



CERTIFIKÁT TYPU MERADLA

č. 062/212/09 zo dňa 18. marca 2009

Slovenský metrologický ústav v súlade s ustanovením § 30 písm. b) a § 32 ods. 2 písm. e) zákona č. 142/2000 Z. z. o metrológii a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení zákona č. 431/2004 Z. z. (ďalej len "zákon") na základe žiadosti číslo 361066 vydáva podľa § 37 ods. 1 zákona toto rozhodnutie, ktorým

schvaľuje typ meradla

Názov meradla: Merací transformátor napätia
Typ meradla: TJC 4 a TJC 6
Žiadateľ: ABB, s.r.o., Bratislava
IČO: 31 389 325
Výrobca: ABB s.r.o., Praha – závod Brno, Česká republika

a podľa § 10 ods. 1 zákona potvrdzuje, že uvedený typ meradla vyhovuje svojimi technickými charakteristikami, metrologickými charakteristikami a konštrukčným vyhotovením požiadavkám na daný druh určeného meradla ustanovenými v prílohe č. 52 "Meracie transformátory prúdu a napätia používané v spojení s elektromermi" k vyhláske ÚNMS SR č. 210/2000 Z. z. o meradlách a metrologickej kontrole v znení neskorších predpisov (ďalej len "vyhláska 210/2000 Z. z.").

Základné technické charakteristiky a metrologické charakteristiky meradla a výsledky technických skúšok a zistení o splnení požiadaviek na daný druh meradla sú uvedené v protokole č. 004/240/212/09 zo dňa 14. 03. 2009 vydanom Slovenským metrologickým ústavom.

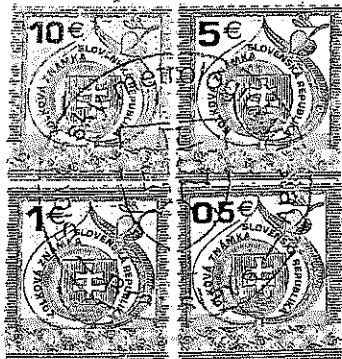
Uvedenému typu meradla sa prideliuje značka schváleného typu:

TSK 212/09 - 062

Dovozca je povinný podľa § 14 ods. 2 zákona umiestniť na meradle značku schváleného typu a podľa § 16 ods. 2 zákona zabezpečiť prvotné overenie meradla pred jeho uvedením na trh.

Platnosť do: 1. júla 2010

Poučenie: Proti tomuto rozhodnutiu možno podať do 15 dní odo dňa jeho doručenia odvolanie na Úrad pre normalizáciu, metrológiu a skúšobníctvo Slovenskej republiky, Štefanovičova 3, P.O.BOX 76, 810 05 Bratislava prostredníctvom Slovenského metrologického ústavu.




Ing. Stanislav Ďuriš, PhD.
generálny riaditeľ

Popis meradla:

Meracie transformátory napätia typ TJC 4 a TJC 6 firmy ABB EJP, a.s. Brno sú určené na meranie a istenie v rozvodných vn zariadeniach vnútorného vyhotovenia.

Meracie transformátory napätia typ TJC 4 a TJC 6 sú jednopólové jednofázové izolované transformátory, ktoré majú jeden koniec primárneho vinutia, vrátane svorky, izolovaný od zeme na hladinu zodpovedajúcu menovitej izolačnej hladine. Druhý koniec primárneho vinutia je počas prevádzky uzemnený.

