



REPUBLIKA HRVATSKA
DRŽAVNI ZAVOD ZA MJERITELJSTVO

KLASA: UP/I-034-02/16-04/38
UR.BROJ: 558-02-01-02/1-16-2
Zagreb, 12. rujna 2016.

Na temelju članka 70. Zakona o mjeriteljstvu ("Narodne novine" broj 74/14) i članka 96. Zakona o općem upravnom postupku ("Narodne novine" broj 47/09) u povodu zahtjeva za tipno ispitivanje mjerila koje je podnijela tvrtka Kontrol biro d.o.o., Savski gaj, IV. put 10, HR-10020 Zagreb, radi odobravanja tipa mjerila, zamjenik ravnatelja Državnog zavoda za mjeriteljstvo donosi

RJEŠENJE
O ODOBRENJU TIPRA

1. Odobrava se tip mjerila:

- vrsta mjerila: Višenamjenski uređaj za ispitivanje električnih instalacija
- tvornička oznaka mjerila: 1652C, 1653B, 1654B
- proizvođač mjerila: FLUKE
- mjesto i država proizvodnje mjerila: 6920 Seaway Boulevard Everett, WA 98206-9090;
USA
- službena oznaka mjerila: HR EL-15-1014

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

3. Ovo rješenje važi 10 godina.

4. Podaci o tehničkim i mjeriteljskim značajkama mjerila iz točke 1. ovog rješenja, prilog su ovom rješenju i čine njegov sastavni dio.

Obrazloženje

Kontrol biro d.o.o., Savski gaj, IV. put 10, HR-10020 Zagreb podnijela je ovom Zavodu dana 29. srpnja 2016 godine zahtjev za ispitivanje tipa mjerila iz točke 1. ovog rješenja. Uz zahtjev je priložena tehnička dokumentacija o mjerilu i potreban broj uzoraka mjerila.

Tipnim ispitivanjem mjerila iz točke 1. ovog rješenja, koje je provedeno u skladu s Pravilnikom o načinu na koji se provodi tipno ispitivanje mjerila ("Narodne novine" broj 82/02), utvrđeno je da mjerilo zadovoljava zahtjeve propisane Pravilnikom o mjeriteljskim

zahtjevima za mjerila otpora izolacije i Pravilnikom o mjeriteljskim zahtjevima za mjerila kojima se mjeri otpor petlje ("Narodne novine" broj 81/02), te da je prikladno za uporabu.

Ovo rješenje važi 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 rješenja,

Uputa o pravnom lijeku:

Protiv ovog rješenja nije dopuštena žalba, ali se može pokrenuti upravni spor tužbom Upravnom sudu Republike Hrvatske u Zagrebu, u roku od 30 dana od primitka ovog rješenja.

Prilog: kao u tekstu.

ZAMJENIK RAVNATELJA

Mr. sc. Božidar Ljubić, dipl. ing.



Dostaviti:

1. Kontrol biro d.o.o., Savski gaj, IV. put 10, HR-10020 Zagreb
- ② Pismohrana, ovdje

PREUZET DANA 21.09.20

HEVOTE CENAO

1. PRIMJENJENI PROPISI

- Zakon o mjeriteljstvu ("Narodne novine" broj 74/14)
- Naredba o mjerilima nad kojima se obavlja mjeriteljski nadzor ("Narodne novine" broj 100/03 i 124/03)
- Pravilnik o visini i načinu plaćanja naknade za mjeriteljske poslove koje obavlja Državni zavod za mjeriteljstvo ili ovlašteno tijelo ("Narodne novine" broj 121/14)
- Naredba o visini, obliku i načinu postavljanja državnih ovjernih oznaka koje rabe ovlašteni servisi kod ovjeravanja zakonitih mjerila, oznaka za označivanje mjerila, oznaka koje rabe ovlašteni servisi te ovjernih isprava ("Narodne novine" broj 113/09, 134/09 i 58/11)
- Pravilnik o ovjernim razdobljima za pojedina zakonita mjerila i načinu njihove primjene i o umjernim razdobljima za etalone koji se upotrebljavaju za ovjeravanje zakonitih mjerila ("Narodne novine" broj 107/15)
- Pravilnik o mjernim jedinicama ("Narodne novine" broj 88/15)
- Pravilnik o načinu na koji se provodi tipno ispitivanje mjerila ("Narodne novine" broj 82/02)
- Pravilnik o mjeriteljskim zahtjevima za mjerila otpora izolacije ("Narodne novine" broj 81/02).
- Pravilnik o mjeriteljskim zahtjevima za mjerila kojima se mjeri otpor petlje ("Narodne novine" broj 81/02)

2. DOKUMENTI,

Ovo odobrenje tipa mjerila doneseno je na osnovi sljedećih dokumenata:

- Users Manual FLUKE 1652C, 1653B, 1654B, 09/2010
- Declaration of Conformity, 15.07.2014.
- Izvještaj o ispitivanju CEI-IETA d.o.o. T-004/16 od 24.08.2016.

