

SAVEZNI ZAVOD ZA MERE I DRAGOCENE METALE

Broj: 0206-8050/2/78.

20. II 1979.god.

11000 BEOGRAD, Mike Alasa 14, tel.620-666

Ing.MS/NM

25

13.3.1979  
25 1048/11

"T E H N O S E R V I S"

11000 BEOGRAD  
Brankova 13-15  
P.O.B. 531

PREDMET: Odobrenje brojila el.energije  
proizvodnje "DANUBIA", tip G1Y4di

V e z a: I/II-2/MR/DP, od 9.II.1978.g.

Na vaš zahtev, kao zastupnika firme "DANUBIA", Wien, ovaj Zavod je izvršio tipsko ispitivanje trofaznih indukcionih brojila el.energije proizvodnje "DANUBIA", tip G1Yedi..

Tipskim ispitivanjem dobijeni su rezultati, koji zadovoljavaju propisane metrološke uslove za brojila aktivne el.energije klase tačnosti 2 ("Pravilnik o metrološkim uslovima za indukciona brojila za električnu energiju", Službeni list SFRJ, br. 40/77).

Na osnovu prednjeg izdaje se Odobrenje za upotrebu ovih brojila u našoj zemlji, koje se dostavlja u prilogu ovog dopisa.

Skrećemo vam pažnju, kao zastupniku firme "DANUBIA" u našoj zemlji, da vodite računa da sva brojila koja će se isporučivati u našu zemlju budu po mernotehničkim karakteristikama i kvalitetu u skladu sa ispitanim uzorcima od strane ovog Zavoda i izdatog odobrenja za ista, kao i da stalno budu ispunjene sve obaveze propisane Zakonom o mernim jedinicama i merilima ("Službeni list SFRJ", br. 13/76).

PRILOG:

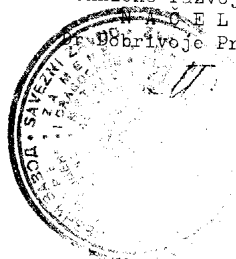
- Odobrenje br. 10041 (0206-8050/1/1978. od 20.II 1979.g.).

- primer natpisa i oznake na tablici brojila

KO:

- Kontrola mera-Beograd
- Kontrola mera-Ljubljana
- Kontrola mera-Zagreb
- Kontrola mera-Sarajevo
- Kontrola mera-Skoplje
- Kontrola mera-Titograd
- Kontrola mera -Niš
- Kontrola mera-Kruševac
- Kontrola mera -Novi Sad
- Kontrola mera-Osijek
- Kontrola mera-Split
- Kontrola mera-Rijeka
- Grupi za inspekc. poslove
- Tehn.razv.odeljenju
- Arhivi

Tehničko-razvojno odeljenje  
E L N I K  
B. Prokić, dipl.ing.



SAVEZNI ZAVOD ZA MERE I DRAGOCENE METALE

Broj: 0206 -8050/1/1978.

20. II 1979.god.

11000 BEOGRAD, Mike Alasa 14, tel.620-666

Ing. MS/NM

Na osnovu člana 31. Zakona o mernim jedinicama i merilima ("Službeni list SFRJ", br. 13/76), a na osnovu izvršenog tipskog ispitivanja direktor Saveznog zavoda za mere i dragocene metale izdaje sledeće

#### ODOBRENJE ZA PREGLED I ŽIGOSANJE

Broj odobrenja: 10041

Službena oznaka: F-4.190

Naziv proizvođača: "DANUBIA"- Wien, Austrija

Naziv merila: TROFAZNO BROJILO ELEKTRIČNE ENERGIJE

##### 1. Osnovne karakteristike merila:

1.1. Ovo brojilo namenjeno je za merenje aktivne električne energije trofazne naizmenične struje u sistemu sa četiri provodnika.