Meradlo je vyrábané v nasledujúcich vyhotoveniach:

- TJC 4 - je verzia pre najvyššie napätia sústavy od 3,6 kV do 12 kV.
TJC 6 - je verzia pre najvyššie napätia sústavy od 17,5 kV do 25 kV

Základné technické charakteristiky:

typ:	TJC 4	TJC 6
najvyššie napätie sústavy (kV):	3,6; 7,2 alebo 12	17,5; 24 alebo 25
skúšobné napätie striedavé (kV):	10; 20 alebo 28	38; 50 alebo 55
skúšobné napätie impulzné (kV):	40; 60 alebo 75	95 alebo 125
menovité primárne napätie (kV):	$3/\sqrt{3}$ až $11/\sqrt{3}$	$11/\sqrt{3}$ až $22/\sqrt{3}$
menovité sekundárne napätie (V):	100/3 alebo 110/3	
menovitá frekvencia (Hz):	50 alebo 60	
krajný výkon (VA):	400	500

Základné metrologické charakteristiky:**TJC 4**

záťaž/trieda presnosti:

- pre meracie vinutie: 15VA/0,2; 50VA/0,5; 100VA/1 (podľa STN EN 60044-2)
- pre istiace vinutie: (50 až 200)VA/ 6P (podľa STN EN 60044-2)

TJC 6

záťaž/trieda presnosti:

- pre meracie vinutie: 25VA/0,2; 75VA/0,5; 150VA/1 (podľa STN EN 60044-2)
- pre istiace vinutie: (50 až 200)VA/ 6P (podľa STN EN 60044-2)

Overenie meradla:

Overenie sa vykonáva podľa prílohy č. 52 "Meracie transformátory prúdu a napätia používané v spojení s elektromermi" k vyhláške 210/2000 Z. z. a STN EN 60044-2 „Prístrojové transformátory. Časť 1 Induktívne transformátory napätia.“

Čas platnosti overenia je podľa položky 4.6 prílohy č. 1 k vyhláške 210/2000 Z. z. bez obmedzenia.

Umiestnenie overovacej značky:

Transformátory, ktoré zodpovedajú technickým požiadavkám prílohy č. 52 k vyhláške 210/2000 Z. z. a STN EN 60044-2 sa opatria overovacou značkou na štítku transformátora v pravom dolnom rohu a montážnou plombou na kryte svorkovnice sekundárnych privodov.



Tento certifikát môže byť rozmnožovaný len celý a nezmenený.

Rozmnožovať jeho časti možno len s písomným súhlasom Slovenského metrologického ústavu.



Slovenský metrologický ústav
Karloveská 63, 842 55 Bratislava

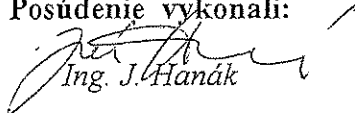
PROTOKOL O POSÚDENÍ TYPU MERADLA

č. 004/240/212/09

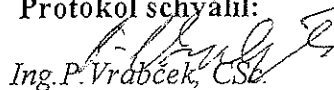
Názov meradla: Merací transformátor napätia
Typ meradla: TJC 4; TJC 6;
Značka schváleného typu: TSK 212/09-062
Výrobca:
Obchodné meno: ABB s.r.o.;
Adresa: Sokolovská 84-86,
186 00 Praha,
Závod: Vídeňská 117, 658 67 Brno,
IČO: Česká republika
Žiadateľ:
Obchodné meno: ABB s.r.o.;
Adresa: Dúbravská cesta 2,
841 01 Bratislava, SR
IČO: 31389325
Číslo úlohy: 361 066
Počet strán: 6
Počet príloh: 1

Dátum vydania:
14.3.2009

Posúdenie vykonali:


Ing. J. Hanák

Protokol schválil:


Ing. P. Vrabček, CSc.
riaditeľ centra 240

Rozdeľovník: výťahok č. 1 riaditeľ SMU
výťahok č. 2 spracovateľ
výťahok č. 3 žiadateľ

Tento protokol môže byť rozmnožovaný len celý a nezmenený.
Rozmnožovať jeho časti možno len so súhlasom riaditeľa Slovenského metrologického ústavu.



