

Licznik energii elektrycznej jednofazowy Model SDM120-M MID Modbus



1. Opis urządzenia

- 2 wyjścia impulsowe
- RS485 Modbus
- Pomiar dwukierunkowy (Imp. i Exp.)
- Wyświetlacz LCD z podświetleniem
- Prąd maksymalny do 45A
- 1P2W

2. Specyfikacja

- Napięcie znamionowe (Un): 230V AC
- Zakres napięcia: 176~276V AC (maks. 276V)
- Prąd wejściowy: 0.15-5(45)A (maks. 45A)
- Obwód napięciowy: <2W / 10VA
- Obwód prądowy: <1VA
- Częstotliwość: 50/60Hz
- Odporność na napięcie przemienne: 4kV przez 1 minutę
- Odporność na udar napięciowy: 6kV (fala 1.2 μs)
- Odporność na przeciążenie: 30Imax przez 0.01 s
- Wyjście impulsowe:
- Impuls 1: 1000/100/10/1 imp/kWh/kVArh (konfigurowalne)
- Impuls 2: 1000 imp/kWh (niekonfigurowalne)
- Wskaźnik impulsów: 1000 imp/kWh (niekonfigurowalny)
- Maksymalny odczyt: 99999.9 kWh / kVArh

3. Dokładność:

- Napięcie: ±0,5% maksymalnego zakresu
- Prąd: ±0,5% wartości znamionowej
- Częstotliwość: ±0,2% częstotliwości środkowej
- Współczynnik mocy: ±1% od jedności
- Moc czynna: ±1% maksymalnego zakresu
- Moc bierna: ±1% maksymalnego zakresu
- Moc pozorna: ±1% maksymalnego zakresu
- Energia czynna:
 - Klasa 1 lub 0.5 zgodnie z IEC62053-21
 - Klasa B lub C zgodnie z EN50470-3:2022 (wersja MID)
- Energia bierna: Klasa 2 zgodnie z IEC 62053-23

4. Środowisko pracy:

- Temperatura pracy: -40°C do +70°C
- Temperatura przechowywania i transportu: -40°C do +80°C
- Temperatura referencyjna: 23°C ±2°C
- Kategoria instalacji: CAT III
- Wilgotność względna: 0–95%, bez kondensacji
- Wysokość n.p.m.: do 2000 m
- Klasa ochrony: II

- Lokalizacja: suche środowisko
- Czas rozruchu: 3 sekundy
- Środowisko mechaniczne: M1
- Środowisko elektromagnetyczne: E2
- Stopień zanieczyszczenia: 2
- Kategoria użytkowania: UC2

5. Wymiary i montaż:

- Wymiary na szynie DIN: 18 × 118 × 64 mm (szer. × wys. × gł.) – zgodnie z DIN 43880
- Montaż: na szynie DIN 35 mm
- Stopień ochrony (panel przedni): IP51 (do użytku wewnętrznego)
- Materiał obudowy: samogasnący, UL94V-0

6. Wyświetlacz:

6.1 Ekran startowy

Po podłączeniu zasilania licznik uruchomi się i przeprowadzi autotest (program samokontroli).

1	888888	Pełny ekran testowy
2	030204	Wersja oprogramowania
3	057872	Całkowita energia czynna (kWh)

Po zakończeniu programu samokontroli, ekran licznika przejdzie do wyświetlania całkowitej energii czynnej (kWh).

6.2 Przeglądanie wskazań za pomocą przycisku

Na przednim panelu licznika znajduje się przycisk. Po zakończeniu inicjalizacji i programu autotestu, licznik wyświetla wartości pomiarowe. Domyślnie pokazywana jest całkowita energia czynna (kWh). Jeśli użytkownik chce sprawdzić inne informacje, musi nacisnąć przycisk przewijania na przednim panelu.

	Po kliknięciu przycisku, na ekranie LCD będą kolejno wyświetlane kolejne pomiary.
	Przytrzymanie przycisku przez 3 sekundy spowoduje wejście w tryb ustawień.

1	057872	Całkowita energia czynna (kWh)
1-1	00000	Energia czynna importowana (kWh)
1-2	000100	Energia czynna eksportowana (kWh)
1-3	00000	Całkowita energia bierna (kVArh)
2	235.3	Napięcie (V)
3	00	Prąd (A)
4	000	Moc czynna (kW)
5	500.4	Częstotliwość (Hz)
6	PF 100	Współczynnik mocy (PF)
7	Adr 001	Adres Modbus lub adres M-Bus
8	br 384	Prędkość transmisji
9	Prz 4 E	Parzystość Brak/Parzysta/Nieparzysta (domyślnie: brak)
10	Stop 1	Ilość bitów stopu 1 lub 2 (domyślnie: 1)
11	H 0000	Wtórny adres M-Bus – Wysoki (Tylko dla wersji z M-Bus)
12	L 0000	Wtórny adres M-Bus – Niski (Tylko dla wersji z M-Bus)
13	030204	Wersja oprogramowania (zgodnie z urządzeniem)

