



REPUBLIKA HRVATSKA

DRŽAVNI ZAVOD ZA MJERITELJSTVO

KLASA: UP/I-034-02/13-04/39

URBROJ: 558-02-04-02/1-14-2

Zagreb, 01. srpnja, 2014.

Na temelju članka 68. Zakona o mjeriteljstvu („Narodne novine“ broj 74/14) i članka 96. Zakona o općem upravnom postupku („Narodne novine“ broj 47/09), u povodu zahtjeva za tipno ispitivanje mjerila koje je podnijela tvrtka ZTE Co., Ltd Predstavništvo u Republici Hrvatskoj, 10000 Zagreb Jordanovac 59, radi odobravanja tipa mjerila, ravnatelj Državnog zavoda za mjeriteljstvo donosi

**RJEŠENJE
O ODOBRENJU TIPRA MJERILA**

1. Odobrava se tip mjerila:
 - vrsta mjerila: jednofazno statičko brojilo električne energije
 - tvornička oznaka mjerila: MA110...
 - proizvođač mjerila: Shenzhen Kaifa Technology Co. Ltd., Kina
 - mjesto i država proizvodnje mjerila: 7006 Caitian Rd., Futian Dist., 518035 Shenzhen, P.R. Kina
 - službena oznaka tipa mjerila: HR F-6-1090
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 njegov su sastavni dio.

Obrazloženje

Tvrtka ZTE Co., Ltd Predstavništvo u Republici Hrvatskoj, Jordanovac 59, 10000 Zagreb podnijela je ovom Zavodu 17. prosinca 2013. godine zahtjev za tipno ispitivanje mjerila. Uz zahtjev je priložena tehnička dokumentacija o mjerilu i potreban broj uzoraka mjerila.

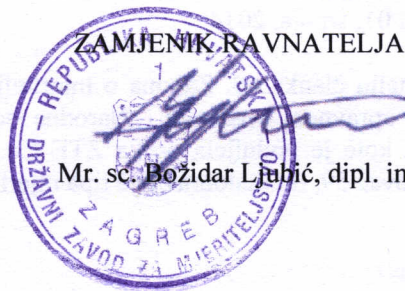
Tipnim ispitivanjem mjerila iz točke 1. ovog rješenja koje je provedeno u skladu s Pravilnikom o načinu na koji se provodi tipno ispitivanje mjerila („Narodne novine“ broj 82/02) utvrđeno je da mjerilo zadovoljava zahtjeve propisane Pravilnikom o mjeriteljskim i tehničkim zahtjevima za statička brojila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

Sukladno članku 8. stavak 2. Pravilnika o načinu na koji se provodi tipno ispitivanje mjerila ovo rješenje važi 10 godina.

Slijedom navedenog odlučeno je kao u izreci ovoga rješenja.

Pouka o pravnom lijeku:

Protiv ovog rješenja ne može se izjaviti žalba, ali se može pokrenuti upravni spor pred Upravnim sudom u Zagrebu, Avenija Dubrovnik 6 i 8. Upravni spor se pokreće tužbom koja se podnosi u roku od 30 dana od dostave ovoga rješenja. Tužba se navedenom Upravnom sudu predaje neposredno u pisanom obliku ili usmeno na zapisnik ili se šalje poštom, odnosno dostavlja elektronički



Mr. sc. Božidar Lubić, dipl. ing.

Dostaviti:

1. ZTE Co., Ltd Predstavništvo u Republici Hrvatskoj, Jordanovac 59, 10000 Zagreb
2. Pismohrana, ovdje

Davor Hulond
23.07.2014

1. PRIMIJENJENI PROPISI

- Zakon o mjeriteljstvu („Narodne novine“ br. 163/03,194/03 i 111/07).
- Naredba o mjerilima nad kojima se obavlja mjeriteljski nadzor („Narodne novine“ br. 100/03 i 124/03).
- Naredba o visini i naċinu plaċanja naknada za pokriće troškova tipnog ispitivanja mjerila, ovjeravanja mjerila, ispitivanja pakovina, ispitivanja osposobljenosti pravnih osoba i ovlaštenih servisa („Narodne novine“ br. 19/03, 23/03 i 70/03).
- Naredba o vrsti, obliku i naċinu postavljanja državnih ovjernih oznaka koje se rabe kod ovjeravanja zakonitih mjerila, oznaka za oznaċivanje mjerila, oznaka koje rabe ovlašteni servisi te ovjernih isprava („Narodne novine“ br. 113/09, 134/09 i 58/11).
- Naredba o ovjernim razdobljima za pojedina zakonita mjerila i naċinu njihove primjene, i o umjernim razdobljima za etalone koji se upotrebljavaju za ovjeravanje zakonitih mjerila („Narodne novine“ br. 47/05).
- Pravilnik o mjernim jedinicama („Narodne novine“ broj 145/12).
- Pravilnik o naċinu na koji se provodi tipno ispitivanje mjerila („Narodne novine“ broj 82/02).
- Pravilnik o tehniċkim i mjeriteljskim zahtjevima koji se odnose na mjerila („Narodne novine“ broj 85/13).
- Pravilnik o mjeriteljskim i tehniċkim zahtjevima za statiċka brojila jalove elektriċne energije razreda toċnosti 2 i 3 („Narodne novine“ broj 81/05 i 11/06).
- Naputak o ispitivanju statiċkih brojila jalove elektriċne energije razreda toċnosti 2 i 3 („Narodne novine“ broj 11/06).

2. DOKUMENTI

Ovo odobrenje tipma mjerila doneseno je na osnovi sljedećih dokumenata:

- EC type-examination Certificate (Number T10578 revision 0, Project number 13200348)
- Single phase static watthourmeters Patern evaluation report, (Project number: 13200348, Test report number: NMi-13200348-01)
- Pattern evaluation report (Report No: NMi-13200348-02, Project number: 13200348)
- Certificate of Conformity (No. CoC-13200348-01)
- MA110 PLC Single phase smart meter user manual (version 1.0)
- MA110 Product description
- Documentation folder, Number T10578-1, Project number 13200348
- Izvješće o ispitivanju brojila KAIFA tip MA110, tv. broj 30000001, u ovlaštenom servisu br 508 pri HEP-ODS d.o.o. ELEKTRODALMACIJA Split

3. NAMJENA

Generacija brojila MA110 namijenjena je za višetarifno mjerenje djelatne* i jalove energije za jedan ili dva smjera toka energije u jednofaznim mrežama u svrhu obraċuna. Izvedba PLC osim optiċkog suċelja ima i PLC komunikacijsko suċelje i RS485 komunikacijsko suċelje, a izvedba GPRS osim optiċkog komunikacijskog suċelja ima ugrađeno GPRS i RS485 komunikacijsko suċelje

Jednofazno statiċko brojilo MA110 namijenjeno je za izravno spajanje na mrežu za kategoriju potrošaċa kućanstvo i poduzetništvo. Brojilo je namijenjeno za unutarnju ugradnju.

Od više naċina na koje je moguće oċitanje brojila, oċitanje s pokaznika na samom brojilu je temelj

KLASA: UP/I-034-02/13-04/39

URBROJ: 558-02-04-02/1-14-2

PROIZVOA: Shenzhen Kaifa Technology Co., Ltd.

MJERILO: Jednofazno statiko kombi brojilo MA110

SLUŽBENA OZNAKA TIPRA: HR F-6-1090

za obraun elektrihe energije.

*** NAPOMENA**

Ovo rješenje odnosi se isključivo na brojilo kao mjerilo jalove elektrihe energije. Stavljnje na tržište i uporaba brojila djelatne energije temelji se na odredbama Pravilnika o tehničkim i mjeriteljskim zahtjevima koji se odnose na mjerila („Narodne novine“ br. 85/12) i nije predmet ovog rješenja.