1. Všeobecné ustanovenie

Tento protokol je podkladom na vydanie rozhodnutia o schválení typu meradla podľa §37 ods. 1 zákona 142/2000 Z.z. o metrológii a o zmene niektorých zákonov (ďalej len „zákon“) Slovenským metrologickým ústavom na typ meradla:

merací transformátora napätia typ TJC 4; TJC 6;

1.1 Rozsah posudzovania

Meradlo svojim charakterom zodpovedá:

určenému meradlu, podľa položky č. 4.6 „Meracie transformátory prúdu a napätia používané v spojení s elektromermi“ prílohy č. 1 vyhlášky ÚNMS SR č. 210/2000 Z. z. o meradlách a metrologickej kontrole v znení neskorších predpisov (ďalej len „vyhláška 210/2000 Z.z.“).

Meradlo bolo posudzované z hľadiska požiadaviek na daný druh meradla ustanovených predpisom:

- Príloha č.52 „Meracie transformátory prúdu a napätia používané v spojení s elektromermi“ k vyhláške 210/2000 Z. z.
STN EN 60044-2 „Prístrojové transformátory. Časť 2 Induktívne transformátory napätia. (2003)“.

1.2 Údaje o technickej dokumentácii použitej pri posudzovaní:

Výkresová a technická dokumentácia meracieho transformátora napätia typ TJC 4; TJC 6 použitá pri posudzovaní je obsiahnutá v:

- „Transformátor napätia TJC 4.“ (katalógový list ABB s.r.o.) ;
- „Transformátor napätia TJC 6.“ (katalógový list ABB s.r.o.) ;

Technická dokumentácia predložená na konanie o schválení typu meradla je uložená v Centre elektriny 240 Slovenského metrologického ústavu Bratislava.

1.3 Údaje o dokladoch použitých pri posudzovaní:

Pri posudzovaní boli použité nasledovné doklady súvisiace so schválením typu:

- „Certifikát č.C/350060/126/212/98-054“ vydaný v SMÚ Štátna skúšobňa SKTC-126 dňa 2.10.1998.- „Rozhodnutie o schválení typu meradla č.2151/95/1“ vystavený v ČMI Brno, ČR dňa 1.9.1995.
- „Doplnok č.1 k Rozhodnutiu o schválení typu meradla č.2151/95/1 zo dňa 1.9.1995“ vystavený v ČMI Brno, ČR dňa 26.2.2004.
- „Protokol o skúške č.37011833/G.“ vydaný dňa 11.9.1995 v EGÚ Praha, ČR;
- „Protokol o kusových skúškach transformátora napätia č.1VLT5208010775.“ vykonanej v skúšobni ABB s.r.o., Brno, ČR dňa 19.7.2008;
- „Protokol o kusových skúškach transformátora napätia č.1VLT5208010772.“ vykonanej v skúšobni ABB s.r.o., Brno, ČR dňa 19.7.2008.

Doklady použité pri posudzovaní sú uložené v Centre elektriny 240 Slovenského metrologického ústavu Bratislava.

1.4 Údaje o vzorkách určeného meradla:

Skúšky meracieho transformátora napätia typ TJC 4; TJC 6 boli vykonané v skúšobni ABB s.r.o., ČR na vzorkách meracieho transformátora napätia s výr. č.1VLT5208010775 a



č.1VLT5208010772.

2. Popis meradla:

Meracie transformátory napätia typ TJC 4 a TJC 6 firmy ABB EJJ, a.s. Brno sú určené pre meranie a istenie v rozvodných vn zariadeniach vnútorného vyhotovenia. Transformátory sú zaliate v izolačnej epoxidovej hmote a sú navrhnuté pre nasledovné najvyššie napätia sústavy:

- transformátory TJC 4 sú pre napätia od 3,6 kV do 12 kV.
- transformátory TJC 6 sú napätia od 17,5 kV do 25 kV;

Meracie transformátory napätia typ TJC 4 a TJC 6 sú jednopólové jednofázové izolované transformátory, ktoré majú jeden koniec primárneho vinutia, vrátane svorky, izolovaný od zeme na hladinu zodpovedajúcu menovitej izolačnej hladine. Druhý koniec primárneho vinutia je počas prevádzky uzemnený.

