

KLASA: UP/I-960-03/06-07/197
URBROJ: 558-06/8-06-2
Zagreb, 22. prosinca 2006.

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 tvrtke NOVI SPECIJALNI UREĐAJI I SUSTAVI d.o.o, HR-10000 Zagreb, Potok 41, radi odobravanja tipa mjerila, ravnatelj Državnog zavoda za mjeriteljstvo izdaje

RJEŠENJE O ODOBRENJU TIPRA MIERILA

1. Odobrava se tip mjerila:
 - vrsta mjerila: Trofazno statičko brojilo električne energije
 - tvornička oznaka mjerila: VTEB...
 - proizvođač mjerila: NOVI SPECIJALNI UREĐAJI I SUSTAVI d.o.o.
 - mjesto i država proizvodnje mjerila: Zagreb, Republika Hrvatska
 - službena oznaka tipa mjerila: HR F-6-1065
2. Mjerila iz točke 1. ovog tipnog odobrenja mogu se podnositi na ovjeravanje.
3. Ovo rješenje o odobrenju tipa mjerila vrijedi do 22. prosinca 2016.
4. Podaci o tehničkim i mjeriteljskim značajkama mjerila iz točke 1. ovog rješenja, prilog su ovom rješenju i čine njegov sastavni dio.

Obrazloženje

Tvrtka NOVI SPECIJALNI UREĐAJI I SUSTAVI d.o.o., podnijela je ovom Zavodu, 15. prosinca 2006. godine, zahtjev za tipno odobrenje mjerila iz točke 1. ovog tipnog odobrenja. Uz zahtjev je priložen Certifikat o odobrenju tipa mjerila broj: 662-01-012/2004-04 od 11. veljače 2005. s dodatkom broj 6411-42/2006/2 od 14. srpnja 2006. izdane od Ministarstva za visoko školstvo, znanost i tehnologiju, Ureda za mjeriteljstvo Republike Slovenije.

Certifikat o odobrenju tipa mjerila iz točke 1. ovog rješenja izdano je od inozemne ustanove koju je država ovlastila za poslove zakonskog mjeriteljstva i udovoljava zahjevima propisanim člankom 11. Pravilnika o načinu na koji se provodi tipno ispitivanje mjerila.

Slijedom navedenog odlučeno je kao u izreci ovog tipnog odobrenja.

Uputa o pravnom sredstvu

Protiv ovoga rješenja nije dopuštena žalba, ali se može pokrenuti upravni spor tužbom Upravnom sudu Republike Hrvatske u Zagrebu, u roku 30 dana od primitka ovoga rješenja

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 (12 str.)

R A V N A T E L J

Mirko Vuković, dipl. ing.

Dostaviti:

1. NOVI SPECIJALNI UREĐAJI I SUSTAVI d.o.o, HR-10000 Zagreb, Potok 41
2. OMP – PJ Zagreb, PJ Osijek, PJ Rijeka, PJ Split
3. Pismohrana, ovdje
4. Glasilo Zavoda

PRILOG RJEŠENJU O ODOBRENJU TIPRA MJERILA

KLASA: UP/I-960-03/06-07/197
URBROJ: 558-06/08-06-2

PROIZVOĐAČ: **NOVI SPECIJALNI UREĐAJI I SUSTAVI d.o.o.**
Zagreb

MJERILO: **Trofazno statičko brojilo električne energije**
tip VTEB...

Službena oznaka tipa:
HR F-6-1065

1. PRIMIJENJENI PROPISI

Na trofazno statičko brojilo električne energije tip VTEB... proizvodnje NOVI SPECIJALNI UREĐAJI I SUSTAVI d.o.o. iz Zagreba (u daljnjemu tekstu: brojilo) odnose se sljedeći propisi:

- Zakon o mjeriteljstvu („Narodne novine“ br. 163/03)
- Naredba o vrsti, obliku i načinu postavljanja državnih ovjernih žigova i oznaka za ovjeravanje mjerila, oznaka za označavanje mjerila te ovjernih isprava („Narodne novine“ br. 152/05, 9/06 i 53/06)
- Naredba o ovjernim razdobljima za pojedina zakonita mjerila i načinu njihove primjene i o umjernim razdobljima za etalone koji se upotrebljavaju za ovjeravanje zakonitih mjerila („Narodne novine“ br. 47/05)
- Pravilnik o mjeriteljskim i tehničkim zahtjevima za statička brojila djelatne električne energije razreda točnosti 1 i 2 („Narodne novine“ br. 81/05 i 11/06)
- Pravilnik o mjeriteljskim i tehničkim zahtjevima za statička brojila jalove električne energije razreda točnosti 2 i 3 („Narodne novine“ br. 81/05 i 11/06).

