-0x1BC7	DWord	Float				
HD15_I_n	37113-37114	0x1BC8-0x1BC9	DWord	Float				
HD16_I_n	37115-37116	0x1BCA-0x1BCB	DWord	Float				
HD17_I_n	37117-37118	0x1BCC-0x1BCD	DWord	Float				
HD18_I_n	37119-37120	0x1BCE-0x1BCF	DWord	Float				
HD19_I_n	37121-37122	0x1BD0-0x1BD1	DWord	Float				
HD20_I_n	37123-37124	0x1BD2-0x1BD3	DWord	Float				
HD21_I_n	37125-37126	0x1BD4-0x1BD5	DWord	Float				
HD22_I_n	37127-37128	0x1BD6-0x1BD7	DWord	Float				
HD23_I_n	37129-37130	0x1BD8-0x1BD9	DWord	Float				
HD24_I_n	37131-37132	0x1BDA-0x1BDB	DWord	Float				
HD25_I_n	37133-37134	0x1BDC-0x1BDD	DWord	Float				
HD26_I_n	37135-37136	0x1BDE-0x1BDF	DWord	Float				
HD27_I_n	37137-37138	0x1BE0-0x1BE1	DWord	Float				
HD28_I_n	37139-37140	0x1BE2-0x1BE3	DWord	Float				

HD29_I_n	37141-37142	0x1BE4-0x1BE5	DWord	Float				
HD30_I_n	37143-37144	0x1BE6-0x1BE7	DWord	Float				
HD31_I_n	37145-37146	0x1BE8-0x1BE9	DWord	Float				

Modbus Module #32 Input Register : Realtime Data Voltage, Current, Frequency (Unsigned Int)

Parameter name	Modbus Register		Len	Data Type	Range	Default value	Units	Comment
	Modicom Format	Hex						
Vln_a	38449	0x2100	Word	UINT	0-65535		0.1V	Secondary
Vln_b	38450	0x2101	Word	UINT	0-65535		0.1V	Secondary
Vln_c	38451	0x2102	Word	UINT	0-65535		0.1V	Secondary
Vln_avg	38452	0x2103	Word	UINT	0-65535		0.1V	Secondary
Vll_ab	38453	0x2104	Word	UINT	0-65535		0.1V	Secondary
Vll_bc	38454	0x2105	Word	UINT	0-65535		0.1V	Secondary
Vll_ca	38455	0x2106	Word	UINT	0-65535		0.1V	Secondary
Vll_avg	38456	0x2107	Word	UINT	0-65535		0.1V	Secondary
I_a	38457	0x2108	Word	UINT	0-65535		mA	Secondary
I_b	38458	0x2109	Word	UINT	0-65535		mA	Secondary
I_c	38459	0x210A	Word	UINT	0-65535		mA	Secondary
I_avg	38460	0x210B	Word	UINT	0-65535		mA	Secondary
I_n	38461	0x210C	Word	UINT	0-65535		mA	Secondary
Freq	38462	0x210D	Word	UINT	0-9999		0.01Hz	

Modbus Module #33 Input Register : Realtime Data Power Result (Int)

Parameter name	Modbus Register		Len	Data Type	Range	Default value	Units	Comment
	Modicom Format	Hex						
KW_a	38463	0x210E	Word	INT	-32768-32767		W	Secondary
KW_b	38464	0x210F	Word	INT	-32768-32767		W	Secondary
KW_c	38465	0x2110	Word	INT	-32768-32767		W	Secondary
KW_tot	38466	0x2111	Word	INT	-32768-32767		W	Secondary
KVAR_a	38467	0x2112	Word	INT	-32768-32767		var	Secondary
KVAR_b	38468	0x2113	Word	INT	-32768-32767		var	Secondary
KVAR_c	38469	0x2114	Word	INT	-32768-32767		var	Secondary
KVAR_tot	38470	0x2115	Word	INT	-32768-32767		var	Secondary
KVA_a	38471	0x2116	Word	INT	0-32767		VA	Secondary
KVA_b	38472	0x2117	Word	INT	0-32767		VA	Secondary
KVA_c	38473	0x2118	Word	INT	0-32767		VA	Secondary
KVA_tot	38474	0x2119	Word	INT	0-32767		VA	Secondary

Modbus Module #34 Input Register : Realtime Data Power Factor & Phase Angle (Int)

Parameter name	Modbus Register		Len	Data Type	Range	Default value	Units	Comment
	Modicom Format	Hex						
PF_signed_a	38475	0x211A	Word	INT	-1000~+1000		0.001	
PF_signed_b	38476	0x211B	Word	INT	-1000~+1000		0.001	
PF_signed_c	38477	0x211C	Word	INT	-1000~+1000		0.001	
PF_signed_avg	38478	0x211D	Word	INT	-1000~+1000		0.001	
PhaseAngle_V_a	38479	0x211E	Word	INT	-1800~+1800		0.1	
PhaseAngle_V_b	38480	0x211F	Word	INT	-1800~+1800		0.1	
PhaseAngle_V_c	38481	0x2120	Word	INT	-1800~+1800		0.1	
PhaseAngle_I_a	38482	0x2121	Word	INT	-1800~+1800		0.1	
PhaseAngle_I_b	38483	0x2122	Word	INT	-1800~+1800		0.1	
PhaseAngle_I_c	38484	0x2123	Word	INT	-1800~+1800		0.1	
Reserved	38485	0x2124	Word	INT				
Reserved	38486	0x2125	Word	INT				
Reserved	38487	0x2126	Word	INT				