3. NAMJENA I OPIS MJERILA

Uređaji FLUKE 1652C, 1653B, 1654B su prijenosna mjerila s baterijskim napajanjem, namijenjena ispitivanju niskonaponskih instalacija tijekom izvođenja, stavljanja u pogon te redovnog i izvanrednog pregleda. Moguće je ispitivati jednofazne i trofazne instalacije. Mjerilom se ispituje neprekinutost zaštitnog i nultog vodiča, otpor izolacije te otpor uzemljenja i otpor petlje. Predviđenu su za vanjsku i unutarnju upotrebu u okolini u kojoj je temperatura u granicama od -10 °C do +40 °C, relativna vlažnost max. 80% i nadmorskim visinama do 2000 metara.

PRILOG RJEŠENJU O ODOBRENJU TIPA MJERILA

KLASA: UP/I-034-02/16-04/38

UR.BROJ: 558-02-01-02/1-16-2

PROIZVOĐAČ: FLUKE, 6920 Seaway Boulevard Everett, WA 98206-9090; USA

MJERILO: Višenamjenski uređaj za ispitivanje električnih instalacija 1652C, 1653B, 1654B

Službena oznaka: HR EL-15-1014

4. TEHNIČKI OPIS MJERILA

4.1. Tehničke značajke

Napon napajanja:	6x1.2 V (NiCd ili NiMH baterije)
Vrijeme rada napunjene baterije:	200 sati
Kategorija prenaponske zaštite uređaja:	CAT III 500 V ili CAT IV 300 V
Stupanj zaštite:	IP 40
Dimenzije (š x v x d):	250 mm x 125 mm x 100 mm
Masa:	cca 1.3 kg sa baterijama

4.2. Referentni uvjeti

Radni uvjeti:

Temperaturno područje:	-10 °C do +40°C
Najviša relativna vlažnost zraka:	80 % (80 % 10 - 35 °C; 70 % 35 - 40 °C)
Nadmorska visina:	2000 m maksimalno
Uvjeti skladištenja:	-10 °C do +60°C

5. TEHNIČKE ZNAČAJKE MJERILA

Mjerenje izmjeničnog napona (V)

Mjerno područje	Razlučivost	Točnost 50 Hz – 60 Hz	Ulazna impedancija	Zaštita od preopterećenja
500 V	0,1 V	0,8 % + 3	3,3 MΩ	660 V rms

Kontinuirano ispitivanje otpora (R_{LO})

Mjerno područje	Razlučivost	Napon otvorenog kruga	Točnost
20 Ω	0,01 Ω	> 4 V	± (1,5 % + 3 znamenke)
200 Ω	0,1 Ω	> 4 V	± (1,5 % + 3 znamenke)
2000 Ω	1 Ω	> 4 V	± (1,5 % + 3 znamenke)

Mjerenje otpora izolacije (R_{ISO})

Ispitni naponi	
1652 C	1653 B, 1654 B
250-500-1000 V	50-100-250-500-1000 V

Ispitni napon	Mjerno područje otpora izolacije	Razlučivost	Ispitna struja	Točnost
50 V	10 kΩ do 50 MΩ	0,01 MΩ	1 mA @ 50 kΩ	± (3 % + 3 znamenke)
100 V	100 kΩ do 20 MΩ	0,01 MΩ	1 mA @ 100 kΩ	± (3 % + 3 znamenke)
	20 MΩ do 100MΩ	0,1 MΩ		± (3 % + 3 znamenke)
250 V	10 kΩ do 20 MΩ	0,01 MΩ	1 mA @ 250 kΩ	± (1,5 % + 3 znamenke)
	20 MΩ do 200 MΩ	0,1 MΩ		± (1,5 % + 3 znamenke)
500 V	10 kΩ do 20 MΩ	0,01 MΩ	1 mA @ 500 kΩ	± (1,5 % + 3 znamenke)
	20 MΩ do 200 MΩ	0,1 MΩ		± (1,5 % + 3 znamenke)
	200 Ω do 500 MΩ	1 MΩ		± 10 %
1000 V	100 kΩ do 200 MΩ	0,1MΩ	1 mA @ 1 MΩ	± (1,5 % + 3 znamenke)
	200 MΩ do 1000 M	1 MΩ		± 10 %

