

KLASA: UP/I-960-03/02-07/138

URBROJ: 558-03/6-04-1

Zagreb, 16. siječnja 2004.

Na temelju članka 202. stavka 1. Zakona o općem upravnom postupku ("Narodne novine" broj 53/91), članka 20. stavka 1. Zakona o mjeriteljstvu ("Narodne novine" broj 163/03) i članka 8. stavka 1. Pravilnika o načinu na koji se provodi tipno ispitivanje mjerila ("Narodne novine" broj 82/02), u povodu zahtjeva za tipno ispitivanje mjerila koje je podnijela tvrtka M.H. MERCURY Ltd, 3 Toley avenue, Wembley, Greater London HA9 9TB, Velika Britanija, radi odobranja tipa mjerila, ravnatelj Državnog zavoda za normizaciju i mjeriteljstvo donosi

RJEŠENJE O TIPNOM ODOBRENJU MJERILA

1. Odobrava se tip mjerila:
 - vrsta mjerila: **Jednofazno brojilo električne energije s magnetskom karticom**
 - tvornička oznaka mjerila: **5188 A**
 - proizvođač mjerila: **AMPY Automation Digilog LTD**
 - mjesto i država proizvodnje mjerila: **Frognall, Velika Britanija**
 - službena oznaka tipa mjerila: **HR F-6-1049**
2. 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.

Obrazloženje

Tvrtka **M. H. MERCURY LTD** podnijela je ovom Zavodu dana 06. prosinca 2002. godine zahtjev za tipno ispitivanje mjerila iz točke 1. ovog tipnog odobrenja. Uz zahtjev je priložena tehnička dokumentacija o mjerilu i potreban broj uzoraka mjerila.

Tipnim ispitivanjem mjerila iz točke 1. ovog tipnog odobrenja provedeno sukladno Pravilniku o načinu na koji se provodi tipno ispitivanje mjerila i izvješćem o ispitivanju utvrđeno je da mjerilo zadovoljava odredbe Pravilnika o mjeriteljskim zahtjevima za statička brojila djelatne električne energije razreda točnosti 1 i 2 ("Narodne novine", br. 42/95) te da je prikladno za uporabu.

Slijedom navedenog odlučeno je kao u izreci ovog rješenja.

Upravna pristojba po tarifnom broju 1. i 2. Zakona o upravnim pristojbama ("Narodne novine" br. 8/96) u iznosu 70,00 kn naplaćena je od podnositelja zahtjeva i poništena na zahtjevu.

Prilog: kao u tekstu (10 str.)

RAVNATELJ

dr. sc. Jakša Topić, dipl. ing.

Dostaviti:

1. **M. H. MERCURY LTD**, Wimbley,
Greater London, 3 Toley Avenue, Engleska
2. OMP – PJ Zagreb, PJ Osijek, PJ Rijeka, PJ Split
3. Pismohrana, ovdje
4. Glasilo Zavoda

PRIOLOG TIPNOM ODOBRENJU

KLASA: UP/I-960-03/02-07/138

URBROJ: 558-03/6-04-1

PROIZVOĐAČ: **AMPY Automation Digilog LTD**
Frognall, Velika Britanija

MJERILO: **Jednofazno brojilo električne energije**
s magnetskom karticom tip 5188 A

Službena oznaka tipa:
HR F-6-1049

1. PRIMIJENJENI PROPISI

Na jednofazno elektroničko brojilo električne energije tipa 5188 A, proizvodnje **AMPY Automation Digilog LTD** iz Engleske (u daljnjem tekstu. brojilo) odnose se ovi propisi:

- Zakon o mjeriteljstvu („Narodne novine“ br. 163/03)
- Naredba o mjerilima nad kojima se obavlja mjeriteljski nadzor („Narodne novine“ br. 100/03 i 124/03)
- Naredba o vrsti, obliku i načinu postavljanja državnih ovjernih oznaka koje se rabe kod ovjeravanja zakonitih mjerila, te obliku i sadržaju ovjernice („Narodne novine“ br. 179/03)
- Naredba o ovjernim razdobljima za ponovno ovjeravanje mjerila i o razdobljima za umjeravanje etalona („Narodne novine“ br. 69/01, 25/02 i 4/03)
- Pravilnik o mjeriteljskim zahtjevima za statička brojila djelatne električne energije razreda točnosti 1 i 2 ("Narodne novine" br. 42/95)

2. DOKUMENTI

Ovo se tipno odobrenje donosi na osnovi ovih dokumenata:

AMPY Automation Digilog LTD

- CPM-SM single phase stand alone or class 2 certified multiple rate card operated meter (dokument broj CSD005, izdanje 5, od 05.02.1993.)
- Dokumentacija za jednofazno brojilo proizvođača AMPY, tip 5188 A od 06. 10. 2003.

Offer OFFICE OF ELECTRICITY REGULATION, Sjeverna Irska

- Tipno odobrenje, certifikat broj 908 od 24. veljače 1999.
- Izvješće o tipnom ispitivanju, broj ES511, izdanje 1, rev. 4, od 11.11.1998.

FALCON TESTING LABORATORY Ltd, Engleska

- Influence of short-time overcurrent test, 6715 od 17. kolovoz 1998.

Državni zavoda za normizaciju i mjeriteljstvo

- Izvješće o ispitivanju klasa 960-03/02-07/138, ur. broj 558-03/12-03-2 od 05. prosinca 2003.
- Izvješće o ispitivanju klasa 960-03/02-07/138, ur. broj 558-03/12-03-3 od 05. prosinca 2003.

Tipno ispitivanje mjerila provedeno je na temelju Pravilnika o mjeriteljskim zahtjevima za statička brojila djelatne električne energije razreda točnosti 1 i 2 ("Narodne novine", br. 42/95).

PRILOG TIPNOM ODOBRENJU

KLASA: UP/I-960-03/02-07/138

URBROJ: 558-03/6-04-1

Službena oznaka tipa:

HR F-6-1049

3. NAMJENA BROJILA

Namjena ovih brojila je mjerenje i samonaplata potrošnje djelatne električne energije u jednofaznim mrežama, a brojila su izvedena za izravan priključak. Naplata izmjerene električne energije obavlja se izravno u brojilu, na taj način da se od upisanog iznosa pretplate odbija novčani iznos, odgovarajući umnošku količine utrošene električne energije i cijene po kWh.

4. OPIS BROJILA

4.1. Konstrukcijska izvedba brojila

Izgled brojila prikazan je na slici 1, a njegova izvedba odgovara propisu HE EN 61036; 1999. Kućište brojila je izrađeno od nezapaljivog i samogasivog polikarbonata, a u pogledu otpornosti na vanjske utjecaje udovoljava stupnju zaštite IP51.

Mjerni sustav brojila smješten je u kućištu brojila, čiji je poklopac učvršćen vijcima i osiguran od neovlaštenog pristupa zaštitnom žicom i olovnim plombama s ovjernim oznakama.

Priključnica brojila zaštićena je posebnim poklopcem, koji nakon ugradnje osigurava od neovlaštenog pristupa distribucija električne energije.

Glavne osobine i mogućnosti jednofaznog brojila tipa 5188 A, razreda točnosti 2, sa čitačem magnetne kartice tipa Ampy su slijedeće:

1. Dvolinijski LCD pokaznik sa 16 znakova
2. Crvena LED dioda na prednjoj ploči
3. Naplata fiksne naknade i dugovanja
4. Kredit u nuždi
5. 4 tarife
6. Unutrašnji RTC za prebacivanje tarifa
7. Pomoćni relejni izlaz
8. GIMX optičko sučelje
7. Zvučno upozorenje na iskapčanje
9. Detekcija suprotnog smjera energije

Crvena LED dioda koja se nalazi na prednjoj ploči prikazuje slijed impulsa, koji odgovara trenutnom opterećenju brojila. Registrirane vrijednosti energije spremljene su u nepromjenjivu memoriju pod kontrolom mikroprocesora te se obnavlja svaka 24 sata i u slučaju gubitka napona. Postoje odvojeni registri za svaki iznos.

