



REPUBLIKA HRVATSKA

DRŽAVNI ZAVOD ZA NORMIZACIJU
I MJERITELJSTVO

KLASA: UP/I-960-03/95-04/6
URBROJ: 558-03/1-96-2
Zagreb, 18. lipnja 1996.

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 tvrtke "HEP ELEKTRA ZAGREB", donosi se

RJEŠENJE
o tipnom odobrenju mjerila

1. Odobrava se tip mjerila:

- Vrsta mjerila: TROFAZNO ELEKTRONIČKO BROJLO ELEKTRIČNE ENERGIJE
- Tvornička oznaka mjerila: EDA.M2
- Proizvođač mjerila: Schlumberger Industries
- Mjesto i država: Beč, Austrija.
- Službena oznaka tipa mjerila: HR F-6-1019

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.

OBRASLOŽENJE

Tvrtka "HEP ELEKTRA ZAGREB" podnijela je 04. listopada 1996 godine zahtjev za odobrenje tipa mjerila iz točke 1. izreke ovog rješenja. Tipnim ispitivanjem mjerila utvrđeno je da mjerilo udovoljava mjeriteljskim zahtjevima propisanim Pravilnikom o mjeriteljskim zahtjevima za statička brojila djelatne električne energije r.t. 1 i 2

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. 8/96) u iznosu od 20 kn i 50 kn od podnositelja zahtjeva i poništena.



Ravnatelj:

Topić
Bakša Topić

Rješenje se smije umnožavati bez unošenja izmjena. Izvodi ili izmjene mogu se izvesti samo uz posebno odobrenje Državnog zavoda za normizaciju i mjeriteljstvo.

1. TEHNIČKI OPIS TROFAZNOG BROJILA TIPRA EDA..M2

Trofazno brojilo tipra EDA..M2 je statičko (elektroničko) brojilo djelatne električne energije namjenjen mjerenju djelatne električne energije preko 1 do 4 tarifa, s odgovarajućom najvećom vrijednošću srednje snage, ukupnom energijom te pohranom do 15 predhodnih vrijednosti (s odgovarajućim datumom pohrane).

Brojila su izvedena za unutarnju ugradnju.

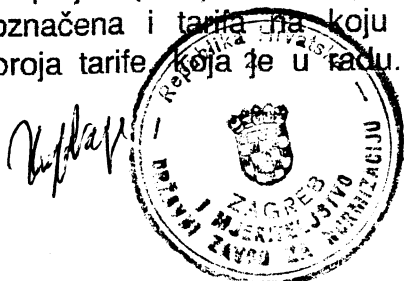
Temeljnji dio brojila je čip "Mark-Space-Amplitude" razvijen od firme Schlumberger Industries, a primjenjen kod brojila izvedbe EL, što omogućava brojilu mjerenje energije s vrlo visokom točnošću. Informacija dobivena pomoću strujnih osjetila pretvara se u odgovarajuću visinu impulsa, a mrežni napon, smanjen pomoću naponskih djelitelja pretvara se u odgovarajuću širinu impulsa. Tako površina impulsa odgovara umnošku struje i napona tj. snazi. Integriranjem tih impulsa dobiva se snazi odgovarajući napon koji se potom, pomoću jednog pretvornika napon - učestalost pretvara u odgovarajući niz impulsa. Oni se vode na svjetleću diodu (LED), koja se koristi za prikaz rada i ispitivanje točnosti brojila, te na odgovarajući tarifni modul za registriranje električne energije.

Osobitost brojila DANUBIA je primjena najnovije "Mutual Current Transformer" tehnologije (MCT). Radi se o primjeni specijalnih strujnih transformatora bez željeza, što daje brojilu gotovo ravnu krivulju pogreške i izvanredno veliku mogućnost preoperećenja (do 1200 %).

Elektronika se napaja iz mrežnog dijela koji je posebno razvila DANUBIA. To jamči pouzdan rad brojila čak i kod ispada dvije faze ili jedne faze i nulvodiča.

Brojila ove izvedbe imaju novu izvedbu podeševanja brojila, koja se izvodi posebnim čipom (ASIC) u brojilu, odgovarajućom programskom komandom iz osobnog računala.

Prikaz podataka brojila (energije, najveće vrijednosti srednje snage, realnog vremena, datuma i ostalih podataka je na tekućem kristalnom displeju (LCD). Uz vrijednosti energije i srednje snage šifrom je označena i tarifa na koju s podaci odnose, ali stalno ostaje oznaka broja tarife koja je u radu.

