

Jednofázový elektromer Model SDM120-M MID Modbus



1. Popis zariadenia

- 2 impulzný výstup
- RS485 Modbus
- Obojsmerné meranie (Imp. a Exp.)
- LCD displej s podsvietením
- Maximálny prúd do 45A
- 1P2W

2. Špecifikácia

- Menovité napätie (Un): 230V AC
- Rozsah napätia: 176~276V AC (max. 276V)
- Vstupný prúd: 0.15-5(45)A (max. 45A)
- Napäťový obvod: <2W / 10VA
- Prúdový obvod: <1VA
- Frekvencia: 50/60Hz
- Odolnosť proti striedavému napätiu: 4kV počas 1 minúty
- Odolnosť proti napäťovému rázu: 6kV (vlna 1.2 μs)
- Odolnosť proti preťaženiu: 30Imax počas 0.01 s
- Impulzný výstup:
- Impulz 1: 1000/100/10/1 imp/kWh/kVArh (konfigurovateľné)
- Impulz 2: 1000 imp/kWh (nekonfigurovateľné)
- Indikátor impulzov: 1000 imp/kWh (nekonfigurovateľný)
- Maximálny odčítaný údaj: 99999.9 kWh / kVArh

3. Presnosť:

- Napätie: ±0,5 % maximálneho rozsahu
- Prúd: ±0,5 % menovitej hodnoty
- Frekvencia: ±0,2 % strednej frekvencie
- Účinník: ±1 % od jednotky
- Činný výkon: ±1 % maximálneho rozsahu
- Jalový výkon: ±1 % maximálneho rozsahu
- Zdanlivý výkon: ±1 % maximálneho rozsahu
- Činná energia:
 - ☑ Trieda 1 alebo 0.5 podľa IEC62053-21
 - ☑ Trieda B alebo C podľa EN50470-3:2022 (verzia MID)
- Jalová energia: Trieda 2 podľa IEC 62053-23

4. Pracovné prostredie:

- Prevádzková teplota: -40 °C až +70 °C
- Skladovacia a prepravná teplota: -40 °C až +80 °C
- Referenčná teplota: 23 °C ±2 °C
- Kategória inštalácie: CAT III
- Relatívna vlhkosť: 0–95 %, bez kondenzácie
- Nadmorská výška: do 2000 m
- Trieda ochrany: II

- Umiestnenie: suché prostredie
- Čas nábehu: 3 sekundy
- Mechanické prostredie: M1
- Elektromagnetické prostredie: E2
- Stupeň znečistenia: 2
- Kategória použitia: UC2

5. Rozmery a montáž:

- Rozmery na DIN lište: 18 × 118 × 64 mm (š × v × h) – podľa DIN 43880
- Montáž: na DIN lištu 35 mm
- Stupeň krytia (predný panel): IP51 (na vnútorné použitie)
- Materiál krytu: samozhášavý, UL94V-0

6. Displej:

6.1 Úvodné obrazovky

Po pripojení napájania sa merač spustí a vykoná autotest (program samokontroly).

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

Po ukončení programu samokontroly prejde displej merača na zobrazenie celkovej činnnej energie (kWh).

6.2 Prehľadanie údajov pomocou tlačidla

Na prednom paneli elektromera sa nachádza tlačidlo. Po ukončení inicializácie a programu autotestu elektromer zobrazuje namerané hodnoty. Predvolené sa zobrazuje celková činná energia (kWh). Ak chce používateľ zobraziť iné informácie, musí stlačiť tlačidlo prechádzania na prednom paneli.

	Po kliknutí na tlačidlo, na displeji LCD budú nasledujúce údaje: Príprava na prístup k údajom.
	Príprava na prístup k údajom: Po 3 sekundách sa zobrazia údaje v tržby nastavení.

1	057872	Całkowita energia czynna (kWh)
1-1	00000	Energia czynna importowana (kWh)
1-2	000 100	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	Przysł. 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)

Poradie prepínania LCD displeja:

Celková energia kWh – Import kWh – Export kWh – Celková jalová energia kVArh – Napätie – Prúd – Činný výkon – Frekvencia – Účinník – Adresa – Baud rate – Parita – Stop bit

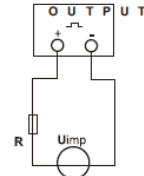
7. Komunikácia

7.1 Impulzný výstup

Merač je vybavený impulzným výstupom, ktorý je úplne izolovaný od vnútorného obvodu. Generuje impulzy úmerne nameranej energii. Impulzný výstup má definovanú polaritu a je pasívnym tranzistorovým výstupom vyžadujúcim externý zdroj napätia pre správnu činnosť.