Kolejność przewijania ekranu LCD:

Całkowita energia kWh – Import kWh – Eksport kWh – Całkowita energia bierna kVArh – Napięcie – Prąd – Moc czynna – Częstotliwość – Współczynnik mocy – Adres – Baud rate – Parzystość – Bit stopu

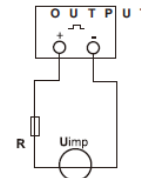
7. Komunikacja

7.1 Wyjście impulsowe

Licznik jest wyposażony w wyjście impulsowe, które jest całkowicie odizolowane od obwodu wewnętrznego. Generuje impulsy proporcjonalnie do zmierzonej energii. Wyjście impulsowe ma określoną polaryzację i jest pasywnym wyjściem tranzystorowym wymagającym zewnętrznego źródła napięcia dla prawidłowego działania.

Wymagane napięcie zewnętrzne: 5–27V DC
Maksymalny prąd wejściowy: 27mA DC

UWAGA:



Wyjście impulsowe należy podłączyć zgodnie ze schematem okablowania przedstawionym z lewej strony. Należy bezwzględnie przestrzegać biegunowości oraz sposobu podłączenia.

Typ izolacji: optoizolator ze stykiem bezpotencjałowym SPST-NO

Zakres napięcia styków: 5–27V DC

Maks. prąd wejściowy: 27mA DC

7.2 Wyjście impulsowe w modelu SDM120-M

Model SDM120-M posiada dwa wyjścia impulsowe, oba typu pasywnego.

- Wyjście impulsowe 1: konfigurowalne
Może generować impulsy odpowiadające: całkowitej / importowanej / eksportowanej energii czynnej (kWh) lub biernej (kVArh)
Domyślne ustawienie: eksport kWh
Szerokość impulsu: 200 / 100 / 60 ms (domyślnie)

Stała impulsów: 1 impuls na: 0,001 (domyślnie) / 0,01 / 0,1 / 1 kWh / kVArh

- Wyjście impulsowe 2: niekonfigurowalne
Stałe przypisanie do: importowanej energii czynnej (kWh)

Stała impulsów: 1000 imp/kWh

Szerokość impulsu: 60 ms

7.3 Port RS485 w modelu SDM120-M

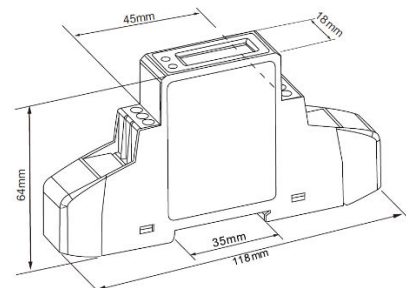
Licznik posiada port RS485 do komunikacji zdalnej. Obsługuje protokół **Modbus RTU**. Parametry komunikacji RS485 można ustawić za pomocą komunikacji Modbus lub w trybie ustawień.

Prędkość transmisji (baud rate): 2400, 4800, 9600, 19200, 38400 bps

Parzystość: : Brak / Parzysta / Nieparzysta

Bit stopu: 1 lub 2 Adres Modbus: od 1 do 247

8. Wymiary



9. Instalacja

8.1 Instrukcje bezpieczeństwa

Informacje dla Twojego bezpieczeństwa

W sekcji dotyczącej konserwacji zawarte są ważne informacje bezpieczeństwa. Zapoznaj się z nimi przed przystąpieniem do instalacji lub innych czynności. Poniżej opisano symbole używane w tym dokumencie:

Ryzyko niebezpieczeństwa

Oznacza wysokie ryzyko, np. „Wysokie napięcie”. Nieprzestrzeganie instrukcji może skutkować śmiercią, poważnym uszczerbkiem na zdrowiu lub znacznymi szkodami materialnymi.

Ostrożność

Oznacza zagrożenie porażeniem prądem elektrycznym. Brak koniecznych środków ostrożności może prowadzić do śmierci, poważnych obrażeń lub dużych szkód materialnych.

Wykwalifikowany personel

Obsługę urządzenia (modułu, przyrządu) opisanego w tej instrukcji może wykonywać wyłącznie wykwalifikowany personel.

Wykwalifikowany personel to osoby upoważnione do uruchamiania, podłączania uziemienia oraz oznaczania urządzeń, systemów i obwodów zgodnie z normami bezpieczeństwa i przepisami.

Instalator odpowiada za koordynację parametrów i charakterystyk zabezpieczeń nadprądowych po stronie zasilania z maksymalnym dopuszczalnym prądem urządzenia pomiarowego oraz – w przypadku liczników podłączonych bezpośrednio – z kategorią UC urządzenia pomiarowego.

