

KLASA: UP/I-960-03/98-07/52
URBROJ: 558-03/2-98-3
Zagreb, 20. srpnja 1998.

Na temelju članka 202. stavka 1. Zakona o općem upravnom postupku ("Narodne novine" broj 53/91), članka 26. stavka 1. Zakona o mjeriteljskoj djelatnosti ("Narodne novine" broj 11/94) i članka 8 stavka 1. Pravilnika o načinu na koji se provodi tipno ispitivanje mjerila ("Narodne novine" broj 93/96), u povodu zahtjeva za tipno ispitivanje mjerila tvrtke EDISON d.o.o., B. Kašića 22, Čakovec, radi odobravanja tipa mjerila, ravnatelj Državnog zavoda za normizaciju i mjeriteljstvo izdaje

TIPNO ODOBRENJE

1. Odobrava se tip mjerila:
 - vrsta mjerila: mjerilo otpora uzemljenja
 - tvornička oznaka mjerila: B4151, B4152 i B4154
 - proizvođač mjerila: SIEMENS
 - mjesto i država proizvodnje mjerila: Njemačka
 - službena oznaka tipa mjerila: HR EL-3-1004
2. Mjerila iz točke 1. ovog tipnog odobrenja mogu se podnositi na ovjeravanje.
3. Ovo tipno odobrenje vrijedi 10 godina.
4. U prilogu ovom tipnom odobrenju su podaci propisani u članku 9. stavku 2. Pravilnika o načinu na koji se provodi tipno ispitivanje mjerila.

Obrazloženje

Tvrtka EDISON d.o.o. podnijela je ovom Zavodu, 7. srpnja 1998., zahtjev za tipno ispitivanje mjerila iz točke 1. ovog tipnog odobrenja. Uz zahtjev je priložena tehnička dokumentacija o mjerilu i potreban uzorak mjerila.

Tipnim ispitivanjem mjerila iz točke 1. ovog tipnog odobrenja provedenim sukladno Pravilniku o načinu na koji se provodi tipno ispitivanje mjerila i izvješćem o ispitivanju utvrđeno je da mjerila zadovoljavaju mjeriteljske zahtjeve propisane Pravilnikom o metrološkim uvjetima za mjerila otpora izolacije ("Narodne novine" broj 53/91) i da su prikladna za uporabu.

Ovo tipno odobrenje vrijedi 10 godina na temelju članka 8. stavka 2. Pravilnika o načinu na koji se provodi tipno ispitivanje mjerila.

Slijedom navedenog odlučeno je kao u izreci ovog tipnog odobrenja.

Upravna pristojba po tarifnom broju 1. i 2. Zakona o upravnim pristojbama ("Narodne novine" broj 8/96) u iznosu od 20,00 kn i 50,00 kn naplaćena je od podnositelja zahtjeva i poništena na zahtjevu.

Prilog: kao u tekstu (4 str.)

RAVNATELJ
dr.sc. Jakša Topić, dipl.ing., v.r.

Dostaviti:

1. EDISON d.o.o., B. Kašića 22, Čakovec
2. OMN – Zagreb, Osijek, Rijeka, Split
3. Pismohrana, ovdje
4. Glasilo Zavoda

1. OPIS MJERILA OTPORA UZEMLJENJA TIPOVA B4151, B4152 i B4154

Mjerila otpora uzemljenja tipova B4151, B4152 i B4154 proizvođača Siemens iz Njemačke prijenosna su mjerila namijenjena mjerenju otpora uzemljenja. Osim toga mjerila tipova B4151 i B4152 mjere još i parazitne napone, frekvenciju parazitnih napona, prijelazni otpor mjernih sonda i pomoćnih uzemljivača te otpor s izmjeničnim naponom u dvopolnome spoju. Mjerila tih tipova mogu mjeriti otpor uzemljenja s tri ili s četiri mjerne sonde. Mjerilo tip B4152 ima još dodatnu mogućnost mjerenja otpora vanjskim mjernim strujnim kliještima (ili bez njih) te mjerenje otpora s istosmjernim naponom u dvopolnome ili u četvoropolnome spoju. Mjerilo tipa B4154 može mjeriti otpor uzemljenja trima mjernim sondama, otpor s izmjeničnim naponom u troopolnome spoju te napon šuma. Mjerila tipova B4152 i B4154 imaju još i dodatnu mogućnost priključka RS 232 koji tim mjerilima omogućuje priključak na elektroničko računalo, a time i automatsku obradu rezultata mjerenja.

