

KLASA: UP/I-960-03/00-07/73  
URBROJ: 558-03/2-00-2  
Zagreb, 30. kolovoza 2000.

Na temelju članka 202. stavka 1. Zakona o općem upravnom postupku ("Narodne novine" broj 53/91), članka 26. stavka 1. Zakona o mjeriteljskoj djelatnosti ("Narodne novine" broj 11/94) i članka 8 stavka 1. Pravilnika o načinu na koji se provodi tipno ispitivanje mjerila ("Narodne novine" broj 93/96), u povodu zahtjeva za tipno ispitivanje mjerila tvrtke HEP d.d., Ul. grada Vukovara 37, Zagreb, radi odobravanja tipa mjerila, ravnatelj Državnog zavoda za normizaciju i mjeriteljstvo izdaje

#### **TIPNO ODOBRENJE**

Odobrava se tip mjerila:

- vrsta mjerila: trofazno brojilo s magnetnom karticom
- tvornička oznaka mjerila: 5057A
- proizvođač mjerila: AMPY AUTOMATION DIGILOG LIMITED
- mjesto i država proizvodnje mjerila: Frognall, England
- službena oznaka tipa mjerila: HR F-6-1023

1. Mjerila iz točke 1. ovog tipnog odobrenja mogu se podnositi na ovjeravanje.
3. Ovo tipno odobrenje vrijedi 10 godina.
4. U prilogu ovom tipnom odobrenju su podaci propisani u članku 9. stavku 2. Pravilnika o načinu na koji se provodi tipno ispitivanje mjerila.

#### **Objašnjenje**

Tvrtka HEP d.d. podnijela je ovom Zavodu, 05. srpnja 2000., zahtjev za tipno ispitivanje mjerila iz točke 1. ovog tipnog odobrenja. Uz zahtjev je priložena tehnička dokumentacija o mjerilu i potreban uzorak mjerila.

Tipnim ispitivanju mjerila iz točke 1. ovog tipnog odobrenja provedenim sukladno Pravilniku o načinu na koji se provodi tipno ispitivanje mjerila i izvješćem o ispitivanju utvrđeno je da mjerila zadovoljavaju mjeriteljske zahtjeve propisane Pravilnikom o mjeriteljskim zahtjevima za statička brojila djelatne električne energije ("Narodne novine" broj 42/95) i da su prikladna za uporabu.

Ovo tipno odobrenje vrijedi 10 godina na temelju članka 8. stavka 2. Pravilnika o načinu na koji se provodi tipno ispitivanje mjerila.

Slijedom navedenog odlučeno je kao u izreci ovog tipnog odobrenja.

Upravna pristojba po tarifnom broju 1. i 2. Zakona o upravnim pristojbama ("Narodne novine" broj 8/96) u iznosu od 20,00 kn i 50,00 kn naplaćena je od podnositelja zahtjeva i poništena na zahtjevu.

Prilog: kao u tekstu (7 str.)

**RAVNATELJ**  
dr.sc. Jakša Topić, dipl.ing., v.r.

Dostaviti:

1. HEP d.d., Ul. grada Vukovara 37, Zagreb
2. OMN – Zagreb, Osijek, Rijeka, Split
3. Pismohrana, ovdje
4. Glasilo Zavoda

## 1. TEHNIČKI OPIS

Glavne osobine i mogućnosti četverožičnog trofaznog brojila 5057A r.t. 2, sa čitačem magnetne kartice tipa Ampy, su:

1. Dvolinijski LCD pokaznik sa 16 znakova
2. Nenaplaćena energija i naplata duga
3. Kredit u nuždi
4. 4 tarife
5. Unutrašnji RTC vremenski prekidač
6. Pomoćni relej za terminal
7. Zvučno upozorenje na iskopčanje
8. Programiranje pomoću GIMX ručnog terminala
9. Tri programabilna pokaznika koji se izmjenjuju.

Crvena LED dioda koja se nalazi na prednjoj ploči pulzira sa 1000 impulsa po kWh.

Registriranje snage je spremljeno u nepromjenjivu memoriju pod kontrolom mikroprocesora te se obnavlja svaka 24 sata i u slučaju gubitka napona. Postoje odvojeni registri za svaki iznos.

## 2. TEHNIČKI PODACI

Za vrijeme normalnog rada (samonaplate) pokaznik brojila će biti u jednom od dolje prikazanih stanja.

