



NOT APPROVED

**REPUBLIKA HRVATSKA
DRŽAVNI ZAVOD ZA NORMIZACIJU
I MJERITELJSTVO**

KLASA: UP/I-960-03/94-04/44
URBROJ: 558-03/1-95-1

Zagreb, 10. siječnja 1995.

Str. 1/2

Na temelju članka 202. Zakona o općem upravnom postupku ("Narodne novine", br. 53/91) i članka 24. Zakona o mjeriteljskoj djelatnosti ("Narodne novine", br. 11/94) na zahtjev "Magnet" s p. o., donosi se

R J E Š E N J E

o tipnom odobrenju mjerila

1. Odobrava se tip mjerila:

- Vrsta mjerila: Trofazno indukcijsko brojilo aktivne i jalove električne energije
- Tvornička oznaka mjerila: ET 41
- Proizvođač mjerila: "KRIŽIK" ZPA
- Službena oznaka tipa mjerila: HR F-4-1002

2. Mjerila iz točke 1. ovog rješenja mogu se podnositi na ovjeravanje.

3. Sastavni dio ovog rješenja je prilog u kojem su dane značajke mjerila, uvjeti i ograničenja primjene mjerila te način ovjeravanja i žigosanja mjerila. Prilog se sastoji od 5 stranica.

O B R A Z L O Ž E N J E

"Magnet" s p. o. podnio je 8. lipnja 1994. godine zahtjev tipa mjerila iz točke 1. izreke ovog rješenja. Tipnim ispitivanjem mjerila utvrđeno je da mjerilo udovoljava mjeriteljskim zahtjevima propisanim Pravilnikom o metrološkim uvjetima za indukcijska brojila za električnu energiju.

Na temelju rečenog odlučeno je kao u izreci.

Upravna pristojba naplaćena je prema tarifnom broju 1. i 2. Zakona o upravnim pristojbama ("Narodne novine", br. 97/93) u iznosu od 1,00 kn i 4,00 kn od podnositelja zahtjeva i poništena.

Julijan



W Ravnatelj:

Bruno
Aleksandra Caklović, dipl. ing.

1. TEHNIČKI OPIS BROJILA ELEKTRIČNE ENERGIJE TIPA ET41

Brojila električne energije osnovnog tipa ET41 su trofazna indukcijska brojila aktivne ili jalove električne energije s jednotarifnim ili dvotarifnim brojčanikom. Izvode se za izravni priključak na mrežu. Brojilo ET41 ima tri sustava za pokretanje za primjenu u trofaznim krugovima s četiri vodiča.

Brojila su izvedena za unutarnju ugradnju.

Na nosač mjernog sustava učvršćena su tri sustava za pokretanje, magnet za kočenje, rotor s dva diska s ležajevima, naprave za ugađanje unutarnjeg kuta i brojčanik. Sustavi za pokretanje sastoje se od naponskih i strujnih elektromagneta koji su čvrsto pričvršćeni za nosač mjernog sustava. Sustav za pokretanje prve faze (L1) i sustav za kočenje djeluju na gornji disk, a sustavi za pokretanje druge dvije faze (L2 i L3) djeluju na donji disk.

Sustavi za pokretanje kao aktivni dio brojila, djelovanjem svojih magnetskih tijekova na inducirane struje u disku rotora, proizvode okretni moment.

Sustav za kočenje sastoji se od dva magnetska segmenta izrađena od anizotropne slitine AlNiCo. Ti segmenti kao cjelina tvore dvopolni magnet koji je učvršćen na čvrsti kovinski nosač. Magnet je konstruiran tako da što je više moguće potiskuje vibracije rotora.

Kućište brojila sastoji se od osnovne ploče s priključnicom, poklopca brojila i poklopca priključnice. Kućište brojila može biti izrađeno od kovine ili izolacijskog materijala, s odgovarajućim prozorčićem.

Priključnica je izrađena od izolacijskog materijala potrebnih dielektričkih i toplotnih značajki. Osnovna ploča i priključnica mogu biti izrađeni u jednom komadu (nerazdvojni), ili svaki dio posebno. Ako su izrađeni posebno, tada priključnicu nije moguće odvojiti od osnovne ploče a da se prije toga ne unište žigovi, kojima je žigosano kućište brojila. U priključnicu su umetnute čahuraste stezaljke. Strujne stezaljke imaju otvor promjera 6,5 mm, a za stezanje vodiča rabe se dva čelična vijka M5. Stezaljke pomoćnih krugova smještene su desno od strujnih stezaljki, imaju otvor promjera 3,3 mm, a za stezanje vodiča rabi se jedan čelični vijak M3.

