

# MULTIFUNKCIJSKO TROFAZNO STATIČKO BROJILO ELEKTRIČNE ENERGIJE ZA INDIREKTNI PRIKLJUČAK

## MET410-E34I...

MET410-E34I.... je multifunkcijsko trofazno staticko brojilo električne energije za indirektni priključak koje se koristi za mjerjenje aktivne i reaktivne energije i snage naizmjenične struje trofaznog sistema sa 4 provodnika (Aronova veza sa 3 provodnika), nominalne frekvencije 50 Hz. Brojilo ima široku primjenu a prvenstveno je namjenjeno za primjenu u industriji.

### Kratak opis funkcija

- Funkcija uklopnog časovnika
- Mjeri aktivnu energiju i snagu po tarifi
- Mjeri reaktivnu energiju i snagu po tarifi
- Mjeri snagu i energiju u četiri kvadranta
- Mjeri trenutnu snagu, struju, napon, frekvenciju i ugao po fazi
- Interni i eksterno upravljanje tarifama
- Snima profil opterećenja
- Snima dnevnik događaja
- Evidentira i pamti narušavanje integriteta mjerjenja (otvaranje poklopaca, uticaj snažnog magnetnog polja,...)
- Vrši arhiviranje podataka po unaprijed zadanom planu u toku 12 mjeseci
- Izbor prikaza na displeju vrši se tasterima LIST i SET
- Parametriranje i očitavanje podataka vrši se lokalno preko IC porta
- Mogućnost ugradnje bistabilne sklopke za kontrolu potrošnje
- Relejni izlazi
- DLMS komunikacioni protokol
- Daljinska i lokalna izmjena softvera
- Mogućnost komunikacije naknadnom ugradnjom jednog od sledećih komunikacionih modula:
  - GSM/GPRS
  - PLC
  - ZIGBEE
  - RS232 / RS485
  - Mbus
  - Wireless Mbus
- Brojilo ima u sebi može da ima integriran RS232, RS485 i Mbus komunikacioni interfejs