POKAZNIK	UKLOPNIK	OBJAŠNENJE
Kredit XXX.XX Cijena Y	zatvoren	Potrošač ima XXX.XX preostalog kredita. Y predstavlja tekuću tarifu.
Dug XXX.XX Cijena Y	otvoren	Potrošač je potrošio sav kredit i akumulirao je dug u iznosu od XXX.XX
Kredit XXX.XX i kredit u nuždi ZZ.ZZ RY	zatvoren	Potrošač je odabrao kredit u nuždi dok je još bio u kreditu. XXX.XX predstavlja iznos stvarno raspoloživog kredita dok ZZZ.ZZ predstavlja raspoloživi kredit u nuždi. Kada XXX.XX dostigne vrijednost 000.00 pokaznik će se promijeniti u dolje prikazani.
Kredit u nuždi XXX.XX i dug ZZZ.ZZ RY	zatvoren	Potrošač je odabrao kredit u nuždi i nije imao više preplaćenog kredita. XXX.XX predstavlja preostali kredit u nuždi, a Y predstavlja tekuću tarifu. ZZZ.ZZ je ukupni dug potrošača.
Dug ZZZ.ZZ RY Nema više kredita u nuždi	otvoren	Potrošač je odabrao i potrošio sav kredit u nuždi. XXX.XX je ukupni dug potrošača.

Kada je brojilo u normalnom radu pritiskom na dugme možemo dobiti prikaz različitih parametara. Ranije postavljene opcije određuju da li će se parametri na pokazniku automatski mijenjati ili ćemo pritiskom na dugme prikazivati parametre jedan po jedan. Ako se tijekom ručnog prebacivanja dugme ne pritisne unutar 30 sekundi brojilo se samo prebacuje u normalni način rada.

Brojilo može biti konfigurirano sa do tri odvojena pokaznika koji se izmjenjuju, svaki napravljen iz jednog ili više parametara izlistanih ispod u bilo kojoj sekvenci:

- pokaznik bez kartice u čitaču.
- pokaznik sa ispravnom karticom u čitaču.
- pokaznik kada očitavač stavi svoju karticu ili 30 sekundi nakon valjane GIMX komunikacije.

POKAZNIK	OBJAŠNENJE	KLJUČ
----------	------------	-------

**TEST POKAZNIKA** *****	Test svih položaja znakova na pokazniku	
Brisanje duga XXX.XX	Prikazuje se jedino kada je pokrenut kredit u nuždi	
Vrijeme HH:MM	Tekuće vrijeme u 24 satnom načinu rada	HH- sati MM - minute
Dan DD/MM/YYYY	Tekući datum	Dan: Ponedjeljak, Utorak, Srijeda, Četvrtak, Petak, Subota, Nedjelja DD = dan MM = mjesec YYYY= godina
T. CREDIT XXXX.XX	Ukupni iznos kredita	
PAYEMENTS XXXXX Plaćanje XXXXX	Ukupni broj transakcija	
T. CARDS XXXXX	Ukupni broj ubačenih kartica	
STCH/WK XXX.XX	Tjedna zakupljena energija	
T. DEBT XXX.XX	Ukupni dug	
DEBT/WK XXX.XX	Tjedna naplata duga	
FXDCH/WK XXXX.XX	Tjedna fiksna naplata (naplata duga + nenaplaćena energija)	
KWH XXXX RY	kWh po tarifi, od 1-4 (0 dp)	RY = tarifa od 1-4
KWH XXX.XX RY	kWh po tarifi, od 1-4 (2 dp)	RY = tarifa od 1-4
KWH XXXX TOT	Ukupno KWH (0dp)	
KWH XXXX.XX TOT	Ukupno KWH (2dp)	
IZNOS Y XXX.Xppu	Prikaz tarife (maximalno 4)	Y = broj tarife od 1-4
E.CREDIT XXX.XX	Kredit u nuždi	
E.AVAIL XXX.XX	Ukoliko je pretplata iznad ovog iznosa ne može se odabrati kredit u nuždi	
AREA CODE XX	Identifikacijski kod za čitač kartice	
RW XX YY	Do 15 puta promjeni se ovaj pokaznik	HH:MM= vrijeme promjene tarife RW = broj promjena XX = promjena sezone YY = ~Opis Dana
NO DISCONNECTION HH:MM to JJ:NN	Period u kojem neće iskopčati	HH:MM= početak JJ:NN = kraj
XXXX.XX/£YYY:YY	Dug i tjedni dug	XXXX.XX = ukupni dug YYY.YY = tjedni dug
Programiranje početka PROGRAMMING START		
PROGRAM NO XX Program nema (bez) XX		
SUMMER AT DD MM WINTER AT DD MM	Vrijeme početka Ljeta Vrijeme početka Zime	DD= dan MM= mjesec

NAPOMENA: Ukoliko nisu primjenjivi neki se parametri neće moći prikazati napokazniku, npr. parametri za 4. tarifu se neće moći prikazati ako je brojilo parametrirano kao trotarifno.