Pre použitie v trojfázových, neúčinne uzemnených sústavách majú spravidla dve sekundárne vinutia, pričom prvé sa používa na meracie alebo istiace účely a druhé na signalizáciu zemného spojenia. Zapájajú sa v trojčlennej skupine do troch fáz, pričom primárne a sekundárne vinutie sa spája do hviezdy a pomocné vinutie do otvoreného trojuholníka. Jedna svorka primárneho a sekundárneho vinutia a jedna z koncových svoriek otvoreného trojuholníka musia byť za prevádzky uzemnené. Sekundárne vinutia sú vyvedené na svorkovnicu, ktorá je vybavená plastovým krytom s možnosťou plombovania. Transformátory sa upevňujú pomocou štyroch skrutiek cez otvory v základnej doske. Na základnej doske transformátora sa nachádza zemniaca svorka.

Poznámka: rozmerové nákresy jednotlivých verzií sú uvedené v prílohe č.1.

Meradlo je vyrábané v nasledujúcich vyhotoveniach:

- TJC 4** - je verzia pre najvyššie napätia sústavy od 3,6 kV do 12 kV;
TJC 6 - je verzia pre najvyššie napätia sústavy od 17,5 kV do 25 kV;

2.1 Základné technické údaje

typ:	TJC 4;	TJC 6;
najvyššie napätie sústavy [kV]:	3,6; 7,2 alebo 12;	17,5; 24 alebo 25;
skúšobné napätie striedavé [kV]:	10; 20 alebo 28;	38; 50 alebo 55;
skúšobné napätie impulzné [kV]:	40; 60 alebo 75;	95 alebo 125;
menovité primárne napätie [kV]:	$3/\sqrt{3}$ až $11/\sqrt{3}$;	$11/\sqrt{3}$ až $22/\sqrt{3}$;
menovité sekundárne napätie [V]:	100/3 alebo 110/3;	
krajný výkon [VA]:	400;	500;
menovitá frekvencia [Hz]:	50 alebo 60;	
hmotnosť [kg]:	20;	38;

2.2 Základné metrologické charakteristiky**TJC 4:**

záťaž/trieda presnosti:

- pre meracie vinutie: 15VA/0,2; 50VA/0,5; 100 VA/1 (podľa STN EN 60044-2);
- pre istiace vinutie: 50 až 200VA/ 6P; (podľa STN EN 60044-2);



TJC 6:

záťaž/trieda presnosti:

- pre meracie vinutie: 25VA/0,2; 75VA/0,5; 150VA/1 (podľa STN EN 60044-2);
- pre istiace vinutie: 50 až 200VA/ 6P; (podľa STN EN 60044-2);

3. Posúdenie výkresovej a technickej dokumentácie

Vzorky meracích transformátorov napätia typ TJC 4; TJC 6 s výr. č. 1VLT5208010775 a č. 1VLT5208010772 predložené ku skúškam sú vyrobené podľa dokumentácii uvedenej v čl. 1.2.

4. Podmienky vykonania skúšok technických charakteristík a metrologických charakteristík

Skúšky meradla boli vykonané v skúšobni EGÚ Praha a ABB s.r.o., ČR za podmienok v zmysle požiadaviek, ktoré sú obsiahnuté v prílohe č.52 k vyhláške 210/2000 Z. z. a v STN EN 60044-2.

Na základe skúšok typu meradla vykonaných v skúšobni EGÚ Praha a ABB s.r.o., ČR a ich odborným posúdením bolo zistené, že meradlá spĺňajú **všetky** metrologické a technické charakteristiky uvedené v prílohe č.52 k vyhláške 210/2000 Z. z. a STN EN 60044-2.