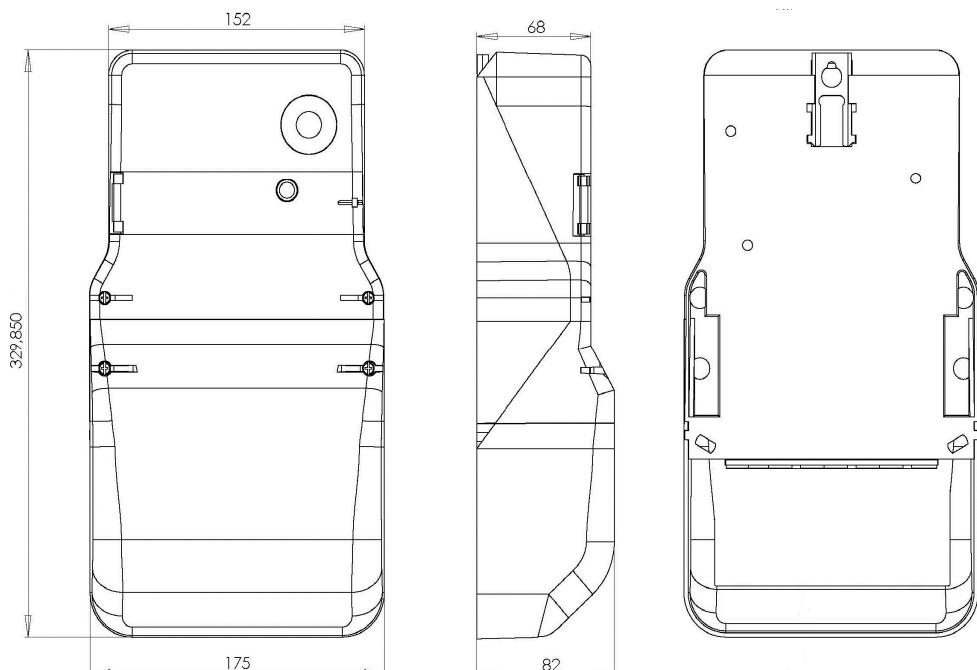
### Tehnički podaci



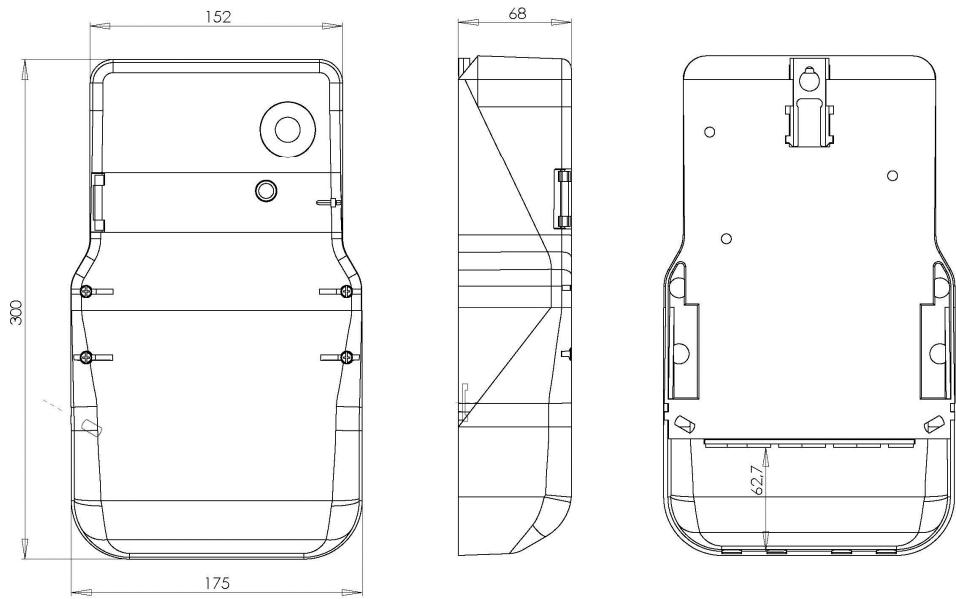
- Referentni napon	3x58V/100V +15;-20%,	IEC 60038
- Nominalna struja	1A, 5A	IEC 62053-11
- Maksimalna struja	1,2, 6A	
- Struja prorade	0,2% In	IEC 62053-11
- Referentna frekvencija	50 Hz	
- Klasa tačnosti	Aktivna energija	1, 2 IEC 62053-21
		0,2, 0,5 IEC 62053-22
	Reaktivna energija	2, 3 IEC 62053-23
- Konstanta brojila za aktivnu energiju (optički izlaz)	40000 imp./kWh	
- Konstanta brojila za reaktivnu energiju (optički izlaz)	40000 imp./kvarh	
- Konstanta davača impulsa za aktivnu energiju (električni izlaz)	40000 imp./kWh	IEC 62053-31

- Konstanta davača impulsa za reaktivnu energiju (električni izlaz)	40000 imp./kvarh	IEC 62053-31
- Karakteristike davača impulsa		
Napon	< 27 V	IEC 62052-11
Struja	< 27 mA	IEC 62053-31
- Potrošnja u naponskoj grani pri referentnom naponu	< 2 VA	
- Potrošnja u strujnoj grani pri osnovnoj struji	< 0,6 VA	
- Potrošnja na tarifnom ulazu pri referentnom naponu	< 150 mW	
- Displesj		
Tip	LCD	
Broj cifara za prikaz energije	6+2	
Broj cifara za prikaz snage	2+3	
Broj cifara za prikaz obis oznake	7	
Režimi rada	Automatski, manualni i servisni	
- Upravljanje tarifama		
Interni tarifiranje	Pomoću internog časovnika	
Eksterno tarifiranje	Brojilo posjeduje eksterne tarifne ulaze i eksterne tarifne izlaze	
Broj dnevnih tarifa	2 (4)	