Właściwe użytkowanie

Urządzenie (moduł, przyrząd) może być używane wyłącznie zgodnie z przeznaczeniem określonym w katalogu i instrukcji obsługi oraz tylko w połączeniu z urządzeniami i komponentami zalecanymi i zatwierdzonymi przez firmę EASTRON.

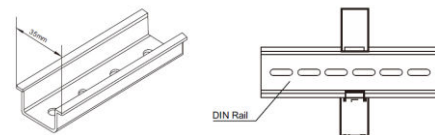
- Urządzenie nie posiada wewnętrznych bezpieczników, dlatego należy stosować zewnętrzne bezpieczniki do ochrony i zapewnienia bezpieczeństwa w przypadku awarii.
- Używaj wyłącznie narzędzi izolowanych.
- Nie podłączaj urządzenia przy włączonym zasilaniu (pod napięciem).
- Montuj licznik wyłącznie w suchych pomieszczeniach.
- Nie montuj licznika w strefach zagrożonych wybuchem ani w miejscach narażonych na kurz, pleśń i owady.
- Nie montuj licznika w strefach zagrożonych wybuchem ani w miejscach narażonych na kurz, pleśń i owady.

- Upewnij się, że używane przewody są odpowiednie do maksymalnego prądu licznika.
- Sprawdź prawidłowość podłączenia przewodów AC przed włączeniem zasilania licznika.
- Nie podłączaj licznika do sieci trójfazowej 400 V AC.
- Nie dotykaj bezpośrednio zacisków licznika gołymi rękami, metalem, gołym przewodem lub innymi materiałami, ponieważ grozi to porażeniem prądem.
- Po zakończeniu instalacji upewnij się, że osłona ochronna jest prawidłowo założona.
- Instalację, konserwację i naprawy mogą wykonywać wyłącznie osoby wykwalifikowane.
- Nie zdejmuj plomb ani nie otwieraj przedniego panelu licznika, ponieważ może to wpłynąć na jego funkcjonowanie i unieważnić gwarancję.
- Nie upuszczaj ani nie narażaj licznika na wstrząsy, gdyż w środku znajdują się precyzyjne elementy, które mogą ulec uszkodzeniu.
- Na przewodach zasilających należy zainstalować zewnętrzny wyłącznik lub wyłącznik nadprądowy, który umożliwi odłączenie licznika i zasilającego go urządzenia. Zaleca się, aby wyłącznik ten był umieszczony w pobliżu licznika dla wygody operatora. Wyłącznik musi spełniać wymagania projektu instalacji elektrycznej budynku oraz obowiązujące przepisy lokalne.

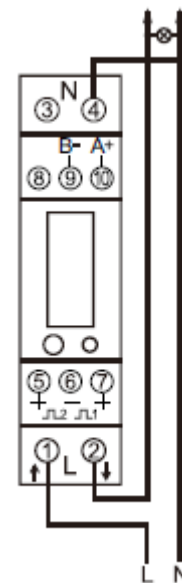
10. Konserwacja

Przy normalnym użytkowaniu licznik wymaga niewielkiej konserwacji. W zależności od warunków pracy odłącz zasilanie elektryczne przed przystąpieniem do konserwacji. Regularnie sprawdzaj urządzenie i usuwaj kurz oraz inne zanieczyszczenia. Okresowo kontroluj wszystkie połączenia pod kątem korozji i dokręcenia śrub, zwłaszcza jeśli występują wibracje. Przedni panel obudowy czyść wyłącznie suchą ściereczką, stosując minimalny nacisk, szczególnie w obszarze okienka wyświetlacza. W razie potrzeby tylną część obudowy można przetrzeć suchą ściereczką. Jeśli konieczne jest użycie środka czyszczącego, zalecany jest izopropanol, który należy stosować oszczędnie. Nie używaj wody. W przypadku przypadkowego zalania tylnej obudowy lub zacisków wodą, urządzenie należy zwrócić do firmy EASTRON w celu kontroli i testów.

11. Instalacja



12. Schemat połączenia



Pojemność zacisków	COMM / Wyjście impulsowe	0.5~1.5mm ²
	Obciążenie	2.5~10mm ²
Moment dokręcania śrub	COMM / Wyjście impulsowe	0.2Nm
	Obciążenie	1.5Nm

13. Deklaracja zgodności

- Deklarujemy, w ślad za wytwórcą: Zhejiang Eastron Electronic Co., Ltd. Buidling 13, No 1369, Chengnan Rd, Jiaying, Zhejiang, China że jednofazowy licznik energii elektrycznej wielofunkcyjny serii SDM120 45A jest zgodny z modelem produkcyjnym opisanym w certyfikacie badania typu UE oraz spełnia wymagania Dyrektywy 2014/32/UE.
- Numer certyfikatu badania typu: 0120/SGS0701
- Numer jednostki notyfikowanej: 0598