

KLASA: UP/I-960-03/01-07/34
URBROJ: 558-03/2-01-2
Zagreb, 9. veljača 2001.

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 koje je podnijela tvrtka BELMET 97 d.o.o, radi odobravanja tipa mjerila, ravnatelj Državnog zavoda za normizaciju i mjeriteljstvo izdaje

TIPNO ODOBRENJE

1. Odobrava se tip mjerila:
 - vrsta mjerila: **Višenamjensko mjerilo za mjerenje i ispitivanje električnih instalacija**
 - tvornička oznaka mjerila: **EUROTEST 61557**
 - proizvođač mjerila: **METREL d.d.**
 - mjesto i država proizvodnje mjerila: **Horjul, Republika Slovenija**
 - službena oznaka tipa mjerila: **HR EL-15-1004**
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 BELMET 97 d.o.o. podnijela je ovom Zavodu, 6. veljače 2001. godine zahtjev za tipno ispitivanje mjerila iz točke 1. ovog tipnog odobrenja. Uz zahtjev je priložena tehnička dokumentacija o mjerilu i potreban broj uzoraka 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 mjerilo zadovoljava odredbe Pravilnika o metrološkim zahtjevima za mjerila za mjerenje otpora uzemljenja ("Narodne novine" br. 53/91), Pravilnika o metrološkim zahtjevima za mjerila za mjerenje otpora zamke ("Narodne novine" br. 53/91) i Pravilnika o metrološkim zahtjevima za mjerila za mjerenje otpora izolacije ("Narodne novine" br. 53/91) te da je prikladno 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.

Temeljem članka 6. stavka 1. točke 1. Zakona o upravnim pristojbama ("Narodne novine" broj 8/96) podnositelj je oslobođen od plaćanja pristojbi.

Prilog: kao u tekstu (6 str.)

RAVNATELJ

dr.sc. Jakša Topić, dipl.ing.

Dostaviti:

1. BELMET d.o.o.
Zagreb, Čulinečka 29
2. OMN – Zagreb, Osijek, Rijeka, Split
3. Pismohrana, ovdje
4. Glasilo Zavoda

PRILOG TIPNOM ODOBRENJU

KLASA: UP/I-960-03/01-07/34

URBROJ: 558-03/2-01-2

PROIZVOĐAČ: **METREL d.d., Horjul, Republika Slovenija**

MJERILO: **Višenamjensko mjerilo za mjerenje i ispitivanje električnih instalacija tipa EUROTTEST 61557**

Službena oznaka tipa: HR EL-15-1004

1. OPIS MJERILA ZA ISPITIVANJE ELEKTRIČNIH INSTALACIJA TIP A EUROTTEST 61557

Višenamjensko mjerilo za mjerenje i ispitivanje električnih instalacija tipa EUROTTEST 61557 proizvođača METREL d.d. iz Republike Slovenije prijenosno je višenamjensko mjerilo namijenjeno mjerenju i ispitivanju električnih instalacija sukladno normi EN 61557. U kompletu mjerila nalazi se mjerni pribor koji omogućuje jednostavnu uporabu mjerila. Za prijenos mjerila i pribora upotrebljava se prijenosna torba.

Elektronski dio mjerila načinjen je primjenom SMD tehnologije koja omogućuje mjerenje i ispitivanje velikoga broja mjernih veličina uz najmanje dimenzije mjerila. Izmjerena se vrijednost, mjerna područja i poruke očitavaju na velikome grafičkom LCD preočniku. Ugrađeno osvjetljenje stražnjega dijela predočnika omogućuje jasno i brzo očitavanje. Uporaba mjerila vrlo je jednostavna uz primjenu napatka proizvođača i ne zahtijeva posebno osposobljavanje korisnika mjerila.

Višenamjensko mjerilo za mjerenje i ispitivanje električnih instalacija tipa EUROTTEST 61557 ima mehaničku zaštitu IP 44, što osim širokoga temperaturnog područja rada dopušta i rad u lošim uvjetima i na otvorenome. Mjerilo se napaja istosmjernim naponom 6 V iz četiriju alkalnih baterija od 1,5 V i ima mogućnost provjeravanja ispravnosti razine napona napajanja.

Mjerilo ima ugrađen priključak za elektroničko računalo RS 232 koji omogućuje komunikaciju i obostrani prijenos podataka te ispis rezultata mjerenja i izvješća o ispitivanju. Mjerilo ima i vlastiti memorijski sklop koji mu omogućuje pohranjivanje izmjerenih rezultata.