- Tačnost pokazivača maksimuma	klasa 1	
- Mjerni period -promjenljiv (pokazivač maksimuma)	60/MP[min]=x, x je cijelo broj,	
- Dnevni hod vremenske baze	0.5s/24h	IEC 62054-11
- Rezervno vrijeme rada	10 g. sa Li-baterijom	
- Lokalni interfejs	IC port	IEC 62056-21
- Komunikacioni protokol	DLMS/COSEM	IEC 62056-46
- Komunikacioni interfejs	RS232/RS485,GSM/GPRS,PLC, ZIGBEE, Mbus, Wireless Mbus	
- Temperaturni radni opseg	-25°C do +55°C	IEC 62052-11
- Temperatura skladištenja	-40°C do +85°C	IEC 62052-11
- Relativna vlažnost	< 95%	IEC 62052-11
- Kontrola potrošnje	4 Relejna izlaza 2 x 150 mA, 230V 2 x 5A (10A), 230V	
- Burst test (Fast transient burst test)		
Strujna i naponska kola sa/bez opterećenja	4 kV	IEC 61000-4-4
Pomoćna kola >40V	2 kV	
- Surge test (Fast transient surge test)		
Strujna i naponska kola	4 kV	IEC 61000-4-5
Pomoćna kola >40V	1 kV	
- AC test	4kV, 50Hz, 1 min	IEC 60060-1
- Udarni napon (Impulse voltage test)		
Strujna, naponska i pomoćna kola	6kV, 1.2/50 µs	IEC 60060-1
- Elektrostaticko pražnjenje (Electostatic discharge)		
Kontaktno pražnjenje	8 kV	IEC 61000-4-2
Zračno pražnjenje	15 kV	
- Test na Vibracije (Vibration test)		EN 60068-2-6
Frekvencija	10 – 50 Hz	
Frekvencija <60Hz	$h_{\text{const}} = 0.075 \text{ mm}$	
Frekvencija >60Hz	$a_{\text{const}} = 10 \text{ m/s}^2$	
Brzina (velocity)	1 oct/min	
Trajanje	10 ciklusa	

