



Monofazno elektronsko brojilo **MEM500**

Monofazna multifunkcionalna elektronska brojila MEM500 su namenjena za merenje aktivne i reaktivne energije i snage monofaznih potrošača.

Metrološkim i tehničkim karakteristikama ispunjavaju sve zahteve relevantnih međunarodnih standarda (IEC, EN, DIN, SRPS, BAS i dr.)

Modularni pristup omogućava veliku fleksibilnost i funkcionalnost brojila - za daljinsku dvosmernu komunikaciju može se odabratи bilo koji od izmenjivih komunikacionih modula - GSM/GPRS, PLC, RS485 ili drugi.

Način rada brojila (bez pokretnih delova), kvalitet izrade i ugrađenih komponenti su garant visoke pouzdanosti u eksploataciji, bez održavanja i ponovnog baždarenja u toku životnog veka brojila.



Funkcije i karakteristike brojila

- Registrovanje potrošnje **aktivne i reaktivne** energije u oba smera i/ili absolutno (+A, +R; -A, -R; |A|, |R|) i opcionalno po kvadrantima (R1, R2, R3, R4)
- Registrovanje **maksimalne snage** u programabilnom periodu integracije (od 1 do 60 minuta, uobičajeno 15 minuta) i snimanje vrednosti **u profil opterećenja**
- Do **četiri tarife** u programabilnom internom tarifnom kalendaru ili eksterno upravljanje tarifama preko tarifnih ulaza/izlaza
- **Interni časovnik** sa funkcijom automatskog prelaska sa zimskog na letnje računanje vremena i obratno, napajan Li-Ion baterijom (opcionalno superkondenzatorom)
- **LCD displej** sa pozadinskim osvetljenjem
- Označavanje podataka po OBIS kodu: IEC 62056-61
- Programabilan skup podataka i redosled prikaza na displeju, ručno i automatski
- **Optički izlaz:** 1000 imp/kWh (kvarh)
- Tasteri LIST i SET (opcionalno - sa mogućnošću plombiranja SET tastera)
- Arhiviranje **naplatnih registara** (registrovana energija i maksimalna snaga po tarifama) po programabilnom planu
- Merenje **nапона, струје, фреквенције и фактора снаге** sa programabilnim parametrima mernih veličina i snimanje njihovih srednjih vrednosti u programabilnom periodu integracije u **profil mernih veličina**
- Posebni **dnevni događaji** vezani za **kvalitet električne energije, narušeni integritet merenja** (otvaranje brojila, dejstvo jakog magnetnog polja, pokušaj pristupa pogrešnom lozinkom itd.) i **upravljanje potrošnjom**
- Parametrizacija i čitanje podataka preko **IC porta** uz posebne lozinke za različite nivoje pristupa
- DLMS komunikacioni protokol
- Mogućnost uključenja u **sistem daljinskog očitavanja** i upravljanja ugradnjom bilo kojeg od komunikacionih modula - GSM/GPRS, PLC (S-FSK, DCSK, BPL), Zigbee, Wireless M-Bus, RS485
- Posebna plomba za komunikacioni modul
- Indikacija radnog stanja brojila i komunikacionog modula
- **Daljinsko ažuriranje softvera** brojila bez uticaja na metrološke karakteristike brojila, parametre brojila i obračunske podatke
- **Relejni izlazi** za daljinsku i lokalnu kontrolu opterećenja
- Praćenje snage i kontrola opterećenja sa **integrисаном** sklopkom do maksimalne struje 100 A
- Upravljanje sklopkom kroz M-Bus protokol
- Funkcija ruter brojila (opcionalno) - priključenje vodomera, gasomera ili kalorimetra
- Visoka **tačnost** merenja i **pouzdanost** rada brojila
- Visoka **otpornost** na **elektromagnetske smetnje**
- **Kompaktan dizajn** brojila u skladu sa DIN 43857
- **Samogasivo polikarbonatsko kućište**
- **IP54** stepen zaštite od prodiranja vlage i prašine
- **Jednostavnost, brzina i lakoća spajanja brojila na mrežu**





