



CERTIFIKÁT TYPU MERADLA

č. 060/212/08 zo dňa 2. decembra 2008

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 361053 vydáva podľa § 11 ods. 1 zákona toto rozhodnutie, ktorým

schvaľuje typ meradla

Názov meradla: Kombinovaný merací transformátor
Typ meradla: VAU 123
Žiadateľ: D.A.L.I.-M.N., s.r.o., Tureň 385
 IČO: 35 713 208
Výrobca: KONČAR Instrument transformers Inc., Chorvátsko

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.

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. 012/240/212/08 zo dňa 5. 12. 2008 vydanom Slovenským metrologickým ústavom.

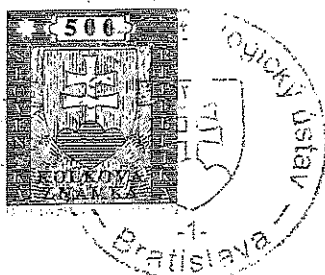
Uvedenému typu meradla sa prideliuje značka schváleného typu:

TSK 212/01 -009

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: 6. augusta 2011

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:

Kombinované meracie transformátory napätia a prúdu typ VAU 123 firmy KONČAR Instrument transformers Inc. sú vonkajšieho vyhotovenia. Konštrukciu kombinovaných meracích transformátorov napätia a prúdu typ VAU 123 tvoria:

- hlava a porcelánový izolátor,
- montážny podstavec,
- svorkovnica sekundárnych vinutí.

Kombinované meracie transformátory sa označujú základným typovým označením VAU, po ktorom nasledujú tri čísla predstavujúce maximálne napätie pre ktoré boli navrhnuté.

Základné technické charakteristiky:

max. prevádzkové napätie (kV):	123
menovité izolačné napätie(kV):	230/550
menovitá frekvencia (Hz):	50/60
skúšobné striedavé napätie(kV):	3
celková hmotnosť (kg):	520

Prúdová časť:

menovitý primárny prúd (A):	300 až 6000
menovitý sekundárny prúd (A):	1 alebo 5
menovitý krátkodobý tepelný prúd:	$100 \times I_n$ počas I_s
menovitý dynamický prúd:	$250 \times I_n$
max. počet jadier:	6
spôsob pripojenia:	primárne 1:2 alebo sekundárne 1:2:4
nadprúdové číslo:	5, 10
menovitá záťaž (VA):	30
dovolené preťaženie (%):	120, 150 alebo 200

Napäťová časť:

menovité primárne napätie (kV):	$110/\sqrt{3}$
menovité sekundárne napätie(V):	$100/\sqrt{3}$, $110/\sqrt{3}$
počet sekundárnych vinutí:	1 až 4
menovitá záťaž (VA):	150 alebo 300
menovitý napäťový činiteľ:	1,5/30s

Základné metrologické charakteristiky:

- Trieda presnosti: 0,2 alebo 0,5 (podľa STN EN 60044-1 a 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 ÚNMS SR č. 210/2000 Z. z. o meradlách a metrologickej kontrole v znení neskorších predpisov, STN EN 60044-1 a STN EN 60044-2.

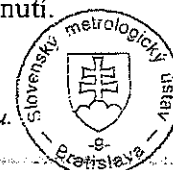
Čas platnosti overenia je podľa položky 4.6 prílohy č. 1 k vyhláške ÚNMS SR č. 210/2000 Z. z. o meradlách a metrologickej kontrole v znení neskorších predpisov bez obmedzenia.

Umiestnenie overovacích a zabezpečovacích značiek:

Transformátory, ktoré zodpovedajú požiadavkám prílohy č.52 "Meracie transformátory prúdu a napätia používané v spojení s elektromermi" k vyhláške ÚNMS SR č. 210/2000 Z. z. o meradlách a metrologickej kontrole v znení neskorších predpisov, STN EN 60044-1 a STN EN 60044-2 a vyhovujú skúškam sa overovacou značkou a montážnou plombou na kryte svorkovnice sekundárnych vinutí.

Tento certifikát môže byť rozmnožovaný len celý a nezmenený.