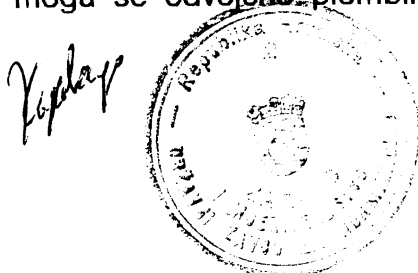


Prikaz podataka na displeju je ciklički, pri čemu se redom prikazuju podaci navedeni u tablici na natpisnoj pločici brojila. Prikaz jednog podatka traje oko 10 sekundi, nakon čega slijedi prikaz slijedećeg podatka. Također je moguće ručno očitavanje podataka s displeja pritiskom na tipku "Poziv" ili automatski preko IR sučelja. Nakon prekida ručnog odabira podataka, brojilo se nakon približno 3 minute vraća u uobičajen način rada.

Registriranje električne energije obavlja se na 1 do 4 tarife, s izmjerenom vrijednošću ukupne energije na sve 4 tarife, kao i mjerenje najveće vrijednosti srednje snage u 1 do 4 tarife. Energija se može registrirati do 6 cijelih i jedno decimalno mjesto, ali se na displeju pokazuju samo one vrijednosti energije koje su različite od 0 (početna pozicija za prikaz energije je 0,0 kWh, a za srednju snagu 0,00 kW). Brojilo može pohraniti do 15 predhodnih vrijednosti energije i najveće vrijednosti srednje snage s označenim datumom i satom pohrane podataka.

Za upravljanje tarifama i pokazivačem srednje snage u brojilu može biti ugrađen sinkroni ili kvarcni uklopni sat (PCF8583 Philips). Uklopni sat ima mogućnost programiranja 8 preklopa u toku dana, te posebne programe za subote, nedjelje ili praznike. Također ima mogućnost podešavanja mjerne periode za mjerenje srednje snage u rasponu od 1 minute do 75 minuta. Uklopni sat se isključivo programira preko osobnog računala. U beznaponskom stanju funkciju uklopnog sata održava kvarcni oscilator učestalosti 32768Hz, napajan preko zlatnog kondenzatora (rezerva hoda oko 250 sati), ili litijumska baterija (rezerva hoda 10 godina).

Kučište brojila sastoji se od osnovne ploče, priključnice, poklopca uklopnog sata i poklopca priključnice. Osnovna ploča, priključnica i poklopac priključnice izrađeni su od neprozirne a poklopac brojila od prozirne termoplastične mase. Poklopac brojila i poklopac priključnice mogu se odvojeno plombirati.



2. TEHNIČKI PODACI TROFAZNOG BROJILA TIPA EDA..M2

Referentni napon	3x100V do 3x230/400V
Broj mjernih sustava	3
Referentna učestalost	50Hz
Osnovna i najveća struja	5A (1-6); 5-60A; 10-120 A
Stalnica brojila	može se programirati
Razred točnosti	1 ili 2
Službena oznaka	HR F-6-1019

3. DOPUNSKE OZNAKE UZ OSNOVNI TIP EDA..M2

Trofaznom brojilu osnovnog tipa EDA..M2 dodaju se slijedeće dopunske oznake:

EDA a b c d e f g M2

Objašnjenje oznaka: EDA - oznaka tipa brojila
M2 - višetarifno brojilo s mjerenjem najveće vrijednosti srednje snage

a (4. mjesto): 1 - brojilo za izravni priključak
7 - brojilo za priključak preko mjernih transformatora

b (5. mjesto): Y - brojilo s tri mjerna sustava za mrežu s tri i četiri vodiča



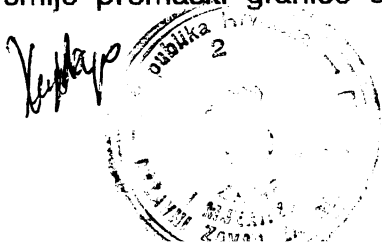
- c (6. mjesto): 6 - najveća struja 600 % osnovne struje
12 - najveća struja 1200 % osnovne struje
- d (7. mjesto): a - brojilo djelatne energije
- e (8. mjesto): d - dvotarifno brojilo
t - trotarifno brojilo
v - četirtarifno brojilo
- f (9. mjesto): J - jedan impulsni SO izlaz
J2 - dva impulsna SO izlaza
J3 - tri impulsna SO izlaza
- g (10. mjesto): o - jedan impulsni izlaz 230V
o2 - dva impulsna izlaza 230V
o3 - tri impulsna izlaza 230V