5. TEHNIČKE I MJERITELJSKE ZNAČAJKE BROJILA

5.1. Tehnički podaci

Nazivni napon	230 V
Nazivna i maksimalna struja	20-100 A
Nazivna frekvencija	50 Hz
Razred točnosti	2
Konstanta brojila	1000 imp/kWh

PRIOLOG TIPNOM ODOBRENJU

KLASA: UP/I-960-03/02-07/138

URBROJ: 558-03/6-04-1

Službena oznaka tipa:

HR F-6-1049

Broj tarifa
Upravljanje tarifama

najviše 4
unutarnji uklopni sat

5.2. Mjeriteljske značajke

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

POKAZNIK	UKLOPNIK	OBJASNJENJE
Kredit kn XXX.XX Tarifa Y	zatvoren	Potrošač ima XXX.XX preostalog kredita. Y predstavlja tekuću tarifu.
Dug kn XXX.XX	otvoren	Potrošač je potrošio sav kredit i akumulirao je dug u iznosu od XXX.XX.
kn XXX.XX + kn ZZZ.ZZE	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 kn XXX.XXE Tarifa Y	zatvoren	Potrošač je odabrao preostali kredit u nuždi. XXX.XX predstavlja preostali kredit u nuždi, a Y predstavlja tekuću tarifu.
Dug XXX.XXE	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 GfMX komunikacije

POKAZNIK	OBJAŠNJENJE
TEST POKAZNIKA	Test svih položaja znakova na pokazniku
UPLATA DUGA kn XXX.XX	Prikazuje se jedino kada je pokrenut kredit u nuždi. Kn XXX.XX je dug koji treba podmiriti da bi se vratili na kredit.

PRILOG TIPNOM ODOBRENJU

KLASA: UP/I-960-03/02-07/138

URBROJ: 558-03/6-04-1

Službena oznaka tipa:

HR F-6-1049

POKAZNIK	OBJAŠNJENJE	
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
UKUPAN KREDIT XXXX.XX	Ukupni iznos unesenog kredita	
UKUPNO KARTICA XXXXX	Ukupni broj ubačenih kartica	
STCH/TJ XXX.XX	Tjedna zakupljena energija	
UKUPAN DUG XXX.XX	Ukupni dug	
DUG/TJ XXX.XX	Tjedna naplata duga	
FXDCH/TJ XXX.XX	Tjedna naplata fiksnog duga (naplata duga i stalne mjesečne naknade)	
kWh XXXXX TY	kWh po tarifi, od 1-4 (bez decimalnih mjesta)	TY = tarifa od 1-4
kWh XXXXX.XX TY	kWh po tarifi, od 1-4 (2 decimalna mjesta)	TY = tarifa od 1-4
kWh XXXXX UKUPNO	Ukupno kWh za sve tarife (bez decimalnih mjesta)	
kWh XXXXX.XX UKUPNO	Ukupno kWh za sve tarife (2 decimalna mjesta)	
TARIFA Y XXX.XX Ip	Prikaz tarife (maksimalno 4) (lipe)	Y = broj tarife od 1-4
KREDIT U NUŽDI kn XXX.XX	Kredit u nuždi	
DOST.KRED.U NUŽDI kn XXX.XX	Ako je iznos kredita iznad ove vrijednosti ne može se odabrati kredit u nuždi	
ID KOD PODRUČJA XXX	Identifikacijski kod područja za čitač kartice	
ZZ:ZZ RW XX YY	Do 15 puta promjeni se ovaj pokaznik	RW = broj promjena XX = promjena sezone YY = opis dana
LJV=DD/MM ZV=DD/MM	Ljetno i zimsko vrijeme	

NAPOMENA: Parametri koji nisu primjenjivi ne prikazuju se na pokazniku, npr. parametri za 4. tarifu se neće prikazati, ako je brojilo parametrirano kao trotarifno.