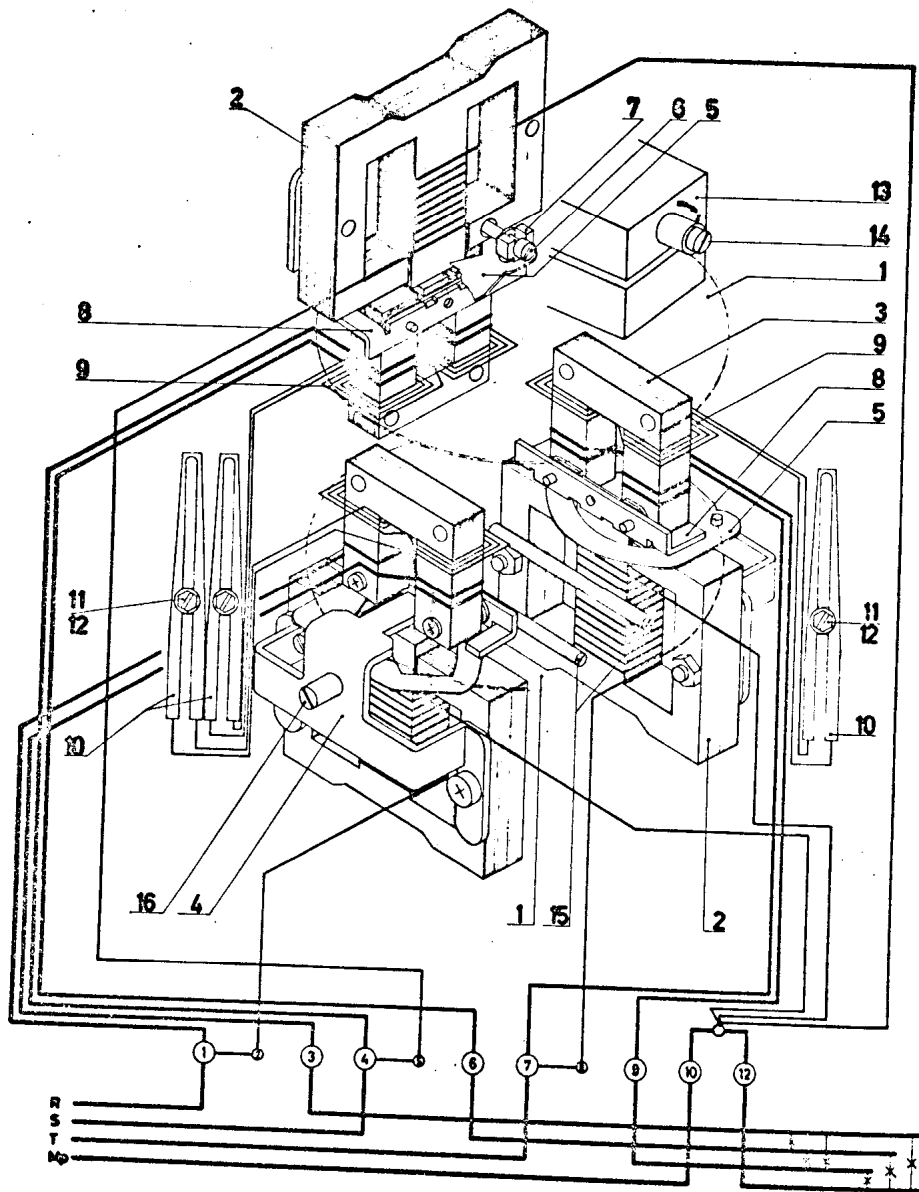
1.2. Odobrenje se odnosi na brojila tvorničke oznake tipa; G1Y4di.

1.3. Brojilo je indukciono sa tri sistema za pokretanje (sl.1.).

Izradjuje se za direktan priključak, a registrovanje se vrši dvotarifnim ili jednotarifnim brojačnikom.

Kućište brojila; osnovna ploča, poklopac brojila, priključnica brojila i njen poklopac su od izolacionog materijala. Osnovna ploča i priključnica brojila izradjuju se iz jednog dela ili iz dva dela, koji se po potrebi mogu razdvojiti. Poklopac brojila pričvršćuje se za osnovnu ploču pomoću dva zavrtnja pored priključnice brojila i pomoću dve zavlake na suprotnoj strani od priključnice. Između osnovne ploče i poklopca brojila nalazi se gumeni zaptivač. U priključnicu brojila smeštene su strujne stezaljke prečnika otvora 7 mm.

Na nosač mernog sistema, koji je izliven od aluminijumske legure smešteni su; sistem za kočenje, delovi sva tri sistema za pokretanje, rotor sa ležajevima, brojačnik i uređjaji za podešavanje unutrašnjeg ugla.



S1. 1

Sistem za kočenje sačinjava dvosmerni permanentni magnet, koji je smešten u aluminijsko kućište, zavrtnaj za podešavanje i deo za temperaturnu kompenzaciju.