Šema označavanja brojila

NAZIV MEx	TIP gen	EepV	MERNI OPSEG Ibs	IMmax	UNnom	MERNE VELIČINE AkkTP	RkktQ	Skts	Cc	TtkU	Mgp	MERNI INTERFEJS KlokDap	Lv	DukikDS	Bd
Tipска ознака x = M monofazno x = T trofazno			bs = Nominalna/bazna struja 01 - 1A 05 - 5A 10 - 10A NN - specifično			Aktivna k = kanali (N) +1 Snaga +2 Energija KT = klasa tačnosti - K, T			C - Interni časovnik c = napajanje +1 Li ion baterija +2 Superkondenzator			K - Komunikacija lok = lokalna (NNN) +1 Taster SET +2 Taster LIST +4 IR interfejs +8 CS interfejs +16 RS232 interfejs +32 RS485 interfejs +64 M-Bus interfejs da = daljinska (NN) +1 Zigbee +2 PLC +4 GSM +8 GPRS +16 PSTN +32 Ethernet		D - Dodatni sklopovi uk = ulazni kontakti (NN) (0 - 12) ik = izlazni kontakti (NN) (0-12)	
Generacija gen = 400 - ver. 4 gen = 410 - ver. 4.1 gen = 500 - ver. 5			max = Maksimalna struja 006 - 6A 040 - 40A 060 - 60A 080 - 80A 100 - 100A 120 - 120A NNN - specifično			P = merenje aktivnih komponenti (NN) +1 Positivna (Q1+Q4) +2 Negativna (Q2 + Q3) +4 Apsolutna (Q1+Q4)+(Q2+Q3) +8 Apsolutna (Q1+Q4)-(Q2+Q3)			T - Tarifiranje t = broj tarifa (N) 0 - 4 k = kanali (N) +1 Snaga +2 Energija			+2 Taster LIST +4 IR interfejs +8 CS interfejs +16 RS232 interfejs +32 RS485 interfejs +64 M-Bus interfejs da = daljinska (NN) +1 Zigbee +2 PLC +4 GSM +8 GPRS +16 PSTN +32 Ethernet		Ds = Dodatni sklopovi (NN) +1 Zaštita integriteta +2 Senzor magnetnog polja +4 Pozadinsko osvetljenje displeja +8 Beznaponsko očitavanje	
e - broj mernih elemenata e = 1, 2, 3 p - broj priključnih žica p = 2, 3, 4 V - način povezivanja N - direktno P - poluindirektno I - indirektno M - Multiopseg veza			nom = Nominalni napon 000 - 58V - 230V 058 - 58V 230 - 230V NNN - specifično			Q = merenje reaktivnih komponenti (NN) +1 Positivna (Q1+Q2) +2 Negativna (Q2 + Q4) +4 Kvadrant Q1 +8 Kvadrant Q2 +16 Kvadrant Q3 +32 Kvadrant Q4			U = Upravljanje (N) +1 Eksterni ulazi +2 Interni SAT program +4 Komunikacioni interfejs			M - Memorija (NN) gp = grupa podataka +1 Naplatna arhiva +2 Dnevničici događaja +4 Profil opterećenja +8 Profil kvaliteta mreže +16 Profil harmoničke analize +32 Izmena softvera		B - Dimenzije kućišta d = 1: 208 x 126 x 60 mm d = 2: 252 x 134 x 80 mm d = 3: 300 x 175 x 68 mm d = 4: 330 x 175 x 85 mm d = 5: 380 x 175 x 85 mm d = 6: 240 x 130 x 90 mm d = 7: 315 x 175 x 90 mm d = 8: 320 x 175 x 107 mm d = 9: 320 x 180 x 107 mm	
						S = merenje prividnih komponenti (NN) +1 Positivna (Q1+Q4) +2 Negativna (Q2 + Q3)			L - Limitator (N) v = vrsta +1 limit registracija +2 limit sklopakama (eksterna) +4 limit sklopakama (interna)						



Rastuće tržište "pametnih" elektronskih brojila

Budućnost od nas traži da neprestano investiramo u nju, razvijamo se i unapređujemo, a istovremeno svojim radom zaštitimo našu planetu i sačuvamo je za naše potomke. Jedan od načina da očuvamo sve vrednosti života jeste i očuvanje prirodne sredine iz koje crpimo energiju za sve svoje životne i privredne aktivnosti. Jasno je da je korišćenje obnovljivih izvora energije, dakle, imperativ skorije budućnosti, a samim tim je obaveza svih nas da proizvedenu energiju koristimo efikasnije i štedljivo.

Svi Zakoni i standardi EU koji se odnose na energiju, govore o energetskoj efikasnosti. Jedan od osnovnih stubova principa energetske efikasnosti jeste upravljanje potrošnjom energije kroz sve faze, od njene proizvodnje pa sve do krajnjeg korisnika. Najvažnije je upravljati energijom onog trenutka kada je ona eksplorata, a jedini način da se to postigne jeste jedan sveobuhvatan sistem koji energiju prati kroz potrošnju i o tome u realnom vremenu dostavlja informaciju distribuciji, a i korisniku lično. Na bazi dobijenih informacija, korisnik i distribucija zajednički mogu da utiču na efikasniju potrošnju energije, te na smanjenje troškova i gubitaka.