Fiksni element naplate se sastoji iz dva dijela:

- postojeće uplate
- vraćanja duga.

PRIOLOG TIPNOM ODOBRENJU

KLASA: UP/I-960-03/02-07/138

URBROJ: 558-03/6-04-1

Službena oznaka tipa:

HR F-6-1049

Uplaćeni iznos i dug koji se treba uplatiti su programirani u brojifu 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.

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 ukapčanje.

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 omogući ova opcija, upozorenje će se sastojati od 30 sekundi zujanja nakon čega slijedi 10 tridesetsekundnih 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 u XXXX.XX + ZZZ.ZZE ili KREDIT XXX.XXE kako bi pokazao preostali iznos kredita/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, pri čemu XXX XX predstavlja ukupni iznos kojeg potrošač posjeduje, a E predstavlja ukupno potrošeni kredit u nuždi.

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

PRILOG TIPNOM ODOBRENJU

KLASA: UP/I-960-03/02-07/138

URBROJ: 558-03/6-04-1

Službena oznaka tipa:

HR F-6-1049

PRIMJER 1

POKAZNIK	DJELOVANJE
Kredit 1400 kuna Tarifa Y	UBACITI KARTICU OD 60 kuna
VRIJEDNOST 60 kuna	
KREDIT 1460 kuna Tarifa Y	

PRIMJER 2

POKAZNIK	DJELOVANJE
DUG 125 kuna	UBACITI KARTICU OD 60 kuna
VRIJEDNOST 60 kuna	
DUG 65 kuna Tarifa Y	

PRIMIJE 3

POKAZNIK	DJELOVANJE
DUG 35 kuna	UBACITI KARTICU OD 60 kuna
VRIJEDNOST 60 kuna	
KREDIT 25 kuna Tarifa Y	

Poruka "GREŠKA 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 kn 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 date detaljne GIMX komande. 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 može biti u rasponu od -99.99 kuna do +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 kredit potrošača pozitivan.

PRILOG TIPNOM ODOBRENJU

KLASA: UP/I-960-03/02-07/138

URBROJ: 558-03/6-04-1

Službena oznaka tipa:

HR F-6-1049

Ukupni kredit može biti u rasponu od 0 do 9999 kuna.

Nenaplaćeni dug može biti u rasponu od 0 do 99.99 kuna.

Ukupni dug (nenamireni dug) može biti 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 može biti 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.

Moguće je očitavanje registra ukupnih kWh i kWh po registrima tarifa od 1 do 4. Svaki registar ima veličinu polja u rasponu od 0 do 99999.99 kWh. U kWh registre se ne može ništa upisivati.

Cijena po kWh za svaku od 4 tarife može biti 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 preklapanja za bilo koje od 4 tarife tijekom dana. Moguće je razdvajanje dan u tjednu/vikend/ljetna sezona.

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.

Slijedeće opcije se mogu postaviti putem GIMX-a:

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

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

EKONOMSKO PREKORAČENJE: 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: 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 tridesetsekundnih intervala zujanja. Upozorenje se može zaustaviti samo ako se pozove kredit u nuždi ili ako se umetne vrijedeća kartica.

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

SISTEMSKA OZNAKA: pristup sistemskoj oznaci moguć je putem GIMX.

FIKSNA NAPLATA: ova se opcija normalno postavlja svakih 1,68h, a briše se kad je fiksni dug vraćen. Može se postaviti tako da bude vidljiva kako bi potaknula vraćanje duga.

PRIOLOG TIPNOM ODOBRENJU

KLASA: UP/I-960-03/02-07/138

URBROJ: 558-03/6-04-1

Službena oznaka tipa:

HR F-6-1049

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

REVERZIBILAN RAD: oznaka se javlja ukoliko je brojilo u nekom trenutku bilo u reverzibilnom radu. Ako se ova opcija tvornički postavi, pokaznik brojila će svijetli crveno.