Svaki od tri sistema za pokretanje sastoji se od naponskog jezgra sa naponskim kolom, uređaja za podešavanje pri malom opterećenju, povratnog kolena naponskog jezgra, magnetnog šenta, strujnog jezgra sa strujnim kolom i kratkospojenim aluminijskim prstenovima za podešavanje unutrašnjeg ugla. Prvi sistem za pokretanje ima još i pero za sprečavanje praznog hoda. Namotaji naponskog kola zaliveni su u izolacionu masu i smešteni na srednji krak jednodelnog naponskog jezgra. Namotaji strujnog kola namotani su na kalem od izolacionog materijala, i smešteni na oba kraka jezgra. Pokretni organ - rotor sastoji se od čelične osovine na kojoj su dva aluminijska koluta prečnika 100 mm, debljine 1,2 mm. Na osovini rotora smešteni su i puž za pogon brojčanika, tuljak gornjeg ležišta osovine rotora i zastavica za sprečavanje praznog hoda. Donje ležište osovine rotora je noseće, a sastoji se od čelične kuglice koja se kotrlja između dve ploče.

Donje ležište pričvršćeno je za nosač mernog sistema pomoću jednog zavrtnja.

Donje ležište osovine rotora izradjuje se i kao noseće magnetno ležište.

Gornje ležište osovine rotora je vodeće sa čeličnom iglom, koja ulazi u plastični tuljak, koji je navučen na osovinu. Čelična igla smeštena je u mesinganu čauru, koja se uvrće u nosač mernog sistema, a na mesinganoj čauri nalazi se matica kojom se gornje ležište pričvršćuje za nosač mernog sistema.

Brojčanik se izradjuje kao dvotarifni ili jednotarifni sa šest koturova.

Sistemi za pokretanje tangencijalno su postavljeni na oba koluta rotora (1). Sistemi za pokretanje sastoje se iz jednodelnog naponskog trokrakog jezgra (2) i strujnog dvokrakog jezgra (3). Prvi i treći sistem za pokretanje deluju na donji kolut rotora, a drugi sistem za pokretanje i sistem za kočenje deluju na gornji kolut rotora. Magnetni fluks za pokretanje u naponskom jezgru, proizveden od naponskog kola prolazi kroz kolut i zatvara se preko povratnog kolena (4) na spoljne krakove naponskog jezgra. Drugi deo naponskog fluksa, koji služi za ostvarivanje pomeranja od  $90^\circ$  između napona i naponskog fluksa za pokretanje zatvara se preko magnetnog šenta na spoljne krakove naponskog jezgra.

Obrtanjem zavrtnja (6) menja se položaj pločice (5) na naponskom jezgru, čime se podešava dodatni obrtni moment za kompenzaciju trenja, odnosno vrši se podešavanje pri malom opterećenju. Magnetni fluks u strujnom jezgru (3) proizveden od strujnog kola, deli se na strujni fluks za pokretanje koji dva puta prolazi kroz kolut rotora i fluks koji se zatvara preko magnetnog šenta (8). Za podešavanje unutrašnjeg ugla od  $90^\circ$  između strujnog i naponskog fluksa za pokretanje služe kratkospojeni aluminijski prstenovi na strujnom jezgru i namotaji (9) na strujnom jezgru, na čijem kraju je otpornik sa klizačem za podešavanje (10), (11) i (12).

Podešavanje broja obrtaja rotora pri velikom opterećenju vrši se magnetom za kočenje (13), koji se pri grubom podešavanju pomera nakon oslobađanja dva zavrtnja koji ga pričvršćuju za nosač mernog sistema, a fino podešavanje vrši se zavrtnjem (14).

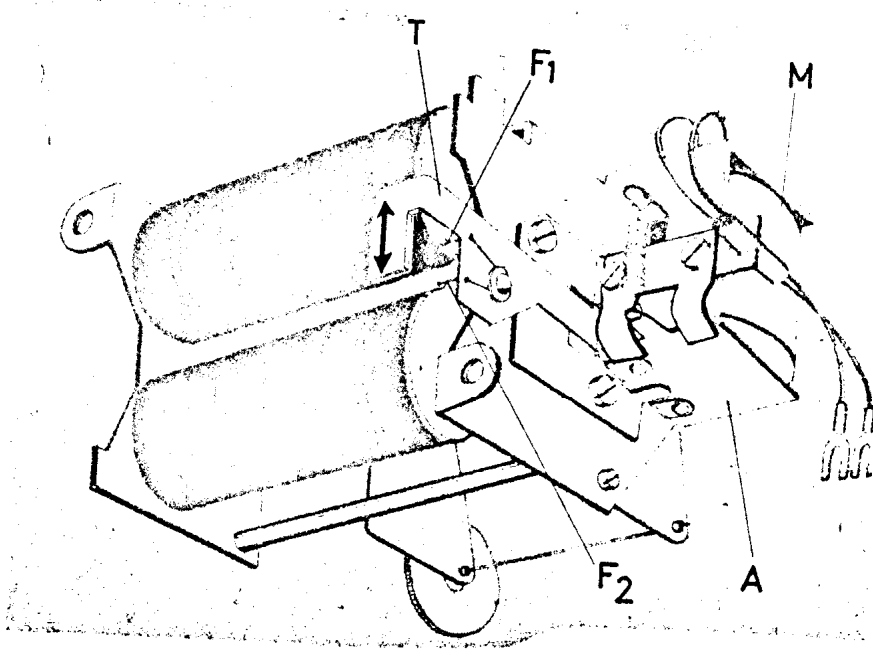
Izjednačavanje obrtnih momenata sistema za pokretanje vrši se zavrtnjem (16), koji se uvrće u povratno koleno naponskog jezgra, čime se menja naponski fluks za pokretanje. Podešavanje brojila zbog uticaja promenjenog redosleda faza vrši se pomoću dva zavrtnja (15), koji se uvrću u plastični nosač, koji je pričvršćen za nosač mernog sistema.