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



PROTOKOL O POSÚDENÍ TYPU MERADLA

č. 012/240/212/08

Názov meradla: Kombinovaný merací transformátor

Typ meradla: VAU 123

Značka schváleného typu: TSK 212/01-009

Výrobca:

Obchodné meno: KONČAR Instrument transformers Inc.

Adresa: Josipa Mokrviča 10, HR-10090, Zagreb

IČO: Chorvátsko

Žiadateľ:

Obchodné meno: D.A.L.I. – M.N., s.r.o.

Adresa: 903 01 Tureň 385, SR

IČO: 35713208

Číslo úlohy: 361053

Počet strán: 7

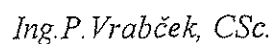
Počet príloh: 1

Dátum vydania:
5.12.2008

Posúdenie vykonali:


Ing. J. Hrnák

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 kombinovaného meracieho transformátora, typ VAU 123 podľa § 11 ods. 1 zákona č. 142/2000 Z.z. Slovenským metrologickým ústavom.

1.1 Rozsah posudzovania

Meradlo svojim charakterom zodpovedá:

určenému meradlu, podľa prílohy č. 1 vyhlášky ÚNMS SR č. 210/2000 Z. z. položka č. 4.6 meracie transformátory prúdu a napätia používané v spojení s elektromermi pri meraniach súvisiacich s platbami.

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

- Príloha č.52 k vyhláške ÚNMS SR č. 210/2000 Z. z.
- STN EN 60044-3 „Prístrojové transformátory. Časť 3 Kombinované transformátory“ (2003).
- STN EN 60044-1 „Prístrojové transformátory. Časť 1 Transformátory prúdu.(2000)“.
- STN EN 60044-2 „Prístrojové transformátory. Časť 2 Induktívne transformátory napätia. (2000)“.

1.2 Údaje o technickej dokumentácii použitej pri posudzovaní:

Výkresová a technická dokumentácia meracieho transformátoru prúdu VAU 123 použitá pri posudzovaní je obsiahnutá v:

- „Kombinovaný prúdovo napäťový merací transformátor typ VAU“ (katalóg KONČAR).

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:

- Protokol o skúške typu.(Type test report No.231801) vykonanej v skúšobni KONČAR, Chorvátsko zo dňa 14.6.2001, ktorý obsahuje:
 - Protokol o skúške oteplenia (No. 112201) zo dňa 5.6.2001;
 - Protokol o impulznej skúške (No. 016101) zo dňa 5.6.2001;
 - Protokol o skúške za dažďa (No. 016201) zo dňa 5.6.2001;
 - Protokol o krátkodobej prúdovej skúške (No. 35/5948) zo dňa 12.6.2001;
 - Protokol o skúške odolnosti proti skratu (No. 016301) zo dňa 15.6.2001;
 - Protokol o skúške rádiového rušenia (No. 001001) zo dňa 7.6.2001;
 - Protokol o skúške zistenia chýb (No. 001001) zo dňa 7.6.2001;
- Rozhodnutie o schválení typu meradla č.2273/95/1 zo dňa 13.12.1995 (Rozhodnutie o schválení typu meridla č. 2271/95/1 ze dne 13.12.1995 vydané v ČMI Brno);

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



1.4 Údaje o vzorkách určeného meradla:

Skúšky meracieho transformátora prúdu typ VAU 123 boli vykonané v skúšobni KONČAR, Chorvátsko na vzorke výr.č. 788279;

2. Popis meradla:

Názov meradla: Kombinovaný merací transformátor
Typ meradla: VAU 123

Technický popis meradla:

Kombinované meracie transformátory napätia a prúdu typ VAU 123 firmy KONČAR Instrument transformers Inc. sú vonkajšieho vyhotovenia. Konštrukciu kombinovaných meracích transformátorov napätia a prúdu typ VAU 123 tvoria:

- hlava
- porcelánový izolátor;
- montážny podstavec;
- svorkovnica sekundárnych vinutí.