Višenamjensko mjerilo za mjerenje i ispitivanje električnih instalacija tipa EUROTTEST 61557 može mjeriti ove mjerne veličine:

- otpor uzemljenja - četverožično U/I metodom
- otpor uzemljenja - četverožično s pomoću strujnih kliješta
- otpor uzemljenja - s pomoću dvojjih strujnih kliješta
- specifičan otpor tla - četverožično U/I metodom
- male vrijednosti otpora impulsnom strujom ± 200 mA
- male vrijednosti otpora istosmjernom strujom < 7 mA
- otpor izolacije s mjernim naponima 50 V, 100 V, 250 V, 500 V i 1000 V
- efektivnu vrijednost struje u području od 0,5 mA do 200 A
- napon i struju viših harmonika (do 21.)
- radnu, jalovu i prividnu snagu i faznoga kuta
- električnu energiju
- vrijeme i struju prekida zaštitnih sklopki
- kontaktni napon i otpor uzemljenja R_E
- otpor zamke (u kvaru) R_{LOOP} (s vanjskim izvorom)
- impedanciju i struju kratkog spoja Z_{LINE} (Z_{L-N} , Z_{L-L})
- impedanciju i struju kratkog spoja zamke (u kvaru) Z_{LOOP}
- otpor zamke (u kvaru) i struju kratkog spoja R_{LOOP} (s unutarnjim izvorom).

To mjerilo također se može upotrijebiti za:

- ispitivanje varistora

PRILOG TIPNOM ODOBRENJU

KLASA: UP/I-960-03/01-07/34

URBROJ: 558-03/2-01-2

Službena oznaka tipa:
HR EL-15-1004

- ispitivanje rasporeda faza
- traženje električnih vodiča.

Prednja strana mjerila za ispitivanje električnih instalacija tipa EUROTTEST 61557 prikazana je na slici 1. dok je na slici 2. prikazana donja strana mjerila i mjesto za natpisnu pločicu mjerila.

2. MJERITELJSKE ZNAČAJKE

2.1 Mjerenje otpora izolacije

2.1.1. Mjerenje s mjernim naponima 50 V i 100 V

Mjerno područje (MΩ)	Razlučivost (MΩ)	Dopuštena pogreška
0,000 do 1,999	0,001	± (5 % + 3 podjeljka)
2,00 do 19,99	0,01	
20,0 do 199,9	0,1	

2.1.2. Mjerenje s mjernim naponima 250 V, 500 V i 100 V

Mjerno područje (MΩ)	Razlučivost (MΩ)	Dopuštena pogreška
0,000 do 1,999	0,001	± (2 % + 2 podjeljka)
2,00 do 19,99	0,01	
20,0 do 199,9	0,1	
200 do 1000	1	± 10 %

PRILOG TIPNOM ODOBRENJU

KLASA: UP/I-960-03/01-07/34

URBROJ: 558-03/2-01-2

**Službena oznaka tipa:
HR EL-15-1004**

2.2 Mjerenje otpora uzemljenja četverožičnom metodom

Mjerno područje (Ω)	Razlučivost (Ω)	Dopuštena pogreška
0,00 do 19,99	0,01	$\pm (2 \% + 3 \text{ podjeljka})$
20,0 do 199,9	0,1	
200 do 1999	1	
2,00 k do 19,99 k	10	$\pm 5 \%$

Pri mjerenju treba uzeti u obzir dodatne pogreške

- zbog otpora mjernih sonda:

$R_c \text{ max i } R_p \text{ max } \pm (3 \% + 10 \text{ podjeljka})$

$R_c \text{ max } (4 \text{ k}\Omega + 100 \text{ RE})$ ili $50 \text{ k}\Omega$ (niža vrijednost)

$R_c = R_{c1} + R_{c2}$ (otpor zemlje)

$R_p \text{ max } (4 \text{ k}\Omega + 100 \text{ RE})$ ili $50 \text{ k}\Omega$ (niža vrijednost)

$R_p = R_{p1} + R_{p2}$ (otpor zemlje)

- zbog smetnja napona: 10 V (50 Hz) $\pm (5 \% + 10 \text{ podjeljka})$

napon otvorenih stezaljka 40 V iznjenično

oblik mjernog napona sinus

frekvencija mjernog napona 125 Hz

struja kratkog spoja < 20 mA

2.3 Mjerenje impedancije zamke (u kvaru)

Mjerno područje ZL-PE, R, XI (Ω)	Razlučivost (Ω)	Dopuštena pogreška
0,00 do 19,99	0,01	$\pm (2 \% + 3 \text{ podjeljka})$
20,0 do 199,9	0,1	
200 do 2000	1	

$U_N = 115 \text{ V}; (100 \text{ V} < U_{vh} < 160 \text{ V})$

$U_N = 230 \text{ V}; (160 \text{ V} < U_{vh} < 264 \text{ V})$

Najveća mjerna struja (pri 230 V) 23 A (10 ms)