Rotor brojila sastoji se od dva diska od čistog aluminijskog učvršćena na čvrstu osovinu od duraluminija ili nehrđajućeg čelika. Za ispitivanje i umjeravanje gornji disk je opremljen crnom oznakom na obodu i pravokutnom oznakom na gornjoj površini, s donji disk sličnom oznakom na donjoj površini radi promatranja vrtnje rotora. Rotor se može izvući i zamjeniti bez dodatnog ugađanja ili umjeravanja.

Gornji ležaj osovine rotora je igličasti ležaj čije je kućište s zatikom od nehrđajućeg čelika učvršćeno na nosač mjernog sustava. Donji ležaj sastoji se od dva safira sferno brušena i polirana i slobodne kuglice od tvrdog nehrđajućeg čelika također polirane i smještene između dva safira. Ležaj je na nosač mjernog sustava učvršćen pomoću odgovarajuće matice. Niti jedan ležaj se ne podmazuje.

Brojčanik se sastoji od šest obročanih kotura.

Brojilo ima potrebne naprave za ugađanje pri velikom opterećenju na magnetu za kočanje, naprave za ugađanje kod malog opterećenja, naprave za ugađanje unutrašnjeg kuta i naprave za izjednačavanje okretnih momenata sustava za pokretanje.

2. ODOBRENI PODTIPOVI BROJILA ET41

Ovim rješenjem odobreni su slijedeći podtipovi brojila ET41:

ET41

x

y

 D

w

 z

D - brojilo s dvotarifnim brojčanikom

z - naprava za spriječavanje proturegistracije

Znakovi u kvadratićima su kodni znakovi koji mogu imati ova značenja:

x - kazalo dopuštenog preopterećenja brojila

4 - maksimalna struja 400% osnovne struje

6 - maksimalna struja 600% osnovne struje

Kupfer

y - oznaka razlikovanja za brojila aktivne ili jalove električne energije:

J - oznaka za brojilo jalove energije

- bez oznake je brojilo aktivne energije razreda točnosti 2

w - oznaka za vrstu kućišta:

1 - oznaka za neprozirno izolacijsko kućište

2 - oznaka za izolacijsko kućište s prozirnim poklopcem

K - oznaka za kovinsko kućište

3. TEHNIČKI PODACI O BROJILU ELEKTRIČNE ENERGIJE TIPA ET41

Tip brojila	ET414	ET416
Referencijski napon	3 x 230/400 V	
Referencijska frekvencija	50 Hz	
Osnovna i maksimalna struja	10-40 A	10-60 A
Stalnica brojila (o/kWh)	135	120
Osnovni okretni moment (mN.m)	1,0	0,8
Osnovna brzina rotora (okr./min)	14 - 16	12,5 - 14
Struja pokretanja (%I _o)	0,5	
Razred točnosti	aktivna 2 ; jalova 3	
Funkcioniranje bez opterećenja	ne radi u području od 80 % do 110 % referentnog napona	
Ispitni napon	kovinsko kućište: 2000 Vef izolacijsko kućište: 4000 Vef	

[Handwritten signature]

4. CRTEŽI I SLIKE ZA IDENTIFIKACIJU BROJILA TIPRA ET41

Crtež/Slika	Sadržaj crteža/slike
Slika 1	Izgled brojila
Slika 2	Izgled brojila bez poklopca
Slika 3	Shematski prikaz brojila s popisom glavnih dijelova
Slika 4	Nacrt brojila s naznačenim izmjerama za brojilo tipa ET 416 Dz
Slika 5	Nacrt brojila s naznačenim izmjerama za brojilo tipa ET 414 J2
Slika 6	Nacrt brojila s naznačenim izmjerama za brojilo tipa ET 41.-2
Slika 7	Nacrt brojila s označenim izmjerama za brojilo tipa ET 41.-1

5. DOPUŠTENE GRANICE POGREŠKE

Pri ispitivanju brojila uz referencijske uvjete iz članka 24. stavak 3. Pravilnika o metrološkim uvjetima za indukcijska brojila za električnu energiju, postotni iznos pogrešaka ne smije premašiti granice dane u tablicama članka 27. navedenog Pravilnika.

6. NATPISI I OZNAKE

Natpisi i oznake (kao i način označavanja referentnog napona i struje) na brojilu moraju biti u skladu s člankom 33. Pravilnika o metrološkim uvjetima za indukcijska brojila za električnu energiju. Natpisi i oznake moraju biti na vidljivom mjestu takvi da u normalnim uvjetima ostaju trajni i čitljivi.

Natpisi i oznake trebaju biti na hrvatskom jeziku.