Mjerila tipova B4151 i B4152 mikroprocerski su upravljana mjerila s potpuno automatskim biranjem frekvencije i automatskom provjerom prijelaznog otpora mjernih sonda, pomoćnog uzemljivača te eventualnih parazitnih napona.

Mjerno područje na mjerilima tih tipova bira se okretnim preklopnikom. Osim njega na lijevoj strani prednje ploče mjerila nalaze se četiri tipke predviđene za pokretanje mjerenja, za biranje prikaza pojedinih mjerenih vrijednosti te za izbor posebnih funkcija mjerila.

Mjerilo tipa B4154 jednostavnije je mjerilo manjih dimenzija prikladno za brzu i jednostavnu uporabu u svim uvjetima.

Prikaz izmjerenih vrijednosti na oba mjerila vide se na velikome ekranu s tekućim kristalima (LCD) u digitalnome obliku.

Mehanička zaštita i širok temperaturni područje uporabe tih mjerila dopuštaju mjerenje i u vrlo lošim uvjetima.

Vidnim ili zvučnim signalom mjerila tih tipova upozoravaju na moguće smetnje kod mjerenja i na taj način upozoravaju na nepouzdana rezultate mjerenja. Signalizacija će biti uključena u slučaju pogrešnog ili nedostatnog spoja, u slučaju pojave značajki većih od dopuštenih te u slučaju pojave opasnih razina napona i u slučaju kvara.

Mjerila tih tipova se napajaju iz ugrađenih baterija i to:

mjerila B4151 i B4152 iz 6 kom. alkalijskih 1,5 V ili nadopunljivih baterija, a mjerilo tip B4154 iz jedne 9 V baterije. U slučaju da napon napajanja padne za više od 10 % mjerilo će na pokazniku to označiti sa simbolom "LO_BAT".

Izgled mjerila tipova B4151 i B4152 prikazan je na slici 1, a mjerila tipa B4154 na slici 2.

2. NAMJENA MJERILA

Mjerila otpora uzemljenja B4151, B4152 i B4154 namijenjena su mjerenju otpora uzemljivača, ispitivanju ispravnosti sustava uzemljivača, mjerenju otpora uzemljenja na električnim instalacijama i postrojenjima na stambenim, poslovnim, industrijskim i drugim objektima te mjerenju otpora uzemljenja pri izradbi podloga za projektiranje uzemljivača.

3. NAČIN RADA

Prije početka mjerenja treba postaviti sonde na željene i naputkom određene položaje te spojiti mjerne kabele na sonde. Nakon pritiska na tipku tijekom je mjerenja automatski, od izbora najpovoljnijega mjernog opsega, time i struje mjerenja, do prikaza rezultata. Da bi se potvrdili dobiveni rezultati glede pravilnoga postavljanja sonda, poželjno je mjerenja nekoliko puta ponoviti.

Mjerenje mjerilima tipova B4151 i B4152 obavlja se izmjeničnim naponom (48 ili 20) V kvadratnog oblika, frekvencije (94, 105, 111 ili 128) Hz, pri čemu se frekvencija bira ručno ili automatski. Mjerenje tipom B4154 obavlja se naponom do 25 V, frekvencije 128 Hz.