Požadované externé napätie: 5–27V DC
Maximálny vstupný prúd: 27mA DC

POZOR:



Impulzný výstup je nutné zapojiť podľa schémy zapojenia znázornenej z ľavej strany. Bezpodmienečne dodržte polaritu a spôsob zapojenia.

Typ izolácie: optočlen s bezpotenciálovým kontaktom SPST-NO

Rozsah napätia kontaktov: 5–27V DC
Max. vstupný prúd: 27mA DC

7.2 Impulzný výstup v modeli SDM120-M

Model SDM120-M má dva impulzné výstupy, oba pasívneho typu.

- Impulzný výstup 1: konfigurovateľný
Môže generovať impulzy zodpovedajúce: celkovej / importovanej / exportovanej činnnej energie (kWh) alebo jalovej (kVArh)
Predvolené nastavenie: export kWh
Šírka impulzu: 200 / 100 / 60 ms (predvolené)

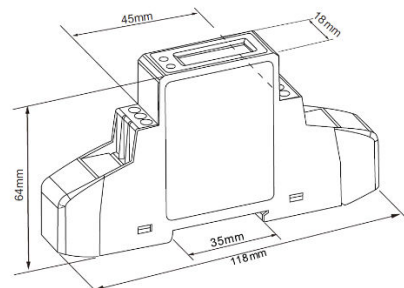
Impulzná konštanta: 1 impulz na: 0,001 (predvolené) / 0,01 / 0,1 / 1 kWh / kVArh

- Impulzný výstup 2: nekonfigurovateľný
Pevné priradenie k: importovanej energii činnnej (kWh)
Impulzná konštanta: 1000 imp/kWh
Šírka impulzu: 60 ms

7.3 Port RS485 v modeli SDM120-M

Elektromer má port RS485 na diaľkovú komunikáciu. Podporuje protokol **Modbus RTU**. Parametre komunikácie RS485 možno nastaviť pomocou komunikácie Modbus alebo v režime nastavení.
Prenosová rýchlosť (baud rate): 2400, 4800, 9600, 19200, 38400 bps
Parita: : Žiadna / Párna / Nepárna
Stop bity: 1 alebo 2 Adresa Modbus: 1 až 247

8. Rozmery



9. Inštalácia

8.1 Bezpečnostné pokyny

Informácie pre vašu bezpečnosť

V časti o údržbe sú uvedené dôležité bezpečnostné informácie. Oboznámte sa s nimi pred začatím inštalácie alebo iných činností. Nižšie sú opísané symboly použité v tomto dokumente:

Nebezpečenstvo

Označuje vysoké riziko, napr. „Vysoké napätie“. Nedodržanie pokynov môže mať za následok smrť, vážne poškodenie zdravia alebo značné materiálne škody.

Upozornenie

Označuje nebezpečenstvo zásahu elektrickým prúdom. Chýbajúce potrebné bezpečnostné opatrenia môže viesť k smrti, vážnym zraneniam alebo veľkým škodám na majetku.

Kvalifikovaný personál

Obsluhu zariadenia (modulu, prístroja) opísaného v tomto návode smie vykonávať výhradne kvalifikovaný personál. Kvalifikovaný personál sú osoby oprávnené na uvedenie do prevádzky, pripájanie uzemnenie a označovanie zariadení, systémov a obvodov podľa bezpečnostných noriem a predpisov.

Inštalatér zodpovedá za koordináciu parametrov a charakteristík nadprúdových ochrán na strane napájania s maximálnym dovoleným prúdom meracieho zariadenia a – v prípade priamo pripojených elektromerov – s kategóriou UC meracieho zariadenia.

Správne používanie

Zariadenie (modul, prístroj) sa smie používať výhradne v súlade s určením uvedeným v katalógu a návode na obsluhu a len v spojení so zariadeniami a komponentmi odporúčanými a schválenými firmou EASTRON.