2. DOKUMENTI

2.1. Dokumenti na temelju kojih je doneseno rješenje o odobrenju tipa brojila

Rješenje o odobrenju tipa mjerila doneseno je na temelju sljedećih dokumenata:

NOVI SPECIJALNI UREĐAJI I SUSTAVI d.o.o.:

- Uputa za uporabu brojila tipa VTEB...

URAD ZA MEROSLOVJE REPUBLIKE SLOVENIJE:

- Certifikat o odobrenju tipa mjerila br. 662-01/2004-04 od 11. veljače 2005. godine.
- Dopuna certifikatu o odobrenju tipa mjerila br. 6411-42/2006/2 od 14. srpnja 2006. godine.

2.2. Napomene uz dokumente proizvođača

1. Dokumenti proizvođača za ovaj tip brojila mogu se upotrebljavati kao mjerodavne podloge za ovjeravanje i upotrebu brojila, samo ako im je sadržaj jednak sadržaju dokumenata koji su dostavljeni za postupak tipnog ispitivanja i koji su navedeni u ovom rješenju o odobrenju tipa mjerila.
2. Odobrenje vrijedi samo za mjerna područja prikazana u ovom rješenju o odobrenju tipa mjerila, a podaci izvan tog područja, navedeni u opisu proizvoda, služe samo kao obavijest.
3. Podaci koji se određuju putem ulaznih i izlaznih sučelja brojila, koji nisu pri ovjeravanju ispitani, ovim se rješenjem o odobrenju tipa mjerila ne odobravaju u svrhu obračuna potrošene električne energije.
4. Provjerom dokumenata proizvođača u okviru donošenja ovog rješenja o odobrenju tipa mjerila nije obavljena njihova recenzija, pa je za stručnu ispravnost teksta (ispravnu primjenu pojmova i pisanje formula) odgovoran proizvođač brojila.

PRIOLOG RJEŠENJU O ODOBRENJU TIPA MJERILA

KLASA: UP/I-960-03/06-07/197

URBROJ: 558-06/08-06-2

Službena oznaka tipa:
HR F-6-1065

3. NAMJENA BROJILA

Mjerilo je namijenjeno za mjerenje djelatne električne energije u trofaznim mrežama s četiri vodiča za domaćinstva i u manjim gospodarskim objektima. Mjerilo mjeri djelatnu energiju u jednom ili oba smjera protoka (prijem i/ili predaja) u 8 tarifa (do 4 dnevne i do 2 sezonske tarife). U okviru svake tarife još su 4 blok tarife. Mjerilo mjeri 15-minutnu maksimalnu snagu tijekom tekućeg mjeseca i na kraju mjeseca je pohrani. Arhiva postoji za 11 proteklih mjeseci. Mjerilo može još obavljati slijedeće dodatne funkcije:

- registrirati potrošnju kod snage, koja je veća od neke određene najveće snage
- isključiti potrošača za neki određeni interval, kojega izaberemo u granicama od 1 do 90 minuta, kada 15-minutna najveća snaga prekorači neku vrijednost maksimalne snage.

Isključenje potrošača mjerilo obavi i u slučaju, kada mjerilo prepozna nedopušteni pokušaj ulaska u mjerilo (otvaranje spojki i slično) ili kad je pretplata iskorištena i kad je prekoračen dopušteni kredit. Zakupljeni kredit se unosi u mjerilo iznad tastature na mjerilu u obliku šifriranih podataka. Led dioda na mjerilu upozorava da ističe pretplata, odnosno da korisnik već koristi dopušteni kredit (ulazak u minus). Mjerilo je opremljeno s infracrvenim optičkim komunikacijskim sučeljem (IC sučelje), koji omogućava parametriranje brojila, unos cijene energije i snage te očitavanje stanja u registrima brojila. Brojilo ima ugrađene sklopke koje u pretplatničkom režimu rada isključuje električnu mrežu od brojila kad je potrošena pretplata i odobreni kredit - pohranjeno u mikroročunalu.