4. CRTEŽI I SLIKE ZA IDENTIFIKACIJU TROFAZNOG BROJILA TIPA EDA..M2

Crtež/Slika	Sadržaj crteža/slike
Slika 1	Izgled brojila tipa EDA..M2
Slika 2	Blok shema brojila
Slika 3	Nacrt brojila s naznačenim izmjerama
Slika 4	Izgled natpisne pločice brojila tipa EDA..M2 za izravni priključak
Slika 5	Izgled natpisne pločice brojila za priključak preko mjernih transf.

5. DOPUŠTENE GRANICE POGREŠAKA

Pri ispitivanju trofaznog brojila uz referencijske uvjete iz članka 15. Pravilnika o mjeriteljskim zahtjevima za statička brojila djelatne električne energije razreda točnosti 1 i 2, postotni iznos pogrešaka ne smije premašiti granice date u tablicama članka 18.



6. NATPISI I OZNAKE

Natpisi i oznake (kao i način označavanja nazivnog napona i struje) na brojilu moraju biti u skladu s člankom 31. Pravilnika o mjeriteljskim zahtjevima za stička brojila djelatne električne energije razreda točnosti 1 i 2. 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.

7. OVJERAVANJE I ŽIGOSANJE BROJILA

Ispitivanje i ovjeravanje brojila provodi se u skladu s člancima 16. do 20. navedenog Pravilnika.

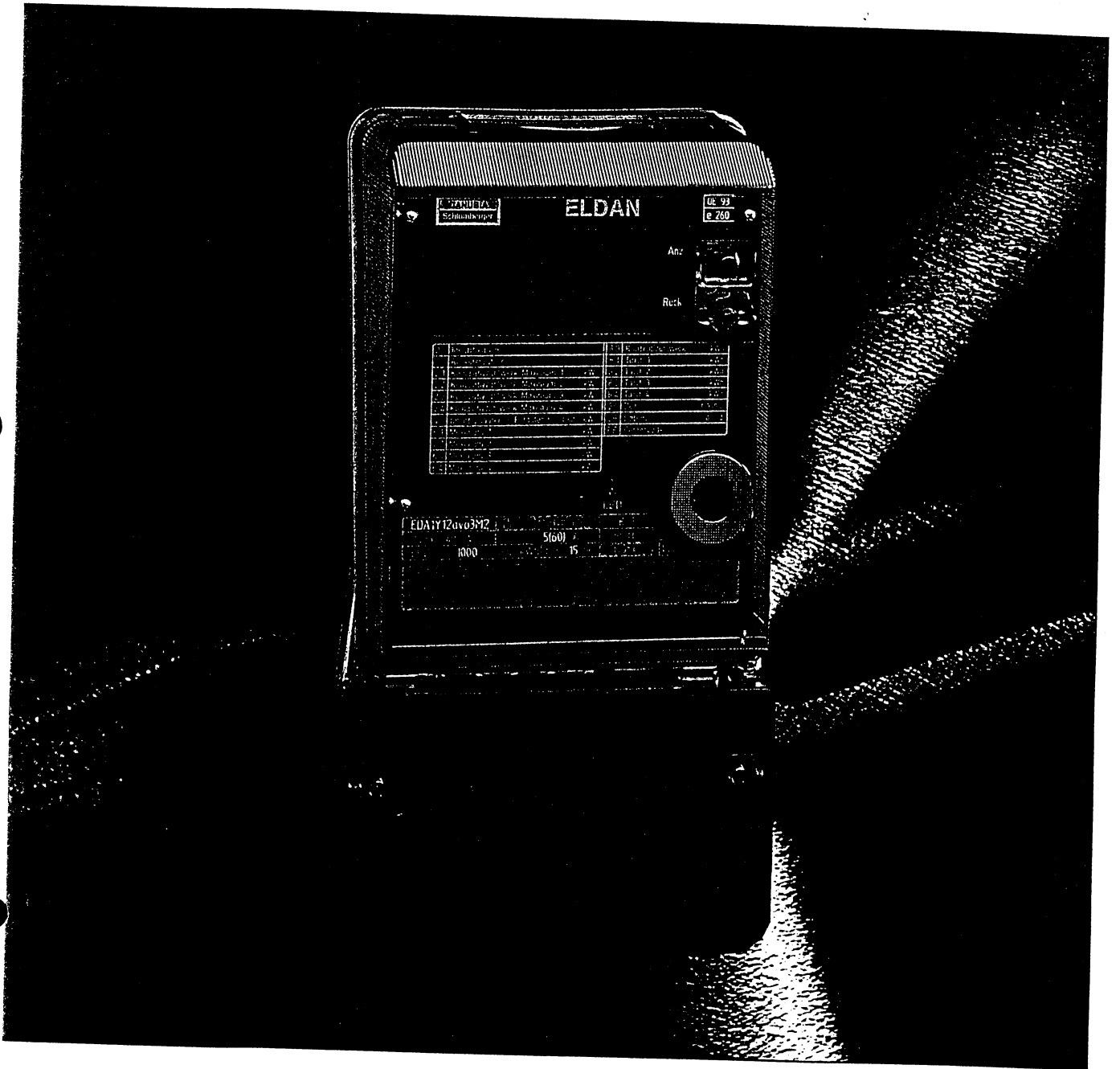
Ovjeravanje brojila provodi se utiskivanjem žigova u dvije olovne ili kositrene plombe, kojima se osiguravaju vijci s donje strane kućišta brojila od neovlaštenih zahvata kojima bi se mogla mjenjati mjerna svojstva brojila.