Fiksni element naplate se sastoji iz dva dijela:

- postojeće uplate
- vraćanja duga.

Uplaćeni iznos i dug koji se treba uplatiti su programirani u brojilu kao tjedne vrijednosti koje su podijeljene iznutra sa 100 i upotrebljene za smanjenje preostalog kredita (ili povećanje duga).

Nenaplaćena energija se naplaćuje svakih 1/100 dio tjedna.

Naplata duga radi identično prema nenaplaćenju energiji osim ako je već oduzeta od prije postavljenog nenamirenog duga. Kada nenamireni dug postane nula, zaustavlja se naplata duga.

Brojilo je konfigurirano (pomoću GIMX-a) da ima omogućena 4 različite tarife sa opcijom unutrašnjeg prebacivanja vremena.

Moguće je isprogramirati i do 15 prebacivanja vremena. Može se izvesti odvojeno prebacivanje dana u tjednu na vikend kao i prebacivanje sezona.

Jednostavnim primjerom može se pokazati unutarnje prebacivanje vremena :

08:35 R1 AY AW Prebacuje na 1. tarifu u 08:35 svakog tjedna, tijekom cijele godine

00:30 R2 AY AW Prebacuje na 2. tarifu u 00:30 svakog tjedna, tijekom cijele godine

Moguća su još složenija prebacivanja vremena:

07:30 R1 ST WD Prebacuje na 1. tarifu u 07:30 radnim danom, ljetna sezona

00:30 R2 ST WD Prebacuje na 2. tarifu u 00:30 radnim danom, ljetna sezona

08:35 R2 ST WE Prebacuje na 2. tarifu u 08:35 vikendom, ljetna sezona

00:30 R2 ST WE Prebacuje na 2. tarifu u 00:30 vikendom, ljetna sezona

09:00 R1 ST WD Prebacuje na 1. tarifu u 09:00 radnim danom, zimska sezona

22:30 R2 ST WD Prebacuje na 2. tarifu u 22:30 radnim danom, zimska sezona

08:35 R1 ST WE Prebacuje na 1. tarifu u 08:35 vikendom, zimska sezona

22:00 R2 ST WE Prebacuje na 2. tarifu u 22:00 vikendom, zimska sezona

Kada brojilo pređe u stanje duga glavni preklopnik će se otvoriti kako bi iskopčao brojilo. Da bi ga ponovo ukopčali moramo staviti karticu sa dovoljnim iznosom kako bi poništila nenamireni dug. Kredit u nuždi kao olakšica je također dovoljan za ponovno ukopčanje.

Možemo definirati razdoblje neiskapčanja. Preklopnik se neće otvoriti bez obzira što smo prešli u dug u tom razdoblju. Razdoblje može biti programirano pritiskom na dugme za programiranje nakon što smo stavili ili zvučnu karticu ili specijalnu karticu sa neiskapčanjem. Brojilo će dati zvučno upozorenje kada kredit u nuždi bude potrošen. Ako se ova opcija omogući, upozorenje će se sastojati od 30 sekundi zujanja nakon čega slijedi 10 trideset-sekundnih unutarnjeg pulzirajućeg zujanja.

Ako je kredit ispod date granice ili je brojilo ušlo u dug, može se pokrenuti kredit u nuždi pritiskom na dugme. Pokaznik će se promijeniti kako bi pokazao preostali iznos kredit/kredit u nuždi. Dug treba platiti prije nego brojilo dođe u stanje kredita.

Iznos preostalog kredita u nuždi će se smanjiti kako se potrošnja el. energije povećava i fiksni dug će se naplatiti. Dug će se također povećavati za isti iznos.

Jednom kada kredit u nuždi poprimi vrijednost nula napajanje će biti prekinuto i pokaznik će pokazivati DUG XXX.XX, Nema više preostalog kredita u nuždi pri čemu XXX.XX predstavlja ukupni iznos kojeg potrošač posjeduje.