4. TEHNIKI OPIS**4.1 Tehničke i mjeriteljske značajke****Opće mjeriteljske značajke**

Razred točnosti	Djelatna energija: r.t. B Jalova energija: r.t. 2
Način spajanja	Jednofazno dvožično brojilo za izravni spoj na mrežu
Nazivni napon (Un)	230V
Naponsko područje	0,8~1,2Un
Osnovna struja	Ib = 5A, 10 A ili 20 A
Najveća struja	I _{max} = 60 A ili 100 A
Struja pokretanja	0,5%Ib za brojilo jalove energije 0,4%Ib za brojilo djelatne energije
Referentna frekvencija	50 Hz (± 5%)
Konstanta brojila	2000 imp/kWh(kvarh)
Vlastita potrošnja	Naponski krug: < 2 W / 10 VA Strujni krug: < 0.5 VA
Komunikacijski protokol	DLMS/COSEM
Pokaznik	Pokazuje se točnom matricom (Dot-matrix LCD)
Tipke	Tipka pokaznika Tipka reseta
Komunikacijsko sučelje	Optički port (brojilo MA110 PLC) RS485 PLC Optički port (brojilo MA110 GPRS) RS485 GPRS
Releji za uključivanje i isključivanje	Bistabilni releji Max. struja isklapanja 90 A Mehanička izdržljivost: 10 ⁵ uklapanja Električna izdržljivost 10 ⁴ uklapanja
Unutarnji sat	Udovoljava zahtjevima norme IEC 62054-21
Čuvanje podataka	Više od 20 godina
Prihvatno napajanje	Ugrađena litijeva baterija Superkondenzator Vanjska izmjenjiva baterija
Mehaničke značajke	Masa: 0,9 kg Pristupna razina zaštite: IP54 bez podtlaka.

KLASA: UP/I-034-02/13-04/39

URBROJ: 558-02-04-02/1-14-2

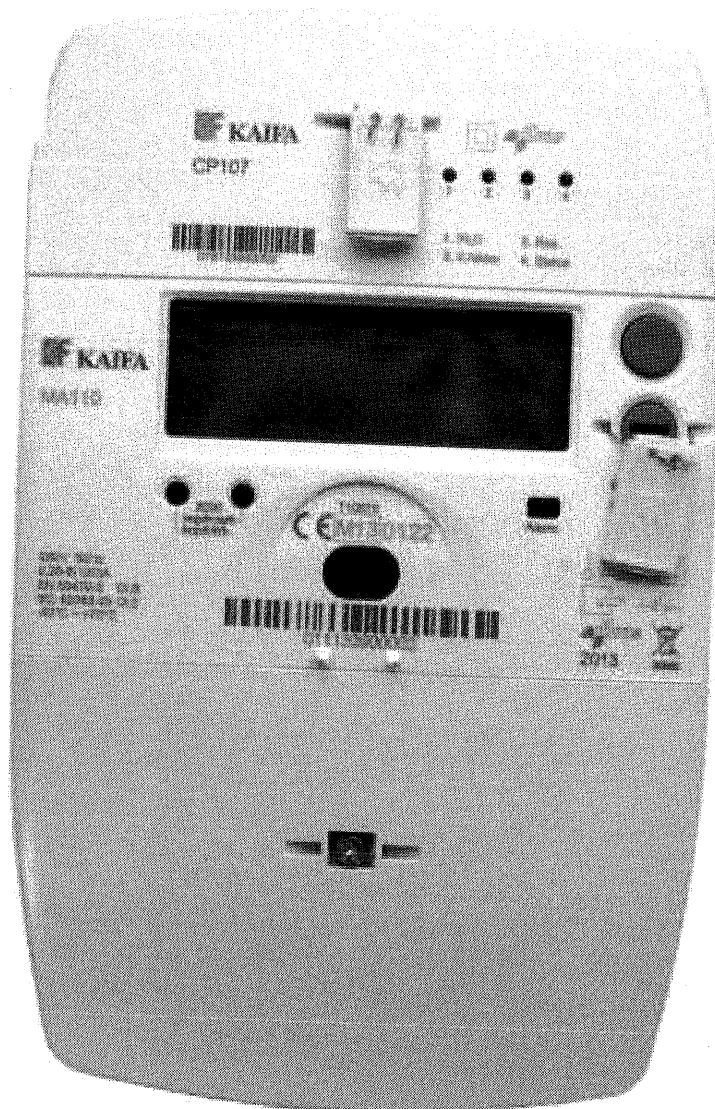
PROIZVOA: Shenzhen Kaifa Technology Co., Ltd.

MJEKIL: Jednofazno statiko kombi brojilo MA110

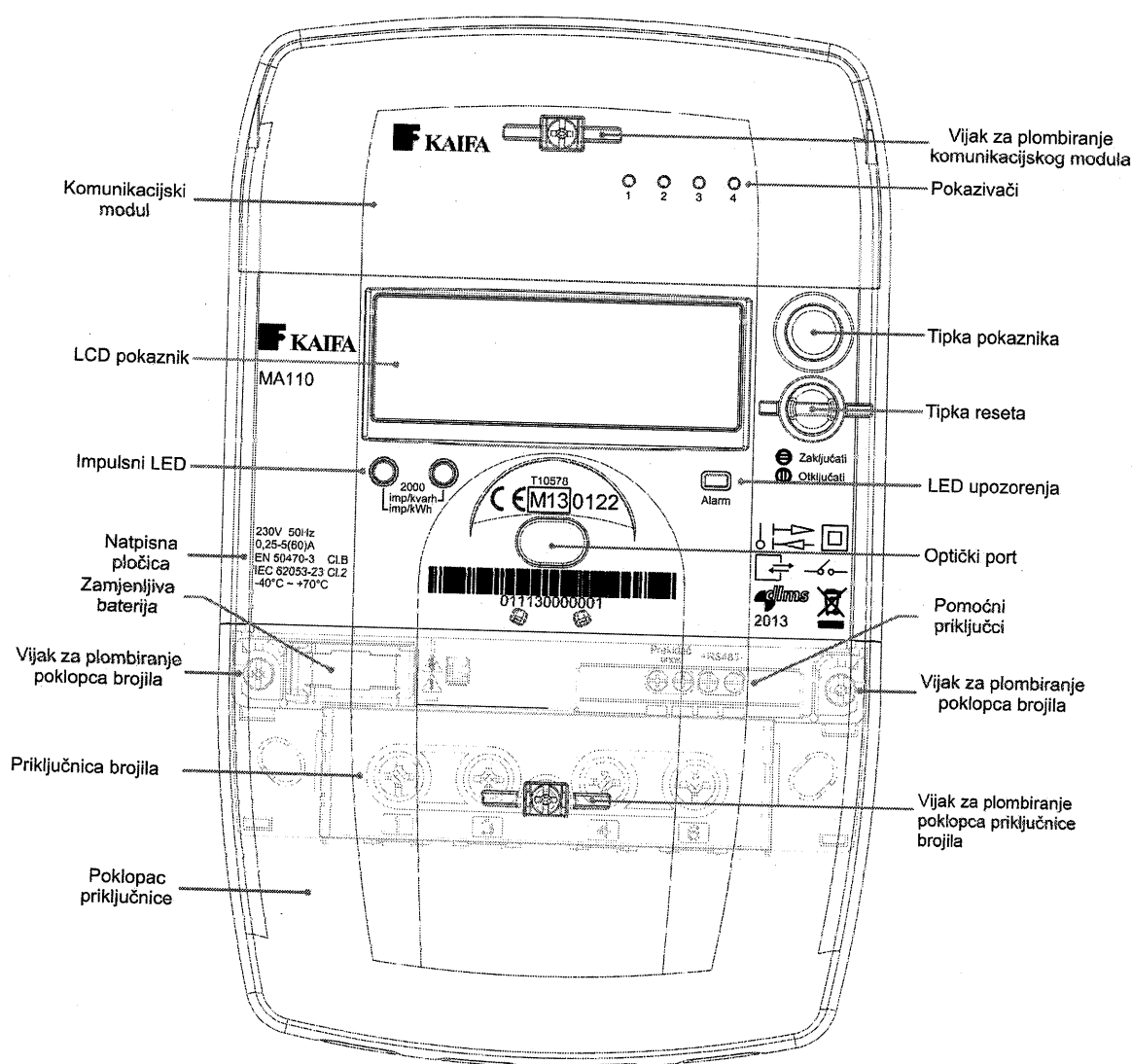
SLUŽBENA OZNAKA TIPRA: HR F-6-1090

Radni temperaturni opseg	-40 ... +70
Opseg temperature skladištenja i transportiranja	-40 ... +80
Relativna vlažnost	Do 95 % bez kondenzacije

4.2 Izgled brojila i djelovi



Slika 1: brojilo KAIFA MA110



Slika 2: prednja strana brojila KAIFA MA110 - dijelovi

KLASA: UP/I-034-02/13-04/39

URBROJ: 558-02-04-02/1-14-2

PROIZVOĐAČ: Shenzhen Kaifa Technology Co., Ltd.