4. MJERITELJSKE ZNAČAJKE

4.1 Mjerenje otpora uzemljenja

4.1.1. Mjerila tipova B4151 i B4152

Mjerno područje Ω	Razlučivost Ω	Dopuštena pogreška
0,001 do 2,99	0,001	$\pm (2 \% + 2 \text{ podjeljaka})$
3 do 29,99	0,01	
30 do 299,9	0,1	
300 do 2.999	1	
3.000 do 29.990	10	
30.000 do 299.900	100	

Napon otvorenog kruga: (20 ili 48) V

Struja kratkog spoja: 250 mA

Frekvencija ispitnog napona: (94, 105, 111 ili 128) Hz

Vrijeme mjerenja: 8 s (tipično)

4.1.2. Mjerilo tip B4154

Mjerno područje Ω	Razlučivost Ω	Dopuštena pogreška
0,15 do 19,99	0,01	$\pm (6 \% + 5 \text{ podjeljaka})$
20 do 199,9	0,1	
200 do 1999	1	

Napon otvorenog kruga: (23 do 25) V

Struja kratkog spoja: veća od 50 mA

Frekvencija ispitnog napona: 128 Hz

Vrijeme mjerenja: 8 s (tipično)

4.2 Mjerenje otpora uzemljenja pojedinačnih uzemljivača dodatnim strujnim mjernim kliještima (samo mjerilo tip B4152)

Mjerno područje Ω	Razlučivost Ω	Dopuštena pogreška
0,001 do 2,99	0,001	± (7 % + 2 podjeljaka)
3 do 29,99	0,01	
30 do 299,9	0,1	
300 do 2.999	1	
3.000 do 29.990	10	

Napon otvorenog kruga: (20 ili 48) V
 Struja kratkog spoja: 250 mA
 Frekvencija ispitnog napona: (94, 105, 111 ili 128) Hz
 Vrijeme mjerenja: 8 s (tipično)

4.3 Mjerenje otpora izmjeničnim naponom (samo mjerila tipova B4151 i B4152)

Mjerno područje Ω	Razlučivost Ω	Dopuštena pogreška
0,001 do 2,999	0,001	± (5 % + 5 podjeljaka)
3 do 29,99	0,01	
30 do 299,9	0,1	
300 do 2.999	1	
3.000 do 29.990	10	
30.000 do 299.900	100	

Napon otvorenog kruga: 20 V
 Struja kratkog spoja: 250 mA
 Frekvencija ispitnog napona: (94, 105, 111 ili 128) Hz
 Vrijeme mjerenja: 6 s (tipično)

4.4 Mjerenje otpora istosmjernim naponom (samo mjerilo tip B4152)

Mjerno područje Ω	Razlučivost Ω	Dopuštena pogreška
0,001 do 2,999	0,001	± (2 % + 2 podjeljaka)
3 do 29,99	0,01	
30 do 299,9	0,1	
300 do 2.999	1	

Napon otvorenog kruga: 20 V
 Struja kratkog spoja: 200 mA
 Vrijeme mjerenja: 4 s (tipično)

4.5 Mjerenje parazitnog napona (samo mjerila tipova B4151 i B4152)

Mjerno područje		Razlučivost	Dopuštena pogreška
Napona V	Frekvencije Hz	V	
1 do 50	DC	0,1	± (5 % + 5 podjeljaka)
1 do 50	45 do 400		

4.6 Mjerenje frekvencije parazitnog napona (samo mjerila tipova B4151 i B4152)

Mjerno područje		Razlučivost	Dopuštena pogreška
Frekvencije Hz	Napona V	Hz	
16 do 999	1 do 50	0,1 do 1	± (1 % + 2 podjeljaka)

5. OSTALE TEHNIČKE ZNAČAJKE

5.1. Mehanička zaštita mjerila

Mjerila tipova B4151 i B 4152	IP56
Mjerilo tip B4154	IP40

5.2. Temperaturno područje mjerila

Uporabe:	-10 °C do 50 °C
Rada:	0 °C do 30 °C
Pohrane: mjerila tipova B4151 i B 4152	-30 °C do 60 °C
mjerilo tip B4154	-20 °C do 60 °C

5.3. Mjere

Mjerila tipova B4151 i B 4152	240 mm X 220 mm X 90 mm
Mjerilo tip B4154	216 mm X 113 mm X 54 mm

5.4. Masa mjerila

Mjerila tipova B4151 i B 4152	
- bez pribora	manje od 1,1 kg
- s priborom, baterijama i zaštitnom kutijom	manje od 5,5 kg
Mjerilo tip B4154	
- bez pribora	manje od 0,85 kg
- s priborom, baterijama	manje od 0,99 kg