4. OPIS BROJILA I NAČINA RADA

Mjerni sustav brojila sačinjava integrirani strujni krug s odgovarajućim komponentama koje su izrađene u CMOS tehnologiji, a u biti je analogno-digitalno množilo koje izračunava djelatnu jednofaznu energiju u opsegu 1% do 100% maksimalne snage s točnošću koja je bolja od +/- 0.3%. Integrirani strujni krug ima ugrađen analogni procesor i interni oscilator. »Ofseti« su interno eliminirani tako da ih nije potrebno eksterno umjeravati. Potrošnja mjernog bloka je manja od 50 mW. Brojilo je zaštićeno od prenapona na ulazu s metal-oksidnim varistorima i otpornicima. Elektronika mjernog sustava nalazi se na ploči tiskanog kruga zajedno s mrežnim izvorom napajanja i s ulaznom prenaponskom zaštitom.

Mjerilo je namijenjeno za rad u zatvorenim prostorijama u temperaturnom području od -25 °C do +55 °C.

4.1 Mehanička izvedba brojila

Dijelovi kućišta brojila su: dno brojila s priključnicom, poklopac brojila i poklopac priključnice. Napravljeni su iz samougasivog polikarbonata. Poklopac brojila je proziran, pričvršćen je s dva plombirna vijaka, koji su plombirani s ovjernim plombama.

Priključnica je iz bakelita s izdvojenom montažom u kućištu. Strujne priključnice su iz mjedi i imaju izvrtine promjera 8,5 mm za najveću struju 80 A (opcija - za brojila do 60A su izvrtine 6,5 mm). Priključni vodiči su učvršćeni s dva vijka. Naponski mostovi omogućavaju napajanje naponskih strujnih krugova brojila, a pričvršćeni su s dva vijka. U normalnom radu su naponski mostovi u krajnjem lijevom položaju (spojeni kontakti), a kod provjere točnosti brojila su u krajnjem desnom položaju (odvojeni kontakti).

Poklopac priključnice je pričvršćen s dva plombirna vijka, odvojeno od poklopaca brojila, tako da bez odstranjivanja plombi nije moguć pristup do priključnica.

Kućište brojila je iz samougasivog polikarbonata i osigurava zaštitu protiv prodora praha i vode IP 51.

Vanjski izgled brojila dan je na slici 1. ovog priloga rješenju o odobrenju tipa mjerila.

PRIOLOG RJEŠENJU O ODOBRENJU TIPRA MJERILA

KLASA: UP/I-960-03/06-07/197

URBROJ: 558-06/08-06-2

Službena oznaka tipa:
HR F-6-1065

4.2 Oprema brojila

Brojila mogu biti opremljena s impulsnim izlazom koji može biti S0 prema IEC 62053-31 razred A, odnosno DIN 43864 ili s optomom relejom s radnim kontaktom. U tom slučaju imaju brojila ugrađene dvije dodatne pomoćne spojke za impulsni izlaz.

Brojila se po želji kupca mogu opremiti s dva tarifna ulaza za vanjsko prebacivanje tarife što omogućava uključivanje najviše četiri tarife. U tom se slučaju prebacivanje tarife obavlja prema specifikaciji kupca obzirom na prisutnost faznog napona na ulazima, npr:

TV1	TV2	Tarifa
0	0	T1
0	1	T2
1	0	T3
1	1	T4

Brojila se po želji mogu opremiti s dva tarifna izlaza za upravljanje tarifom drugog brojila i omogućava uključivanje najviše četiri tarife.

Pretplatnička brojila imaju ugrađene slijedeće elemente:

- a. mikroračunalo,
- b. sat realnog vremena,
- c. jednopolni 100 A preklopnik – bistabilni relej,
- d. tipkovnica, odnosno brojčanik za upis podataka o zakupljenoj pretplati,
- e. strujni senzori (strujni mjerni transformatori) -opcija,
- f. detektor otvaranja poklopca brojila.
- g. svjetlosna dioda.

Mikroračunalo brine za registraciju i obračun potrošnje energije, komuniciranje i kodiranje / dekodiranje podataka koji se unose u brojilo s pomoću svjetlosne diode ili tipkovnice (brojčanika). Otkrije i zabilježi pokušaj krađe energije i pokušaj prodora u brojilo te moguće pogreške kod rada brojila (npr. ispad faze). Upravlja preklopnikom i alarmom.

U knjizi događaja registriraju se slijedeći događaji: otvaranje poklopca brojila, protok energije kroz brojilo kad je preklopnik prekinuo strujni krug. Svi su događaji opremljeni s vremenskim žigom (datum i vrijeme nastupa događaja).

Sat realnog vremena temelji se na 32 kHz kristalu kvarca i potpuno odgovara zahtjevima norme IEC 61038. Sat se može sinkronizirati s mrežnom frekvencijom i u tom slučaju je ovisna o točnosti frekvencije mreže. Sat omogućava višetarifno (do 4 dnevne i do 2 sezonske tarife) registriranje električne energije, automatski prelazak iz zimskog na ljetno vrijeme i obratno te vremenski žig kod registriranja događaja. Rezervni izvor napajanja sata je litijeva baterija, sa životnim vijekom 10 let koji osigurava 2 godine rezervni rad sata.