Kada stavite važeću karticu njena se novčana vrijednost upisuje u brojilo i njeno prihvaćanje se potvrđuje porukom 'VRIJEDNOST YY' koja traje 5 sekundi.

#### PRIMIJE 1

POKAZNIK	DJELOVANJE
Kredit 1400 kuna	UBACITI KARTICU OD 60 kuna
VRIJEDNOST 60 kuna	
Kredit 1400 kuna	

#### PRIMIJE 2

POKAZNIK	DJELOVANJE
----------	------------

Dug 120 kuna	UBACITI KARTICU OD 60 kuna
VRIJEDNOST 60 kuna	
Dug 70 kuna	

### PRIMIJer 3

POKAZNIK	DJELOVANJE
Dug 36 kuna	UBACITI KARTICU OD 60 kuna
VRIJEDNOST 60 kuna	
Kredit 24 kune	

Poruka 'POGREŠKA U KARTICI' se može pokazati na pokazniku ukoliko ste stavili karticu prebrzo ili presporo ili ukoliko kartica nije važeća. Prikaz poruke 'KREDIT JE PUN' nastaje ukoliko je kredit veći od 999.99. Ukoliko se prikaže bilo koja od ove dvije poruke, prilikom vađenja kartice ne dolazi do brisanja kartice te se ona može kasnije ponovo upotrijebiti. Kada je brojilo u kreditu u nuždi i kartica koju stavimo ima nedovoljan kredit iznad točke dostupnosti (mogućnosti korištenja) kredita u nuždi poduzete akcije će ovisiti o konfiguraciji brojila. Mogućnosti su:

- stavljeni kredit je upotrebljen za smanjenje duga
- dug je smanjen kada smo stavili karticu i kredit u nuždi se povećava za isti iznos.

GIMX optičko sučelje omogućava promjenu različitih parametara u brojilu poput kuna po jedinici.

U narednom tekstu su dati detalji GIMX komandi. GIMX parametri, niže objašnjeni, mogu biti i čitani i pisani te su u decimalnom formatu ukoliko nije drukčije određeno. Tamo gdje je brojilo ima veću točnost od GIMX podataka podaci koji nisu programirani preko GIMX su nula.

Kredit se može podesiti u rasponu između -99.99 i +99.99 kuna.

NAPOMENA: Ako je izdana komanda za čitanje GIMX-a te je predznak kredita na brojilu negativan (brojilo je u dugu) dobije se vrijednost nula, isto tako se dobije vrijednost nula za komandu čitanja GIMX-a ako je potrošački kredit pozitivan.

Ukupni kredit se može podesiti u rasponu od 0 do 9999 kn.

Nenaplaćeni dug se može podesiti u rasponu od 0 do 99.99 kuna.

Ukupni dug (nenamireni dug) se može podesiti u rasponu od 0 do 9999.99 kuna. Ponovo plaćanje duga po tjednu se može podesiti u rasponu od 0 do 99.99 kuna.

Kredit u nuždi se može podesiti u rasponu od 0 do 99.99 kuna. Nivo na kojem je on dostupan (nivo dostupnosti kredita u nuždi) se može podesiti u rasponu od 0 do 99.99 kuna.

Ukupni registar kWh i kWh registri od 1 do 4 se mogu čitati. Svaki registar ima veličinu polja u rasponu od 0 do 00000.00 kWh. U kWh registre se ne može ništa upisivati.

Lipa po jedinici za svaku od 4 tarife se može podesiti u rasponu od 0 do 999.99 lipa.

Registar u kojeg se upisuje kod za određeno područje se može podesiti u rasponu od 0-255 (decimalno).

Može se podesiti 15 puta preklapanje za bilo koje od ove 4 tarife tijekom dana. Moguće je razdvajanje dan u tjednu/vikend/ljetna sezona.

Datumi sezone se mogu definirati ako su potrebne za preklapanje vremena rada.

Moguće je postaviti parametre za slijedeće vremenske oznake: sekunde, minute, sati, bez dana, datum, bez mjeseca, godina.

Napomena: podaci o godini su samo jedinični ili desetični.

Kod mjesta se može podesiti u rasponu od 0 do 9999999999999999. Kod mjesta je 16-tero znamenasti broj kojim se identificira potrošač.

