

SAVEZNI SEKRETARIJAT ZA PRIVREDU
SAVEZNI ZAVOD ZA MERE I DRAGOCJENE KOVINE
KONTROLA MJERA I DRAGOCJENE KOVINE

60 203

PRILJEPO:	91-7-25
Opis:	
2-03	1079/1
-	-

САВЕЗНИ СЕКРЕТАРИЈАТ ЗА ЕНЕРГЕТИКУ И ИНДУСТРИЈУ
САВЕЗНИ ЗАВОД ЗА МЕРЕ И ДРАГОЦЕНЕ МЕТАЛЕ
SAVEZNI SEKRETARIJAT ZA ENERGETIKU I INDUSTRIJU
SAVEZNI ZAVOD ZA MJERE I DRAGOCJENE KOVINE
ZVEZNI SEKRETARIAT ZA ENERGETIKO IN INDUSTRIJO
ZVEZNI ZAVOD ZA MERE IN PLEMENITE KOVINE
СОЈУЗЕН СЕКРЕТАРИЈАТ ЗА ЕНЕРГЕТИКА И ИНДУСТРИЈА
СОЈУЗЕН ЗАВОД ЗА МЕРЕ И СКАПОЦЕНИ МЕТАЛИ
БЕОГРАД - БЕОГРАД - БЕЛГРАД

Mike Alasa 14, pošt.fah 746, tel. 183-736
TELEX: 11020 YU YUZMBG

На основу члана 36. став 1. Закона о мерним јединицама и мерилима ("Службени лист СФРЈ", бр. 9/84, 59/86, 20/89 и 9/90), а на захтев ЕЛЕКТРОНСКА ИНДУСТРИЈА, ДП ЕИ-СД, НИШ Булевар В. Влаховика 82-84, доноси се

РЕШЕЊЕ

О ОДОБРЕЊУ ТИПА МЕРИЛА

НАЗИВ МЕРИЛА: ТРОФАЗНО БРОЈИЛО ЕЛЕКТРИЧНЕ ЕНЕРГИЈЕ
ОЗНАКА ТИПА МЕРИЛА: ТР-4
ПРОИЗВОЂАЧ МЕРИЛА: ЕИ - НИШ
СЛУЖБЕНА ОЗНАКА ТИПА: Е-4-213 ? F-4-215 *Isprano Kuffberg*

Испитивањем типа мерила утврђено је да мерило испуњава метролошке услове прописане Правилником о метролошким условима за индукциона бројила за електричну енергију ("Службени лист СФРЈ", бр. 54/89).

Број: 0401-1650/1-91
Београд, 12. 07. 1991. године



PRILOG REŠENJU BROJ: 0401-1650/1

**1. Podaci o metrološkim svojstvima
i upotrebljivosti brojila**

1.1. Klasa tačnosti

Osnovni tip brojila	Broj mernih sistema	Vrsta mreže	Vrsta energije	Klasa tačnosti
TP -4	3	Trofazna sa četiri provodnika	aktivna	2

1.2. Merni opsezi

Osnovni tip brojila	Osnovna-maksimalna struja (A)	Referentni napon* (V)	Referentna frekvencija (Hz)	Konstanta brojila (0./kWh)	Broj mesta brojača
TP-4	5-20	3x220/380	50	248	00000,0
	10-40			120	00000,0
	15-60			80	00000,0

* Brojila se mogu izradjivati i za druge vrednsoti referentnog napona do 500 V.

1.3. Referentni uslovi

Važe uslovi propisani u Pravilniku o metrološkim uslovi-
ma za indukciona brojila za električnu energiju ("Služ-
beni list SFRJ", br. 54/89).

**1.4. Osnovne karakteristike konstrukcije
i funkcionalnost brojila**

Brojila imaju indukcioni merni sistem koji se sastoji
od tri sistema za pokretanje. Izradjuju se za direktan
priključak, a registrovanje energije se vrši jednotarifnim
ili dvotarifnim brojačnikom sa šest ili sedam koturova.

Brojila su namenjena za merenje aktivne električne
energije trofazne naizmenične struje u sistemu sa četiri
provodnika.

Merni sistem i izrada brojila prikazani su na SL. 1., Sl. 2. i
Sl. 3.

Na osnovnu ploču brojila koja se izradjuje od čeličnog lima,
završena su tri nosača sa navrtkom na koja se pomoću tri zavrtnja
pričvršćuje nosač mernog sistema. Sa vanjske strane osnovne
ploče zavareni su deo za vešanje i dve ploče za pričvršći-
vanje brojila. Poklopac brojila izradjuje se takodje od če-
ličnog lima. Na prednjoj strani poklopca je zastakleni
otvor koji je kod brojila sa jednotarifnim brojačnikom

manji od otvora brojila sa dvotarifnim brojčanikom. Poklopac se pričvršćuje za osnovnu ploču pomoću tri zavrtnja koji služe i za žigovanje brojila.

Na rub osnovne ploče navučen je plastični zaptivač koji sprečava prodiranje prašine u kućište brojila.

Priključnica brojila je od izolacionog materijala i u nju su smeštene strujne čauraste stezaljke prečnika otvora 7,7 mm. Na desnoj strani priključnice su stezaljke za priključivanje releja dvotarifnog brojčanika.

Priključnica je pričvršćena za osnovnu ploču pomoću dva zavrtnja, tako da je nije moguće skinuti i ponovo postaviti bez prethodnog skidanja poklopca brojila koji se žigoše. Poklopac priključice izrađuje se od čeličnog lima. Sa unutrašnje strane ovog poklopca postavljena je izolaciona traka i nalepljen papir na kome je nacrtana šema veze brojila.

Poklopac se pričvršćuje na priključnicu pomoću dva zavrtnja koji ujedno služe i za žigovanje poklopca priključnice.

Nosač mernog sistema izrađuje se livenjem od aluminijumske legure. Za osnovnu ploču pričvršćen je pomoću tri zavrtnja. Sva tri sistema za pokretanje su jednaki, a u odnosu na osnovnu rotora postavljeni su dijametralno. Prvi i treći sistem za pokretanje deluju na donji kolot rotora. Drugi sistem za pokretanje i dva magnetna za kočenje deluju na gornji kolot rotora.

Naponski elektromagnet sistema za pokretanje je u obliku slova (E). Magnetno kolo je od dinamo limova. Namotaj naponskog elektromagneta ogrnut je izolacionom masom i smešten na srednji stub jezgra.

Strujni elektromagnet sistema za pokretanje je u obliku slova (U). Magnetno kolo je od dinamo limova. Strujni namotaji su izrađeni od bakarne lak žice i smešteni u plastični kalem postavljen na oba kraka jezgra.

Sistem za kočenje sastoji se od dva permanentna magnetna koji deluju na gornji kolot rotora. Magnet za kočenje smešten levo od osovine rotora opremljen je napravom za fino podešavanje.

Rotor brojila sastoji se od dva aluminijumska koluta smeštena na čeličnu osovinu. Na gornjoj površini gornjeg koluta naneta je podela od 100 jednakih podeljaka, pri čemu svakom podeljku odgovara greška brojila od 0,1%, a moguće je očitati grešku brojila u granicama +5%.

Izgled rotora brojila sa ležištima prikazan je na Sl.

4.

Gornje ležište osovine rotora je vodeće sa iglom koja ulazi u cilindar navučen na osovinu rotora. Donje ležište osovine rotora izrađuje se sa čeličnom kuglicom koja se kotrlja između dve ploče.

Brojčanik se izradjuje kao jednotarifni ili kao dvotarifni. Brojač brojčanika ima šest ili sedam koturova koji se obrću na horizontalnoj osovini. Obod koturića najniže mesne vrednosti ima podelu od 100 jednakih podeljaka, tako da je moguće pročitati vrednost energije 0,01 kWh. Jednotarifni brojčanik ima kuište od aluminijuma, a kućište dvotarifnog brojčanika je mesingano.

Uključivanje u rad brojača dvotarifnog brojčanika vrši se pomoću releja koji se napaja jednosmernim naponom preko ispravljača koji je pričvršćen za kućište releja.

Naprave za podešavanje brojila prikazane su na Sl. 1.

Podešavanje pri malom opterećenju vrši se presecanjem kratkospojenih prstenova na naponskom jezgru (1) i pomeranjem poluge (2) na naponskom protupolu.

Podešavanje unutrašnjeg ugla od 90° između naponskog i strujnog aktivnog fluksa vrši se presecanjem kratkospojenih prstenova (3) na strujnom jezgru i pomeranjem klizača na otporniku (4).

Podešavanje pri velikom opterećenju vrši se pomoću dva permanentna magnetna kočnja koji deluju na gornji kolut rotora. Desnim magnetom (9) moguće je grubo podešavanje, dok levi magnet ima i zavrtnj za fino podešavanje (5).

Sprečavanje praznog hoda vrši se pomoću zastavice (7) na osovini rotora i pera (8) na naponskom elektromagnetu drugog sistema za pokretanje.

Kompenzacija uticaja promenjenog redosleda faza vrši se pomeranjem poluge (10) pričvršćene na nosač mernog sistema iznad donjeg koluta rotora.

Izjednačavanje obrtnih momenata sistema za pokretanje vrši se menjanjem razmaka između naponskog jezgra i regulacionog kolena, obrtnjem zavrtnja (6).

1.5. Natpisi i oznake

Osnovnoj oznaci tipa brojila TP-4 dodaje se dodatna oznaka, koja ima značenje:

D I - brojilo sa dvotarifnim brojačnikom. Relej za uključivanje brojača napaja se jednosmernim naponom preko ispravljača ugrađenog u brojilo.