Žigosanje olovnih ili kositrenih plombi, kojima se osiguravaju vijci na poklopcu priključnice brojila obavljaju djelatnici distribucije električne energije, žigom distribucije, prilikom ugradnje brojila.

Ovjerano razdoblje je 8 (osam) godina za elektronička brojila električne energije za izravni priključak.

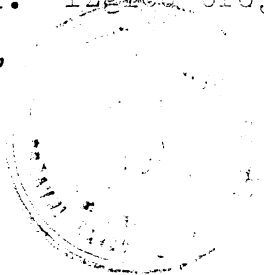
Popl...

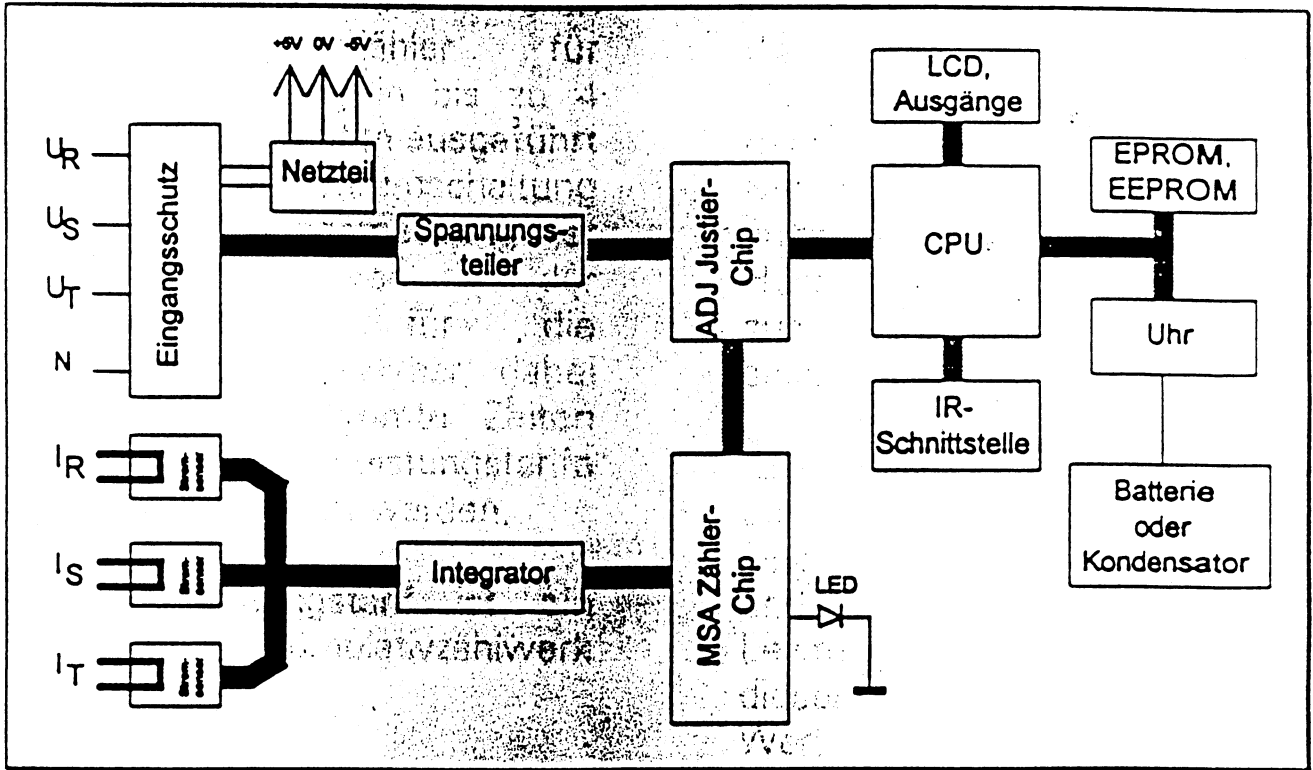




Slika 1. Izgled brojila tipa EDA..M2

Vukobry

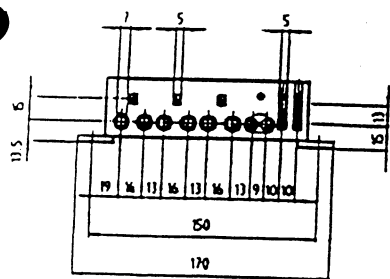
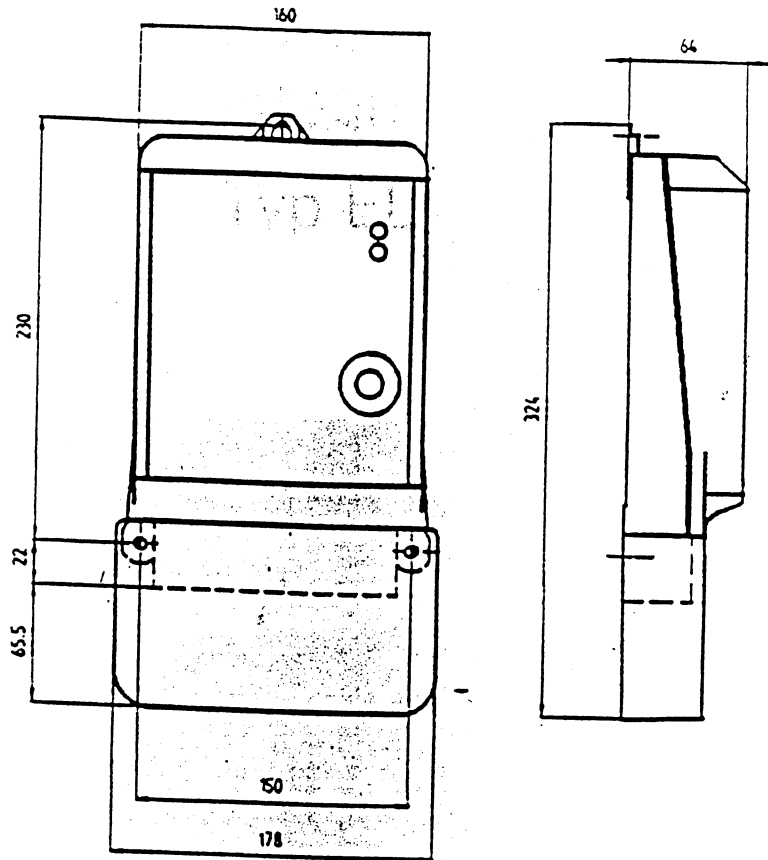




