



## REPUBLIKA HRVATSKA

### DRŽAVNI ZAVOD ZA MJERITELJSTVO

KLASA: UP/I-034-03/10-03/07  
URBROJ: 558-02-01-01/3-10-2  
Zagreb, 24. svibnja 2010.

Na temelju članka 8. stavka 2. Zakona o mjeriteljstvu („Narodne novine“ broj 163/03, 194/03 i 111/07) i članka 96. Zakona o općem upravnom postupku („Narodne novine“ broj 47/09), u povodu zahtjeva tvrtke za tipno ispitivanje mjerila koje je podnijela tvrtka ABB d.o.o., Ulica grada Vukovara 284, 10000 Zagreb, radi odobravanja tipa mjerila, ravnatelj Državnog zavoda za mjeriteljstvo donosi

#### RJEŠENJE O ODOBRENJU TIPRA MJERILA

- Odobrava se tip mjerila:
  - vrsta mjerila: naponski mjerni transformator
  - tvornička oznaka mjerila: TJC4; TJC6; TJC7; TJC7.1; TJP4.x; TJP6.x; TJP7.1
  - proizvođač mjerila: ABB s.r.o.
  - mjesto i država proizvodnje mjerila: Videnska 117, 61900 Brno, Češka
  - službena oznaka tipa mjerila: HR T-4-1013
- Mjerila iz točke 1. ovog rješenja mogu se podnositi na ovjeravanje.
- Ovo rješenje važi 10 godina.
- Podaci o tehničkim i mjeriteljskim značajkama mjerila iz točke 1. ovog rješenja, prilog su ovom rješenju i čine njegov sastavni dio.

#### Obrazloženje

Tvrtka ABB d.o.o., Ulica grada Vukovara 284, 10000 Zagreb, podnijela je ovom Zavodu, 10. ožujka 2010. godine, zahtjev za tipno ispitivanje 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 i tehničkim zahtjevima za mjerne transformatore u mjernim grupama za mjerenje električne energije („Narodne novine“ broj 11/06), 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 ovoga rješenja.

#### Uputa o pravnom sredstvu

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

Upravna pristojba po tarifnom broju 1. i 2. Zakona o upravnim pristojbama („Narodne novine“, broj 8/96, 77/96, 95/97, 131/97, 68/98, 66/99, 145/99, 30/00, 116/00, 163/03, 17/04, 110/04, 141/04, 150/05, 153/05, 129/06, 117/07, 25/08 i 60/08) u iznosu od 70,00 kn naplaćena je od podnositelja zahtjeva i poništena na zahtjevu.

Prilog: kao u tekstu (5 str.)



#### Dostaviti:

- ABB d.o.o., Ulica grada Vukovara 284, 10000 Zagreb
- OMP– PJ Zagreb, PJ Osijek, PJ Rijeka, PJ Split
- Pismohrana, ovdje
- Glasilo Zavoda

## 1. PRIMIJENJENI PROPISI

- Zakon o mjeriteljstvu („Narodne novine“ br. 163/03, 194/03 i 111/07)
- Naredba o mjerilima nad kojima se obavlja mjeriteljski nadzor („Narodne novine“ br. 100/03 i 124/03)
- Naredba o visini i načinu plaćanja naknada za pokriće troškova tipnog ispitivanja mjerila, ovjeravanja mjerila, ispitivanja pakovina, ispitivanja osposobljenosti pravnih osoba i ovlaštenih servisa („Narodne novine“ br. 19/03, 23/03 i 70/03)
- Naredba o vrsti, obliku i načinu postavljanja državnih ovjernih oznaka koje se rabe kod ovjeravanja zakonitih mjerila, oznaka za označivanje mjerila, oznaka koje rabe ovlašteni servisi te ovjernih isprava („Narodne novine“ br. 113/09)
- Naredba 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“ br. 47/05)
- Pravilnik o mjernim jedinicama („Narodne novine“ broj 2/07)
- Pravilnik o načinu na koji se provodi tipno ispitivanje mjerila („Narodne novine“ broj 82/02)
- Pravilnik o mjeriteljskim i tehničkim zahtjevima za mjerne transformatore u mjernim grupama za mjerenje električne energije („Narodne novine“ broj 11/06)

## 2. DOKUMENTI

Ovo odobrenje tipa mjerila doneseno je na osnovi sljedećih dokumenata:

- Tipno odobrenje za naponske mjerne transformatore tipa TJC4; TJC5; TJC6; TJC7; TJC7.1 (Innerstaatliche Bauartzulassung 20.25/00.01) **PTB** (Physikalisch-Technische Bundesanstalt) + 3 dodatka
- Tipno odobrenje za naponske mjerne transformatore tipa TJP4.x; TJC5.x; TJP6.x (Innerstaatliche Bauartzulassung 20.25/03.05) **PTB** (Physikalisch-Technische Bundesanstalt)
- Tipno odobrenje za naponske mjerne transformatore tipa TJC4; TJC6 No. 2151/95/1 Český metrologický institut
- Tipno odobrenje za naponske mjerne transformatore tipa TJP7.1 No. 3549/01/010 Český metrologický institut
- Tipno odobrenje za naponske mjerne transformatore tipa TJ<sub>xx</sub>; TJP<sub>xx</sub> broj 662-01-7/2005/3 (Urad za meroslovje Slovenija)
- Izvještaj o ispitivanju transformatora TJC7.1 prema normi IEC 60044-2; Laboratorij ABB
- Izvještaj o ispitivanju transformatora TJC6 prema normi IEC 60044-2; Laboratorij ABB (54 stranice)
- Izvještaj o ispitivanju transformatora TJC4 prema normi IEC 60044-2; Laboratorij ABB
- Izvještaj o tipnom ispitivanju transformatora TJC7 prema normi IEC 60044-2; KEMA
- Izvještaj o ispitivanju transformatora TJP6 prema normi IEC 60044-2; Laboratorij ABB
- Izvještaj o ispitivanju transformatora TJP4 prema normi IEC 60044-2; Laboratorij ABB
- Izvještaj o ispitivanju transformatora TJP7.1 prema normi IEC 60044-2; Laboratorij ABB
- Srednjenaponski strujni i naponski mjerni transformatori – Upute za ugradnju, upotrebu i održavanje ( na hrvatskom i engleskom jeziku)

### 3. TEHNIČKI OPIS

Naponski mjerni transformatori tipa TJC4; TJC6; TJC7; TJC7.1; TJP4.x; TJP6.x; TJP7.1 (u daljnjem tekstu: transformatori) su jednopolno izolirani transformatori, namijenjeni za odvajanje mjernih i zaštitnih uređaja od visokog napona i za transformaciju primarnih napona na iznos prilagođen mjernim i zaštitnim uređajima.

Transformatori su predviđeni za ugradnju u zatvorene prostore, za temperaturu okoline između  $-5^{\circ}\text{C}$  i  $+40^{\circ}\text{C}$ .

Aktivni dio transformatora (namoti i jezgre) zaliven je u smolu, koja služi kao električna izolacija između primarnog i sekundarnog namota, te kao mehanička zaštita aktivnog dijela. Transformatori u većini slučajeva imaju 2 sekundarna namota, jedan za potrebe mjerenja a drugi za potrebe zaštite. Transformatori TJP4; TJP6 i TJP7.1 su opremljeni visokonaponskim osiguračem.

Na kućištu transformatora se nalazi priključna kutija s prozirnim plastičnim poklopcem koja se osigurava plombom od neovlaštenog pristupa (Slika 1. i 2.).

### 4. MJERNO-TEHNIČKI PODACI ZA TRANSFORMATORE TJC

TIP	TJC4	TJC6	TJC7	TJC7.1
Najviši pogonski napon (kV)	12	24	40,5	36
Nazivna frekvencija (Hz)	50			
Nazivni primarni napon (kV)	do $10/\sqrt{3}$	do $22/\sqrt{3}$	od 20 do 27,5	
Nazivni sekundarni napon u mjernom namotu (V)	$100/\sqrt{3}$ ; $110/\sqrt{3}$		$100/\sqrt{3}$ ; $110/\sqrt{3}$ ; 100; 110	
Broj mjernih namota za ovjeravanje	maksimalno 1		maksimalno 2	
Maksimalna nazivna snaga u VA i razred točnosti	20 VA za r.t. 0,2 ili 50 VA za r.t. 0,5	30 VA za r.t. 0,2 ili 75 VA za r.t. 0,5	60 VA za r.t. 0,2 ili 90 VA za r.t. 0,5	
Nazivni naponski faktor	$1,9 \cdot U_N$ , 8 h			

### 5. MJERNO-TEHNIČKI PODACI ZA TRANSFORMATORE TJP

TIP	TJP4.x	TJP6.x	TJP7.1
Najviši pogonski napon (kV)	12	24	36
Nazivna frekvencija (Hz)	50		
Nazivni primarni napon (kV)	$3/\sqrt{3}$ ; $3,3/\sqrt{3}$ ; $6/\sqrt{3}$ ; $6,6/\sqrt{3}$ ; $10/\sqrt{3}$ ; $11/\sqrt{3}$	$15/\sqrt{3}$ ; $20/\sqrt{3}$ ; $20/\sqrt{3}$	30, 33 ili 35
Nazivni sekundarni napon u mjernom namotu (V)	$100/\sqrt{3}$ , $110/\sqrt{3}$		
Broj mjernih namota za ovjeravanje	1		
Maksimalna nazivna snaga u VA i razred točnosti	20 VA za r.t. 0,2 ili 50 VA za r.t. 0,5	30 VA za r.t. 0,2 ili 75 VA za r.t. 0,5	
Nazivni naponski faktor	$1,9 \cdot U_N$ , 8 h		