Dvotarifni brojčanik prikazan je na (sl. 2.) i (sl. 3.). On se sastoji od dva jedan iznad drugog postavljena brojača, koji imaju po šest koturova. Obrtanjem rotora brojila, brojači brojčanika uključuju se u rad preko diferencijalnog zupčastog pogona (P), ( $S_1$ ) i ( $S_2$ ). Promena prenosnog odnosa brojčanika vrši se menjanjem para zupčanika ( $R_1$ ) i ( $R_2$ ). Upravljanje se vrši pomoću releja (M), koji se napaja naizmjeničnim naponom. Brojač brojčanika koji nije u radu zakočen je perom ( $F_1$ ) odnosno ( $F_2$ ). Pored brojača nalazi se indeks na nosaču (T), koji označava koji se od brojača brojčanika nalazi u radu.

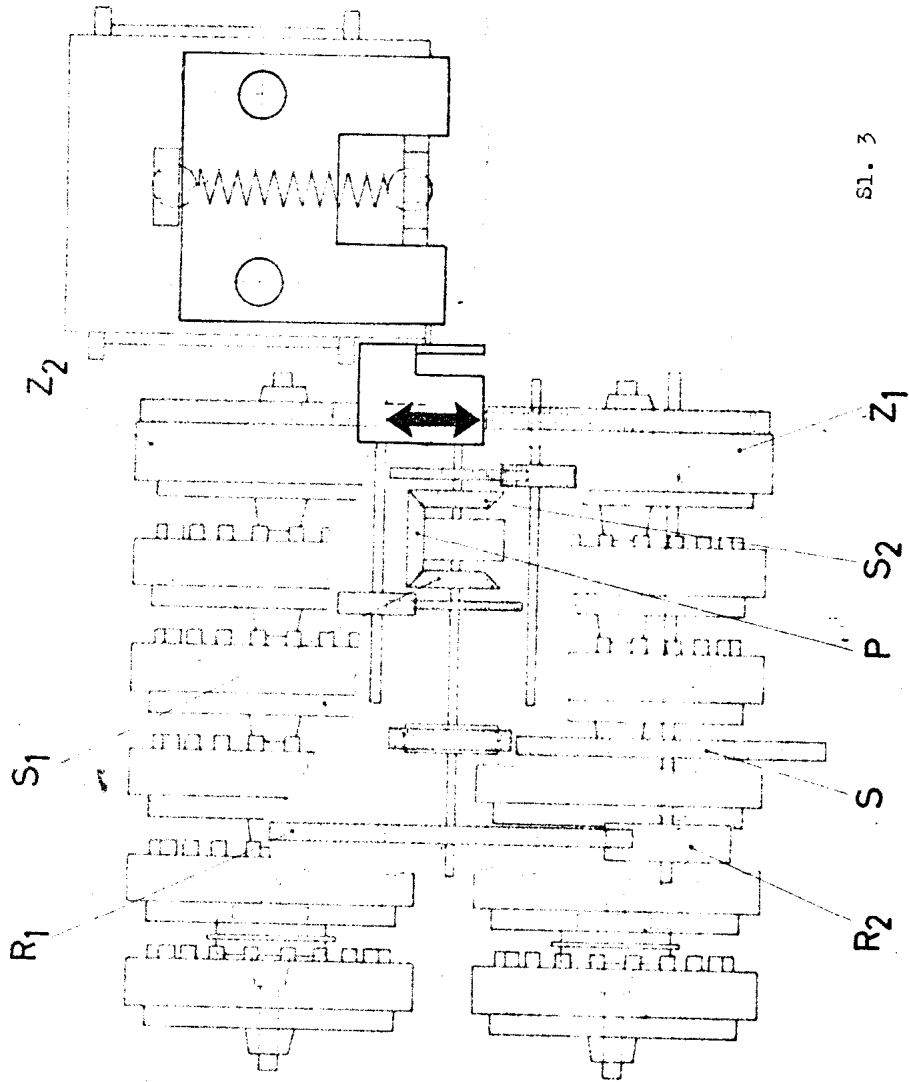
2. Natpisi i oznake:

2.1. Tvorničkoj oznaci tipa brojila dodaje se oznaka, koja ima značenje:

U - magnetno donje ležište osovine rotora



S1 .2



81. 3

2.2. Merni opseg

Tip	Osnovna- maksima- lna struja (A)	Referentni napon (V)	Referentna frekvencija (Hz)	Konstanta brojila (o./kWh)	Broj mesta brojača	Klasa tačnosti
GLY4di	10-40	3x220/380	50	150	00000,0	2
GLY4di	15-60	3x220/380	50	75	00000,0	2

3. Pregled i žigosanje:

3.1. Tipsko ispitivanje vršeno na osnovu pravilnika o metrološkim uslovima za indukciona brojila za električnu energiju ("Službeni list SFRJ", br. 40/77), (brojila aktivne energije klase tačnosti 2), a pregled i žigosanje vršiće se takodje na osnovu ovih uslova.

3.2. Žigosanje će se vršiti žigom za klješta, čija je važnost određena kao za brojila aktivne električne energije klase tačnosti 2 u Naredbi o rokovima u kojima se vrši povremeni pregled merila ("Službeni list SFRJ", br. 29/76).

3.3. Žig se stavlja na dva zavrtnja, koji spajaju osnovnu ploču sa poklopcem brojila.

4. Osobine ispitanog uzorka:

T i p	GLY4di
Osnovni obrtni moment (Nm)	$7 \times 10^{-4}$
Broj obrtaja rotora pri osnovnoj snazi (o./min)	16,5
Sopstvena potrošnja:	
naponskih kola pri 220 V; W (VA)	0,8 (3,9)
strujnih kola pri 10 A; W (VA)	0,09 (0,12)

Delovodni broj: o2o6-8050/1, od 9. XI 1978.god.

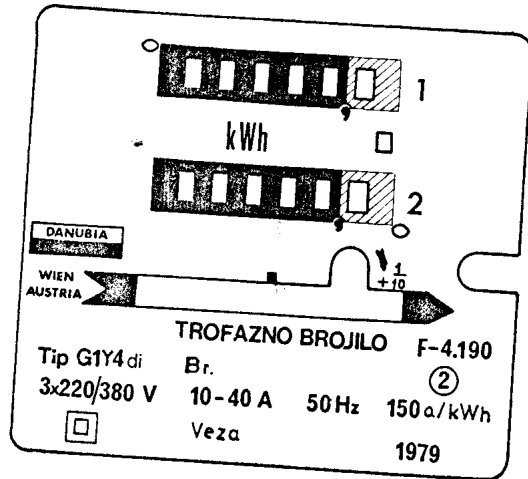
DOSTAVITI:

- "TEENCERVIS", Beograd, POB. 531 - Grupa za inspekc. poslove-Ovde
- Kontrola mera-Ljubljana
- Kontrola mera-Zagreb
- Kontrola mera-Beograd
- Kontrola mera -Sarajevo
- Kontrola mera-Skoplje
- Kontrola mera-Titograd
- Kontrola mera-Niš
- Kontrola mera-Kruševac
- Kontrola mera-Novı Sad
- Kontrola mera-Osijek
- Kontrola mera-Split
- Kontrola mera-Rijeka

Arhiva

VRŠILAC DUŽNOSTI DIREKTORA  
Dr. Dragutin Bošković, dipl. ing.





Tip G1Y4 di  
3x220/380 V

Br.  
10-40 A  
Veza

50 Hz  
150 a/kWh  
1979

TROFAZNO BROJILO F-4.190

DANUBIA  
WIEN  
AUSTRIA

kWh

1

2

1  
+10



Prinipi wa zuzuye:

1/19

niyeen Hapeman

Wote Usani

Jif?

16

Zayabo,

19 3. 1979

Kaji Nya  
~~Wote Usani~~