Brojila imaju ugrađen jednopolni 100 A preklopnik (bistabilni releji), koji u pretplatničkom načinu rada brojila odvoji električnu mrežu od brojila, kad je potrošena pretplata pohranjena u mikroračunalo i ponovno ga priključi nakon unosa novog iznosa. Preklopnik isključi brojilo i kad potrošač prekorači dopuštenu 15 minutnu maksimalnu snagu. Isključenje se obavi za vrijeme podešavanja između 1 minute do 90 minuta. Životni vijek preklopnika je 10⁶ prebacivanja.

Ugrađeni detektor otvaranja poklopca brojila dodatna je zaštitna mjera brojila protiv zloporabe jer se svaki takav pokušaj registrira u knjizi događaja u EEPROM-u, a izvrši se i odvajanje brojila.

PRIOLOG RJEŠENJU O ODOBRENJU TIPRA MJERILA

KLASA: UP/I-960-03/06-07/197

URBROJ: 558-06/08-06-2

Službena oznaka tipa:
HR F-6-1065

5. TEHNIČKE I MJERITELJSKE ZNAČAJKE

5.1 Mjeriteljske značajke brojila

Razred točnosti	- za djelatnu energiju	1 ili 2
	- za jalovu energiju	2 ili 3
	- za najvišu snagu	1
Nazivni napon:		3 x 230 V/ 400 V
Naponsko područje		0.8 U_n do 1.15 U_n
Nazivna frekvencija:		50 Hz
Nazivna struja I_b :		5 A
Maksimalna struja I_{max} :		
N (izravni priključak)		60 A
P (poluizravni priključak)		6 A
Konstanta brojila (LED):		1000 imp/kWh
Impulsna konstanta (SO):		500 imp/kWh
Najmanja struja I_{min}		0.05 A
Struja zaleta		0.025 i

5.2 Tehničke značajke brojila

Struja zaleta	0.025 i
Mjerna perioda	tm/ti 15 min/9 s
Broj prethodnih vrijednosti	11
Komunikacija	IC sučelje – IEC 1107
Brzina prijena	300/2400 Bauda
Konst. davača imp. za daljinsko mjerenje	250 imp/ kWh
Preklopnik	3x100 A
Životni vijek preklopnika	10 ⁶ prebacivanja
Radna temperatura	-25 °C do +55 °C
Temperatura skladištenja	- 40 °C do +80 °C
Vlastita potrošnja strujnog kruga	< 0.6 VA
Vlastita potrošnja naponskog kruga	< 2 VA
Vlastita potrošnja na tarifnom ulazu	< 0,150 W
Broj mjesta (brojeva) na pokazniku	6+2
Broj dnevnih tarifa	do 4 (pokaznik maks. 1 tarifa)
Broj prebacivanja tarifa	16
Rezerva rada sata	10 godina
Broj sezonskih tarifa	do 2
Točnost sata – dnevni tijek	0,5 s/24 sati
Probojna čvrstoća	4 kV, 50 Hz, 1 min
Udarni napon	< 8 kV, 1.2/50 μs
Struja kratkog spoja	30 I_{max}
Brzi naponski udari (burst, 5/50 ns)	4 kV
Unutarnji promjer priključnih sponki	6,5 mm (opcija 8.5 mm)
Mjere (izvedba s dodatnim napravama)	308 mmx178 mmx105 mm
Mjere (izvedba VTEB 104)	251 mmx135,5 mmx90 mm
Masa	< 2 kg

5.3 Programska podrška

5.3.1 Izvedba

Mjerilo je izvedeno s mikroročunalom ATMEL AT89C55WD.

PRIOLOG RJEŠENJU O ODOBRENJU TIPRA MJERILA

KLASA: UP/I-960-03/06-07/197

URBROJ: 558-06/08-06-2

Službena oznaka tipa:
HR F-6-1065

Glavni sastavni dijelovi su:

- strujni senzori s AD pretvaračem
- sustav za detekciju ispada električne energije (priključak Kn7) i za detekciju otvaranja zaštitnog poklopaca (priključak Kn5)
- RS232 multiplekser s dva kanala: sučelje prema HRN EN 62056-20:2004 (zamijenila IEC 1107) (priključak Kn4) i slobodni priključak – mogućnost nadogradnje s različitim tipovima modema (priključak Kn6)
- pokaznik,
- krug za nadzor pravilnosti rada brojila – Watch Dog timer i
- u slučaju izvedbe brojila s pretplatničkom funkcijom, spada među glavne sastavne dijelove i tipkovnica za upis pretplatničkog koda.