## 6. GRANICE DOPUŠTENIH POGREŠAKA

Pri ispitivanju transformatora iznosi pogrešaka ne smiju premašiti granice određene člancima 12., 13. i 14. Pravilnika o mjeriteljskim i tehničkim zahtjevima za mjerne transformatore u mjernim grupama za mjerenje električne energije ("Narodne novine" broj 11/06).

## 7. NATPISI I OZNAKE

Na natpisnoj pločici transformatora moraju se nalaziti sljedeći podaci:

- 1) ime i naziv ili znak proizvođača i mjesto proizvodnje (napomena: za ime ili znak proizvođača može se staviti samo ABB);
- 2) oznaku tipa transformatora (TJC4; TJC6; TJC7; TJC7.1; TJP4.x; TJP6.x; TJP7.1);
- 3) oznaka vrste transformatora («Naponski transformator»);
- 4) tvornički broj i godina proizvodnje, pri čemu zadnje dvije znamenke godine proizvodnje mogu biti kosom crtom odvojene od tvorničkog broja;
- 5) nazivnu vrijednost primarnog napona i sekundarnog napona;
- 6) nazivnu frekvenciju;
- 7) nazivnu snagu i oznaku razreda točnosti;
- 8) službenu oznaku transformatora (HR T-4-1013);
- 9) oznaku odgovarajućih priključaka i namota, ako transformator ima više namota;
- 10) za transformatore s više namota moraju biti navedene i nazivne snage i oznake razreda točnosti za svaki namot;
- 11) najviši pogonski napon, odvojen kosom crtom od vrijednosti ispitnog izmjeničnog napona;
- 12) toplinski razred izolacije, ako se razlikuje od razreda A;
- 13) nazivni faktor napona i odgovarajuće nazivno trajanje za naponske mjerne transformatore.

Natpisi na transformatoru moraju biti izravno vidljivi, lako čitljivi i neizbrisivi pri normalnim uvjetima uporabe.

Natpisi i oznake moraju biti na hrvatskom jeziku.