Modbus Module #35 Input Register : Realtime Data Energy & Demand(Unsigned Int)

Parameter name	Modbus Register		Len	Data Type	Range	Default value	Units	Comment
	Modicom Format	Hex						
KWH_del	38488	0x2127	Word	UINT	0-999		1000000	
	38489	0x2128	Word	UINT	0-999		1000	
	38490	0x2129	Word	UINT	0-999		0.1	
KWH_rec	38491	0x212A	Word	UINT	0-999		1000000	
	38492	0x212B	Word	UINT	0-999		1000	
	38493	0x212C	Word	UINT	0-999		0.1	
KWH_tot	38494	0x212D	Word	UINT	0-999		1000000	
	38495	0x212E	Word	UINT	0-999		1000	
	38496	0x212F	Word	UINT	0-999		0.1	
KWH_net	38497	0x2130	Word	UINT	0-999		1000000	
	38498	0x2131	Word	UINT	0-999		1000	
	38499	0x2132	Word	UINT	0-999		0.1	
KVARH_del (+ lagging)	38500	0x2133	Word	UINT	0-999		1000000	
	38501	0x2134	Word	UINT	0-999		1000	
	38502	0x2135	Word	UINT	0-999		0.1	
KVARH_rec (- leading)	38503	0x2136	Word	UINT	0-999		1000000	
	38504	0x2137	Word	UINT	0-999		1000	
	38505	0x2138	Word	UINT	0-999		0.1	
KVARH_tot	38506	0x2139	Word	UINT	0-999		1000000	
	38507	0x213A	Word	UINT	0-999		1000	
	38508	0x213B	Word	UINT	0-999		0.1	
KVARH_net	38509	0x213C	Word	UINT	0-999		1000000	
	38510	0x213D	Word	UINT	0-999		1000	
	38511	0x213E	Word	UINT	0-999		0.1	
KVAH	38512	0x213F	Word	UINT	0-999		1000000	
	38513	0x2140	Word	UINT	0-999		1000	
	38514	0x2141	Word	UINT	0-999		0.1	
Demand kW*	38515	0x2142	Word	INT	-32768-32767		W	Secondary
Demand Remain Time*	38516	0x2143	Word	UINT	0-65535		sec	
Pre Demand kW*	38517	0x2144	Word	INT	-32768-32767		W	Secondary
Pre Demand kvar*	38518	0x2145	Word	INT	-32768-32767		W	Secondary
Demand kvar*	38519	0x2146	Word	INT	-32768-32767		W	Secondary
Pre Demand kVA*	38520	0x2147	Word	INT	-32768-32767		W	Secondary
Demand kVA*	38521	0x2148	Word	INT	-32768-32767		W	Secondary

Modbus Module #36 Holding Register : Realtime Data Voltage, Current, Frequency (Float)

Parameter name	Modbus Register		Len	Data Type	Range	Default value	Units	Comment
	Modicom Format	Hex						
Vln_a	46001-46002	0x1770-0x1771	DWord	Float	Primary Voltage		Volts	with Runtime display
Vln_b	46003-46004	0x1772-0x1773	DWord	Float	Primary Voltage		Volts	with Runtime display
Vln_c	46005-46006	0x1774-0x1775	DWord	Float	Primary Voltage		Volts	with Runtime display
Vln_avg	46007-46008	0x1776-0x1777	DWord	Float	Primary Voltage		Volts	with Runtime display
Vll_ab	46009-46010	0x1778-0x1779	DWord	Float	Primary Voltage		Volts	with Runtime display
Vll_bc	46011-46012	0x177A-0x177B	DWord	Float	Primary Voltage		Volts	with Runtime display
Vll_ca	46013-46014	0x177C-0x177D	DWord	Float	Primary Voltage		Volts	with Runtime display
Vll_avg	46015-46016	0x177E-0x177F	DWord	Float	Primary Voltage		Volts	with Runtime display
I_a	46017-46018	0x1780-0x1781	DWord	Float	Primary Current		Amp.	with Runtime display
I_b	46019-46020	0x1782-0x1783	DWord	Float	Primary Current		Amp.	with Runtime display
I_c	46021-46022	0x1784-0x1785	DWord	Float	Primary Current		Amp.	with Runtime display
I_avg	46023-	0x1786-	DWord	Float	Primary Current		Amp.	with Runtime display

	46024	0x1787						display
I_n	46025-46026	0x1788-0x1789	DWord	Float	Primary Current		Amp.	with Runtime display
Freq	46027-46028	0x178A-0x178B	DWord	Float			Hz	with Runtime display