5.3.2 Funkcija programske opreme

Programska oprema je pohranjena u mikroročunalu i brine se za ukupni rad brojila:

- uzimanje mjernih vrijednosti,
- obrada i proračun mjernih vrijednosti,
- pohrana mjernih vrijednosti,
- prikaz mjernih vrijednosti,
- praćenje stanja brojila (otvoren zaštitni poklopac, ispad napajanja, ...),
- komunikacija iznad sučelja i
- u slučaju brojila s pretplatničkom funkcijom dio programske opreme za dekodiranje pretplatničkog koda i za izvođenje pretplatničke funkcije.

5.3.3 Komunikacijsko sučelje

Mjerilo ima na vanjskoj strani dostupan samo jedno komunikacijsko sučelje prema normi HRNT EN 62056-21:2004 (zamijenila IEC-1107:1996). Proizvođač brojila je primijenio djelomično izmijenjenu normu IEC 1107, zato je potrebno, za podešavanje rada brojila i za čitanje ili podešavanje registara s parametrima, primjenjivati programsku opremu od proizvođača. Sa standardnom programskom opremom za komuniciranje može se bez poteškoća identificirati brojila ili očitati radno stanje brojila i vrijednosti registara koji su povezani s mjerenjem potrošene električne energije.

Brojilo s pretplatničkom funkcijom dodatno je opremljeno s tipkovnicom za upis pretplatničkog koda. Bez toga sučelja ne može se utjecati na mjeriteljske značajke brojila.

5.3.4 Identifikacija brojila i programske opreme

Identifikacija brojila i verzije programske opreme moguće je s primjenom naredbi prema normi HRN EN 62056-21:2004 (zamijenila IEC-1107:1996) – Edis naredbe.

Identifikacija brojila:

Naredba: /?!<CR><LF>
Odgovor: /?!<CR><LF>
 /CAJ3VMEB054A2N1498 <CR><LF>

Kod ispitivanja mjerilo se je odazvalo s slijedećim nizom znakova »/CAJ3 VMEB054A2N1498«, koji ima slijedeći oblik:

/XXXZYYY

XXX → identifikacija proizvođača. Proizvođač NOVI SUIS – Novi specijalni

PRIOLOG RJEŠENJU O ODOBRENJU TIPRA MJERILA

KLASA: UP/I-960-03/06-07/197

URBROJ: 558-06/08-06-2

Službena oznaka tipa:
HR F-6-1065

Z	→ brzina prijenosa podataka	uređaji i sustavi d.o.o., Zagreb; Potok 41. [3 ... 2400 bauda u sekundi]
YYY	→ identifikacija modela brojila	[VMEB054A2N1498]

Model se identificira na temelju tablice 2 i tablice 3 gdje su navedeni svi tipovi brojila.

Identifikacija tipa programske opreme:

Primjenjuje se slijedeći redoslijed naredbi:

Naredba:	/?!<CR><LF>
Naredba:	0Z1<CR><LF>
Naredba:	R5 0.2.0()(geslo)<CR><LF>
Odgovor:	R5 0.2.0()(geslo)<CR><LF>
	R5 0.2.0(VER01.01)<CR><LF>

Mjerilo na ispitivanju imalo je ugrađenu programsku opremu tipa VER01.01.

5.3.5 Čitanje stanja brojila

Ukupno stanje brojila i vrijednosti pojedinih registara moguće je očitati s slijedećim naredbi:

Naredba:	/?!<CR><LF>
Naredba:	0Z0<CR><LF>
Odgovor:	»ispis cjelovitog stanja registara«

5.3.6 Zaštita programske opreme i parametara

Kod svake zamjene programske opreme, njenoj nadogradnji te podešavanju parametara potrebno je promijeniti sadržaj FLASH memorije u integriranom krugu ATMEL AT89C55WD. Ovo zadnje je moguće samo s odgovarajućim programatorom. U tom je slučaju potrebno integrirani krug fizički odvojiti iz podnožja. Integrirani je krug dostupan samo u slučaju ad se odvoji zaštitni poklopac koji je osiguran s olovnim plombama.

U registru C.55.2. pohranjen je zadnji datum promjene FLASH memorije.