Slijedeće opcije se mogu postaviti putem GIMX-a:

BROJ TARIFA: određuje koliko će tarifa imati brojilo od moguće četiri.

**KREDIT SAMO NAPLATA:** ili je naplata prikupljena kada je brojilo u kreditu ili se naplata prikuplja prema tvornički postavljenim opcijama.

**EKONOMSKO PREKORAČENJE:** ili ekonomska tarifa neće biti isključena dok je neka druga tarifa selektirana (sredstvo nije dostupno ponovno sve dok se brojilo ne vrati u stanje kredita) ili ekonomska tarifa će se isključiti na isti način kao i druge tarife.

**ZUJALICA:** ili bez zvučnog upozorenja prije isključenja napajanja ili zvučno upozorenje će biti dano u trenutku kada se pozove kredit u nuždi (dozvoljena granica kredita u nuždi). Upozorenje će se sastojati od zujanja u trajanju od 30 sekundi zujanja praćenog s 10 trideset-sekundnih intervala zujanja. Upozorenje se može zaustaviti samo ako se pozove kredit u nuždi ili ako se umetne vrijedeća kartica.

**POTROŠAČKI KREDIT:** ili kao pokaznik u normalnom radu ili kao registar tekućih tarifa kWh.

**SISTEMSKA OZNAKA:** pristup sistemskoj oznaci moguć je putem GIMX.

**FIKSNA NAPLATA:** ovaj bit se normalno postavlja svakih 1.68h, a briše kad je fiksni dug vraćen. Može se postaviti tako da bude vidljiva kako bi potaknula vraćanje duga.

**UMETNUTA KARTICA:** oznaka je prisutna ako je važeća kartica umetnuta, u protivnom se briše.

**REVERZIBILAN RAD:** oznaka se javlja ukoliko je brojilo u nekom trenutku bilo u reverzibilnom radu. Ako se krše tvornički postavljene vrijednosti pokaznik brojila svijetli crveno.

**BEZ NAPAJANJA:** reverzibilni bit (ne upotrebljava se).

**NEMA PREOSTALOG KREDITA U NUŽDI:** Oznaka je prisutna ako je kredit u nuždi potrošen.

**ZAHTJEV ZA KREDITOM U NUŽDI:** oznaka je vidljiva ako je pritisnut gumb za kredit u nuždi. Oznaka se briše čim se pokrene unutrašnja procedura kredita za nuždu. Oznaka se može postaviti pomoću GIMX-a kako bi se kredit u nuždi pozvao u bilo kojem trenutku.

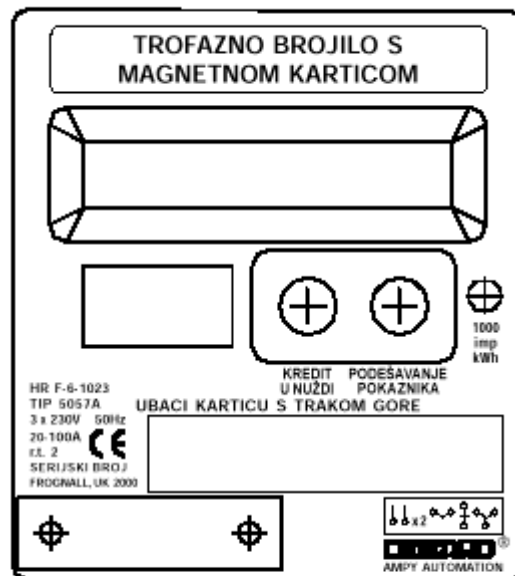
**UZIMANJE KREDITA U NUŽDI:** ova oznaka je vidljiva ukoliko je brojilo u kreditu, u suprotnom se briše.

**NEMA PREOSTALOG KREDITA:** očitava oznaku samo ako je brojilo u kreditu.

### **3. CRTEŽI I SLIKE ZA IDENTIFIKACIJU**



SIKA 1: IZOLIRANO MJEŠTO ZA BLOMBIRANJE



90 CTS

5057A/MM01/00 5057070

#### **4. OVJERAVANJE I ŽIGOSANJE BROJILA**

Žigosanje se obavlja utiskivanjem žigova u dvije olovne ili kositrene plombe, kojima se osiguravaju vijci na kućištu brojila (sl. 1) od neovlaštenih zahvata, a kojima bi se mogla mijenjati mjerna svojstva brojila.

Ovjerano razdoblje za elektronska brojila električne energije je 8 godina.