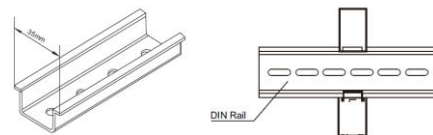
- Zariadenie ne obsahuje vnútorné poistky, preto je nutné použiť vonkajšie poistky k ochrany a zaistenia bezpečnosti v prípade poruchy.
- Používajte výhradne izolované nástroje.
- Nepripájajte zariadenie pri zapnutom napájaní (pod napätím).
- Montujte elektromer výhradne v suchých priestoroch.
- Nemontujte elektromer v priestoroch s nebezpečenstvom výbuchu ani na miestach vystavených prachu, plesniam a hmyzu.
- Nemontujte elektromer v priestoroch s nebezpečenstvom výbuchu ani na miestach vystavených prachu, plesniam a hmyzu.

- Uistite sa, že použité vodiče sú vhodné pre maximálny prúd elektromera.
- Skontrolujte správnosť zapojenia vodičov AC pred zapnutím napájania elektromera.
- Nepripájajte elektromer do trojfázovej siete 400 V AC.
 - Nedotýkajte sa priamo svoriek elektromera holými rukami, kovom, holým vodičom alebo inými materiálmi, pretože hrozí zásah elektrickým prúdom.
 - Po ukončení inštalácie sa uistite, že ochranný kryt je správne nasadený.
 - Inštaláciu, údržbu a opravy smú vykonávať výhradne kvalifikované osoby.
 - Neodstraňujte plomby ani neotvárajte predný panel merača, pretože to môže ovplyvniť jeho funkčnosť a zrušiť platnosť záruky.
 - Merač nenechajte spadnúť ani ho nevystavujte otrasom, vnútri sa nachádzajú presné prvky, ktoré sa môžu poškodiť.
 - Na vodičoch napájacích je nutné nainštalovať vonkajší istič alebo istič nadprúdový, ktorý umožní odpojenie elektromera a jeho napájacieho zariadenia. Odporúča sa, aby bol tento istič umiestnený v blízkosti elektromera pre pohodlie obsluhy. Istič musí spĺňať požiadavky projektu inštalácie elektrickej budovy a platné miestne predpisy.

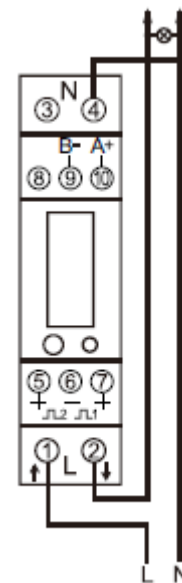
10. Údržba

Pri bežnom používaní vyžaduje elektromer malú údržbu. V závislosti od prevádzkových podmienok odpojte elektrické napájanie pred začatím údržby. Pravidelne kontrolujte zariadenie a odstraňujte prach a iné nečistoty. Pribežne kontrolujte všetky spoje z hľadiska korózie a dotiahnutia skrutiek, najmä ak sa vyskytujú vibrácie. Predný panel krytu čistite výhradne suchou handričkou, s minimálnym tlakom, najmä v oblasti okienka displeja. V prípade potreby zadnú časť krytu možno utrieť suchou handričkou. Ak je nutné použiť čistiaci prostriedok, odporúča sa izopropanol, ktorý treba používať úsporne. Nepoužívajte vodu. V prípade náhodného zalatia zadného krytu alebo svoriek vodou zariadenie vráťte do firmy EASTRON na kontrolu a testovanie.

11. Inštalácia



12. Schéma zapojenia



Kapacita svoriek	COMM / Impulzný výstup	0.5~1.5mm ²
	Zaťaženie	2.5~10mm ²
Moment dotiahovania skrutiek	COMM / Impulzný výstup	0.2Nm
	Zaťaženie	1.5Nm

13. Vyhlásenie o zhode

- Vyhlasujeme, v nadväznosti na výrobcu: Zhejiang Eastron Electronic Co., Ltd. Buidling 13, No 1369, Chengnan Rd, Jiaying, Zhejiang, China že jednofázový multifunkčný elektromer série SDM120 45A je v zhode s výrobným modelom opísaným v certifikáte EÚ skúšky typu a spĺňa požiadavky smernice 2014/32/EÚ.
- Číslo certifikátu skúšky typu: 0120/SGS0701
- Číslo notifikovanej osoby: 0598