Modbus Module #37 Holding Register : Realtime Data Power Result (Float)

Parameter name	Modbus Register		Len	Data Type	Range	Default value	Units	Comment
	Modicom Format	Hex						
KW_a	46029-46030	0x178C-0x178D	DWord	Float				with Runtime display
KW_b	46031-46032	0x178E-0x178F	DWord	Float				with Runtime display
KW_c	46033-46034	0x1790-0x1791	DWord	Float				with Runtime display
KW_tot	46035-46036	0x1792-0x1793	DWord	Float				with Runtime display
KVAR_a	46037-46038	0x1794-0x1795	DWord	Float				with Runtime display
KVAR_b	46039-46040	0x1796-0x1797	DWord	Float				with Runtime display
KVAR_c	46041-46042	0x1798-0x1799	DWord	Float				with Runtime display
KVAR_tot	46043-46044	0x179A-0x179B	DWord	Float				with Runtime display
KVA_a	46045-46046	0x179C-0x179D	DWord	Float				with Runtime display
KVA_b	46047-46048	0x179E-0x179F	DWord	Float				with Runtime display
KVA_c	46049-46050	0x17A0-0x17A1	DWord	Float				with Runtime display
KVA_tot	46051-46052	0x17A2-0x17A3	DWord	Float				with Runtime display

Modbus Module #38 Holding Register : Realtime Data Power Factor & Phase Angle (Float)

Parameter name	Modbus Register		Len	Data Type	Range	Default value	Units	Comment
	Modicom Format	Hex						
PF_true_a	46053-46054	0x17A4-0x17A5	DWord	Float				with Runtime display
PF_true_b	46055-46056	0x17A6-0x17A7	DWord	Float				with Runtime display
PF_true_c	46057-46058	0x17A8-0x17A9	DWord	Float				with Runtime display
PF_true_avg	46059-46060	0x17AA-0x17AB	DWord	Float				with Runtime display
PhaseAngle_V_a	46061-46062	0x17AC-0x17AD	DWord	Float				
PhaseAngle_V_b	46063-46064	0x17AE-0x17AF	DWord	Float				
PhaseAngle_V_c	46065-46066	0x17B0-0x17B1	DWord	Float				
PhaseAngle_I_a	46067-46068	0x17B2-0x17B3	DWord	Float				
PhaseAngle_I_b	46069-46070	0x17B4-0x17B5	DWord	Float				
PhaseAngle_I_c	46071-46072	0x17B6-0x17B7	DWord	Float				
Pre_Demand_KW*	46073-46074	0x17B8-0x17B9	DWord	Float				with Runtime display
Reserved	46075-46076	0x17BA-0x17BB	DWord	Float				
Reserved	46077-46078	0x17BC-0x17BD	DWord	Float				

Modbus Module #39 Holding Register : Realtime Data Energy (Float)

Parameter name	Modbus Register		Len	Data Type	Range	Default value	Units	Comment
	Modicom Format	Hex						
KWH_del	46079-46080	0x17BE-0x17BF	DWord	Float				with Runtime display
KWH_rec	46081-46082	0x17C0-0x17C1	DWord	Float				with Runtime display
KWH_tot	46083-46084	0x17C2-0x17C3	DWord	Float				with Runtime display
KWH_net	46085-46086	0x17C4-0x17C5	DWord	Float				with Runtime display
KVARH_lagging	46087-46088	0x17C6-0x17C7	DWord	Float				with Runtime display
KVARH_leading	46089-46090	0x17C8-0x17C9	DWord	Float				with Runtime display
KVARH_tot	46091-46092	0x17CA-0x17CB	DWord	Float				with Runtime display
KVARH_net	46093-46094	0x17CC-0x17CD	DWord	Float				with Runtime display
KVAH	46095-46096	0x17CE-0x17CF	DWord	Float				

Modbus Module #40 Holding Register : Realtime data Demand*

Parameter name	Modbus Register		Len	Data Type	Range	Default value	Units	Comment
	Modicom Format	Hex						
Demand_KW	46097-46098	0x17D0-0x17D1	DWord	Float				
Demand Remain Time	46099	0x17D2	Word	UInt			sec	

Modbus Module #41 Holding Register : AI Result

Parameter name	Modbus Register		Len	Data Type	Range	Default value	Units	Comment
	Modicom Format	Hex						
AI1 Value	46100	0x17D3	Word	UInt	0~65535			optional
AI2 Value	46101	0x17D4	Word	UInt	0~65535			optional
AI3 Value	46102	0x17D5	Word	UInt	0~65535			optional
AI4 Value	46103	0x17D6	Word	UInt	0~65535			optional

MM 2015-05-25

SPM-81111 Nr kat. 141022

Wielofunkcyjny miernik mocy

Wyprodukowano na Tajwanie

Importer: BIALL Sp. z o.o.

Ul. Barniewicka 54c

80-299 Gdańsk

www.biall.com.pl

Specyfikacja może ulec zmianie bez powiadomienia