Kupčić

7. OVJERAVANJE I ŽIGOSANJE BROJILA

Ispitivanje i ovjerevanje brojila provodi se u skladu s člankom 25. i člankom 26. Pravilnika o metrološkim uvjetima za inducijska brojila za električnu energiju.

Žigosanje se obavlja utiskivanjem žigova u olovne ili kositrene plombe, kojima se osiguravaju vijci na kućištu brojila od neovlaštenih zahvata kojima bi se mogla mijenjati mjerna svojstva brojila.

Žigovi se utiskuju na plombe kojima se osiguravaju vijci na poklopcu brojila.

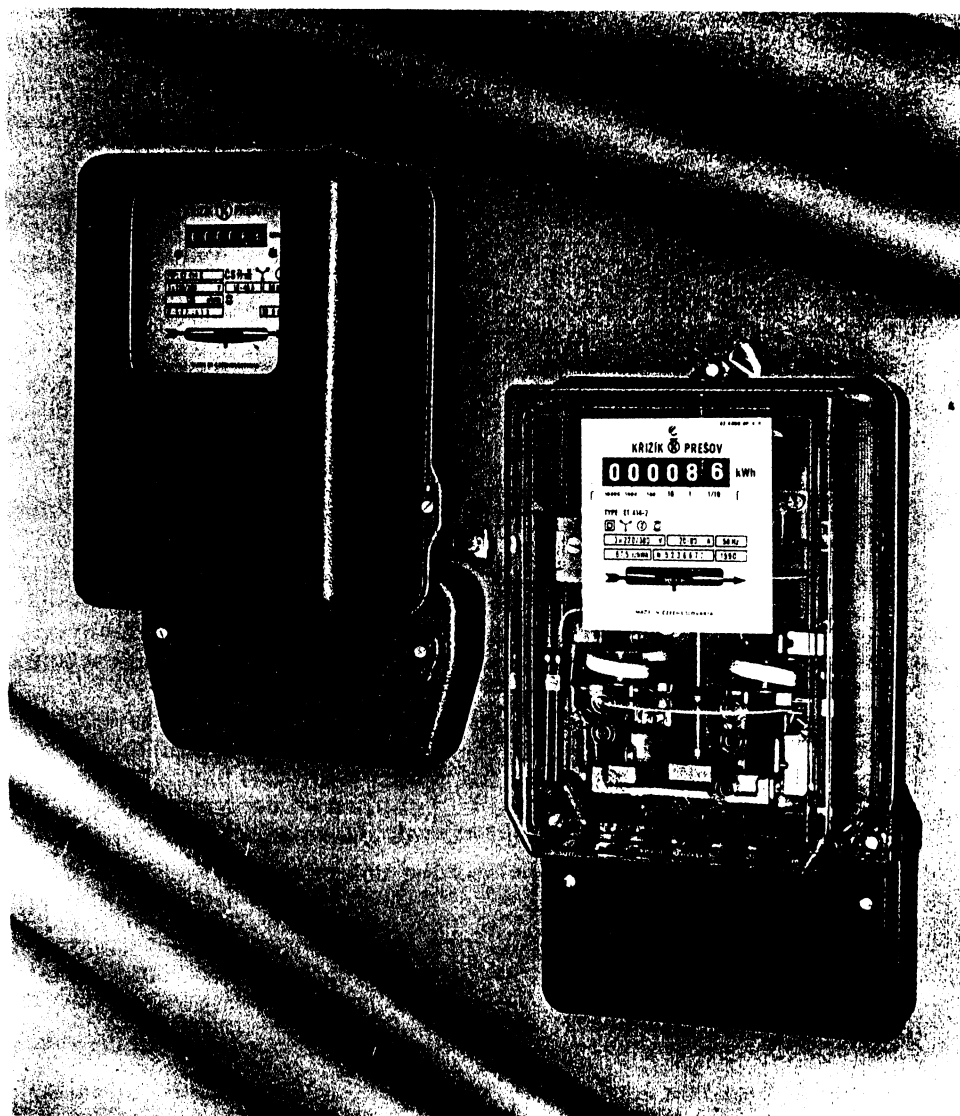
Rok vrijednosti žiga je 12 (dvanaest) godina za brojila aktivne i jalove električne energije za izravni priključak.