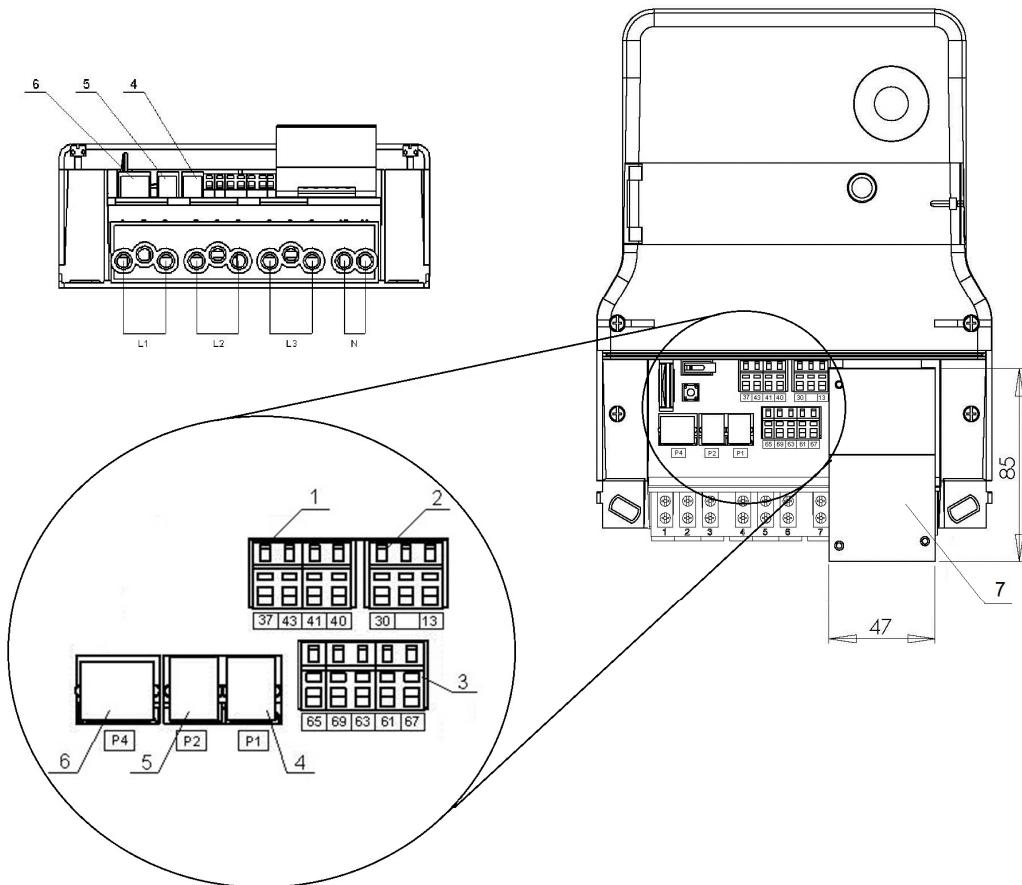
- Šok test (Shock test)	$a_{max} = 300m/s^2$	IEC 60068-2-27
Tri šoka u 6 smjerova	$t_i = 18 ms$	
- Zapaljivost (Flammability - Glow-wire flammability test)		EN 60695-2-11
Kontaktna sila usijane žice	1N	
Trajanje	30s	
Testna temperatura (priključnica)	960 °C	
Testna temperatura(kućište)	650 °C	
- Masa	< 1,2 kg	
- Dimenzije	bez komunikacionog modema sa komunikacionim modemom	300 x 175 x 68 mm 330 x 175 x 82 mm
- Stepen zaštite kućišta (stepen zaštite od prašine i vlage)	IP54	IEC 60529
- Dimenzije priključnih provodnika	za $I_{max} = 1.2 \text{ i } 6A$	$S = 4mm^2$
- Profil opterećenja (Load profile)	Snima 15-o minutnu srednju snagu u svim tarifama.(programabilno) Jedan snimljeni podatak arhive mora da sadrži datum i vrijeme snimanja registara (time stamp) i vrijeme arhiviranja. Na ovakav način može da snima ukupno 70 dana. Ukoliko snima samo jedan mjerni register tada može da snima ukupno 150 dana.	
- Podaci za naplatu (Data of billing period)	Ovaj profil omogućuje arhiviranje svih registara koji se naplaćuju u zadanim vremenskim periodima(programabilno). Jedan snimljeni podatak arhive mora da sadrži datum i vrijeme snimanja registara (time stamp) i vrijeme arhiviranja. Fabrički je arhiva podešena tako da postoji 12 biling perioda u godini i da se vrijednosti bilježe svakog 1-og u mjesecu u 00 sati, 00 minuta i 00 sekundi.	
- Dnevnik događaja (Event log)	Dnevnik događaja omogućuje memorisanje svih bitnijih događaja za brojilo kao sto su: nestanak napajanja, dolazak napajanja, brisanje profila opterećenja, narušavanje integriteta mjerjenja itd. Jedan snimljeni podatak dnevnika događaja pored samog događaja koji se snima, mandatorno mora da sadrži vrijeme i datuma kad je snimljen (time stamp), te status pri kom je snimljen posmatrani događaj, a opcionalno može da sadrži i registre za naplatu. Memoriski prostor rezervisan za ovu namjenu dozvoljava snimanje (bez prepisivanja podataka) niza od 1000 događaja.	
- Dnevni profil (Daily profile)	Ovaj profil omogućava arhiviranje svakog dana svih registara koji se naplaćuju. Vrstu regista koji će se pamtititi korisnik može da podesi sam u skladu sa svojim potrebama i željama.	
- Profili maksimalnih vrijednosti napona i struja (Maximum and minimum current and voltage profile)	Ovaj profil omogućuje snimanje minimalnih i maksimalnih vrijednosti struje i napona ispod i iznad unaprijed zadanog praga po fazi u periodu od jednog mjeseca. Kanali struje i napona, njihovi pragovi, kao i memorija su podesivi. broj zapisa je veći od 100.	



Izgled i dimenzije kućišta brojila kada se ugrađuje komunikacioni modem



Izgled i dimenzije kućišta brojila kada se ne ugrađuje komunikacioni modem



- 1 – Impulsni električni izlazi (impuls aktivne energije, impuls reaktivne energije i perioda mjerena snage)
- 2 – Eksterni tarifni ulazi
- 3 – Relejni izlazi 2 x 5A (10A), 230V i 2 x 150mA, 230V  
(Eksterni tarifni izlazi)
- 4, 5 – RJ konektori za RS485
- 6 – RJ konektor za sklopku
- 7 – Komunikacioni modem

**ME MIKROELEKTRONIKA A.D.**

Blagoja Parovića bb  
78000 Banja Luka  
Bosna i Hercegovina  
Tel. +387 (0) 51 389 030  
Fax. +387 (0) 51 385 320  
[info@mikroelektronika.net](mailto:info@mikroelektronika.net)  
[www.mikroelektronika.net](http://www.mikroelektronika.net)