Način ispitivanja RCD/FI bez izbacivanja sa maksimalnom ispitnom strujom

Mjerno područje	Razlučivost	Točnost ⁽¹⁾
10 Ω	0,001 Ω	Način sa maksimalnom ispitnom strujom: ± (2 % + 15 znamenki)
20 Ω	0,01 Ω	Način bez izbacivanja RCD/FI: ± (3 % + 6 znamenki)
		Način sa maksimalnom ispitnom strujom: ± (2 % + 4 znamenki)
200 Ω	0,1 Ω	Način bez izbacivanja RCD/FI: ± (3 %)
		Način sa maksimalnom ispitnom strujom: ± (2 %)
2000 Ω	1 Ω	± 6 % ⁽²⁾

⁽¹⁾ Vrijedi za otpor neutralnog kruga <20 Ω i sistemski fazni kut do 30 °

⁽²⁾ Vrijedi za mrežni napon >200 V

Mjerenje otpora uzemljenja (R_E) – samo za 1653B i 1654B

Mjerno područje	Razlučivost	Točnost
200 Ω	0,1 Ω	± (2 % + 5 znamenki)
2000 Ω	1 Ω	± (3,5 % + 10 znamenki)

Način označivanja izvedbe mjerila

Funkcija	1652C	1653B	1654B
Napon i frekvencija	+	+	+
Provjera polariteta instalacije	+	+	+
Otpor izolacije	+	+	+
Kontinuitet i otpor	+	+	+
Impedancija petlje kvara	+	+	+
Impedancija petlje kvara - mΩ rezolucija			+
Potencijalna struja zemljospoja (PEFC/IK)	+	+	+
Potencijalna struja kratkog spoja (PSC/IK)	+	+	+
RCD vrijeme isključenja	+	+	+
RCD razina okidanja	+	+	+
RCD promjenjiva struja	+	+	+
Ispitivanje izmjeničnom strujom osjetljivih RCD-a (Tip A)	+	+	+
Ispitivanje istosmjernom strujom osjetljivih RCD-a (Tip B)			+
Otpor uzemljenja		+	+
Indikator zamjene faze	+	+	+
Ostale značajke			
Samoprovjera	+	+	+
Osvijetljeni displej	+	+	+
Memorija		+	+
Memorija, Sučelje			
Proširena memorija			+
Računalno sučelje		+	+
Vrijeme i datum (kod korištenja Fluke View softvera)		+	+
Softver		+	+
Uključeni dodaci			
Robusna torba	+	+	+
Ispitne elektrode	+	+	+
Adapter za umjeravanje elektroda (postavljanje nulte vrijednosti)	+	+	+

6. NATPISI I OZNAKE

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

Na vanjskoj strani kućišta uređaja moraju biti ispisani ovi podaci.

1. Tvrtka odnosno ime i znak proizvođača,
2. Oznaka tipa mjerila,

3. Serijski broj i godina proizvodnje,
4. Jedinica mjerne veličine,
5. Mjerna područja mjerila ili granične vrijednosti,
6. Nazivne veličine (napon, frekvencija, referentni položaj ukoliko nije predviđen bilo koji položaj),
7. Oznaka za posebne upute,
8. Službena oznaka mjerila HR EL-15-1014

7. NAČIN ISPITIVANJA

Ispitivanje mjerila obavlja se po preporučenim postupcima ispitivanja danih od proizvođača mjerila te se utvrđuje da li je mjerilo u dozvoljenim granicama pogrešaka te da li je funkcionalno i prikladno za upotrebu.

8. OVJERAVANJE I ŽIGOSANJE

Uređaji koji zadovoljavaju odredbe Pravilnika o mjeriteljskim zahtjevima za mjerila otpora uzemljenja kao i odredbe ovog rješenja žigosat će se postavljanjem godišnjega ovjemog žiga u obliku naljepnice.

Mjerilo se od nedopuštena pristupa elementima za namještenje zaštićuje zaštitnim žigovima u obliku naljepnica. Zaštitni se žigovi u obliku naljepnica stavljaju na kućište mjerila preko spoja tako da se onemoguću neovlašteno otvaranje mjerila.

9. SLIKE I CRTEŽI

Slika	Sadržaj
1.	Fotografija uređaja 1654B

PRILOG RJEŠENJU O ODOBRENJU TIPRA MJERILA

KLASA: UP/I-034-02/16-04/38

UR.BROJ: 558-02-01-02/1-16-2

PROIZVOĐAČ: FLUKE, 6920 Seaway Boulevard Everett, WA 98206-9090; USA

MJERILO: Višenamjenski uređaj za ispitivanje električnih instalacija 1652C, 1653B, 1654B

Službena oznaka: HR EL-15-1014



Slika 1. Fotografija uređaja FLUKE 1654B