5. Údaje o hodnotených technických a metrologických charakteristikách:

V súlade s požiadavkami prílohy č.52 k vyhláške 210/2000 Z. z. a STN EN 60044-2 sa v EGÚ Praha a ABB s.r.o., ČR vykonali nasledovné skúšky:

- *skúška oteplenia;*

(Podľa bodu 8.1 prílohy č.52 k vyhláške ÚNMS SR č. 210/2000 Z. z. a bodu 8.1 STN EN 60 044-2). Meradlo vyhovelo požiadavkám.

- *krátkodobé prúdové skúšky;*

(Podľa bodu 8.2 prílohy č.52 k vyhláške ÚNMS SR č. 210/2000 Z. z. a bodu 8.2 STN EN 60 044-2). Meradlo vyhovelo požiadavkám.

- *impulzná skúška na primárnom vinutí;*

(Podľa bodu 8.3 prílohy č.52 k vyhláške ÚNMS SR č. 210/2000 Z. z. a bodu 8.3 STN EN 60 044-2). Meradlo vyhovelo požiadavkám

- *zistenie chýb;*

(Podľa bodu 8.7 prílohy č.52 k vyhláške ÚNMS SR č. 210/2000 Z. z. a bodu 12.3 STN EN 60044-2). Meradlo vyhovelo požiadavkám.

Vyhodnotenie bolo vykonané na základe skúšok vykonaných v ABB s.r.o., ČR. Skúšané vzorky vyhoveli požadovaným skúškam. Výsledky skúšok a zistení sú v: protokole o skúške č.37011833/G.“ zo dňa 11.9.1995, ktorého spracovateľ je EGÚ Praha, ČR a v protokoloch o kusových skúškach č.1VLT5208010775 č.209054 1VLT5208010772“ zo dňa 19.7.2008, ktorých spracovateľom je ABB s.r.o., ČR.

6. Záver

Z výsledkov skúšok, meraní, zistení a vyhodnotení uvedených v tomto protokole vyplýva, že uvedený typ meradla vyhovuje svojimi technickými charakteristikami, metrologickými charakteristikami a konštrukčným vyhotovením požiadavkám vzťahujúcim sa



na daný druh meradla ustanovenými v prílohe č.52 „Meracie transformátory prúdu a napätia používané v spojení s elektromermi“ k vyhláške ÚNMS SR č. 210/2000 Z. z. a STN EN 60044-2 „Prístrojové transformátory. Časť 2 Induktívne transformátory napätia. (2003)“.

7. Údaje na meradle

V zmysle prílohy č.52 k vyhláške 210/2000 Z. z. a STN EN 60044-2 budú na meracích transformátoroch napätia typ TJC 4; TJC 6 tieto značky a nápisy :

- označenie výrobcu;
- výrobné číslo, typ meradla a rok výroby;
- menovité primárne a sekundárne napätie;
- menovitá frekvencia;
- menovitý výstupný výkon a zodpovedajúca trieda presnosti;
- najvyššie napätie siete;
- menovitá izolačná hladina;
- menovitý napäťový činiteľ a zodpovedajúci čas trvania prepätia;
- teplotná trieda izolácie, ak je odlišná od triedy A;
- na transformátoroch s viac ako jedným sekundárnym vedením použitie každého vinutia a zodpovedajúce svorky;
- značka schváleného typu;
- STN EN 60044-2

Všetky údaje na meradle musia byť v slovenskom jazyku.

8. Overenie

Overovanie sa vykonáva podľa prílohy č.52 k vyhláške ÚNMS SR č. 210/2000 Z. z. a STN EN 60044-2 „Prístrojové transformátory. Časť 2 Induktívne transformátory napätia. (2003)“. Čas platnosti overenia podľa prílohy č. 1 vyhlášky ÚNMS SR č. 210/2000 Z. z. položka č. 4.6, je bez obmedzenia.

Transformátory, ktoré zodpovedajú technickým požiadavkám prílohy č.52 k vyhláške ÚNMS SR č. 210/2000 Z. z. a STN EN 60044-2 „Prístrojové transformátory. Časť 2 Induktívne transformátory napätia. (2003)“ opatria overovacím znakom na štítku transformátora v pravom dolnom rohu a montážnou plombou na kryte svorkovnice sekundárnych prívodov.