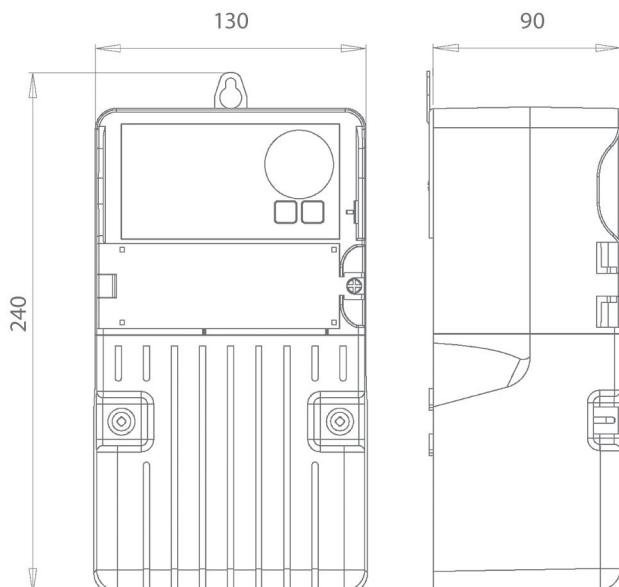
Uzevši navedeno u obzir, možemo sa sigurnošću očekivati da nas u budućnosti čekaju "pametne mreže", "pametne kuće" i u njihovoj osnovi - "pametna brojila".

U Mikroelektronici je slika te budućnosti sasvim jasna - mi je proizvodimo.



Tehnički podaci

Referentni napon Un	230 V
Naponski opseg	0,8Un do 1,15Un
Referentna struja In	5 A, 10 A
Maksimalna struja Imax	40 A, 60 A, 80 A, 100 A, 120 A
Nominalna frekvencija	50 Hz
Klasa tačnosti	
Aktivna snaga i energija	0,5; 1; 2
Reaktivna snaga i energija	1; 2; 3;
Sopstvena potrošnja u naponskoj grani	< 5 W / 5 VA
Sopstvena potrošnja u strujnoj grani	< 50 mVA
Tačnost sata realnog vremena	0,5 s / 24 h
Vreme trajanja baterije sata realnog vremena	15 godina sa Li-Ion baterijom
Integrисана sklopka	
Lokalna komunikacija	100 A, M-Bus, UC3
Komunikacioni interfejs	Optički IC port (IEC 62056-21)
Komunikacioni protokol	PLC (S-FSK, DCSK ili Broadband), GSM/GPRS, RS485, M-Bus, Wireless M-Bus, Zigbee DLMS/COSEM, IEC 62056-21 (opciono)
Klimatski uslovi	
Operativni temperaturni opseg	-25°C do +55°C
Prošireni temperaturni opseg	-40°C do +70°C
Temperatura skladištenja	-40°C do +70°C
Otpornost izolacije	
AC test	4 kV, 50 Hz, 1 min
Udarni napon	12 kV; 1,2/50 µs
Struja kratkog spoja	30 Imax, 10 ms
Elektrostatičko pražnjenje (kontaktno / vazdušno)	8 kV / 15 kV
Imunost na električne brze tranziente (Burst test)	
Naponski i strujni krugovi	4kV, 5kHz
Pomoćni krugovi > 40 V	2kV, 5kHz
Otpornost na udarne napone (Surge test)	4kV
Imunost na kondukcione radiofrekvencijske smetnje	150 kHz - 80 MHz, 10 V
Imunosti na radijacione radiofrekvencijske smetnje	80 MHz - 2 GHz; sa strujom 10 V/m; bez struje 30 V/m
Test zapaljivosti	
Testna temperatura (priključnica/kućište)	960°C / 650°C
Trajanje	30 s
Dimenzije priključaka	
Pomoćne stezaljke	S = 1,5 mm ²
Strujne stezaljke	S = 50 mm ²
Stepen zaštite od prodiranja vode i prašine	IP54
Masa	< 1,5 kg
Dimenzije	240 x 130 x 90 mm



sitel
Sitel d.o.o.

Direkcija
Beograd
Stevana Brakusa 6
tel/fax: 011 75 44 974
email: office@sitel.rs
web: www.sitel.co.rs

Proizvodnja i servis
Novi Sad
Veselina Masleše 30a
tel/fax: 021 63 10 110
email: sitelns@eunet.rs
web: www.sitel.co.rs