6. NATPISI I OZNAKE

Natpisi i oznake na mjerilu moraju biti napisani na hrvatskome jeziku. Moraju biti jasni, dobro vidljivi u radnim uvjetima i napisani tako da se ne mogu izbrisati ili skinuti. Na vanjskoj strani kućišta moraju biti ispisani ovi podaci:

- tvrtka odnosno naziv ili znak proizvođača
- oznaka tipa
- serijski broj
- službena oznaka tipa mjerila HR EL-3-1004

7. OVJERAVANJE I ŽIGOSANJE

Mjerila otpora uzemljenja B4151, B4152 i B4154 koja zadovoljavaju odredbe Pravilnika o mjeriteljskim zahtjevima za instrumente za mjerenje otpora uzemljenja ("Narodne novine", br. 53/91) i Pravilnika o mjeriteljskim zahtjevima za instrumente kojima se mjeri otpor petlje ("Narodne novine", br. 53/91) i odredbe ovog rješenja žigosat će se postavljanjem godišnjega ovjernog žiga u obliku naljepnice. Taj se žig postavlja na prednju ploču mjerila pokraj oznake tipa.

Mjerilo se zaštićuje od nedopuštena pristupa elementima za namještanje zaštitnim naljepnicama. Zaštitne se naljepnice stavljaju na kućište mjerila tako da pokrivaju provrte u kojima se nalaze sastavni vijci uređaja.

Rok valjanosti ovjernog žiga za mjerila uzemljenja B4151, B4152 i B4154 je 2 (dvije) godine, u skladu s točkom IX. Naredbe o razdobljima za ponovno umjeravanje etalona i ovjernih razdobljima za ponovno ovjeravanje mjerila ("Narodne novine" br. 50/96).

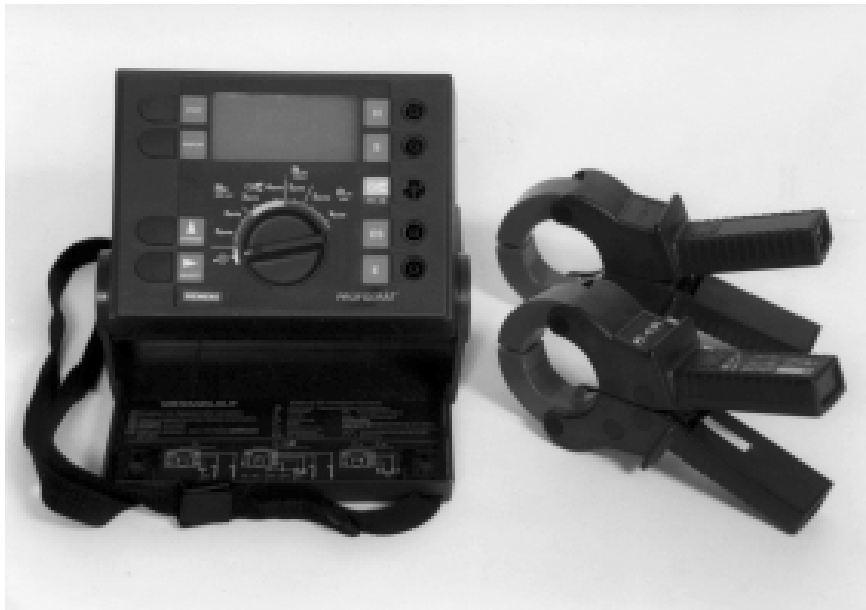
8. POSEBNE NAPOMENE

Ovo tipno odobrenje ne odnosi se na propise koji su na snazi iz područja sigurnosti i protueksplozijske zaštite.

Zaštitna prava bilo koje vrste ne odnose se na ovo tipno odobrenje.

9. SLIKE I CRTEŽI

Slika/crtež	Sadržaj slike/crteža
Slika 1	Fotografija mjerila otpora uzemljenja tipova B4151 i B4152
Slika 2	Fotografija mjerila otpora uzemljenja tipa B4154



Slika 1. Fotografija mjerila otpora uzemljenja tipova B4151 i B4152



Slika 2. Fotografija mjerila otpora uzemljenja tipa B4154