MJERILO: Jednofazno statičko kombi brojilo MA110

SLUŽBENA OZNAKA TIPRA: HR F-6-1090

4.3 Kućište brojila

- Kućište je sukladno sa uvjetima DIN 43857-1.
- Kućište je dvostruko izolirano do razreda zaštite II
- Kućište omogućuje pristupnu razinu zaštite IP54.
- Baza sa svojim integralnim priključnim blokom izrađena je od staklom ispunjenog polikarbonata
- Na poklopcu su otisnute prekrivene forme tj. otvori za kabele.
- Poklopac priključnice se može plombirati u svrhu ograničenog pristupa priključcima brojila
- Ispod poklopca priključnice može se priključiti izmjenjiva baterija
- Metalni prsten optičkog porta ugrađen je ispod glavnog poklopca
- Natpisna pločica brojila otisnuta je laserskim tiskom
- Sustav za podizanje u priključcima (strujnim ulazima)
- Mikro prekidač za otkrivanje otvaranja poklopca kućišta brojila i priključnice brojila.
- Shema ožičenja (spajanja) je laserski otisnuta na unutarnjoj površini poklopca priključnice.

4.4 Funkcijske značajke

Energetski parametri	A, +A, -A +R, -R R1, R2, R3, R4
Pokazivanje vršne snage	Ulazna djelatna vršna snaga Izlazna djelatna vršna snaga
Trenutni parametri	Napon Struja Faktor snage Djelatna snaga Jalova snaga Frekvencija snage
Naplatni(Obračunski) parametri	Mjesečni obračunski podaci (ukupni i TOU) za 13 perioda Kumulativno A, +A, -A Kumulativno +R, -R Kumulativno R1, R2, R3, R4 Ulazna djelatna vršna snaga Izlazna djelatna vršna snaga Zadano obračunsko stanje: 00:00:00, prvi dan u svakom mjesecu
Obračunski modaliteti/Načini naplaćivanja	Automatsko naplaćivanje putem internog sata Ručni obračun pritiskom na tipku reseta Komandno naplaćivanje putem komunikacijskog sučelja/porta
Tarife	4 programirajuće tarife 8 sezona 8 tjedana 56 dana (10 dana za pretplatno brojilo/akontacijski obračun) 50 posebnih dana

KLASA: UP/I-034-02/13-04/39

URBROJ: 558-02-04-02/1-14-2

PROIZVOĐAČ: Shenzhen Kaifa Technology Co., Ltd.

MJERILO: Jednofazno statičko kombi brojilo MA110

SLUŽBENA OZNAKA TIPRA: HR F-6-1090

Krivulja opterećenja	60 dana za 3 kanala za 30-minutne periode zapisivanja/pamćenja Do 8 programirajućih kanala: Kumulativni i intervalni +A, -A Kumulativni i intervalni +R, -R, Kumulativni i intervalni R1, R2, R3, R4 Ulazna djelatna vršna snaga Izlazna djelatna vršna snaga
Detekcija neovlaštenog rukovanja	Detekcija otvaranja poklopca priključnice Detekcija otvaranja poklopca brojila Detekcija promjene smjera struje Detekcija magnetskog polja
Dnevnik događaja	Vidjeti točku 4.10
Auto-dijagnoza	Provjera pokaznika od tekućih kristala RTC (sat) Stanje baterije Pokazivač stanja vidjeti točku 4.11

4.5 Kratice

A	Djelatna energija (apsolutna djelatna energija)
+A	Ukupna primljena djelatna energija
-A	Predana djelatna energija
+R	Primljena jalova energija
-R	Predana jalova energija
R1	Jalova energija u prvom kvadrantu
R2	Jalova energija u drugom kvadrantu
R3	Jalova energija u trećem kvadrantu
R4	Jalova energija u četvrtom kvadrantu
+S	Primljena prividna energija
-S	Predana prividna energija
P	Djelatna snaga
+P	Primljena djelatna snaga
-P	Predana djelatna snaga
Q	Jalova snaga (apsolutna jalova snaga)
+Q	Primljena jalova snaga
-Q	Predana jalova snaga
MD	Vršna snaga

4.6 Rukovanje tipkama

Brojilo ima dvije tipke:

- Tipka pokaznika (gornja tipka)
- Tipka reseta (donja tipka)

Gornja tipka je uvijek dostupna. Ova tipka služi za ručnu izmjenu parametara pokaznika tj. prikaz podataka na zahtjev.

Donja tipka ima mogućnost plombiranja neovisno o poklopcu brojila. Primarna funkcija ove tipke je ručno izvođenje obradnog reseta brojila.

4.7 Pokaznik

KLASA: UP/I-034-02/13-04/39

URBROJ: 558-02-04-02/1-14-2

PROIZVOA: Shenzhen Kaifa Technology Co., Ltd.

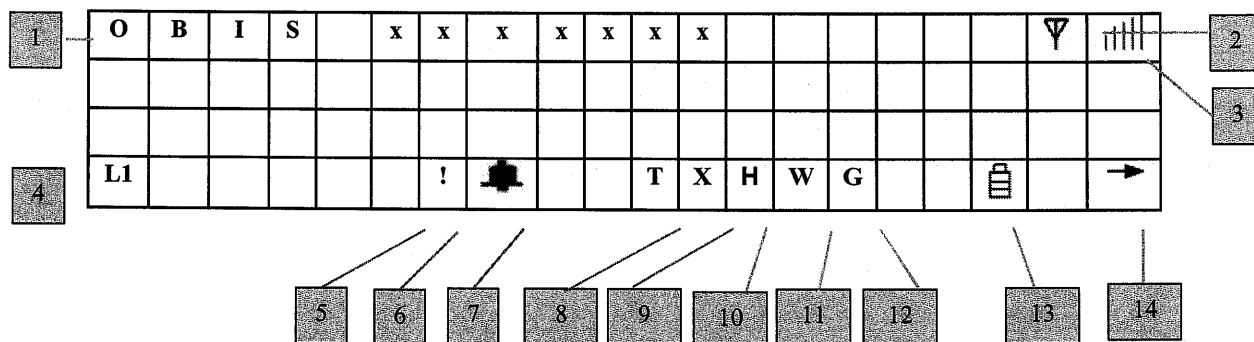
MNERILO: Jednofazno statiko kombi brojilo MA110

SLUŽBENA OZNAKA TIPRA: HR F-6-1090

4.7.1 Pokaznik od tekućih kristala (LCD)

Velićina LCD-a: 75mm x 26,4mm.

Izlged/konfiguracija pokaznika prikazana je na slici 3.



Slika 3: prikaz pokaznika

4.7.2 Objašnjenje znaćenja pojedinih ikona

Broj ikone	Opis	Aktivnost	Funkcija
1	OBIS identifikator koda	-	Pokazuje OBIS za različite objekte
2, 3	Pokazivać signala	Ukljućeno	Komuniciranje kroz PLC, RS485, optiķi port
Treptanje		Pokazuje GPRS komunikaciju Ikona 3: Predstavlja snagu GPRS-a	
Iskljućeno		Nema komunikacije	
4	Indikator faze	Ukljućeno	Normalan napon
Treptanje		Povišen ili snižen fazni napon -Prag se moţe namjestiti	
Iskljućeno		Nema napona -Prag se moţe namjestiti	
5	Indikator releja	☐ Ukljućeno	Relej iskljućen
		☐ Treptanje	Relej spreman za ukljućivanje
		☐ Ukljućeno	Relej ukljućen
6	Indikator kontrole unosa (ucitavanja)	Ukljućeno	Iskljućivanje releja zbog prevelike snage
		Treptanje	Iskljućivanje releja zbog prevelike struje
		Iskljućeno	Relej ukljućen
7	Indikator neovlastenog rukovanja	Ukljućeno	Detektirano otvaranje poklopca brojila
		Iskljućeno	Poklopac brojila je zatvoren, status neovlastenog rukovanja je izbrisan
8, 9	Indikator tarife	-	Ukljućena (tekuć) tarifa
10	Indikator mjerila toplinske energije	Ukljućen	Mjerilo toplinske energije ugraćeno
		Iskljućen	Mjerilo toplinske energije nije ugraćeno
11	Indikator vodomjera	Ukljućen	Vodomjer ugraćen
		Iskljućen	Vodomjer nije ugraćen

KLASA: UP/I-034-02/13-04/39

URBROJ: 558-02-04-02/1-14-2

PROIZVOA: Shenzhen Kaifa Technology Co., Ltd.