Najveći ulazni napon 115 V, 230 V, (45 do 65) Hz

PRILOG TIPNOM ODOBRENJU

KLASA: UP/I-960-03/01-07/34

URBROJ: 558-03/2-01-2

Službena oznaka tipa:
HR EL-15-1004

3. OSTALE TEHNIČKE ZNAČAJKE

- Napajanje		6 V (istosmjerno)
- Automatsko uspoređivanje izmjerenih vrijednosti s postavljenima		da
- Vizualno i zvučno upozorenje		da
- Automatsko isključivanje		da
- Mjere		265 mm x 110 mm x 185 mm
- Masa (bez opreme s baterijama)		2,1 kg
- Predočnik		LCD (128 x 64) pix.
- Unutarnja memorija		cca 3000 lokacija
- PC priključak		RS 232
- Zaštitni razred		dvostruka zaštita
- Prenaponska zaštita		CATIII/300 V ili CATII/600 V
- Mehanička zaštita		IP 44
- Temperaturno područje	Rada:	0 °C do 40 °C
	Uporabe:	10 °C do 30 °C
- Najviša rel. vlažnost		85 % (0 do 40) °C
- Nazivno područje rel. vlažnosti		(40 do 60) %

4. NATPISI I OZNAKE

Natpisi i oznake na mjerilu moraju biti na hrvatskome jeziku. Moraju biti jasni, dobro vidljivi u radnim uvjetima i napisani tako da se ne mogu izbrisati ni skinuti.

Na vanjskoj strani kućišta moraju biti ispisani ovi podaci:

- tvrtka, odnosno ime ili znak proizvođača
- oznaka tipa
- serijski broj
- službena oznaka tipa mjerila HR EL-15-1004

5. OVJERAVANJE I ŽIGOSANJE

Mjerila za ispitivanje električnih instalacija tipa EUROTTEST 61557 koja zadovoljavaju odredbe Pravilnika o metrološkim zahtjevima za mjerila za mjerenje otpora uzemljenja ("Narodne novine" br. 53/91), Pravilnika o metrološkim zahtjevima za mjerila za mjerenje otpora zamke ("Narodne novine" br. 53/91) i Pravilnika o metrološkim zahtjevima za mjerila za mjerenje otpora izolacije ("Narodne novine" br. 53/91) kao i odredbe ovog rješenja žigosat će se postavljanjem godišnjega ovjernog žiga u obliku naljepnice. Taj se žig postavlja na prednju ploču mjerila kako je to označeno na slici 1.

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

Rok je valjanosti ovjernog žiga za mjerila za ispitivanje električnih instalacija tipa EUROTTEST 61557 koja se upotrebljavaju u pripremi službenih izvješća (potvrda ili svjedodžaba) jedna godina,

PRILOG TIPNOM ODOBRENJU

KLASA: UP/I-960-03/01-07/34

URBROJ: 558-03/2-01-2

**Službena oznaka tipa:
HR EL-15-1004**

u skladu s točkom VI. Naredbe o razdobljima za ponovno umjeravanje etalona i ovjernim razdobljima za ponovno ovjeravanje mjerila ("Narodne novine" br. 50/96). Mjerila izolacije tih tipova koja se upotrebljavaju u druge svrhe u zakonskome mjeriteljstvu moraju imati prvu ovjeru, a ponovno se ovjeravaju u slučaju popravka ili zbog izvanrednog zahtjeva korisnika, prema točki XII. Naredbe o razdobljima za ponovno umjeravanje etalona i ovjernim razdobljima za ponovno ovjeravanje mjerila.