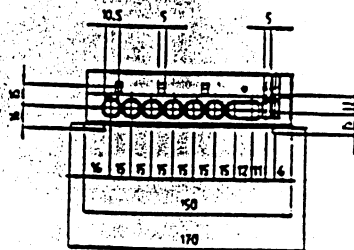
Slika 2. Blok shema brojila

Kupčica

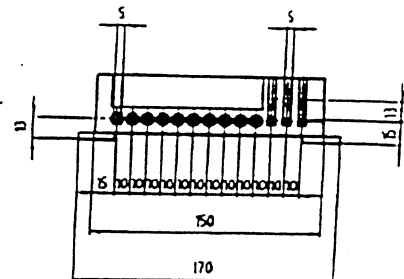




brojilo 5-60A



brojilo 10-120A




transform. brojilo

Slika 3. Nacrt brojila s naznačenim izmjerama

Kugler

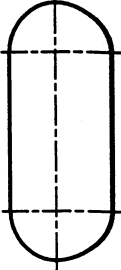




ELDAN

TROFAZNO ELEKTRONIČKO
BROJILO HR F-6-1019

Poziv



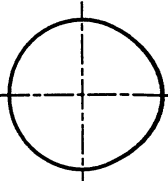
Reset

0.0.X	Broj brojila		0.8.1	Tarifa 1	kWh
0.1	Reset		0.8.2	Tarifa 2	kWh
0.2	Ukupna najveća snaga	kW	0.8.3	Tarifa 3	kWh
0.4	t_m -u toku /P-u toku	min/kW	0.8.4	Tarifa 4	kWh
0.6	Najveća snaga	kW	28.	Vrijeme	h.min.s
0.8.0	Ukupna energija	kWh	29.	Datum	g.m.d
▼ s pohranom podataka			F	Kod pogreške	




J = 1000 imp./kWh

o1 = t_m | o2 = Tarif 1,3

LED



EDA1Y12avJo2M2	Br.	r.t. 1
3x230/400 V	5 (60) A	50 Hz
LED = 1000 imp./kWh	$t_m = 15$ min.	

Made in Austria


406 0280 01

Slika 4. Izgled natpisne pločice brojila tipa EDA..M2 za izravni priključak

Handwritten signature



Freimaßtoleranzen mittel nach ÖNORM ISO 2768 Teil 1										
Werkstoff: DRT 4060280		Schlumberger Industries		DANUBIA Gesellschaft mbH Wien		Ziff.	Zifferkonstat.	Änderung	Datum	Name
		Entw. aus: ähnlich: ersetzt durch: Ersatz für:	gez.	29.10.96			4 0 6 0 7 8 4 0 0			
Maßstab:	1:1			gepr.						
Stüchl. Nr.	Bauart	Stückzahl	Zifferblatt							
	EDA1Y12avJo2M2 Jugosl.	1								

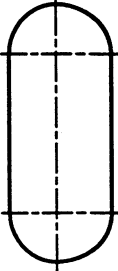


ELDAN

TROFAZNO ELEKTRONIČKO
BROJILO HR F-6-1019

TRANSFORMATORSKO BROJILO

Poziv

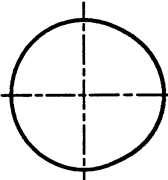


Reset

0.0.X	Broj brojila		0.8.0	Ukupna energija	kWh
0.1. ▾	Reset		0.8.1 ▾	Tarifa 1	kWh
0.2.1	Ukupna najveća snaga 1	kW	0.8.2 ▾	Tarifa 2	kWh
0.2.2	Ukupna najveća snaga 2	kW	0.8.3 ▾	Tarifa 3	kWh
0.2.3	Ukupna najveća snaga 3	kW	0.8.4 ▾	Tarifa 4	kWh
0.4.	t_m -u toku / P-u toku	min/kW	28.	Vrijeme	h.min.s
0.6.1 ▾	Najveća snaga 1	kW	29.	Datum	g.m.d
0.6.2 ▾	Najveća snaga 2	kW	F	Kod pogreške	
0.6.3 ▾	Najveća snaga 3	kW			
▾ s pohranom podataka					


J = 10000 imp./kWh

o1 = t_m | o2 = Tarif 1,3



EDA7Y6avJo2M2'1/6	Br.	r.t. 1
3x58/100 V	5 A	50 Hz
LED = 10000 imp./kWh	$t_m = 15$ min.	

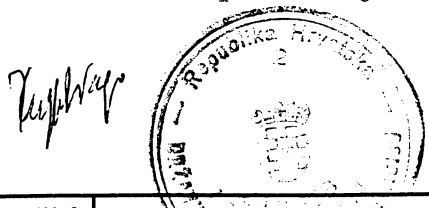
LED



Made in Austria

406 0280 02

Slika 5. Izgled natpisne pločice brojila za priključak preko mjernih transformatora



Freimaßtoleranzen mittel nach ÖNORM ISO 2768 Teil 1										
Werkstoff: DRT 4060280		Schlumberger Industries		DANUBIA Gesellschaft mbH Wien		Ziff.	Ziffer komment nr.	Änderung	Datum	Name
		Entw. aus: ähnlich: ersetzt durch: Ersatz für:		gez.	28.10.96	4 0 6 0 7 8 3 0 0				
Maßstab: 1:1				gepr.						
Stüchl. Nr.		Bauart EDA7Y6avJo2M2'1/6 Jugosl.		Stückzahl 1		Benennung <h2 style="text-align: center;">Zifferblatt</h2>				