2. NAČIN ŽIGOSANJA

2.1. Vrsta žiga

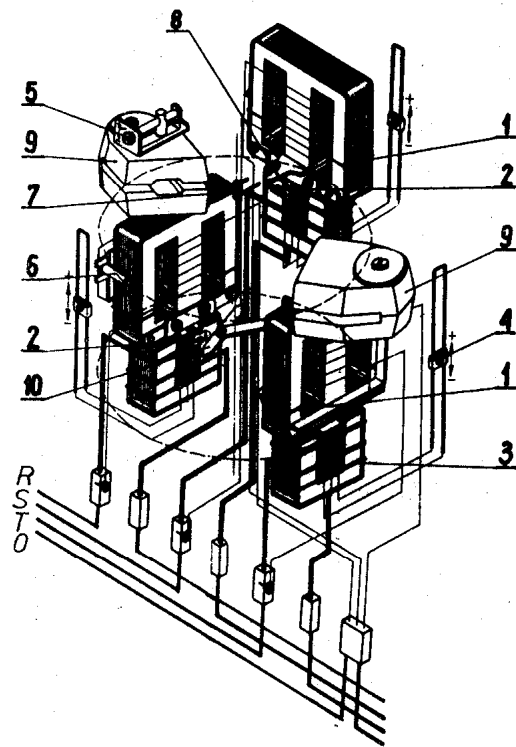
Brojilo se žigoše žigom za klešta.

2.2. Mesto stavljanja žiga

Žig se stavlja na tri zavrtnja, koja se napajaju poklopac sa osnovnom pločom brojila.

U Beogradu, 12.07.1991.god.

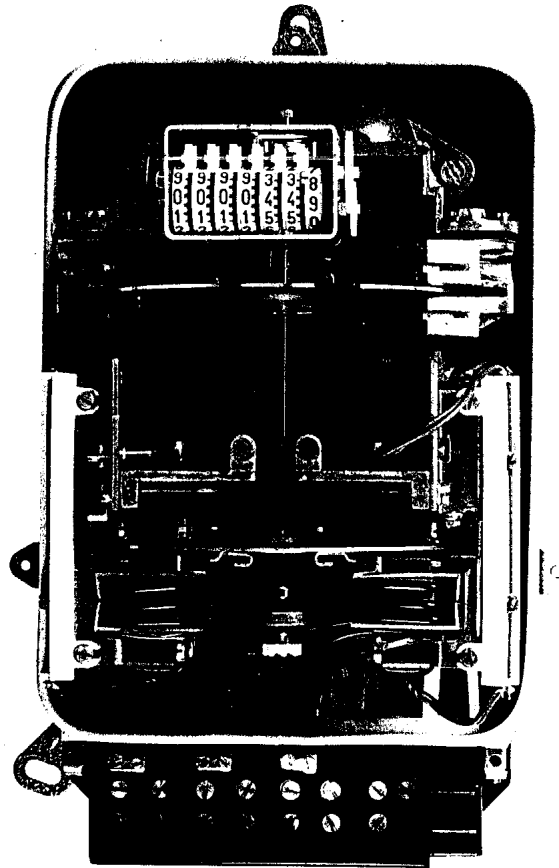




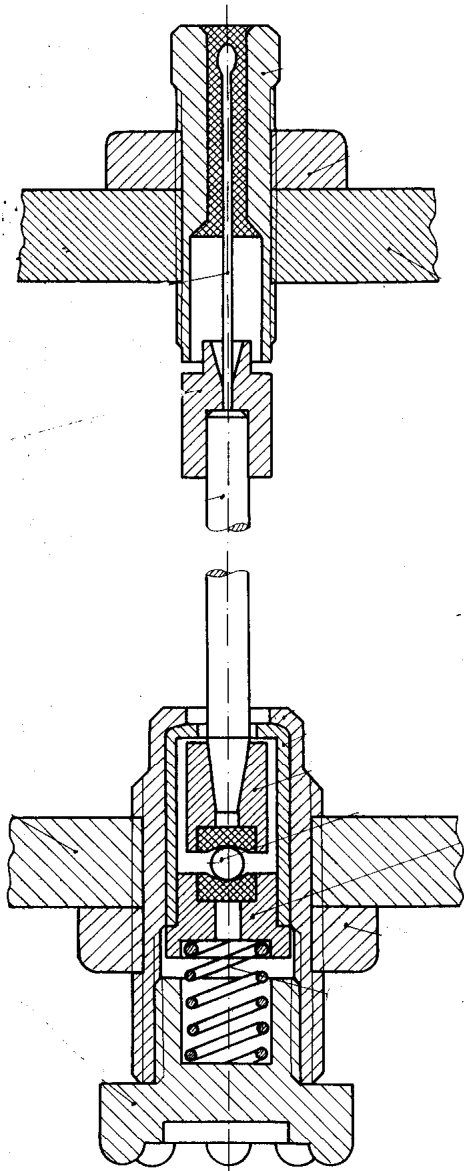
SI. 1.



Sl. 2



Sl. 3



S1. 4

Primili na znanje i daljnji postupak!

Zagreb, 1991-12-18

Kajfež D. Kajfež
Šahdan Z. Šahdan
Kraljić M. Kraljić
Štimac V. Štimac
Majcen S. Majcen
Križetić Z. Križetić