Do sadržaja registra C.55.2 dođe se s slijedećim redoslijedom naredbi:

Naredba:	/?!<CR><LF>
Naredba:	0Z1<CR><LF>
Naredba:	R5 C.55.2()(lozinka)<CR><LF>
Odgovor:	R5 C.55.2()(lozinka)<CR><LF>
	R5 C.55.2(040805)<CR><LF>

Odgovor ima oblik »ggmdd« (godina, mjesec, dan).

5.3.7 Primjedba

Proizvođač brojila primjenjuje za komunikaciju s mjerilom djelomično promijenjenu normu IEC 1107:1996. Kod čitanja i upisivanja pojedinih registara primjenjuje oblik naredbi br.5 (R5, W5), koje su prema toj normi rezervirane za buduću potrošnju i razvoj. Proizvođač je promijenio normirani oblik naredbi, tako da je na kraju naredbi dodao još lozinku koja se nalazi u zagradama.

PRILOG RJEŠENJU O ODOBRENJU TIPRA MJERILA

KLASA: UP/I-960-03/06-07/197

URBROJ: 558-06/08-06-2

Službena oznaka tipa:

HR F-6-1065

								2			Dvije tarife
								3			Tri tarife
								4			Četiri tarife (ili više)
								1			Impulsni izlaz
								2			Impulsni izlaz, izlaz za indicaciju maksimuma srednje snage
								4			Impulsni izlaz i uklopni sat
								5			Impulsni izlaz, uklopni sat, indicacija maksimuma srednje snage
								6			Impulsni izlaz, naredbu isključenja daje limitator snage (limit snage)
								7			Impulsni izlaz, uklopni sat, mjerenje energije iznad limita snage
								9			Impulsni izlaz, uklopni sat, indicacija maksimuma srednje snage, isključenje preko limita snage, cijena energije po tarifama, cijena paušalne snage i cijena izmjerene maksimalne snage (vrhovi)
								1			Brana generatorskog režima registracije el. energije
								2			Indikator smetnji i pogrešaka
								3			Brana generatorskog režima registracije el. energije, indikator smetnji i pogrešaka
								4			Brana generatorskog režima registracije el. energije, limitator snage (limit snage)
								5			Brana generatorskog režima registracije el. energije, limitator snage i indikator smetnji i pogrešaka
								6			Brana generatorskog režima registracije el. energije, indikator smetnji i pogrešaka, IC sučelje
								7			Brana generatorskog režima registracije el. energije, limitator snage, indikator smetnji i pogrešaka, IC sučelje
								8			Brana generatorskog režima registracije el. energije, limitator snage, indikator smetnji i pogrešaka, IC sučelje (optička komunikacija) i pametna kartica (smart card)
								9			Brana generatorskog režima registracije el. energije, limitator snage, indikator smetnji i pogrešaka, IC sučelje (optička komunikacija) i tipkovnica
								DU			Brana generatorskog režima registracije el. energije i daljinsko čitanje
								DU	1		Brana generatorskog režima registracije el. energije i daljinsko upravljanje s tarifom
								DU	2		Brana generatorskog režima registracije el. energije i daljinsko upravljanje s tarifom te potrošnjom
								DU	3		Brana generatorskog režima registracije el. energije i daljinsko upravljanje s tarifom i limitatorom snage
									1		Dimenzije kućišta 251,5x135,5x90 mm (brojila VTEB 054 s dodatnim funkcijama)
									-		Dimenzije kućišta 308x117,8x98 mm (brojila VTEB 054 s dodatnim funkcijama)