BEZ NAPAJANJA: reverzibilni bit (ne upotrebljava se).

ZAHTJEV ZA KREDITOM U NUŽDI: oznaka je vidljiva ako je pritisnuto dugme 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 mogao pozvati 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.

5.3. Dopuštene pogreške

Dopuštene pogreške koje brojilo mora zadovoljiti pri ispitivanju date su u Pravilniku o mjeriteljskim zahtjevima za statička brojila djelatne električne energije razreda točnosti 1 i 2.

6. NATPISI I OZNAKE

Brojilo mora imati natpise i oznake utvrđene Pravilnikom o mjeriteljskim zahtjevima za statička brojila djelatne električne energije razreda točnosti 1 i 2.

Natpisi i oznake na brojilu moraju biti napisani na hrvatskom jeziku. Moraju biti jasni, dobro vidljivi u radnim uvjetima i napisani tako da se ne mogu izbrisati niti skinuti.

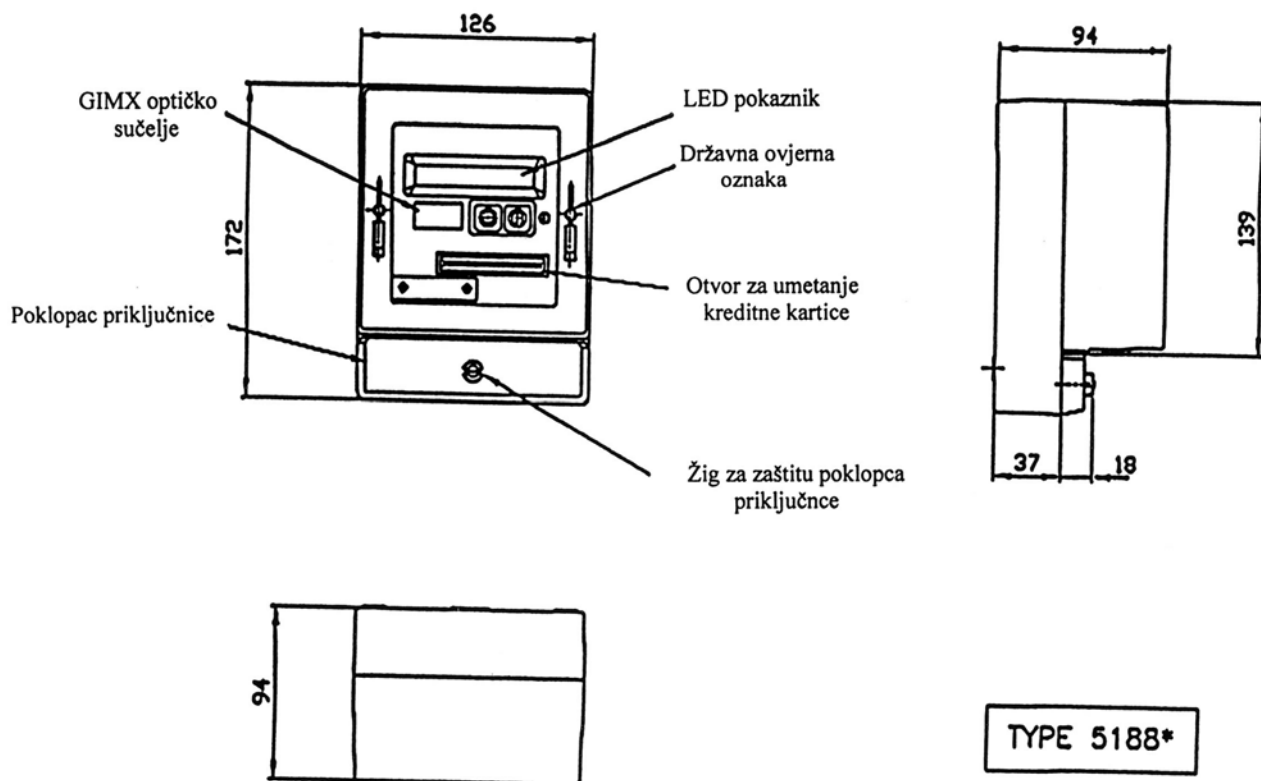
7. OVJERAVANJE I POSTAVLJANJE DRŽAVNIH OVJERNIH OZNAKA

Brojila koja pri ispitivanju udovoljavaju mjeriteljskim zahtjevima Pravilnika o mjeriteljskim zahtjevima za statička brojila djelatne električne energije razreda točnosti 1 i 2. dobivaju državne ovjerne oznake, koje se utiskuju u dvije olovne plombe, kojima se osiguravaju vijci na kućištu brojila od neovlaštenih zahvata, kojima bi se moglo utjecati na mjerna svojstva brojila .

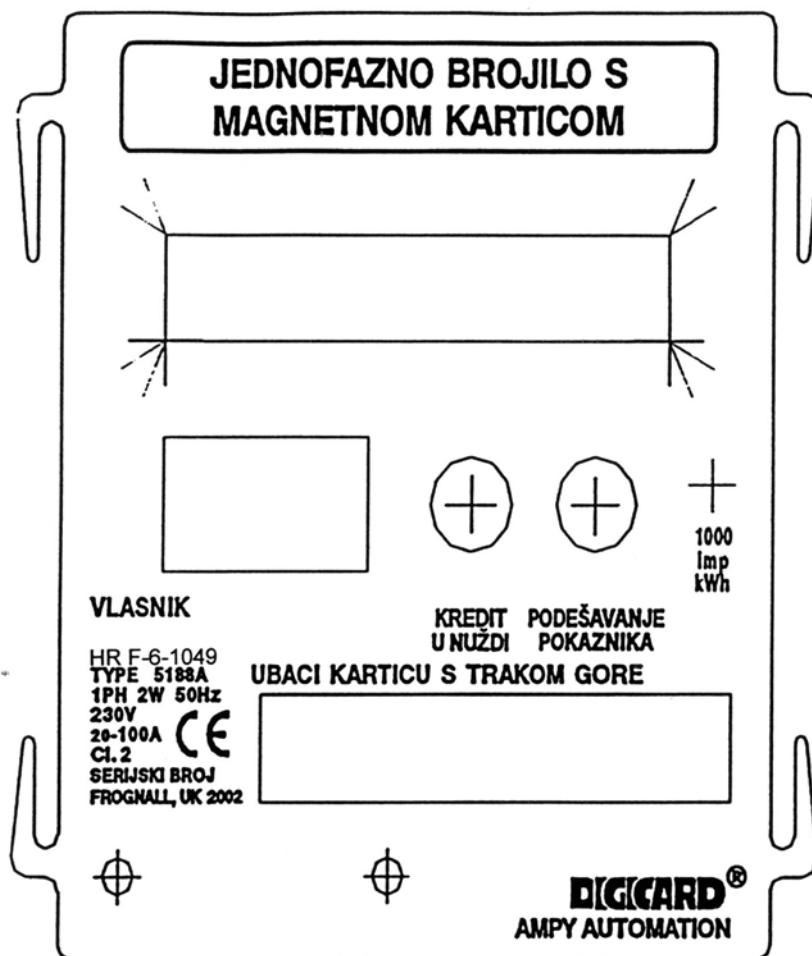
Ovjereno razdoblje za elektronska brojila električne energije je 8 godina.

8. SLIKE I CRTEŽI

Slika / Crtež	Sadržaj slike ili crteža
Slika 1.	Nacrt brojila s izmjerama
Slika 2.	Izgled natpisne pločice



Slika 1. Nacrt brojila s izmjerama



Slika 2. Izgled natpisne pločice