MJERILO: Jednofazno statiko kombi brojilo MA110

SLUŽBENA OZNAKA TIPRA: HR F-6-1090

12	Indikator plinomjera	Ukljuen	Plinomjer ugraen
		Iskljuen	Plinomjer nije ugraen
13	Indikator baterije	Treptanje	Slaba baterija
		Iskljuen	Normalno stanje
14	Indikator kvadranta energije ↑ ↗ → ↘ ↓ ↙ ← ↖	Prikazivanje odgovarajuće ikone	-Prikazuje kvadrant energije -Kada nema opterećenja, pokazuje →

4.7.3 Način rada pokaznika

Brojilo podržava samoizlistavajući način rada (autoscroll), kao i alternativni način rada

- Samoizlistavajući način rada

Pri ovom načinu rada izmjereni parametri prikazuju se automatskim izlistavanjem u trajanju od deset sekundi (podložno rekonfiguriranju).

Korisnik može konfigurirati do 30 parametara na samoizlistavajuću listu pokaznika.

- Alternativni način rada

Korisnik može pritisnuti gornju tipku da bi pristupio alternativnom načinu rada. Tijekom ulaska u ovaj način rada, sve točkice pokaznika će u početku biti osvijetljene. To je ujedno i provjera ispravnosti rada svih segmenata pokaznika.

Korisnik može promijeniti sadržaj pokaznika, pritiskom na tipkalo. Brojilo će se prebaciti nazad na samoizlistavajući način rada ako se gornja tipka ne dira 10 ili više sekundi (podložno rekonfiguriranju).

- Zadana lista pokaznika

Samoizlistavajući način rada i alternativni način rada imaju istovjetno zadane postavke pokaznika, prema niže navedenom:

OBIS	Oznaka	Opis
F.F.0	XXXXXXXX	Registar za indikacije pogrešaka (Fatal error)
0.9.1	hh:mm:ss	Tekuće vrijeme
0.9.2	yy-mm-dd	Datum
1.8.1	XXXXXX.X	Pozitivna djelatna energija tarife T1 (A+)
1.8.2	XXXXXX.X	Pozitivna djelatna energija tarife T2 (A+)
5.8.0	XXXXXX.X	Ukupna pozitivna induktivna jalova energija u I. kvadrantu (R1) u svim tarifama
8.8.0	XXXXXX.X	Ukupna negativna kapacitivna jalova energija u IV. kvadrantu (R4) u svim tarifama

4.8 Mjerenje vršne snage

Unutarnji sat generira mjerni period za izračunavanje snage. Snaga se izračunava kao srednja vrijednost tijekom mjernog perioda. U brojlama MA110 mogu se programirati slijedeći mjerni periodi: 10, 15, 30 ili 60

minuta. Početna zadana vrijednost je 15 minuta.

Na kraju mjernog perioda se izračunata snaga iz registra tekućeg mjernog perioda prenese u registar upravo završenog mjernog perioda i usporedi s vrijednošću pohranjenom u registru vršne snage u tekućem obračunskom razdoblju (mjesecu). Ako je nova izračunata snaga veća od vrijednosti u registru vršne snage, tada se u registar vršne snage unese nova vrijednost snage, a u protivnom se zadrži stara vrijednost. Na taj se način pri obračunskom resetiranju brojila registrira i vršna snaga.

4.9 Komunikacijska sučelja

Stavka	Broj bitova (brzina modema) (bps)	Protokol
Optički port	9600	EN62056-21 Emodem DLMS/COSEM HDLC profil
PLC Izvedba PLC	2400	DLMS/COSEM na IEC 61334 S-FSK profilu
GPRS Izvedba GPRS	Downlink 85.6kbps Uplink 42.8kbps	DLMS/COSEM na TCP/IP profilu

4.10 Dnevnik događaja

Brojilo ima mogućnost registriranja događaja u tzv. dnevnik događaja. U dnevniku događaja se mogu registrirati različiti događaji čiji je djelomični popis dan u sljedećoj tablici.

ID (Interni klasa ID)	Događaj ID	Vrsta događaja	Broj bitnik događaja
Zapis događaja povezanih sa naponom			
0	13	R_Nestanak faznog napona	10
	16	R_Uspostava faznog napona	10
Zapis događaja kvalitete snage			
7	31	R_Početak povišenog faznog napona	10
	34	R_Završetak povišenog faznog napona	10
	37	R_Početak sniženog faznog napona	10
	40	R_Završetak sniženog faznog napona	10
Događaji vezani uz struju			
1	51	Početak toka energije u negativnom smjeru	10
	52	Završetak toka energije u negativnom smjeru	10
	201	Početak djelovanja magnetskog polja	10
	202	Završetak djelovanja magnetskog polja	10
	232	Početak prekomjerne jalove snage	10
	233	Završetak prekomjerne jalove snage	10
Događaji vezani uz pogreške napajanja brojila			
2	101	Početak isključenja brojila	10
	102	Završetak isključenja brojila	10
Događaji vezani uz bateriju i sat brojila			

KLASA: UP/I-034-02/13-04/39

URBROJ: 558-02-04-02/1-14-2

PROIZVOA: Shenzhen Kaifa Technology Co., Ltd.

MJERILO: Jednofazno statiko kombi brojilo MA110

SLUŽBENA OZNAKA TIPRA: HR F-6-1090

10	131	Poetak neispravnog rada sata	10
	132	Završetak neispravnog rada sata	10
	133	Poetak upitnog rada sata	10
	134	Završetak upitnog rada sata	10
	136	Ukljuivanje komunikacijskog modula	10
	137	Iskljuivanje komunikacijskog modula	
	230	Slaba baterija	10
Dogaaji vezani uz relej			
9	239	Ukljuenje daljinskog releja	10
	240	Iskljuenje daljinskog releja	
	241	Ukljuenje daljinskog releja zbog ograničenja snage	10
	242	Automatsko ukljuenje releja	
	243	Ukljuenje releja pritiskom na tipku	
	247	Iskljuenje releja zbog prekomjerne struje	
Dogaaji vezani uz operacije			
3	151	Postavke realnog vremena na datumaru i satnici brojila	10
	152	Postavke mjernog perioda mjerenje vršne snage	
	153	Set profile capture period	
	154	Postavke datuma obrauna	
	155	Postavke vremenske zone	
	158	Postavke zadane potražnje	
Dogaaji vezani uz izmjenu vremena i datuma			
11	221	Postavka vremena – Promjene vremena i datuma	10
Dogaaji vezani uz pomicanje sata			
18	235	Sat podešen za više od 20 sekunda	10
Dogaaji vezani uz nadogradnju ugraenog softvera brojila			
17	110	Uspješna dogradnja softvera	10
	111	Neuspješna dogradnja softvera	
Pristupanje brojilu sa ispravnom šifrom			
13	224	Pristupanje brojilu sa ispravnom šifrom	10
Pristupanje brojilu bez ispravne šifre			
14	225	Pristupanje brojilu sa neispravnom šifrom	10
Non-rollover events log			
4	251	Otvaranja poklopca brojila, poetak	10
	252	Otvaranja poklopca brojila, završetak	10
Rollover events log			

KLASA: UP/I-034-02/13-04/39

URBROJ: 558-02-04-02/1-14-2

PROIZVOĐAČ: Shenzhen Kaifa Technology Co., Ltd.

MJERILO: Jednofazno statičko kombi brojilo MA110

SLUŽBENA OZNAKA TIPRA: HR F-6-1090

5	253	Otvaranje poklopca priklju čnice, početak	10
	254	Otvaranje poklopca priklju čnice, završetak	10

4.11 Pokazivač stanja (statusa) brojila

Unutarnje stanje pogreške, OBIS kod: F.F.0 (Fatal error)

Kada je bilo koja od ovih binarnih znamenki (u daljnjem tekstu "Bit") zadana, prikazat će/zasvijetlit će se ikona alarma.

Pokazivač stanja prikazuje heksadecimalni broj s 4 znaka na LCD-zaslону.