REPUBLIKA HRVATSKA
DRŽAVNI ZAVOD ZA NORMIZACIJU I
MJERITELJSTVO
41000 ZAGREB, Avenija Vukovar 78/2

10.01.99.
Bulom

ET 41



Krizik Presov

POLYPHASE ELECTRICITY METERS

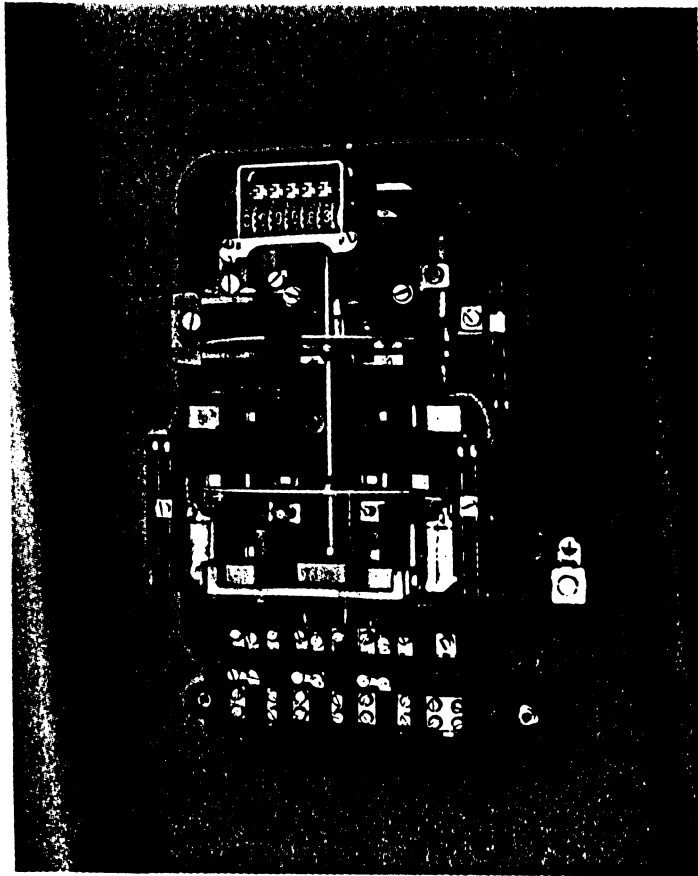
CONTADORES DE ENERGIA POLIFASICOS

lika 1.