Tablica 1. Prikaz označivanja brojila

PRIOLOG RJEŠENJU O ODOBRENJU TIPRA MJERILA

KLASA: UP/I-960-03/06-07/197

URBROJ: 558-06/08-06-2

Službena oznaka tipa:
HR F-6-1065

Redni broj izvedbe (podtipa)	Oznaka brojila	Kratki opis brojila
1.	VTEB 05 4 A 2 N 84 1 1 1	višetarifni, 40A
2.	VTEB 05 4 A 2 N 14 1 1 1	višetarifni, 60A
3.	VTEB 05 4 A 2 N 04 1 1 1	višetarifni, 80A
4.	VTEB 05 4 A 2 N 8 4 2 1 1	višetarifni, 40A, pokaznik maksimuma PM
5.	VTEB 05 4 A 2 N 1 4 2 1 1	višetarifni, 60A, pokaznik maksimuma PM
6.	VTEB 05 4 A 2 N 81 1 1 1	jednotarifni, 40A
7.	VTEB 05 4 A 2 N 11 1 1 1	jednotarifni, 60A
8.	VTEB 104 A 2 N 82 1 1 1	dvotarifni, 40A
9.	VTEB 104 A 2 N 12 1 1 1	dvotarifni, 60A
10.	VTEB 05 4 A 2 N 82 1 1 1	dvotarifni, 40A
11.	VTEB 05 4 A 2 N 12 1 1 1	dvotarifni, 60A
12.	VTEB 05 4 A 2 N 1 4 5 6	višetarifni, 60A, US, pokaznik maksimuma PM, IC sučelje
13.	VTEB 05 4 A 2 N 1 4 7 6	višetarifni, 60A, US, mjerenje energije preko limita snage, IC sučelje (optička komunikacija)
14.	VTEB 05 4 A 2 N 1 4 7 7	višetarifni, 60A, US, limitator snage, IC sučelje (optička komunikacija)
15.	VTEB05 4 A 2 N 1 4 9 8	višetarifni s tipkovnicom
16.	VTEB05 4 A 2 N 1 4 9 9	višetarifni s «smart card»
17.	VTEB05 4 A 2 N 1 4 5 DO	višetarifni s daljinskim čitanjem
18.	VTEB05 4 A 2 N 1 4 5 DU1	višetarifni s daljinskim upravljanjem tarifom
19.	VTEB05 4 A 2 N 1 4 5 DU2	višetarifni s daljinskim upravljanjem tarifom i potrošnjom
20.	VTEB05 4 A 2 N 1 4 5 DU3	višetarifni s daljinskim upravljanjem tarifom i limitatorom snage

Tablica 2. Primjeri označivanja brojila

7. NATPISI I OZNAKE

Natpisi i oznake su ispisani na hrvatskom jeziku i trajno su i lako čitljivi u normalnim uvjetima rada brojila.

Na natpisnoj pločici brojila su podaci navedeni u Pravilniku o mjeriteljskim i tehničkim zahtjevima za statička brojila djelatne električne energije razreda točnosti 1 i 2 i Pravilniku o mjeriteljskim i tehničkim zahtjevima za statička brojila jalove električne energije razreda točnosti 2 i 3:

1. znak proizvođača
2. tvornička oznaka tipa brojila
3. vrsta brojila (npr. trofazno četverotarifno brojilo)
4. serijski broj i godina proizvodnje
5. referencijski napon (npr. 230 V)
6. osnovna i najveća struja (npr. 5 – 60 A)
7. referencijska frekvencija: 50 Hz
8. stalnica brojila (npr. 1000 imp / kWh)
9. razred točnosti: **1** – mjerenje djelatne energije, **2** – mjerenje jalove energije
10. službena oznaka tipa brojila
11. vrijeme integracije vršne snage: $t_m = 15$ min
12. oznaka za sprječavanje suprotnog registriranja energije
13. oznaka za integrirani sat
14. oznaka "kvadrat u kvadratu" za brojilo s izolacijskim kućištem razreda zaštite II

PRIOLOG RJEŠENJU O ODOBRENJU TIPRA MJERILA

KLASA: UP/I-960-03/06-07/197

URBROJ: 558-06/08-06-2

Službena oznaka tipa:

HR F-6-1065

8. OVJERAVANJE I ŽIGOSANJE BROJILA

Najveće granice dopuštenih pogrešaka za statička brojila električne energije određene su Pravilnikom o mjeriteljskim zahtjevima za statička brojila djelatne električne energije razreda točnosti 1 i 2.

Na brojilima, koja zadovoljavaju zahtjeve propisane Pravilnikom o mjeriteljskim zahtjevima za statička brojila djelatne električne energije razreda točnosti 1 i 2 kao i odredbe ovog tipnog odobrenja, žigosat će se vijak za plombiranje, kojima se spaja gornji i donji dio kućišta, s ovjernim i godišnjim ovjernim žigom

Navedeni se žigovi utiskuju u olovne ili kositrene plombe.

Rok valjanosti ovjernog žiga za statička brojila električne energije propisan je Naredbom o ovjernim razdobljima za ponovno ovjeravanje mjerila i o razdobljima za umjeravanje etalona.

9. POSEBNE NAPOMENE

Ovo se rješenje o odobrenju tipa brojila ne odnosi na propise koji su na snazi iz područja sigurnosti i protueksplozijske zaštite.

Zaštitna prava bilo koje vrste ne odnose se na ovo rješenje o odobrenju tipa brojila.