Jadrá kombinovaného transformátora sú vyrobené z orientovaných magnetických plechov. Na jadrách sú rovnomerne umiestnené primárne a sekundárne vinutia. Hlava a spodná časť transformátora sú vyrobené z pozinkovanej oceli.

Prúdová časť s prepínacími prípojkami je umiestnená v hlave transformátora. Napäťová časť je umiestnená v spodnej časti transformátora. Izoláciu medzi vinutiami tvorí papier impregnovaný transformátorovým olejom.

Sekundárne vinutia prúdovej a napäťovej časti sú vyvedené na svorkovnicu, ktorá je umiestnená v spodnej časti transformátora. Izolátor transformátora je valcového tvaru vyrobený z porcelánu. Celá zostava transformátora je plnená olejom a hermeticky uzavretá. Na montážnom podstavci transformátora je umiestnený štítkom s technickými a metrologickými parametrami s možnosťou plombovania. Mechanické vyhotovenie konštrukcie je v prílohe č.1 „Kombinovaný transformátor typ VAU 123“.

Poznámka: Kombinovaný merací transformátor sa označujú základným typovým označením VAU, po ktorom nasledujú tri čísla predstavujúce maximálne napätie pre ktoré boli navrhnuté.

2.1 Základné technické údaje

typ:	VAU 123
max. prevádzkové napätie [kV]:	123;
menovité izolačné napätie[kV]:	230/550;
menovitá frekvencia [Hz]:	50/60;
skúšobné striedavé napätie[kV]:	3;
celková hmotnosť [kg]:	520;

Prúdová časť:	
menovitý primárny prúd [A]:	300 až 6000;
menovitý sekundárny prúd [A]:	1 alebo 5;
menovitý krátkodobý tepelný prúd:	100 s, počas 4 s;



menovitý dynamický prúd:	250xI _n ;
max. počet jadier:	6;
spôsob pripojenia:	primárne 1:2 alebo sekundárne 1:2:4;
nadprúdové číslo:	5, 10;
menovitá záťaž [VA]:	30;
dovolené preťaženie [%]:	120, 150 alebo 200;

Napäťová časť:

menovité primárne napätie [kV]:	110/√3;
menovité sekundárne napätie [V]:	100/√3, 110/√3;
počet sekundárnych vinutí:	1 až 4;
menovitá záťaž [VA]:	150 alebo 300;
menovitý napäťový činiteľ:	1,5/30s;

2.2 Základné metrologické charakteristiky

- trieda presnosti: 0,2 alebo 0,5 (podľa STN EN 60044-1 a STN EN 60044-2);

3. Posúdenie výkresovej a technickej dokumentácie

Vzorka kombinovaného meracieho transformátora typ VAU 123 výr.č. 788279 z rozsahmi 110kV/√3//100V/√3, 300-600A/5A predložená ku skúškam je vyrobená podľa dokumentácii uvedenej v čl. 1.2.

4. Podmienky vykonania skúšok technických charakteristík a metrologických charakteristík

Skúšky meradla boli vykonané v skúšobni KONČAR, Chorvátsko za podmienok v zmysle požiadaviek prílohy č.52 k vyhláske ÚNMS SR č. 210/2000 Z. z., STN EN 60044-1, STN EN 60044-2 a STN EN 60044-3.

Na základe skúšok typu meradla vykonaných v skúšobni KONČAR, Chorvátsko a ich odborným posúdením bolo zistené, že meradlá spĺňajú všetky metrologické a technické charakteristiky prílohy č.52 k vyhláske ÚNMS SR č. 210/2000 Z. z., STN EN 60044-1, STN EN 60044-2 a STN EN 60044-3.

5. Údaje o hodnotených technických a metrologických charakteristikách:

V súlade s požiadavkami prílohy č.52 k vyhláske ÚNMS SR č. 210/2000 Z. z., STN EN 60044-1, STN EN 60044-2 a STN EN 60044-3 sa v skúšobni KONČAR, Chorvátsko vykonali nasledovné skúšky:

- skúška oteplenia:

(Podľa bodu 8.1 a 8.2 prílohy č.52 k vyhláske ÚNMS SR č. 210/2000 Z. z., STN EN 60044-1, STN EN 60044-2 a STN EN 60044-3). Meradlo vyhovelo požiadavkám.