Broj bitova	Opis	Napomena (opaska)	Zadano Stanje	Resetirano Stanje
Bit0	Resetiranje uređaja za upozoravanje	Kada je napajanje brojila uključeno, provjeriti će ako je brojilo resetirano od strane uređaja za upozoravanje	Uređaj za upozoravanje je resetiran	Pri komandi za resetiranje pokazivača stanja
Bit1	Pogreška u Radnoj memoriji	Kontrolna suma koristi se da bi se zaštitio integritet ključnih podataka u radnoj memoriji	Kontrolna suma ključnih podataka je neispravna	Pri komandi za resetiranje pokazivača stanja
Bit2	EEPROM pogreška	Kontrolna suma koristi se da bi se zaštitio integritet ključnih podataka u EEPROM-u	Kontrolna suma EEPROM podataka je kriva	Pri komandi za resetiranje pokazivača stanja
Bit3	Pogreška aplikacijskog koda	Zbirni pregled aplikacijskog koda je izrađunat. Svaki puta kada je brojilo upaljeno, ili svakog mjeseca, brojilo nanovo izrađunava zbirni pregled da bi ustanovilo je li isti ispravan	Zbirni pregled aplikacijskog koda je netočan	Pri komandi za resetiranje pokazivača stanja
Bit4	Pogreška sučelja kratkotrajne memorije	Kontrolni zbroj (suma) koristi se da bi se zaštitio integritet ključnih podataka u sučelju kratkotrajne memorije	Kontrolna suma ključnih podataka je netočna	Pri komandi za resetiranje pokazivača stanja
Bit5	Metrijske abnormalnosti	Brojilo će provjeravati mjerni čip svake sekunde.	Anomalije mjernih krugova	Pri komandi za resetiranje pokazivača stanja
Bit6	Abnormalnosti RTC (sata)	Brojilo će provjeravati RTC čip svaku sekundu	Provjeriti RTC pogrešku	Sat je reprogramiran

KLASA: UP/I-034-02/13-04/39

URBROJ: 558-02-04-02/1-14-2

PROIZVOA: Shenzhen Kaifa Technology Co., Ltd.

MJERILO: Jednofazno statiko kombi brojilo MA110

SLUŽBENA OZNAKA TIPRA: HR F-6-1090

Bit7	RTC (sat) prekomjerno odstupanje	Pogreška RTC sinkronizacije zbog prekomjernog odstupanja		Sat je reprogramiran
Bit8-15	rezervirano			

4.12 Stanja pokazivača na komunikacijskom modulu

4 LED diode pokazivača stanja nalaze se na komunikacijskom modulu, njihovo značenje opisano je u sljedećoj tablici

Ikona	Opis	Stanje	Funkcija
Pokazivač 1	PLC pokazivač	Treperi	Komunikacija
		Isključen	Bez komunikacije
Pokazivač 2	Pokazivač komunikacije između komunikacijskog modula i brojila	Treperi	Komunikacija
		Isključen	Bez komunikacije
Pokazivač 3	Rezerviran	-	-
Pokazivač 4	Pokazivač stanja komunikacijskog modula	Uključen	Registriranje
		Treperi	Ne registrira
Alarm LED	Rezerviran		

4.13 Baterija

Brojilo posjeduje unutarnju bateriju. Vanjska baterija nije instalirana. U normalnim uvjetima korištenja, unutarnja baterija može raditi ispravno barem 10 godina. Za brojilo sa slabom baterijom, potrebno je instalirati vanjsku bateriju.

5. GRANICE DOPUŠTENIH POGREŠAKA

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

6. NATPISI I OZNAKE

Svi važni podaci ispisani su laserom izravno na prednjoj strani brojila. Shema priključivanja brojila ispisana je na unutarnjoj strani poklopca priključnice.

Na natpisnoj ploči brojila moraju se sukladno članku 10. Pravilnik o mjeriteljskim i tehničkim zahtjevima za statika 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;

KLASA: UP/I-034-02/13-04/39

URBROJ: 558-02-04-02/1-14-2

PROIZVOA: Shenzhen Kaifa Technology Co., Ltd.

MJERILO: Jednofazno statiko kombi brojilo MA110

SLUŽBENA OZNAKA TIPRA: HR F-6-1090

- 2) tvornika oznaka tipa brojila;
- 3) natpis o vrsti brojila iznimno umjesto npr. „jednofazno brojilo jalove energije“, „jednofazno transformatorsko brojilo jalove energije“ u ovom slučaju natpis treba biti „jednofazno kombi brojilo“ ili „jednofazno statiko kombi brojilo“;
- 4) tvorniki broj;
- 5) referencijski napon u »V« ili »kV« (npr. za jednofazno brojilo 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. 2000 imp./kvarh);
- 10) službena oznaka mjerila HR F-6-1090;
- 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 12.

7. NAČIN ISPITIVANJA

Način ispitivanja brojila propisan je Naputkom o ispitivanju statičkih brojila jalove električne energije razreda točnosti 2 i 3 („Narodne novine” broj 11/06).

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.

8. OVJERAVANJE I ŽIGOSANJE

Brojila 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, ovjerit će se tako da se plombe (olovne, kositrene, plastične ili od drugog podesnog gradiva) kojima se plombira poklopac brojila, da bi se brojilo zaštitilo od neovlaštenog pristupa mjernom sustavu, označe državnim oznakama za ovjeravanje i zaštitu u obliku žiga za utiskivanje.

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

Isporučitelj električne energije postavlja svoje zaštitne plombe na vijak poklopcu priključnice kako bi onemogućio neovlašteni pristup priključnici brojila te na vijak za pričvršćivanje komunikacijskog modula. Isporučitelj električne energije također plombira svojom zaštitnom plombom i tipku reseta pokazivača srednje vrijednosti vršne električne snage.

Mjesta za plombiranje prikazana su na slici 5.

KLASA: UP/I-034-02/13-04/39

URBROJ: 558-02-04-02/1-14-2

PROIZVOA: Shenzhen Kaifa Technology Co., Ltd.

MJERILO: Jednofazno statiko kombi brojilo MA110

SLUŽBENA OZNAKA TIPRA: HR F-6-1090

Ovjerano razdoblje iznosi 12 godina.

9. CRTEŽI I SLIKE ZA PREPOZNAVANJE BROJILA

Slika	Sadržaj
Slika 4	Fotografija brojila KAIFA MA110
Slika 5	Slika brojila KAIFA MA110 sa oznaenim mjestima za plombiranje
Slika 6	Fotografija brojila bez poklopca priključnice i komunikacijskog modula
Slika 7	Fotografija priključnice brojila
Slika 8	Fotografija pokaznika brojila KAIFA MA110
Slika 9	Fotografija unutrašnjosti brojila KAIFA MA110
Slika 10	Nacrt brojila KAIFA MA110 s izmjerama brojila
Slika 11	Shema spajanja brojila KAIFA MA110
Slika 12	Pomoćni priključi
Slika 13	Izgled natpisne pločice brojila