Izgled brojila

REPUBLIKA HRVATSKA
DRŽAVNI ZAVOD ZA NORMIZACIJU I
MJERITELISTVO
41000 ZAGREB, Avenija Vukovar 78/2

10.01.94.
Dulcer-

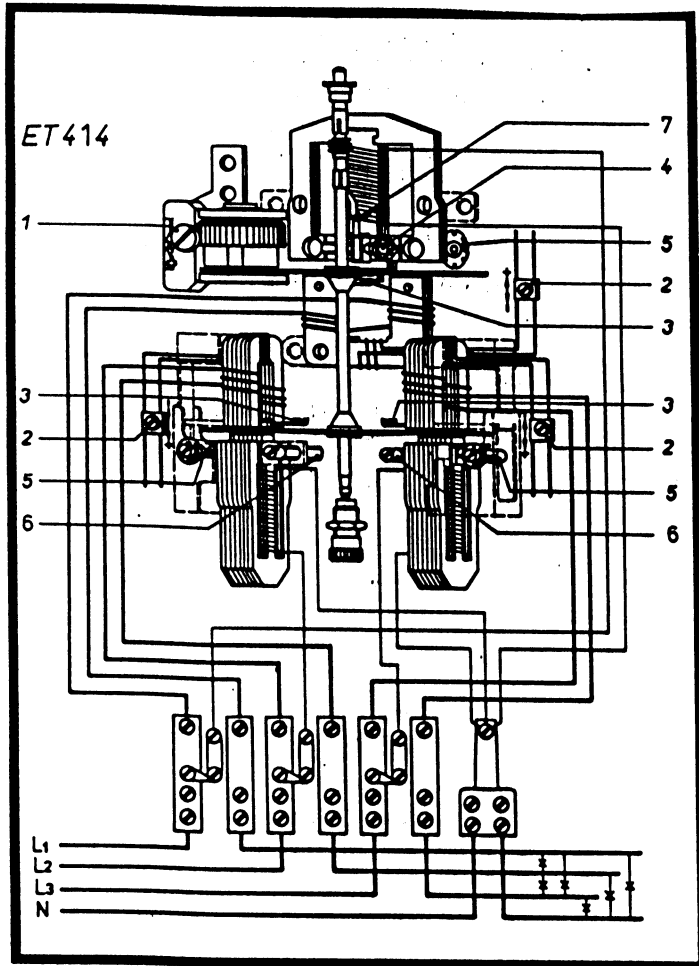


*Type ET 414 K, 10-40 A meter with covers
and nameplate removed*

*Contador ET 414 K, 10-40 A sin tapas
y sin placa*

Lika 2. Iggled brojila bez poklopaca

K. Kufner

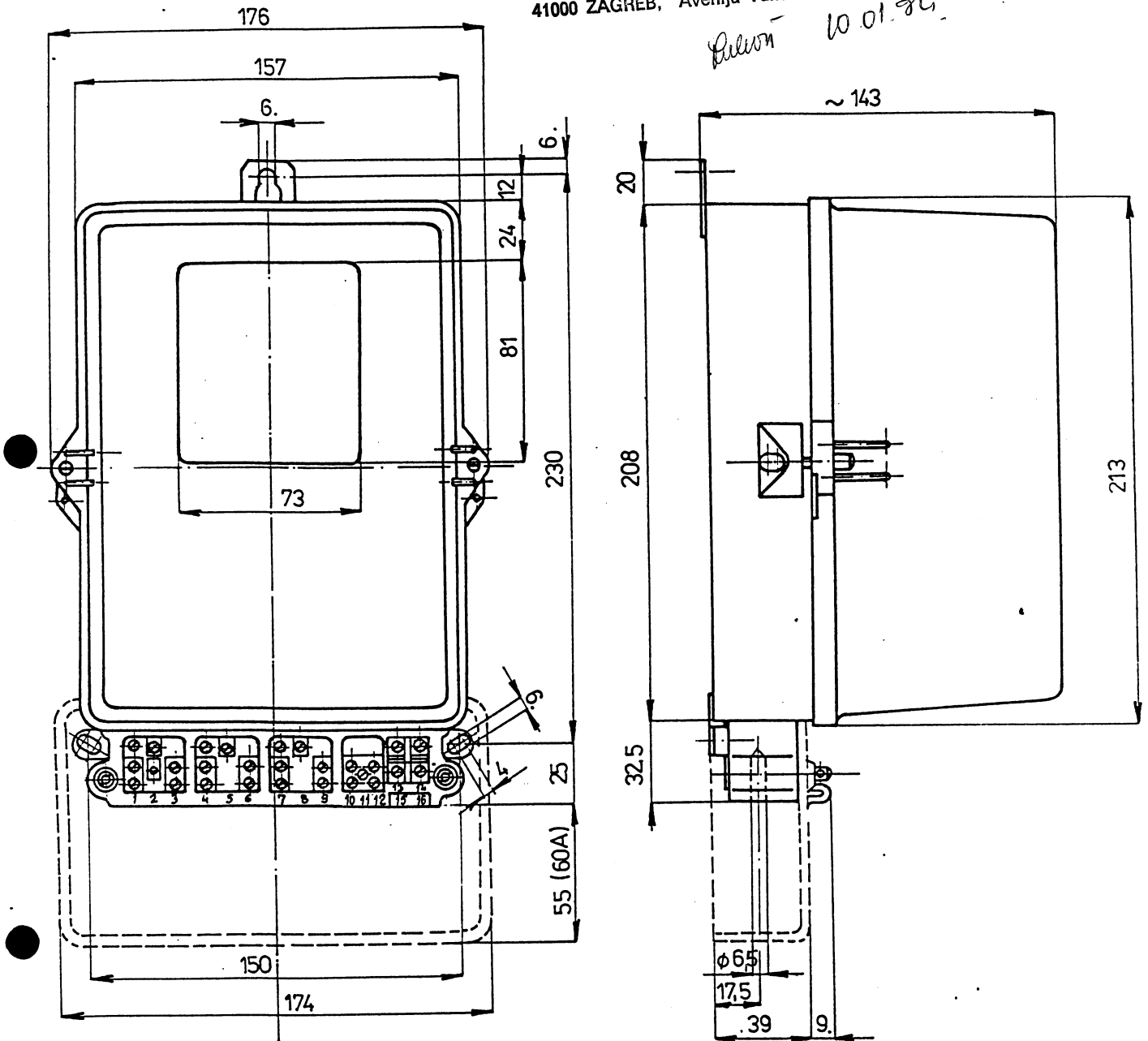


- 1 - Magnet za kočenje
- 2 - Naprava za ugadanje unutarnjeg kuta
- 3 - Naprava za ugadanje kod malog opterećenja - gruba
- 4 - " " " " " " - fina
- 5 - Naprava za ugadanje okretnih momenata mjernih sustava
- 6 - Naprava za izjednačanje kod obrnutih redosljeda faza
- 7 - Jezičac na rotoru za podešavanje polaska brojila

Slika 3. Shematski prikaz brojila


Relum

Palov 10.01.94.