6. POSEBNE NAPOMENE

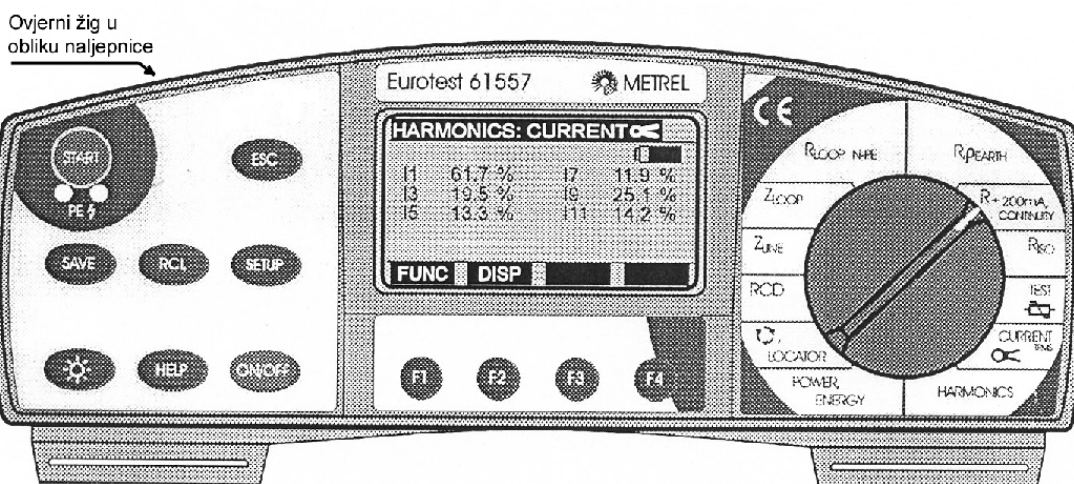
U ovome prilogu tipnog odobrenja mjerila navedene su samo one mjeriteljske značajke koje određuju područje ispitivanja mjerila pri ovjeravanju. Za određivanje radnih uvjeta pojedinih mjernih područja mjerila pri mjerenju i njegovu ovjeravanju mora se upotrebljavati naputak proizvođača.

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

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

7. SLIKE I CRTEŽI

Slika/cртеж	Sadržaj slike/cртежа
Slika 1	Višenamjensko mjerilo za mjerenje i ispitivanje električnih instalacija tipa EUROTTEST 61557 - prednja strana
Slika 2	Višenamjensko mjerilo za mjerenje i ispitivanje električnih instalacija tipa EUROTTEST 61557 - donja strana



Slika 1. Višenamjensko mjerilo za mjerenje i ispitivanje električnih instalacija tipa EUROTTEST 61557 - prednja strana.

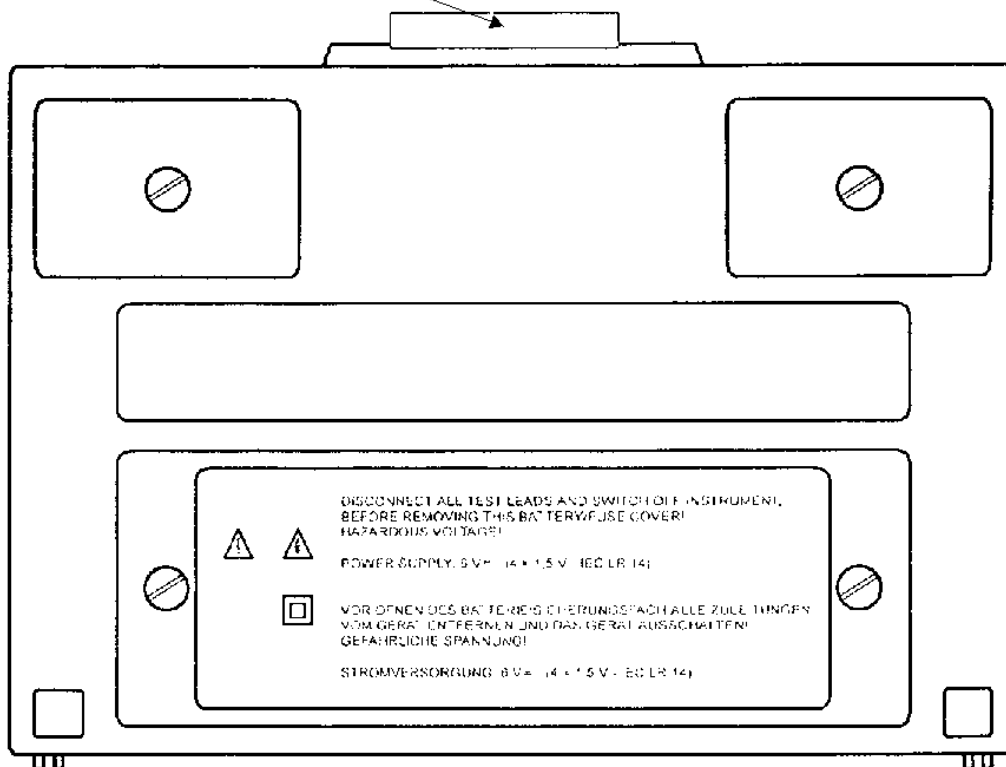
PRILOG TIPNOM ODOBRENJU

KLASA: UP/I-960-03/01-07/34

URBROJ: 558-03/2-01-2

Službena oznaka tipa:
HR EL-15-1004

Mjesto za natpisnu pločicu sa
službenom oznakom tipa mjerila



Slika 2. Višenamjensko mjerilo za mjerenje i ispitivanje električnih instalacija tipa EUROTTEST 61557 - donja strana.