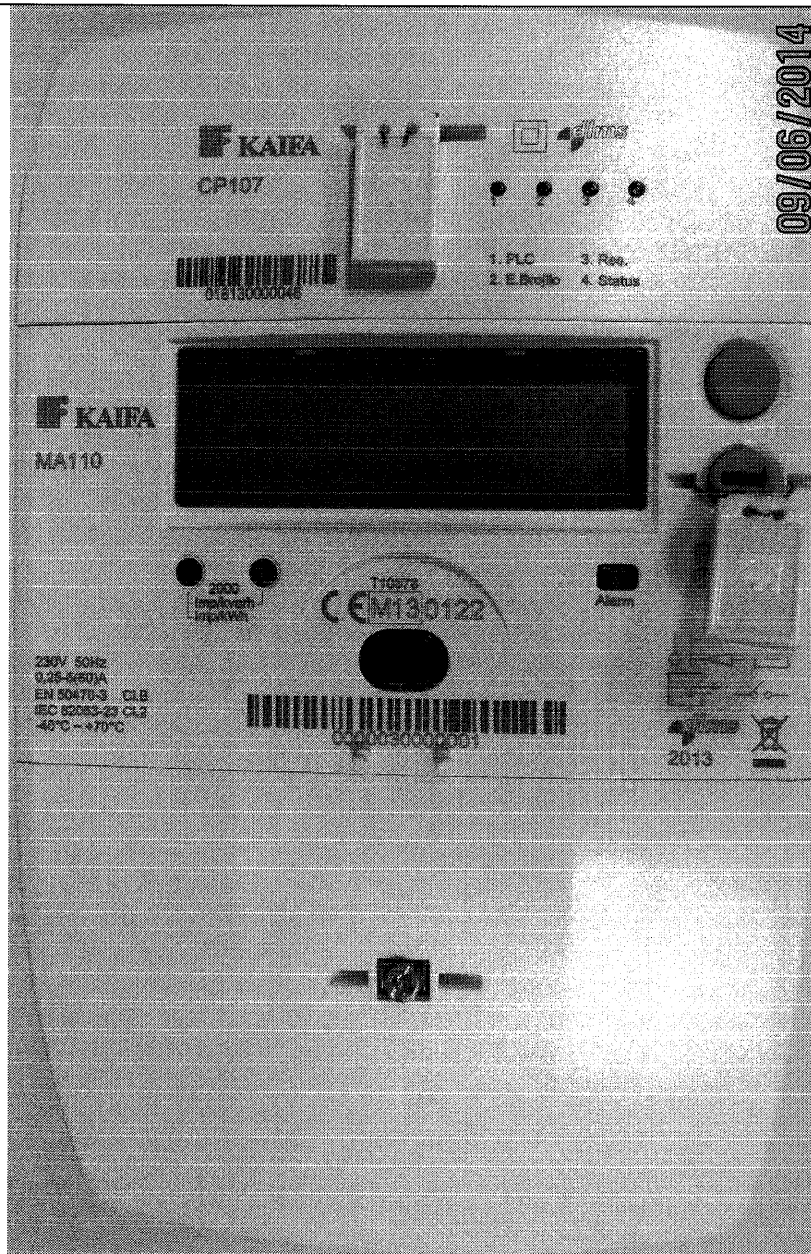
KLASA: UP/I-034-02/13-04/39

URBROJ: 558-02-04-02/1-14-2

PROIZVOA: Shenzhen Kaifa Technology Co., Ltd.

MJERILO: Jednofazno statiko kombi brojilo MA110

SLUŽBENA OZNAKA TIPRA: HR F-6-1090



Slika 4: brojilo KAIFA MA110

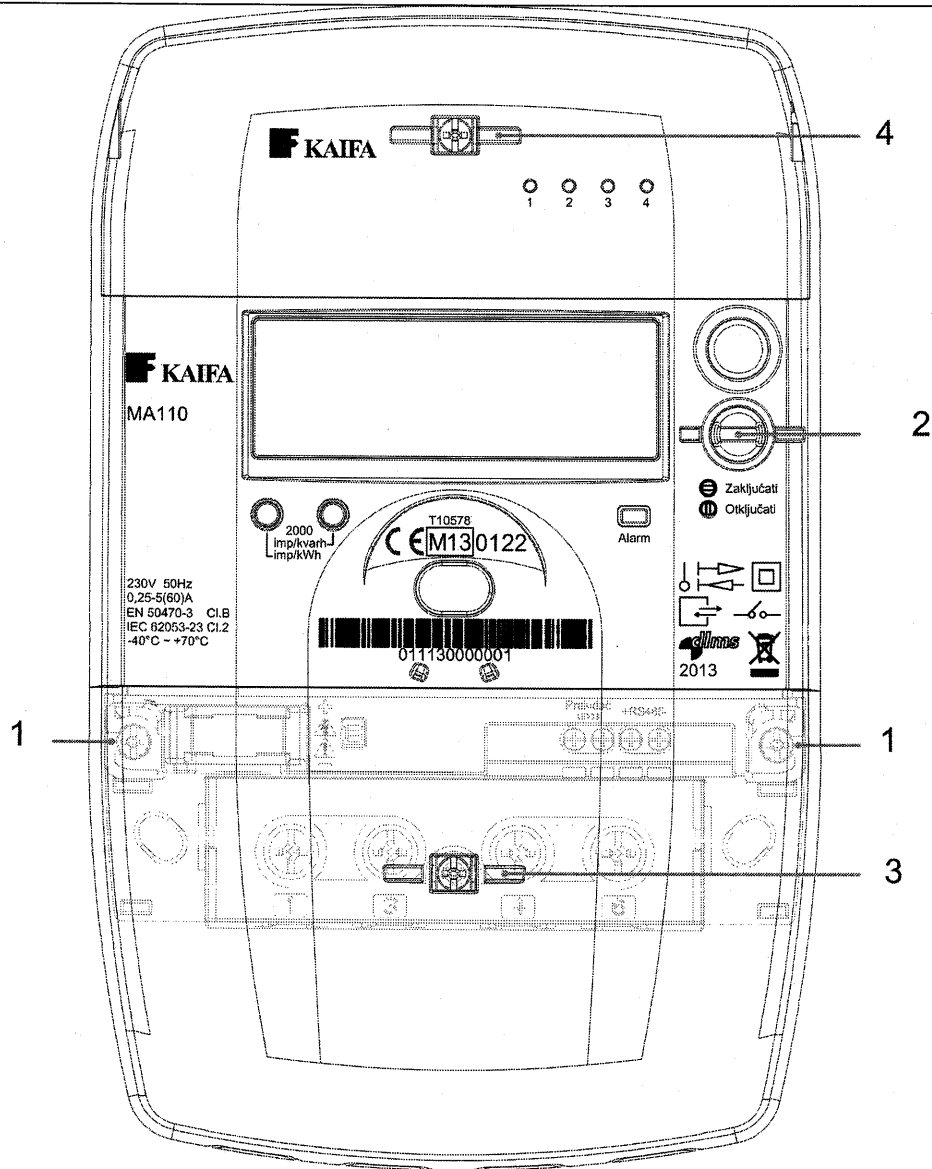
KLASA: UP/I-034-02/13-04/39

URBROJ: 558-02-04-02/1-14-2

PROIZVOĐAČ: Shenzhen Kaifa Technology Co., Ltd.

MJERILO: Jednofazno statičko kombi brojilo MA110

SLUŽBENA OZNAKA TIPRA: HR F-6-1090



Slika5: mjesta za plomiranje brojila KAIFA MA110

1. Mjesta za plombe s ovjernim žigovima
2. Mjesto za plomiranje tipke za obračunski reset (plombira isporučitelj el. energije)
3. Mjesto za plomiranje vijka na poklopcu priključnice (plombira isporučitelj el. energije)
4. Mjesto za plomiranje komunikacijskog modula (plombira isporučitelj el. energije)