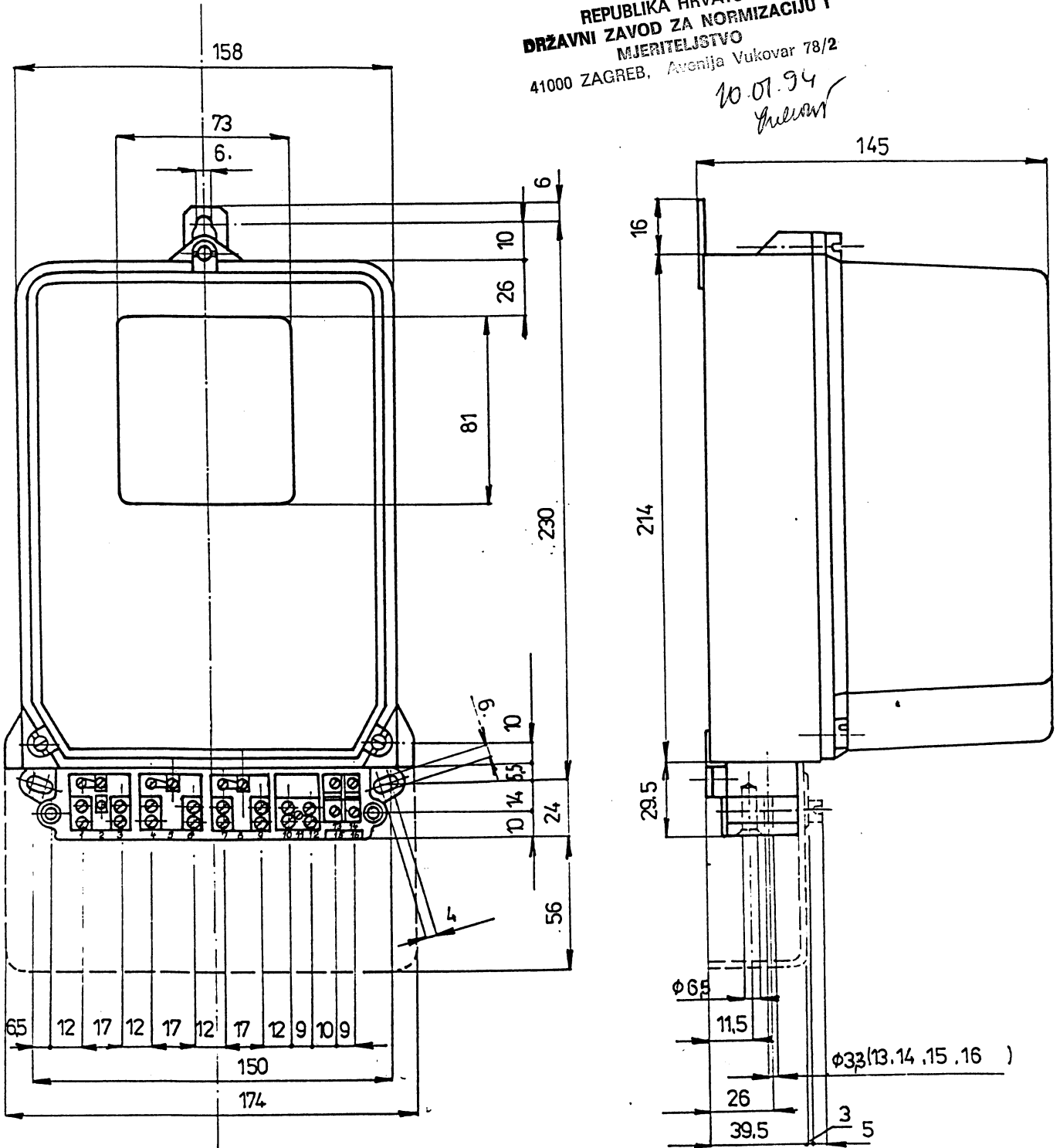


Slika 4. Nacrt brojila s izmjerama tipa ET 416 Dz


Kryšaj

 KŘÍŽÍK SLOVAKIA	NAME		DIMENSIONS in mm	
	TYPE		ET 416 Dz	
	DATES		3x230/400 V, 10-60 A, 50 Hz	
DRAWN	<i>Masina</i>	SCALE	DATE 30.9.1994	
CHECKED	<i>Jed</i>	DRAWING NO.		
CHIEF ENGINEER	<i>Jed</i>	72 2455 00-4-0		