10. SLIKE I CRTEŽI

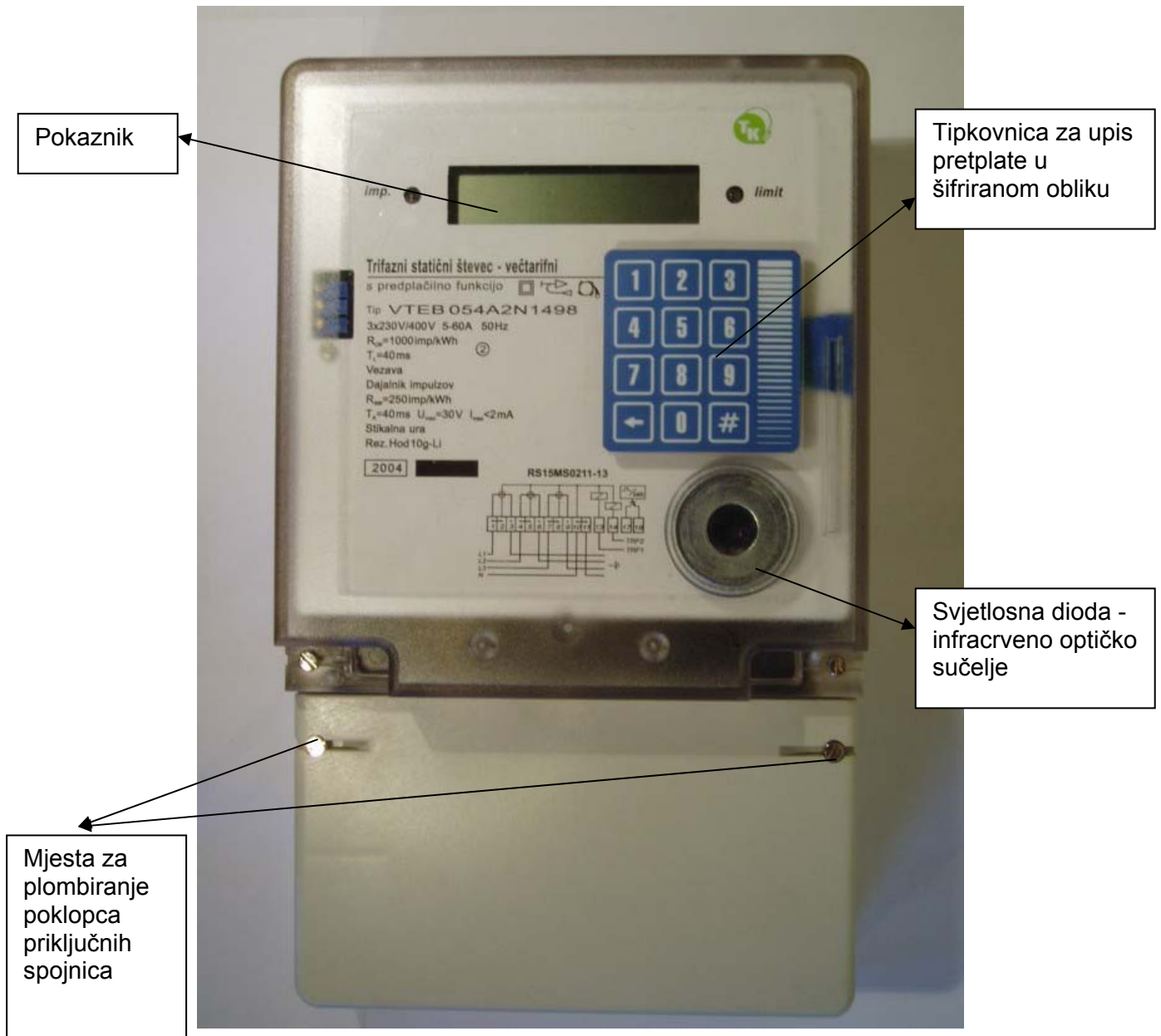
Slika/crtež	Sadržaj slike/cртеža
Slika 1	Vanjski izgled brojila s mjestima za plombiranje poklopca priključnih spojnika
Slika 2	Mjesto za upis službene oznake brojila

PRIOLOG RJEŠENJU O ODOBRENJU TIPRA MJERILA

KLASA: UP/I-960-03/06-07/197

URBROJ: 558-06/08-06-2

Službena oznaka tipa:
HR F-6-1065



Slika 1: Vanjski izgled brojila s mjestima za plombiranje poklopca priključnih spojnica

PRILOG RJEŠENJU O ODOBRENJU TIPRA MJERILA

KLASA: UP/I-960-03/06-07/197

URBROJ: 558-06/08-06-2

Službena oznaka tipa:
HR F-6-1065



Slika 2: Mjesto za upis službene oznake brojila i mjesta za ovjerne žigove