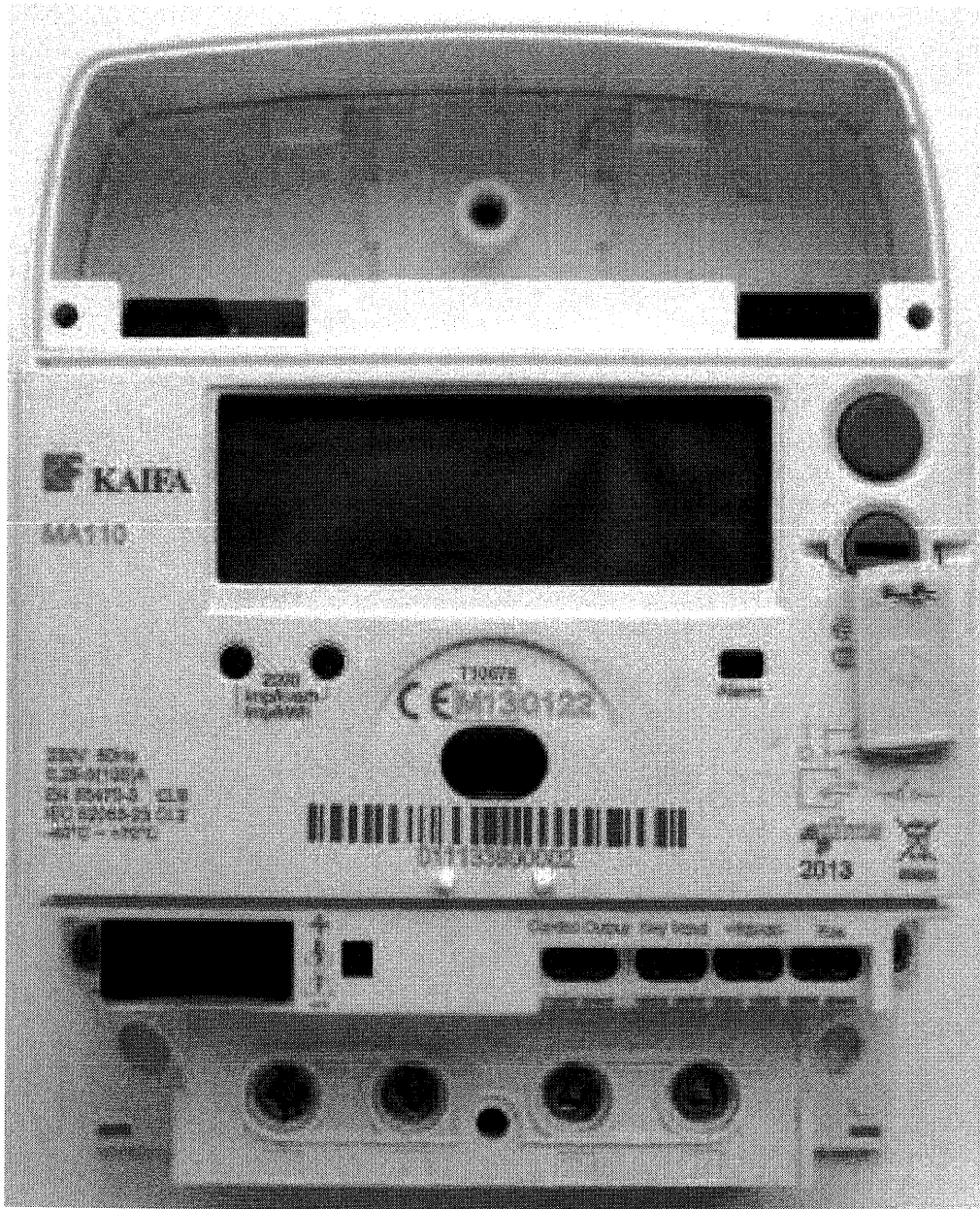
KLASA: UP/I-034-02/13-04/39

URBROJ: 558-02-04-02/1-14-2

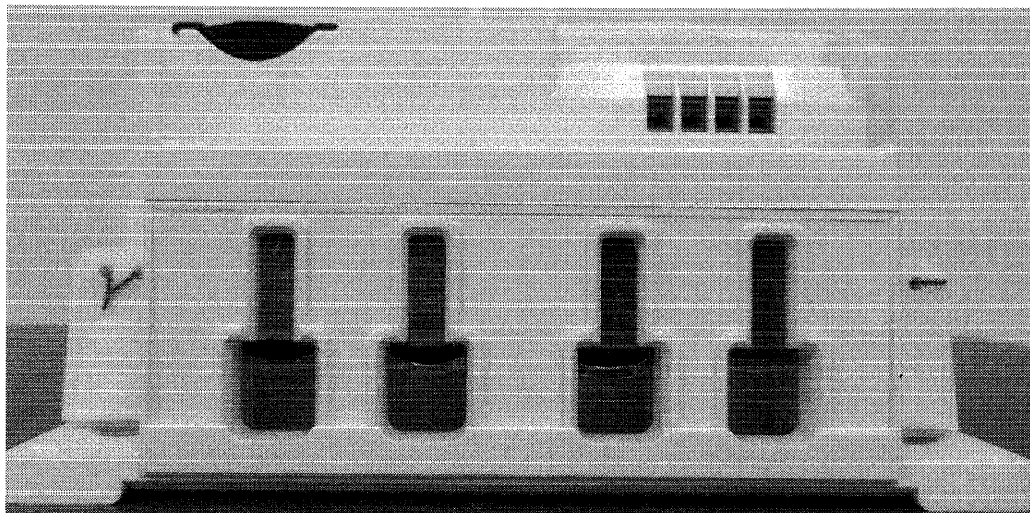
PROIZVOA: Shenzhen Kaifa Technology Co., Ltd.

MJERILO: Jednofazno statiko kombi brojilo MA110

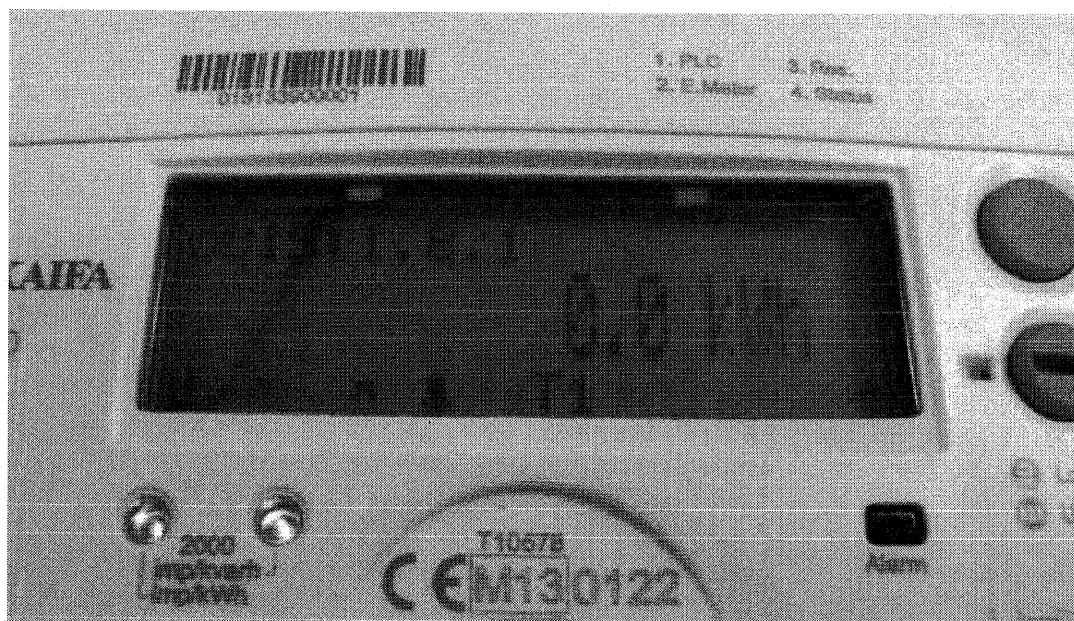
SLUŽBENA OZNAKA TIPRA: HR F-6-1090



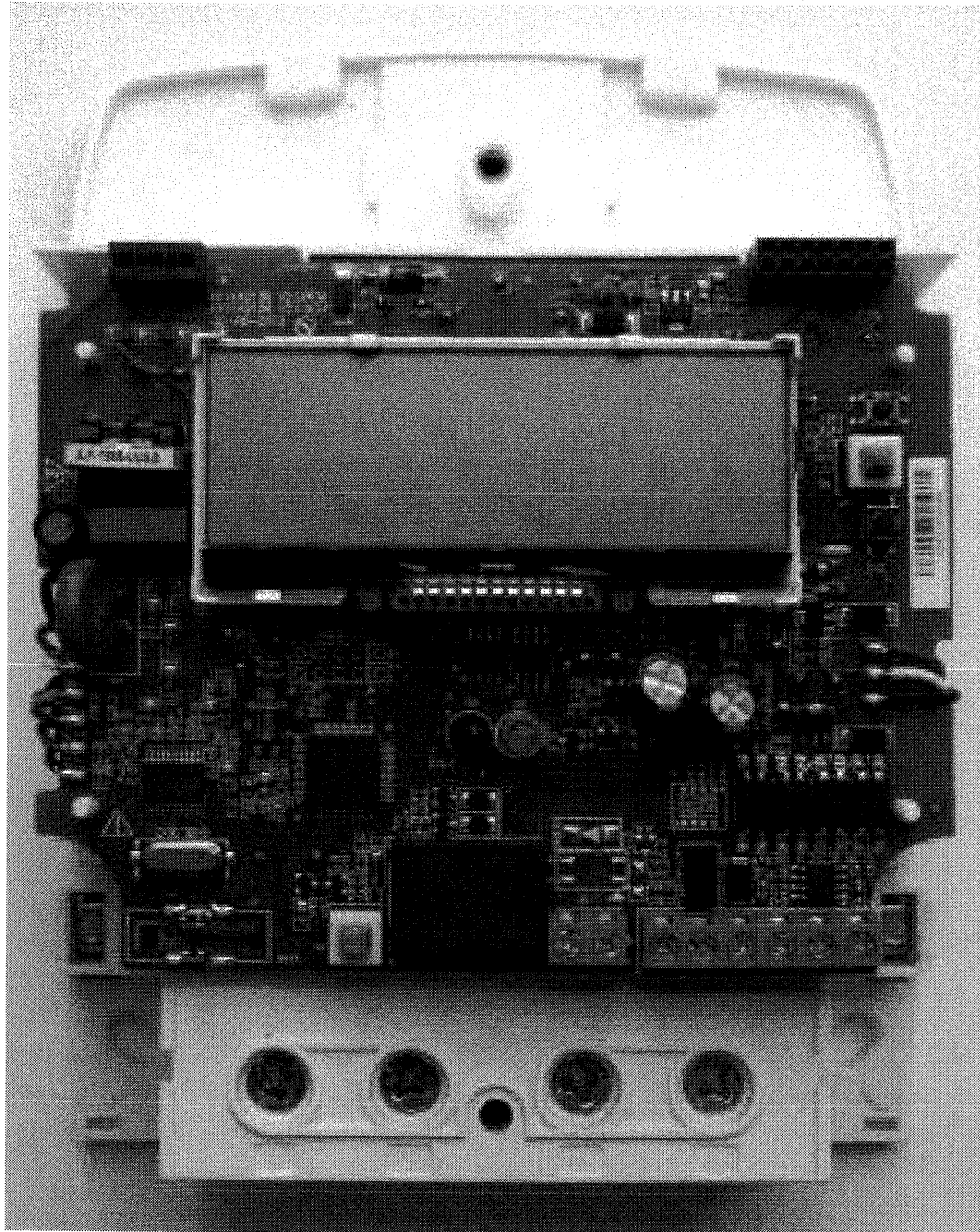
Slika 6: brojilo KAIFA MA110 bez poklopca prikjuice i komunikacijskog modula