Poznámky:

Prílohou tohto protokolu nie sú dokumenty uvedené v ods. 1.2 a 1.3., a protokoly o skúškach uvedené v ods. 3.

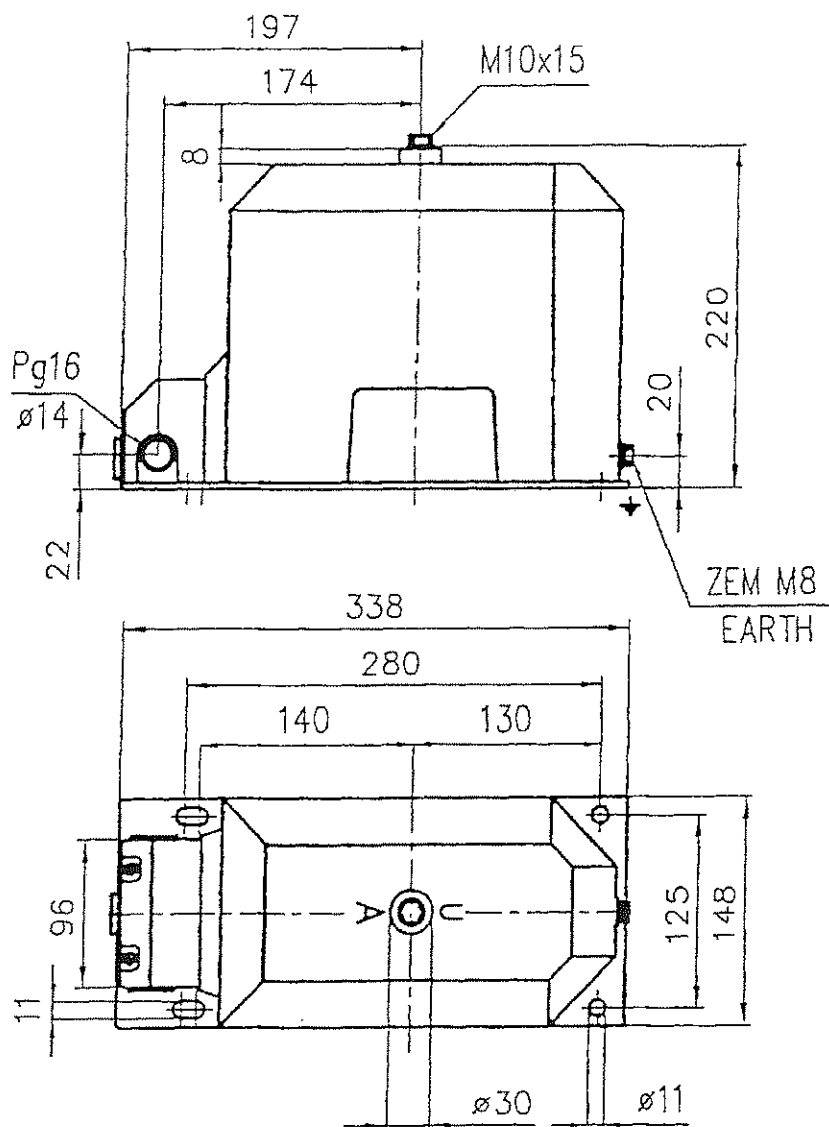
Rovnopis protokolu o skúške (uvedené v ods. 5) môže byť odovzdaný zákazníkovi len so súhlasom generálneho riaditeľa ústavu. Výsledky skúšok sa týkajú iba predmetu skúšok a nenahradzujú iné dokumenty.



9. Prílohy:
- Príloha č.1

„Rozmerový náčrt meracích transformátorov napätia TJC 4; TJC 6.“

merací transformátor napätia TJC 4:



merací transformátor napätia TJC 6:

