



REPUBLIKA HRVATSKA

DRŽAVNI ZAVOD ZA MJERITELJSTVO

KLASA: UP/I-034-02/14-04/10

URBROJ: 558-02-01-01/1-14-2

Zagreb, 10. lipnja 2014.

Na temelju članka 8. stavka 2. Zakona o mjeriteljstvu („Narodne novine“ broj 163/03,194/03 i 111/07) i članka 96. Zakona o općem upravnom postupku („Narodne novine“ broj 47/09), u povodu zahtjeva za odobrenje tipa mjerila koje je podnijela tvrtka Iskraemeco d.o.o., Slavonska avenija 26/3, 10000 Zagreb, zamjenik ravnatelja Državnog zavoda za mjeriteljstvo donosi

RJEŠENJE

O ODOBRENJU TIPA MJERILA

1. Odobrava se tip mjerila:
 - vrsta mjerila: jednofazno statičko brojilo za višetarifno mjerenje djelatne i jalove energije
 - tvornička oznaka mjerila: **ME382...**
 - proizvođač mjerila: Iskraemeco d.d., Republika Slovenija
 - mjesto i država proizvodnje mjerila: Savska loka 4, 4000 Kranj,
 - službena oznaka tipa mjerila: **HR F-6-1087**
2. Mjerila iz točke 1. ovog rješenja mogu se podnositi na ovjeravanje.
3. Ovo rješenje važi 10 godina.
4. Podaci o tehničkim i mjeriteljskim značajkama mjerila iz točke 1. ovog rješenja, prilog su ovom rješenju i čine njegov sastavni dio.

Obrazloženje

Tvrtka Iskraemeco d.o.o., Slavonska avenija 26/3, 10000 Zagreb, OIB: 10280169243, podnijela je ovom Zavodu 12. ožujka 2014. godine, zahtjev za tipno ispitivanje mjerila iz točke 1. ovog rješenja. Uz zahtjev je priložena tehnička dokumentacija o mjerilu i potreban broj uzoraka mjerila.

Tipnim ispitivanjem mjerila iz točke 1. ovog rješenja, koje je provedeno u skladu s Pravilnikom o načinu na koji se provodi tipno ispitivanje mjerila („Narodne novine“ broj 82/02), utvrđeno je da mjerilo zadovoljava zahtjeve propisane Pravilnikom o mjeriteljskim i tehničkim zahtjevima za statička brojila jalove električne energije razreda točnosti 2 i 3 (NN 81/05 i 11/06), te da je prikladno za uporabu kao mjerilo jalove električne energije.

Ovo rješenja važi 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 ovoga rješenja.

Uputa o pravnom lijeku

Protiv ovog Rješenja nije dopuštena žalba, ali se može pokrenuti upravni spor u roku od 30 dana od dana dostave ovog Rješenja.

Upravna pristojba po tarifnom broju 1. i 2. Zakona o upravnim pristojbama ("Narodne novine" broj 08/96) u iznosu od 70,00 kn naplaćena je od podnositelja zahtjeva i poništena na zahtjevu.

Prilog: kao u tekstu (14 str.)

Zamjenik ravnatelja:



mr. sc. Božidar Ljubić, dipl. ing

Dostaviti:

1. Iskraemeco d.o.o., Slavonska avenija 26/3, 10000 Zagreb
2. Pismohrana, ovdje

1. PRIMIJENJENI PROPISI

Na jednofazno (više funkcijsko) statičko brojilo za višetarifno mjerenje djelatne¹ i jalove energije model ME382... GSM/GPRS IDIS, proizvođača Iskraemeco d.d., Savska loka 4, 4000 Kranj, Republika Slovenija, primjenjuju se sljedeći propisi:

- Zakon o mjeriteljstvu (NN 163/03, NN 194/03, NN 111/07),
- Pravilnik o mjernim jedinicama (NN 145/07),
- Pravilnik o načinu na koji se provodi tipno ispitivanje mjerila (NN 82/02),
- Naredba o mjerilima nad kojima se obavlja mjeriteljski nadzor (NN 100/03, NN 124/03),
- 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 (NN 47/05),
- Naredba o vrsti, obliku i načinu postavljanja državnih ovjernih oznaka koje se rabe kod ovjeravanja zakonitih mjerila, oznaka za označivanje mjerila, oznaka koje rabe ovlašteni servisi te ovjernih isprava (NN 113/09, NN 134/09, 58/11),
- Naredba o visini i načinu plaćanja naknada za pokriće troškova tipnog ispitivanja mjerila, ovjeravanja mjerila, ispitivanja pakovina, ispitivanja osposobljenosti pravnih osoba i ovlaštenih servisa (NN 19/03, 23/03, 70/03),
- Pravilnik o mjeriteljskim i tehničkim zahtjevima za statička brojila jalove električne energije razreda točnosti 2 i 3 (NN 81/05 i 11/06),
- Pravilnik o tehničkim i mjeriteljskim zahtjevima koji se odnose na mjerila (NN 85/13),
- Pravilnik o zajedničkim odredbama za mjerila i metode mjeriteljskog nadzora (NN 48/13).

2. DOKUMENTI

Ovo odobrenje tipa mjerila doneseno je na osnovi sljedećih dokumenata:

- dokumenti proizvođača (*Technical documentation*):
 - User manual ME382 & MT382 (EAK 020.615.751, ver. 1.00 od 13.06.2013. Iskraemeco d.d.),
 - User manual Annex 1: MT382 object list od 13.06.2013. Iskraemeco d.d.),
- dokumenti o tipnim odobrenjima (*Approvals*):
 - Izjava o sukladnosti Nr.: IS-13-004 za tip ME 382 H2 (sukladno Direktivi 2004/22/EC) od dana 28.06.2013.,
 - EC Design Examination Certificate Nr.: 13MID002 izdan od SIQ dana 28.06.2013.,
 - Annex to the Certificate Nr.: 13MID003,
- dokumenti o ispitivanjima (*Test reports*):
 - Izvješće o ispitivanju P2185-a-09 od 26.08.2009. izdan od Iskraemeco d.d.,
 - Izvješće o ispitivanju brojila ISKRA tip ME382-D1A42R56-I4V12V13P1B11L11-M2K0agnZ, br. 51 859 909 u Ovlaštenom servisu br. 515 HEP-ODS d.o.o. ELEKTRA - Zagreb
- druga zakonska osnova koju je koristio proizvođač:
 - WELMEC guide 7.2

¹ **NAPOMENA:** Ovo Rješenje se odnosi isključivo na brojilo kao mjerilo **jalove električne energije**. Stavljanje na tržište i uporaba brojila **djelatne električne energije** temelji se na odredbama Pravilnika o tehničkim i mjeriteljskim zahtjevima koji se odnose na mjerila („Narodne novine“ br. 85/13) [Transponirana Direktiva 2004/22/EC] i nije predmet ovog rješenja.

3. NAMJENA

Jednofazno statičko brojilo ME382... GSM/GPRS IDIS u daljnjem tekstu ME382..., namijenjeno je za višetarifno mjerenje djelatne i jalove energije za jedan ili dva smjera toka energije u jednofaznim mrežama s dva vodiča te za mjerenje srednje vrijednosti vršne električne snage u svrhu obračuna.

Brojilo ME382... namijenjeno je za izravno spajanje na mrežu za kategoriju potrošača kućanstvo i poduzetništvo. Brojilo je namijenjeno za unutarnju ugradnju.

Od više načina na koje je moguće očitavanje brojila (očitanje s pokaznika i daljinsko očitavanje putem ugrađenog GSM/GPRS modema), očitavanje s pokaznika na samom brojilu je temelj za obračun električne energije

4. NAČELO MJERENJA ENERGIJE

Mjerni se sustav zasniva na zavojnici Rogowskoga (strujni transformator sa zračnom jezgrom) kao strujnim osjetilom i otporničkim djeliteljem napona kao naponskim osjetilom, A/D pretvornikom i digitalnim množenjem napona i struje, (prema slici 1).

5. TEHNIČKI OPIS I MJERITELJSKE ZNAČAJKE MJERILA

Opće mjeriteljske značajke brojila

Nazivni napon (V)	230
Referentna frekvencija	50 Hz \pm 2%
Naponsko područje	0,8 U_r ... 1,15 U_r
Osnovna struja I_o	5 A i 10 A (za brojilo jalove energije)
Referentna struja I_{ref}	5 A i 10 A (za brojilo djelatne energije)
Najveća struja I_{max}	85 A, 100 A, 120 A
Struja pokretanja	< 0,005 A (cos φ = 1, za brojilo razreda točnosti 2) < 0,004 A (cos φ = 1, za brojilo razreda točnosti 1)
Termička struja I_{th}	1,2 I_{max}
Struja kratkog spoja	30 I_{max}
Referentna frekvencija	50 Hz
Razred točnosti za jalovu energiju	2 ili 3 (IEC 62052-11)
Razred točnosti za djelatnu energiju	2 ili 1 (IEC 62052-11) A ili B (MID)
Konstanta brojila (na LED)	1000 imp/kWh (za I_{max} = 85 A), 1000 imp/kvarh 500 imp/kWh (za I_{max} = 120 A)

Ostale mjeriteljske značajke

Radni temperaturni opseg	-25 °C...+60 °C
Prošireni temperaturni opseg	-40 °C...+70 °C
Temperatura skladištenja	-40 °C...+80 °C

<i>Vlastita potrošnja naponske grane</i>	< 2 W/10 VA
<i>Vlastita potrošnja strujne grane</i>	< 0,16 VA

Unutarnji sat

<i>Vremenska baza</i>	Kvarcni kristal 32 kHz
<i>Dugoročna točnost (pri 25 °C)</i>	≤ 5 ppm ili 3 min/godinu
<i>Pričuvni rad sata</i>	2 god. (izvor napajanja: Li-baterija)
<i>Životni vijek Li-baterije</i>	20 godina

Registrator krivulje opterećenja

<i>Broj kanala</i>	Najviše 8
<i>Mjerni period</i>	15 min, 30 min, 45 min, 60 min

Optičko sučelje

<i>Optičko sučelje</i>	IEC 62056-21 (Mod E)
<i>Protokol</i>	IEC 62056-46
<i>Identifikacijski kod podataka</i>	OBIS (IEC 62056-61)
<i>Brzina prijenosa podataka</i>	19200 bit/s

GSM/GPRS/ modem

<i>Protokol</i>	DLMS IEC 62056-46
<i>Identifikacijski kod podataka</i>	OBIS (IEC 62056-61)
<i>Brzina prijenosa podataka</i>	Max. 19200 bit/s
<i>Brzina prijenosa podataka mikroprocesor-GSM/GPRS modem</i>	19200 bit/s

Izlazi

<i>Impulsni izlazi</i>	1 ili 2 IEC 62053-31 razred A (S0 prema DIN 43864 ili Optomos relej s radnim kontaktom)
<i>Tarifni izlaz</i>	Optomos relej s radnim kontaktom (opcija umjesto impulsnog izlaza)

Ulazi

<i>Broj tarifnih ulaza</i>	1 ili 2
<i>Upravljački napon</i>	U_n

Otpornost brojila na elektromagnetske smetnje

Dielektrička čvrstoća	4 kV, 50 Hz, 1 min
Elektrostatsko pražnjenje	15 kV (IEC 1000 - 4 - 2)
Visokofrekventno elektromagnetsko polje	10 V/m (IEC 1000 - 4 - 3)
Brze prijelazne smetnje	4 kV (IEC 1000 - 4 - 4)
Udarni napon	12 kV, 1,2/50 μ s (IEC 62053-21)

Izmjere i masa

Brojila s ugrađenim sklopom za prekidanje	
Izmjere (š x v x d)	132 x 223,5 x 82 mm
Brojila sa kratkim poklopcem priključnice	
Izmjere (š x v x d)	132 x 180,7 x 82 mm
masa	cca 1,0 kg (ovisno o izvedbi, sa ili bez sklopa za prekidanje)

Gorivost kućišta

Razred	V0 (Norma UL 94)
Upravljački napon	U_n

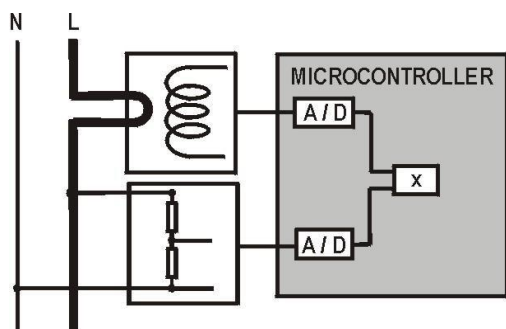
Moment pritezanja vijaka strujnih stezaljki

Izravno spojena brojila	Max 2,5 Nm
-------------------------	------------

6. OPIS BROJILA

6.1. Opis brojila (Description of the counter)

Brojilo električne energije ovog tipa ima ugrađen GSM/GPRS modem koji omogućava, komunikaciju preko javne mreže u svrhu programiranja, prijenosa podataka i ostalog, te M-sabirnicu za očitavanje podređenih brojila (vodomjer, plinomjer). Brojilo ME382... GSM/GPRS IDIS je opremljeno IR optičkim portom koji služi za lokalna očitavanja i programiranja. Mjerni se sustav zasniva na zavojnici Rogowskoga (strujni transformator sa zračnom jezgrom) kao strujnim osjetilom i otporničkim djeliteljem napona kao naponskim osjetilom, A/D pretvornikom i digitalnim množenjem napona i struje, (prema slici 1).



Slika 1. Mjerni sustav

Mjerni sustavi osiguravaju sljedeće mjerne značajke brojila:

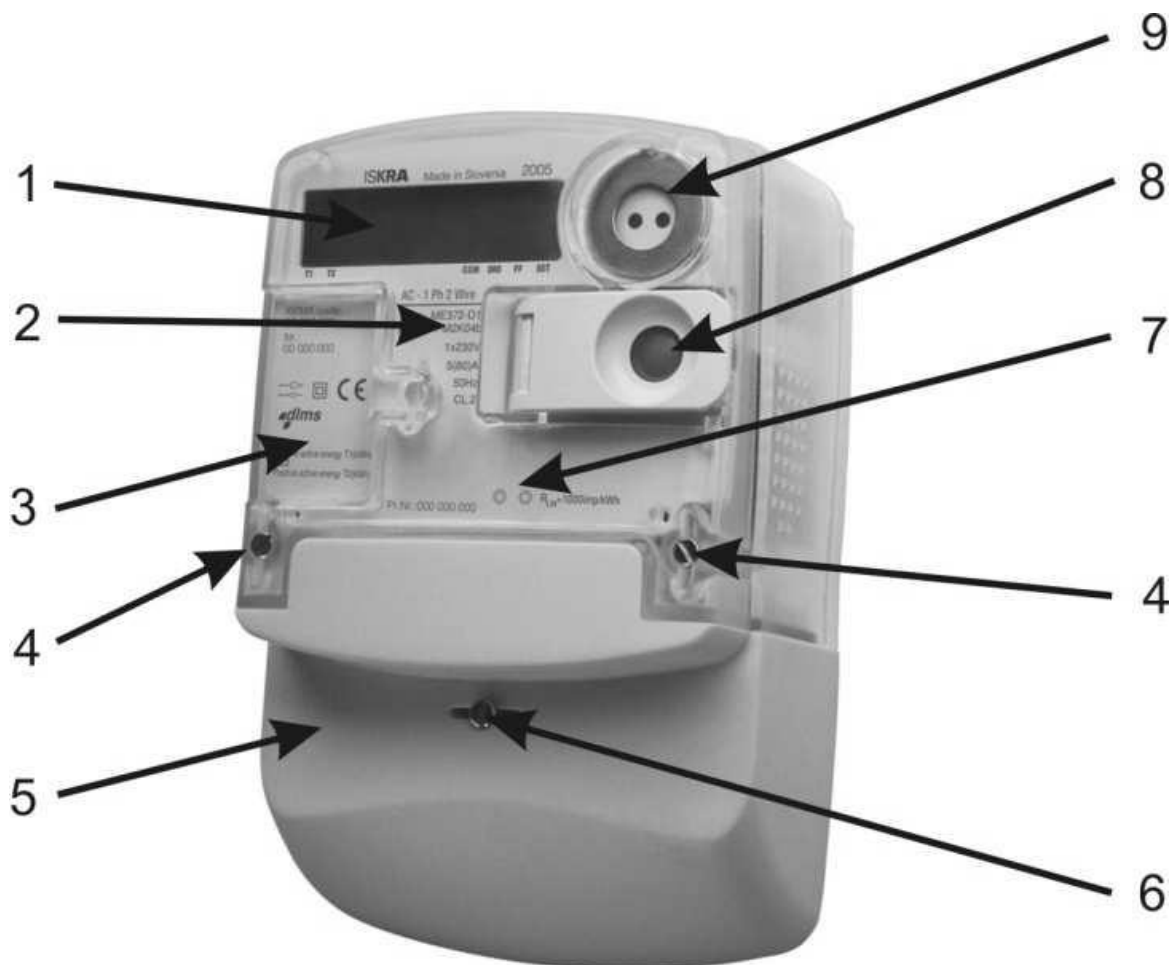
1. Zanimarivi utjecaj elektromagnetnih smetnji i utjecajnih veličina
2. Dugotrajnu mjernu stabilnost, tako da ponovno ugađanje brojila nije potrebno za vrijeme njegovog vijeka uporabe
3. Dug vijek uporabe i veliku pouzdanost u eksploataciji.

6.2. Programska podrška

Rezultati mjerenja i svi podaci važni za rad brojila obrađuju se u računalnom sklopu brojila. Brojilo ima procesor NXP, broj programa: 034002220, a za rad brojila se koristi Meter View 5 program. Građa brojila (blok shema), prikazana je na slici 3.

Softverska specifikacija je u skladu s WELMEC guide 7.2. Identifikacijski broj: ME382: ISKACME382100700 – kontrolni zbroj: 1-1:0.2.8.255. Sve promjene u softveru će dovesti do povećanja kontrolnog zbroja (checksum) verzije. Softver checksum se može prikazati na LCD-u ili poslati kao dio sekvence putem optičkih komunikacijskih portova.

6.3. Izgled brojila



Slika 2. Izgled brojila

1. LCD Pokaznik
2. Tehnički podaci o mjerilu
3. Legenda s nekim od podataka s Natpisne pločice (serijski broj, MID oznaka, HR službena oznaka)
4. Vijci za pričvršćivanje poklopca brojila i mjesta za plombiranje
5. Poklopac priključnice
6. Vijak za pričvršćivanje poklopca priključnice
7. Dvije Impulsne led diode
8. Poklopac za tipkala za „Reset“ i „Poziv“
9. IR sučelje

Vijci za pričvršćenje poklopca brojila (pozicija 4) su plombirani s plombama s ovjernim žigovima. Vijak za pričvršćenje poklopca priključnice (pozicija 6) je plombiran sa zaštitnom plombom isporučitelja el. energije. Poklopac tipkala „Reset“ plombiran je sa zaštitnom plombom isporučitelja el. energije.

6.4. Kućište brojila

Kompaktno kućište brojila sastoji se od dna brojila sa priključnicom i tri ušice za pričvršćenje brojila na mjerno mjesto, poklopca brojila i poklopca priključnice (pozicija 5). Kućište brojila je izrađeno od samougasivog UV stabiliziranog polikarbonata koji se može reciklirati. Kućište brojila osigurava dvostruku izolaciju i stupanj zaštite IP54 (prema IEC 60529) od prodora prašine i vode. Na stražnjoj strani osnovne ploče brojila, ispod gornjeg ruba, je gornja ušica za pričvršćenje brojila. Na zahtjev se na dno brojila može pričvrstiti dodatna (vanjska) gornja ušica za pričvršćenje brojila koja može biti plastična ili metalna. Poklopac brojila je od prozirnog polikarbonata. Na dno brojila prozirni poklopac je pričvršćen s dva vijka za plombiranje koji sprečavaju pristup mjernim sustavima brojila. Vijci su zaštićeni protiv ispadanja. U desnom gornjem kutu poklopca brojila je poniklani željezni prsten koji se koristi za pričvršćenje optičke sonde na optičko sučelje (pozicija 9). Plavo tipkalo „Poziv“ je na desnoj strani brojila i dostupno je. Poklopac crvenog tipkala „Reset“ (pozicija 8) je s pomoću šarke pričvršćen na poklopac brojila, a može se plombirati neovisno o poklopcu brojila.

6.5. Priključnica brojila

Priključnica (Slika 4) je izrađena od samougasivog polikarbonata. Poklopac priključnice može biti dugačak ili kratak. Na unutarnjoj strani poklopca priključnice je zalijepljena shema priključivanja brojila. Poklopac priključnice pričvršćen je s jednim vijkom koji se može plombirati, a zaštićen je od ispadanja. Na priključnici se nalaze strujne i pomoćne stezaljke te naponski mostovi za napajanje naponskih grana mjernih sustava.

Strujne stezaljke (pozicija 4 i 5) su izrađene od poniklanog čelika. To su univerzalne stezaljke za sve vrste bakrenih ili aluminijskih vodiča. Strujne se stezaljke proizvode u dvije veličine:

- Za vodiče s najvećim poprečnim presjekom do 25 mm^2 ($I_{\text{max}} = 85 \text{ A}$),
- Za vodiče s najvećim poprečnim presjekom do 35 mm^2 ($I_{\text{max}} = 120 \text{ A}$).

Strujne stezaljke za vodiče do 85 A imaju samo jedan vijak za pričvršćivanje vodiča, a strujne stezaljke za vodiče do 120 A imaju po dva vijka za pričvršćivanje vodiča. Vijci ne oštećuju vodiče zahvaljujući neizravnom pritisku na njih, pri čemu je vodič pritisnut po čitavoj dužini stezaljke. Stezaljke omogućavaju pouzdan i trajan kontakt bez obzira da li su vodiči bakreni ili aluminijski.

Naponske grane mjernih sustava napajaju se preko naponskih mostova. Klizni naponski mostovi su samokočeći i omogućavaju jednostavno razdvajanje naponskih i strujnih grana mjernih sustava. U mjernom

PRILOG RJEŠENJU O ODOBRENJU TIPa MJERILA
KLASA: UP/I-034-02/14-04/10
URBROJ: 558-02-01-01/1-14-2
PROIZVOĐAČ: ISKRAEMECO d.d. Kranj
MJERILO: Jednofazno statičko brojilo
TIP: ME382... GSM/GPRS IDIS

Službena oznaka tipa:
HR F-6-1087

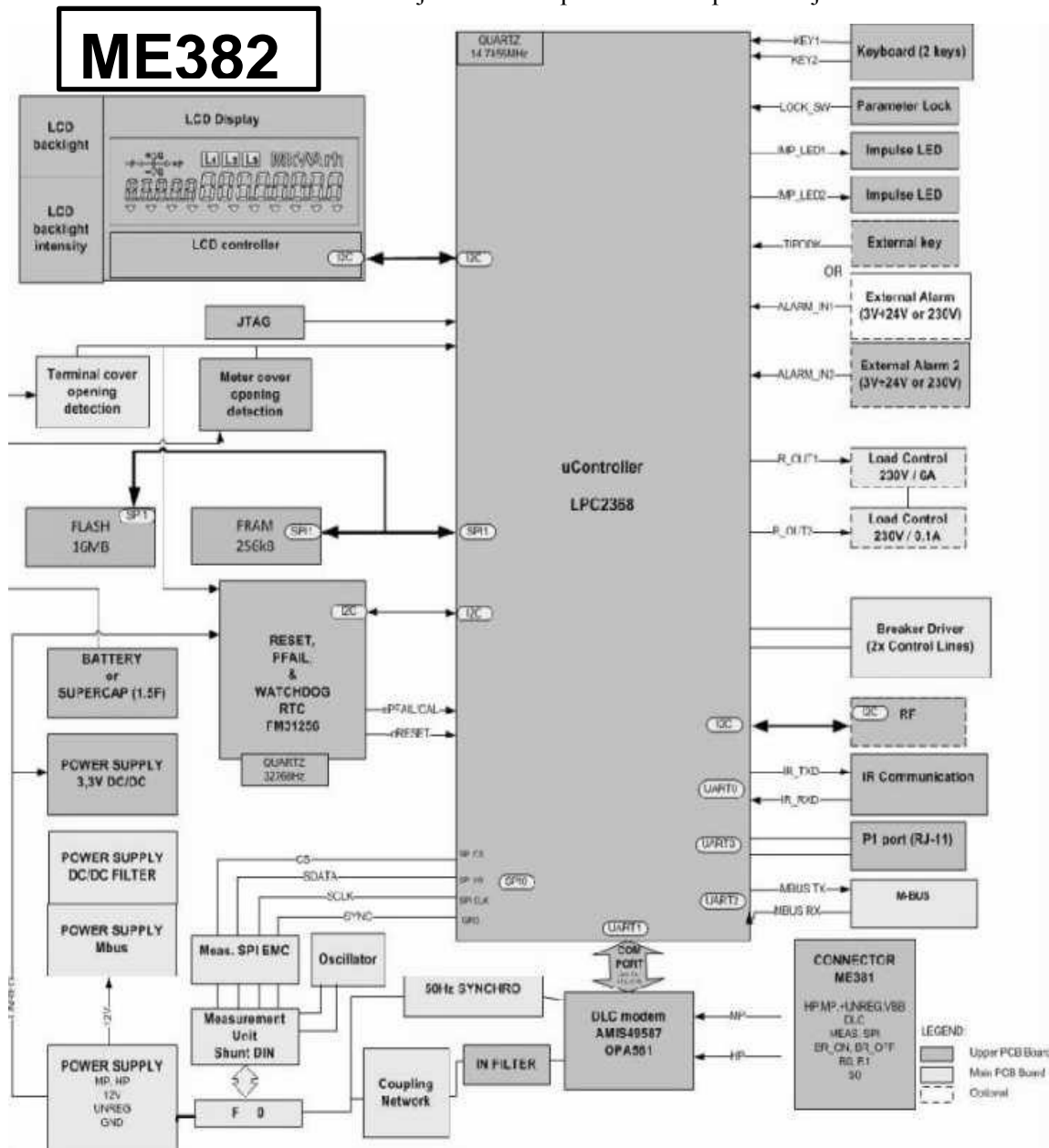
režimu rada brojila naponski mostovi moraju biti u donjem položaju (sklopljen kontakt), a u ispitnom režimu rada brojila moraju biti u gornjem položaju (rasklopljen kontakt).

6.6. Pomoćne stezaljke

U priključnicu se mogu ugraditi pomoćne stezaljke. Koriste se za: tarifne ulaze, impulsne ili tarifne izlaze, te razna sučelja. Promjer provrta pomoćnih stezaljki je 3,5 mm, a vodiči su pričvršćeni s po jednim vijkom. Na zahtjev se također mogu ugraditi tri pomoćne stezaljke za napajanje dodatne vanjske naprave.

6.7. Grada brojila

Brojilo ME382... GSM/GPRS IDIS se sastoji od modula prikazanih na priloženoj slici/shemi.



Slika 3. Blok shema brojila

6.8. Mikroračunalo

Mikroračunalo prikuplja signale iz mjernih sustava, obrađuje ih i izračunava vrijednosti izmjerene energije i snage. Rezultati su pohranjeni u registrima energije za pojedine tarife. Mikroračunalo generira impulse za svjetleću diodu (odnosno svjetleće diode) i impulsni izlaz (odnosno za impulsne izlaze), omogućava dvosmjernu komunikaciju preko optičkog sučelja, serijskog sučelja (ako je ugrađeno), registrira krivulje opterećenja i događaje te upravlja pokaznikom. Svi su izmjereni podaci pohranjeni u trajnoj memoriji, gdje se čuvaju više od 10 godina bez vanjskog izvora napajanja. Djelovanje mikroračunala nadzire nadzorni integrirani sklop.

6.9. Registar krivulje opterećenja

Registar krivulje opterećenja ima najviše 8 kanala. Period registriranja krivulja opterećenja se može namjestiti na 15, 30 ili 60 minuta. U krivulji opterećenja može se registrirati energija i srednja vrijednost vršne električne snage. Podaci u registru krivulje opterećenja su opremljeni s vremenskim znakom (nadnevak i vrijeme završetka registracijskog perioda), statusom brojila u zadnjem periodu registriranja i kontrolnom sumom. Kapacitet registra krivulje opterećenja ovisi o registracijskom periodu i broju registriranih veličina (kanala).

U registru krivulje opterećenja mogu se pohraniti slijedeći podaci

- Pozitivna djelatna energija +A ili snaga +P
- Negativna djelatna energija -A ili snaga -P
- Apsolutna vrijednost djelatne energije |A| ili snage |P|
- Pozitivna jalova energija +R ili snaga +Q
- Negativna jalova energija -R ili snaga -Q
- Jalova energija u prvom kvadrantu R1 ili snaga Q1
- Jalova energija u drugom kvadrantu R2 ili snaga Q2
- Jalova energija u trećem kvadrantu R3 ili snaga Q3
- Jalova energija u četvrtom kvadrantu R4 ili snaga Q4
- Prividna snaga S

7. OZNAČAVANJE

Brojilo ME381... GSM/GPRS IDIS

ME																			Jednofazno brojilo
MT																			Trofazno brojilo
	381																		DLC modem
	382																		GSM/GPRS modem
		-																	
			D1																Imax.= 85A
			D2																Imax.= 120A
			D3																Imax.= 100A
			T1																Imax.= 6A
				A4															Mjerenje djelatne energije, r.t.1 ili B (MID)
				A5															Mjerenje djelatne energije, r.t.2 ili A (MID)
					2														Mjerenje djelatne energije u dva smjera (+A, -A)
					4														Mjerenje apsolutne vrijednosti djelatne energije A
				R5															Mjerenje jalove energije, r.t.2
				R6															Mjerenje jalove energije, r.t.3

PRILOG RJEŠENJU O ODOBRENJU TIPRA MJERILA
KLASA: UP/I-034-02/14-04/10
URBROJ: 558-02-01-01/1-14-2
PROIZVOĐAČ: ISKRAEMECO d.d. Kranj
MJERILO: Jednofazno statičko brojilo
TIP: ME382... GSM/GPRS IDIS

Službena oznaka tipa:
HR F-6-1087

				2															Mjerenje energije u dva smjera
				5															Mjerenje energije u sva 4 kvadranta
			S5																Mjerenje prividne energije, r.t. 2
			S6																Mjerenje prividne energije, r.t. 2
				2															Mjerenje energije UxI
					-														
						V													Impulsni ulazi
							1												Jedan kontrolni ulaz
							2												Dva kontrolna ulaza
									2										Analogni ulaz
									3										Transformatorski ulaz
						P													Integrirani sklopnik
							0												3 ~ vanjski
							1												1 ~ integrirani (unutarnji)
						B													Upravljački izlaz sa bistabilom
							1												Jedan upravljački izlaz
							1												Relejni izlaz sa radnim kontaktom
						L													VN izlaz – OptoMOS
							1												Kontrolni izlaz
							1												Kontrolni izlaz sa radnim kontaktom
								-											
									M										Interni sat
										2									Memorija,super kondenzator
										3									Memorija,Litijeva baterija
											K								Komunikacijski kanal
												0							Optičko sučelje prema IEC 62056-21
												4							PLC komunikacija
													a						GSM/GPRS modem
													g						M-Bus komunikacija
													n						P1-port
													Z						Registrator podataka

8. GRANICE DOPUŠTENIH POGREŠAKA (NAJVEĆE DOPUŠTENE POGREŠKE)

Pri ispitivanju brojila **jalove energije** iznosi pogrešaka ne smiju premašiti granice određene člankom 33. Pravilnika o mjeriteljskim i tehničkim zahtjevima za statička brojila jalove električne energije razreda točnosti 2 i 3 ("Narodne novine" broj 81/05 i 11/06).

9. NATPISI I OZNAKE

Na natpisnoj pločici brojila moraju se sukladno članku 10. Pravilnik o mjeriteljskim i tehničkim zahtjevima za statička brojila jalove električne energije razreda točnosti 2 i 3 ("Narodne novine" broj 81/05 i 11/06) nalaziti sljedeći podaci:

1. ime i naziv ili znak proizvođača i mjesto proizvodnje;
2. tvornička oznaka tipa brojila;
3. natpis o vrsti brojila iznimno
4. tvornički broj i godina proizvodnje;
5. referencijski napon u »V« ili »kV« (npr. 230 V);
6. podaci o struji:
 - za brojila za izravni priključak podaci o osnovnoj i najvećoj struji u »A« (npr. 10(40) A ili 10-40 A)
Podaci o nazivnoj i najvećoj struji brojila mogu se nalaziti u oznaci tipa brojila

7. referencijska frekvencija u »Hz« (npr. 50 Hz);
8. razred točnosti (npr. 2 ili r.t. 2);
9. stalnica brojila u imp./kvarh (npr. 1000 imp./kvarh);
- 10. službena oznaka mjerila (HR F-6-1087);**
11. mjerna jedinica (npr. »kvarh«) koja se mora nalaziti na pločici brojčanika ili među osnovnim podacima brojila;
12. znak »kvadrat u kvadratu« za brojila s izolacijskim kućištem razreda zaštite II;
13. shema spoja ili broj sheme spoja;
14. označene sve stezaljke na priključnici prema standardnoj shemi spoja;

Podaci od 1) do 3) mogu biti na natpisnoj pločici pričvršćenoj na poklopcu brojila. Podaci od 4) do 12) moraju biti na natpisnoj pločici koja je smještena unutar brojila, a čitljiva s vanjske strane brojila.

Natpisi na natpisnoj pločici moraju biti izravno vidljivi, lako čitljivi i neizbrisivi pri normalnim uvjetima uporabe.

Natpisi i oznake moraju biti na hrvatskom jeziku. Izgled natpisne pločice prikazan je na slici 8.

10. NAČIN ISPITIVANJA

Ispitivanje mjerila obavlja se po propisanim postupcima ispitivanja usklađenosti mjerila s propisima kojima se utvrđuje udovoljava li mjerilo mjeriteljskim zahtjevima iz tipnog odobrenja za mjerilo i koje je u prikladnom stanju za ispitivanje. Kod ispitivanja mjerila koriste se etaloni koji su umjereni i imaju valjanu potvrdu o umjeravanju. Ispitivanje mjerila sastoji se od vizualnog pregleda i ispitivanja značajki mjerila. Vizualni pregled sastoji se od pregleda kompletnosti i sukladnosti s tipnim odobrenjem. Ispitivanje značajki sastoji se od ispitivanja pogrešaka mjerila i po potrebi drugih parametara koji se navode u tipnom odobrenju.

11. OVJERAVANJE I ŽIGOSANJE

Brojilo koja udovoljavaju zahtjevima propisanim Pravilnikom o mjeriteljskim i tehničkim zahtjevima za statička brojila jalove električne energije razreda točnosti 2 i 3 ("Narodne novine" broj 81/05 i 11/06) i odredbama ovog Rješenja, da bi se zaštitila od neovlaštenog pristupa mjernom sustavu, ovjerit će se na način da se plombe (olovne, kositrene, plastične ili od drugog podesnog gradiva) kojima se plombira kućište i prozirni poklopac (vidi sliku 6), označe državnim oznakama za ovjeravanje i zaštitu u obliku žiga za utiskivanje.

Ako se na pregled primaju novoproduzvana kombi brojila koja već imaju oznake za ovjeravanje i zaštitu koje stavlja proizvođač, u skladu s direktivom 2004/22/EC, tada se pored njih stavljaju još i državne oznake za ovjeravanje i zaštitu u obliku žiga za utiskivanje.

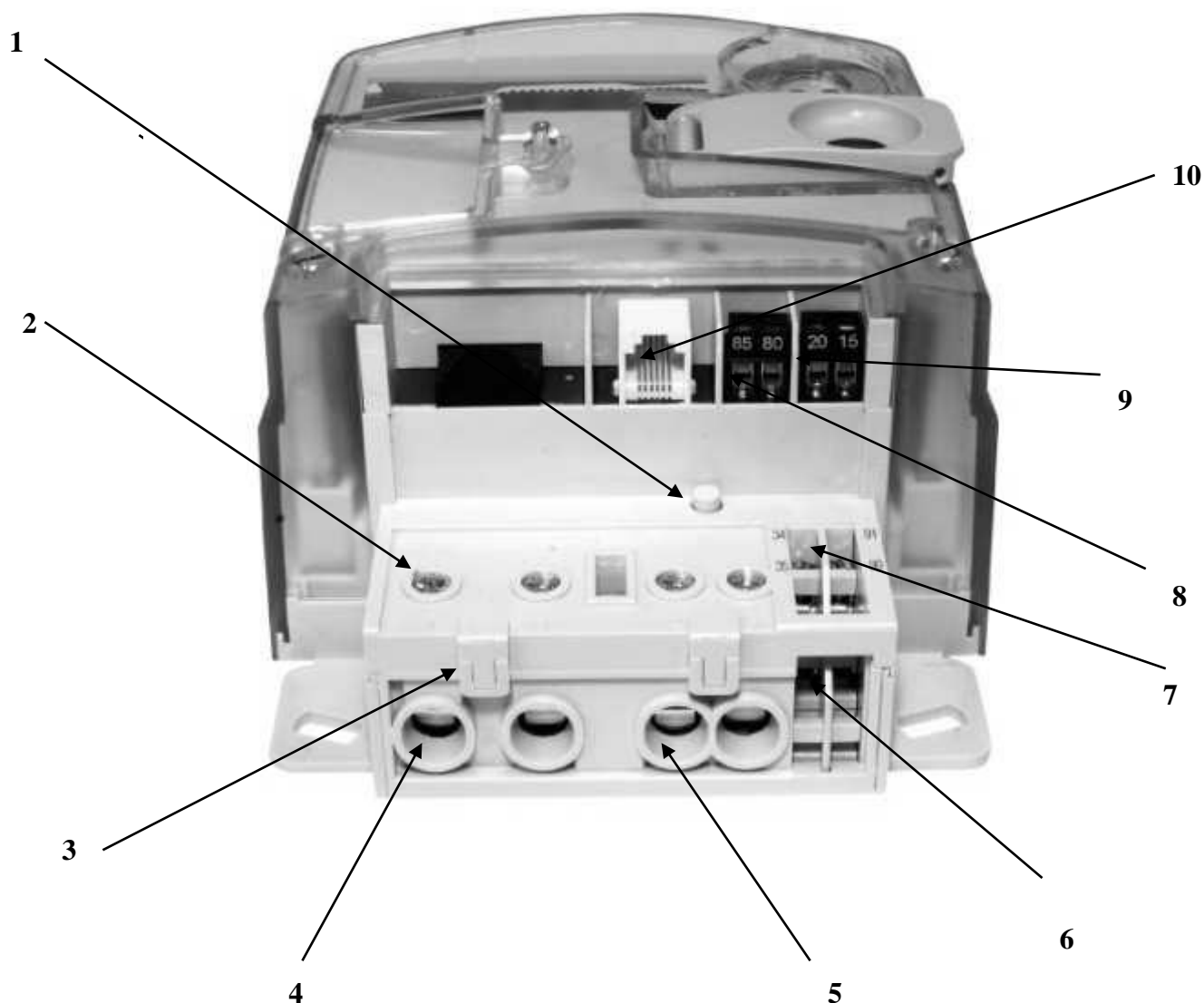
Isporučitelj električne energije postavlja zaštitne plombe na vijke poklopca priključnice kako bi onemogućio neovlašteni pristup priključnici brojila, također isporučitelj električne energije plombira i poklopac tipke Reset. Mjesta za plombiranje prikazana su također na slici 6.

12. CRTEŽI I SLIKE ZA PREPOZNAVANJE BROJILA

Slika	Sadržaj
Slika 4.	Priključnica brojila
Slika 5.	Nacrt brojila ME382... s izmjerama
Slika 6.	Crtež brojila ME382... s označenim mjestima za plombiranje
Slika 7.	Shema spajanja
Slika 8.	Izgled natpisne pločice brojila

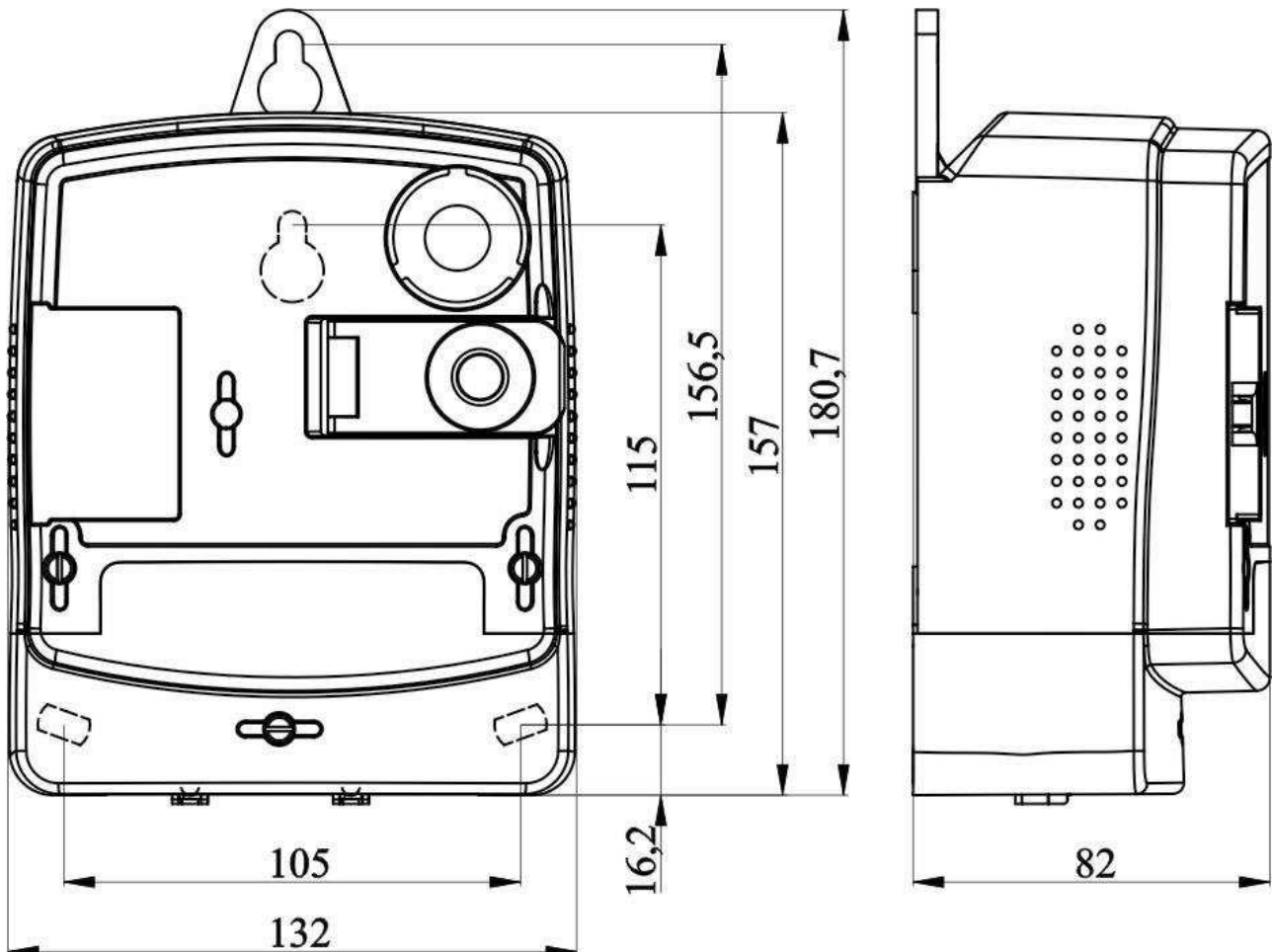
PRILOG RJEŠENJU O ODOBRENJU TIPRA MJERILA
KLASA: UP/I-034-02/14-04/10
URBROJ: 558-02-01-01/1-14-2
PROIZVOĐAČ: ISKRAEMECO d.d. Kranj
MJERILO: Jednofazno statičko brojilo
TIP: ME382... GSM/GPRS IDIS

Službena oznaka tipa:
HR F-6-1087



Slika 4. Priključnica brojila

1. Detektor otvaranja poklopca priključnice
2. Vijak strujnih stezaljki
3. Pomoćne naponske stezaljke za dodatnu napravu
4. Strujne stezaljke
5. Stezaljke nule
6. Kontrolni izlaz
7. M-Bus komunikacijske stezaljke
8. Sekundarni ulaz (za alarm)
9. Primarni ulaz
10. Port P1 i lijevo od njega nosač SIM kartice



Slika 5. Nacrt brojila ME382... s izmjerama (kratki poklopac priključnica)

Ovisno o izvedbi dimenzije mogu biti i drugačije: dugački ili kratki poklopac priključnica (zbog dodatnih naprava, npr. sklopa za isključenje)

PRILOG RJEŠENJU O ODOBRENJU TIPRA MJERILA

KLASA: UP/I-034-02/14-04/10

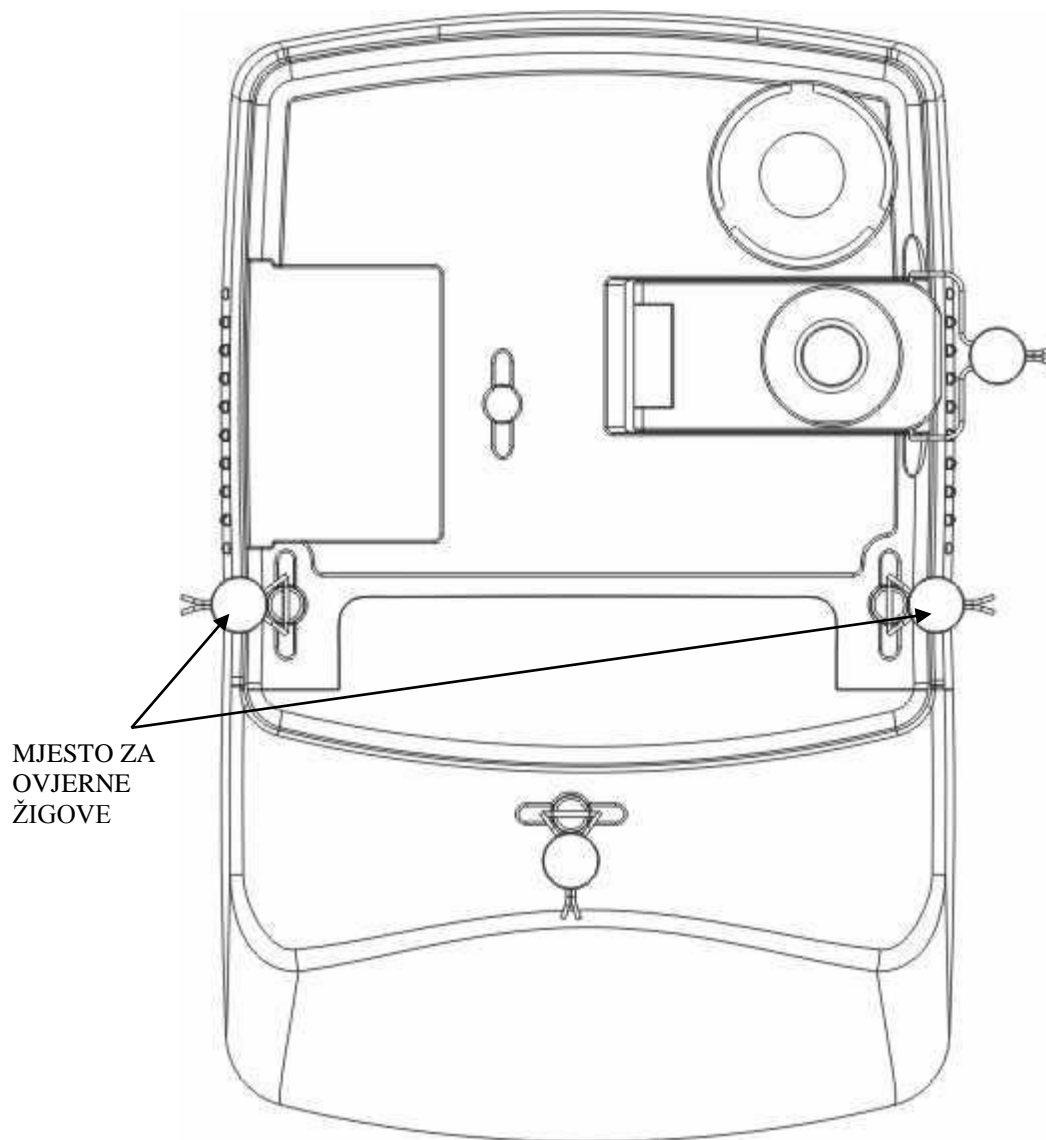
URBROJ: 558-02-01-01/1-14-2

PROIZVOĐAČ: ISKRAEMECO d.d. Kranj

MJERILO: Jednofazno statičko brojilo

TIP: ME382... GSM/GPRS IDIS

Službena oznaka tipa:
HR F-6-1087

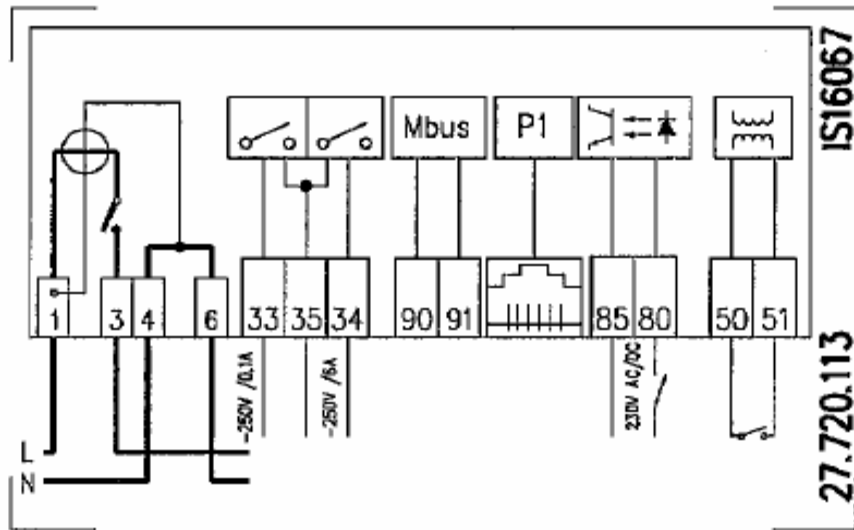


MJESTO ZA
OVJERNE
ŽIGOVE

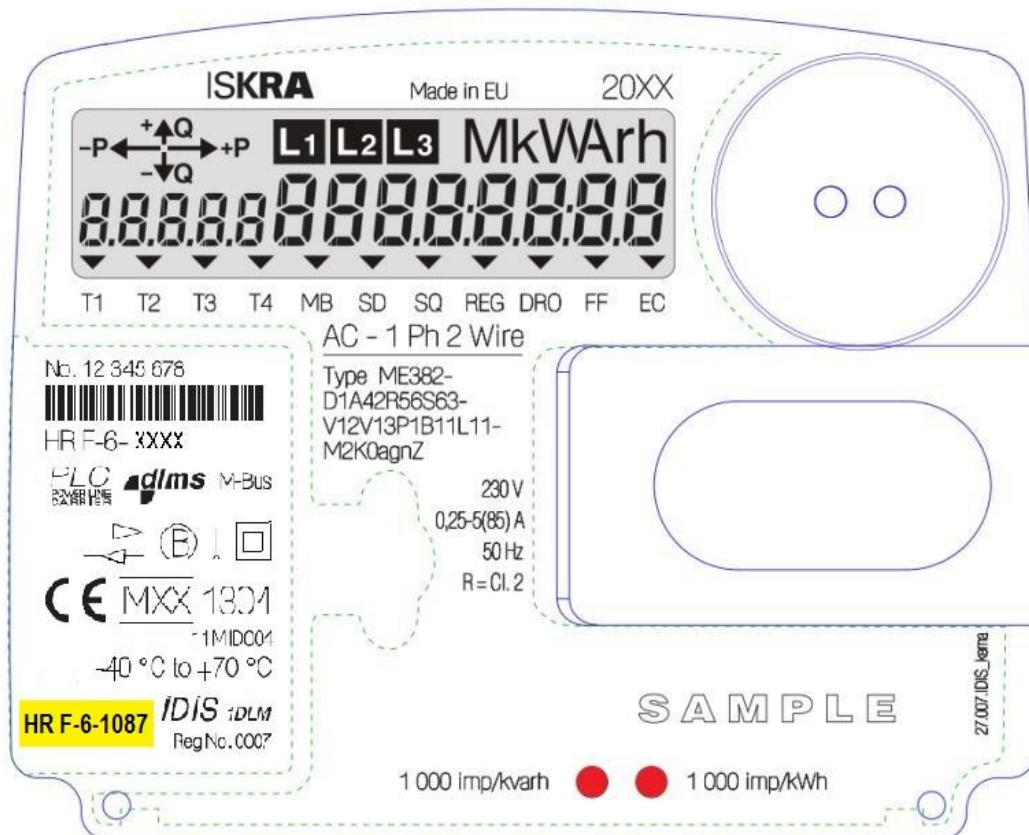
Slika 6. Crtež brojila ME382... s označenim mjestima za ovjerne žigove

PRILOG RJEŠENJU O ODOBRENJU TIPRA MJERILA
KLASA: UP/I-034-02/14-04/10
URBROJ: 558-02-01-01/1-14-2
PROIZVOĐAČ: ISKRAEMECO d.d. Kranj
MJERILO: Jednofazno statičko brojilo
TIP: ME382... GSM/GPRS IDIS

Službena oznaka tipa:
HR F-6-1087



Slika 7. Shema spajanja (DIN spajanje)



Slika 8. Natpisna ploča brojila ME382...