Slika 7: prikljuenica brojila KAIFA MA110 (DIN 60 A)



Slika 8: pokaznik brojila KAIFA MA110



Slika 9: unutrašnjosti brojila KAIFA MA110

KLASA: UP/I-034-02/13-04/39

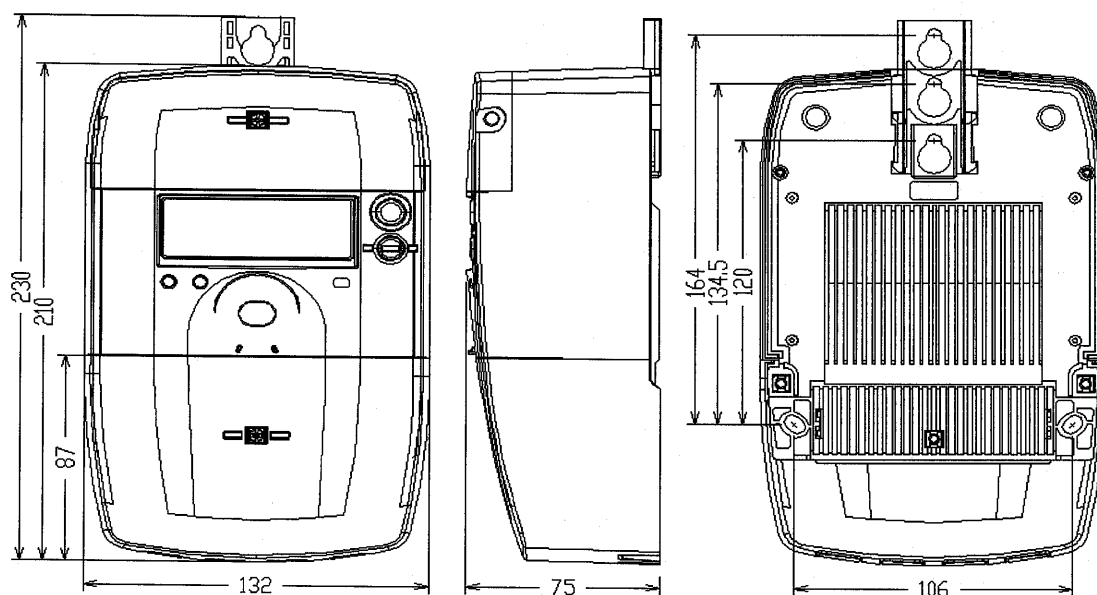
URBROJ: 558-02-04-02/1-14-2

PROIZVOA: Shenzhen Kaifa Technology Co., Ltd.

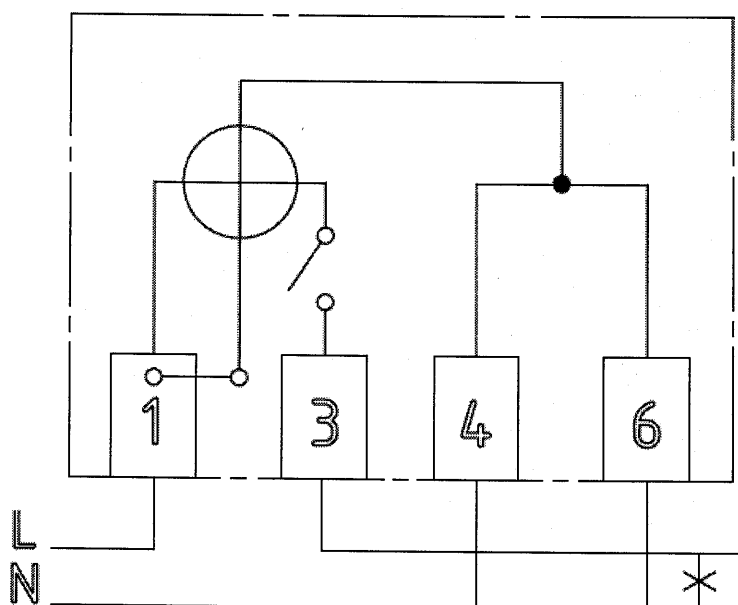
MIERILO: Jednofazno statiko kombi brojilo MA110

SLUŽBENA OZNAKA TIPRA: HR F-6-1090

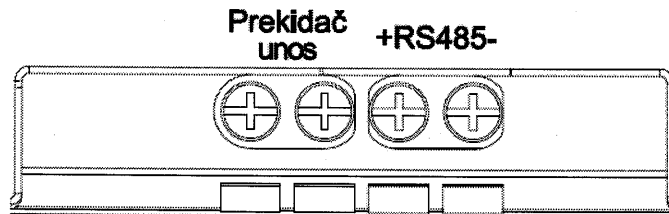
Dimenzije brojila su 210 mm (visina) × 132 mm (širina) × 75 mm (debljina/dubina)



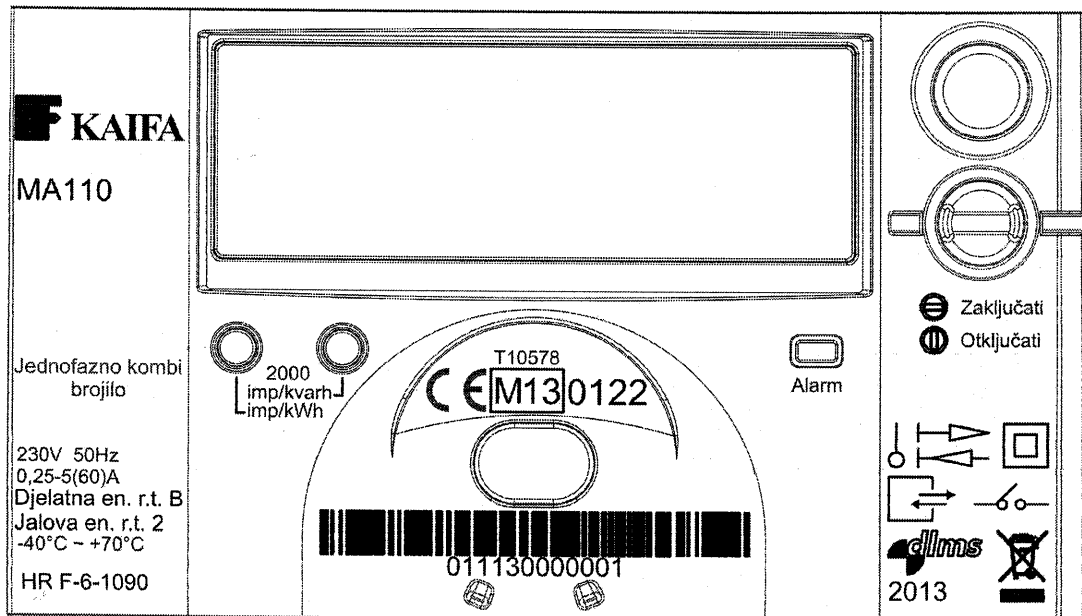
Slika 10: nacrt brojila KAIFA MA110 s izmjerama



Slika 11: shema spajanja brojila KAIFA MA110



Slika 12: pomoćni priključi



Slika 13: natpisna ploča brojila KAIFA MA110