10.07.94
 Julešić

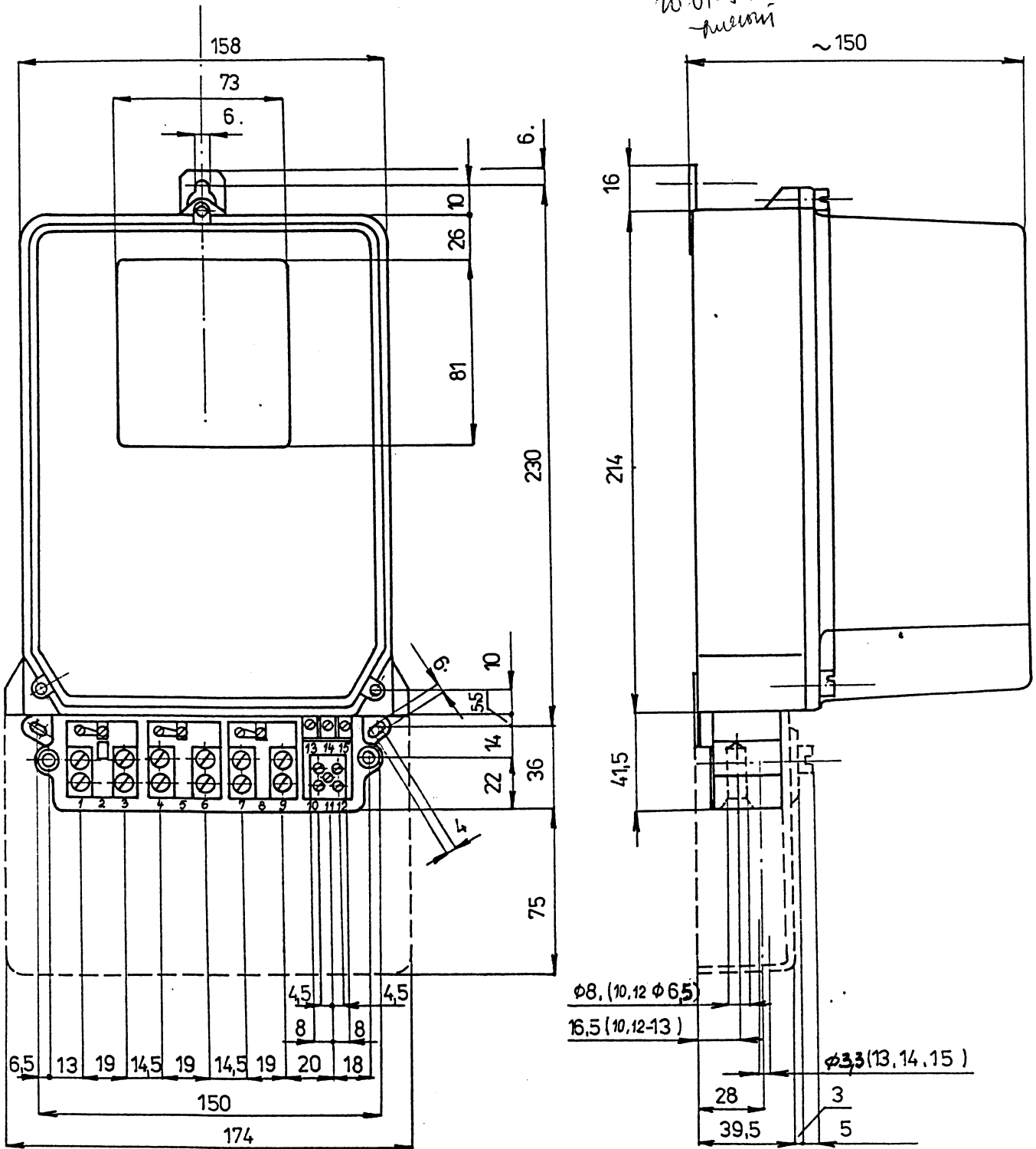


Slika 5. Nacrt brojila s izmjerama tipa ET 414 J2


 KŘÍŽÍK SLOVAKIA	NAME		DIMENSIONS in mm	
	TYPE		ET 414 J2	
	DATES		3x220/380 V, 10-40 A, 50 Hz	
DRAWN	<i>Maurin</i>	SCALE	DATE 30.9.1994	
CHECKED	<i>JM</i>	DRAWING NO.		
CHIEF ENGINEER	<i>JM</i>	72 2456 00-4-0		