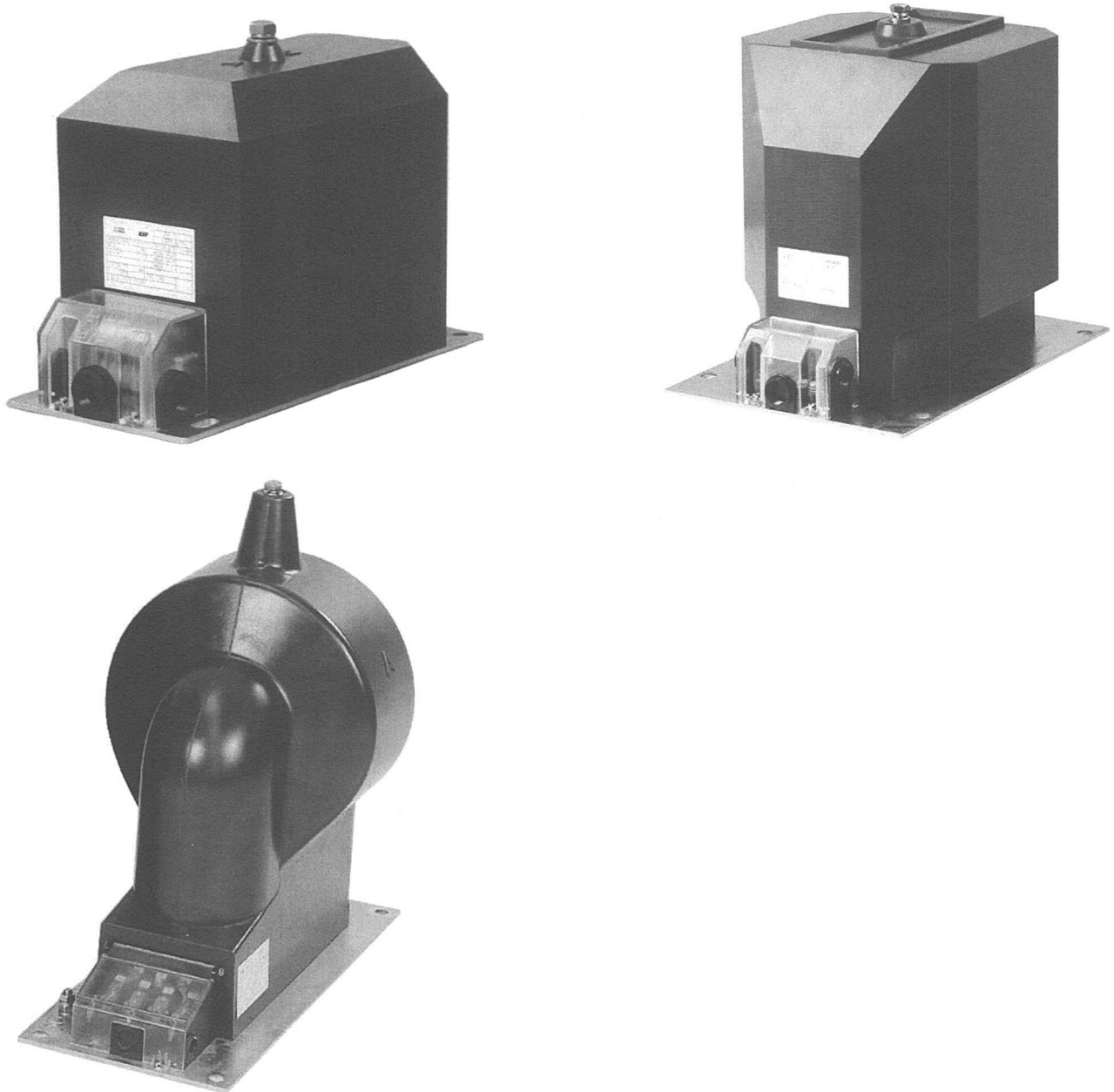
## 8. OVJERAVANJE I ŽIGOSANJE

Transformatori će se moći ovjeriti ako se utvrdi da udovoljavaju odredbama Pravilnika o mjeriteljskim i tehničkim zahtjevima za mjerne transformatore u mjernim grupama za mjerenje električne energije ("Narodne novine" broj 11/06) i zahtjevima ovog rješenja.

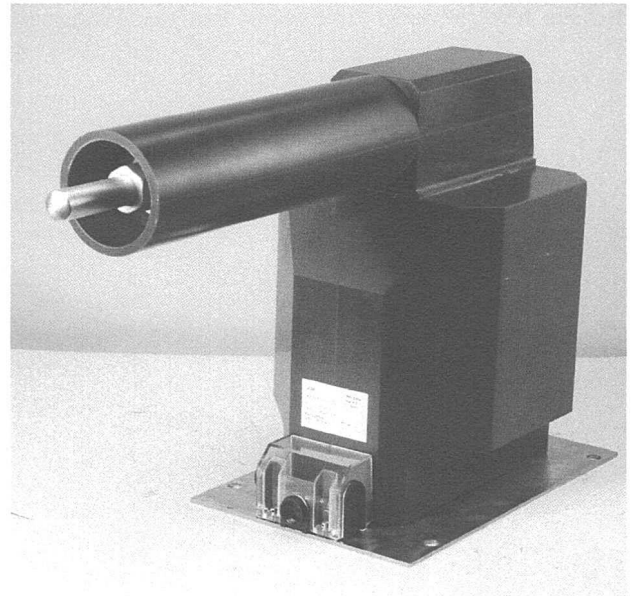
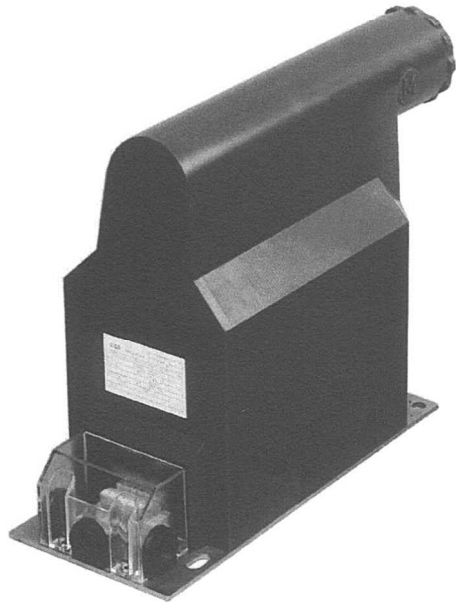
Ovjeravanje se provodi lijepljenjem godišnje ovjerne oznake u obliku naljepnice na transformator, tako da naljepnica pokrije natpisnu pločicu s približno pola svoje površine.

## 9. CRTEŽI I SLIKE ZA PREPOZNAVANJE TRANSFORMATORA

Slika	Sadržaj
Slika 1.	Fotografije transformatora TJC
Slika 2.	Fotografije transformatora TJP



**Slika 1.** Fotografije transformatora TJC



**Slika 2.** Fotografije transformatora TJP