Vyřazené

10.01.97.
-prijemni-

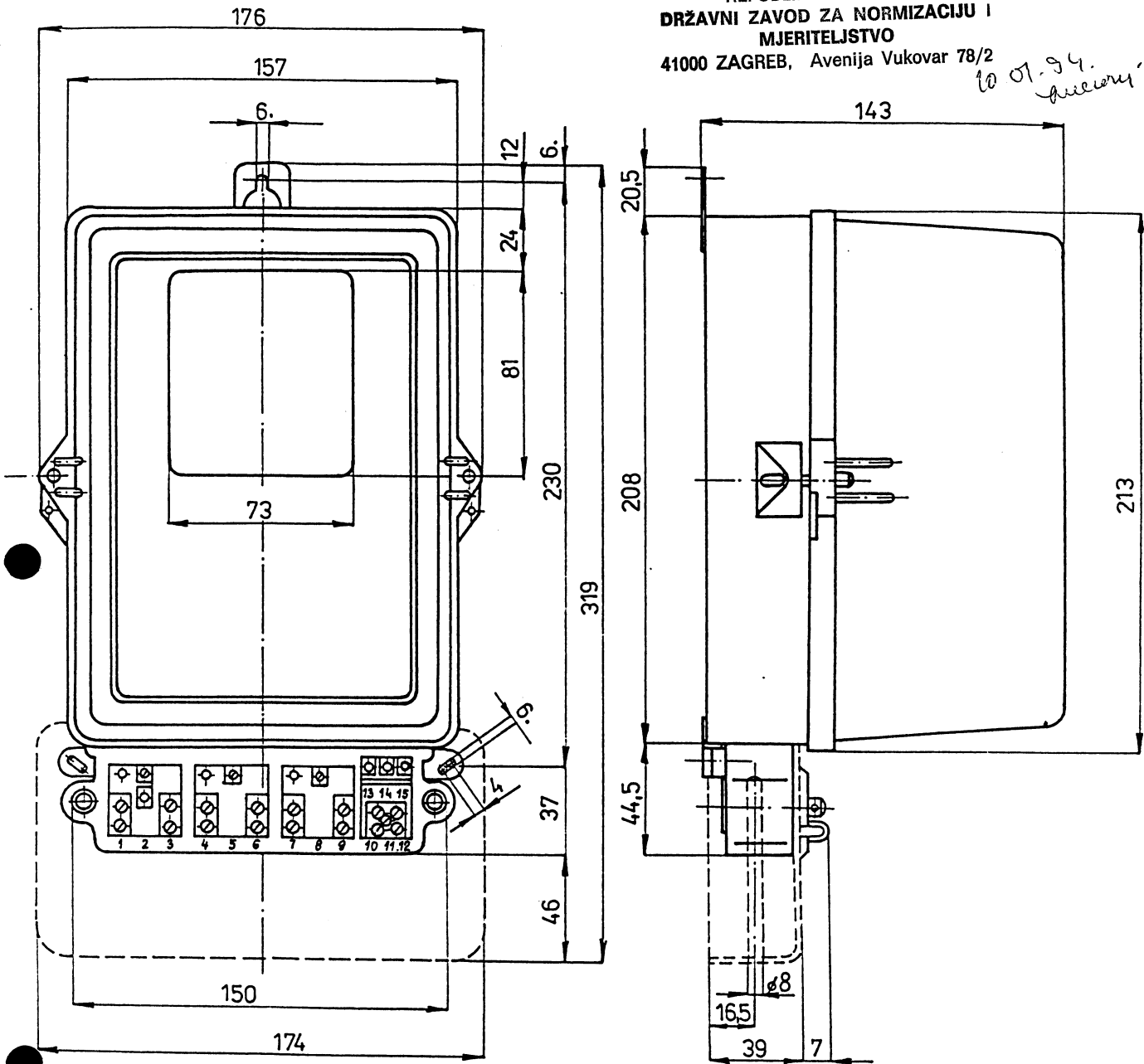


Slika 6. Nacrt brojila s izmjerama tipa ET 41.-2


 KŘIŽÍK SLOVAKIA	NAME DIMENSIONS in mm		
	TYPE ET 41.-2		
	DATES max.100 A		
DRAWN	<i>Murina</i>	SCALE	DATE 30.9.1994
CHECKED	<i>Jed</i>	DRAWING NO.	
CHIEF ENGINEER	<i>[Signature]</i>	72 2458 00-4-0	

Křižík

10.07.94.
gucinski



Slika 7. Nacrt brojila s izmjerama tipa ET 41.-1

 KŘÍŽÍK SLOVAKIA	NAME		DIMENSIONS in mm	
	TYPE		ET 41.-1	
	DATES		max. 100 A	
DRAWN	<i>M...</i>	SCALE	DATE	
CHECKED	<i>J...</i>	DRAWING NO.		30.9.1994
CHIEF ENGINEER	<i>FR...</i>	72 2457 00-4-0		