- skúška rázovým impulzom;

(Podľa bodu 8.3 prílohy č.52 k vyhláške ÚNMS SR č. 210/2000 Z. z., STN EN 60044-1, STN EN 60044-2 a STN EN 60044-3). Meradlo vyhovelo požiadavkám.

- vlhkostná skúška pre transformátory na vonkajšiu montáž;

(Podľa bodu 8.4 prílohy č.52 k vyhláške ÚNMS SR č. 210/2000 Z. z. a bodu 7.4 STN EN 60044-1). Meradlo vyhovelo požiadavkám.

- krátkodobé prúdové skúšky;

(Podľa bodu 8.1 prílohy č.52 k vyhláške ÚNMS SR č. 210/2000 Z. z. a STN EN 60044-1). Meradlo vyhovelo požiadavkám.

- skúška odolnosti proti skratu;

(Podľa bodu 8.5 prílohy č.52 k vyhláške ÚNMS SR č. 210/2000 Z. z. a STN EN 60044-2). Meradlo vyhovelo požiadavkám.

- zistenie chýb;

(Podľa bodu 8.6 a 8.7 prílohy č.52 k vyhláške ÚNMS SR č. 210/2000 Z. z., STN EN 60044-1, STN EN 60044-2 a STN EN 60044-3). Meradlo vyhovelo požiadavkám.

Skúšané vzorky vyhoveľi požadovaným skúškam. Výsledky skúšok a zistení sú spracované v protokoloch č. 112201, č. 016101 a č. 016201 zo dňa 5.6.2001, č.35/5948 zo dňa 12.6.2001, č. 016301 zo dňa 15.6.2001, č. 001001 zo dňa 7.6.2001 a č. 001001 zo dňa 7.6.2001, ktorých spracovateľom je KONČAR, Chorvátsko.

6. Záver

Z výsledkov skúšok, meraní, zistení, posudzovaní a vyhodnotení uvedených v protokole vyplýva, že uvedený typ meradla spĺňa všetky technické charakteristiky a metrologické charakteristiky vzťahujúce sa na daný druh meradla, ktoré sú určené prílohou č.52 k vyhláške ÚNMS SR č. 210/2000 Z. z., „STN EN 60044-1 „Prístrojové transformátory. Časť 1 Transformátory prúdu (2000)“, STN EN 60044-2 „Prístrojové transformátory, Časť 2: Induktívne transformátory napätia“ (2000) a STN EN 60044-3 „Prístrojové transformátory. Časť 3 Kombinované transformátory“ (2003).

7. Údaje na meradle

V zmysle prílohy č.52 k vyhláške ÚNMS SR č. 210/2000 Z. z. a STN EN 60044-3 budú na meracom transformátore napätia typ VPU 123 tieto značky a nápisy :

a) prúdová časť (podľa STN EN 60044-1):

- označenie výrobcu;
- výrobné číslo, typ meradla a rok výroby;



- menovité primárne a sekundárne prúd;
- menovitá frekvencia;
- menovitý výstupný výkon a zodpovedajúca trieda presnosti;
- najvyššie napätie siete;
- menovitá izolačná hladina;
- menovitý krátkodobý tepelný a dynamický prúd;
- teplotná trieda izolácie, ak je odlišná od triedy A;
- značka schváleného typu

a) napäťová časť (podľa STN EN 60044-2):

- 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;

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., STN EN 60044-1 „Prístrojové transformátory. Časť 1 Transformátory prúdu. (2000)“ a STN EN 60044-2 „Prístrojové transformátory, Časť 2: Induktívne transformátory napätia“ (2000).

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., STN EN 60044-1 „Prístrojové transformátory. Časť 1 Transformátory prúdu. (2000)“ a STN EN 60044-2 „Prístrojové transformátory, Časť 2: Induktívne transformátory napätia“ (2000) a vyhovujú skúškam sa opatria overovacou značkou a montážnou plombou na kryte svorkovnice sekundárnych vinutí..

Poznámky:

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

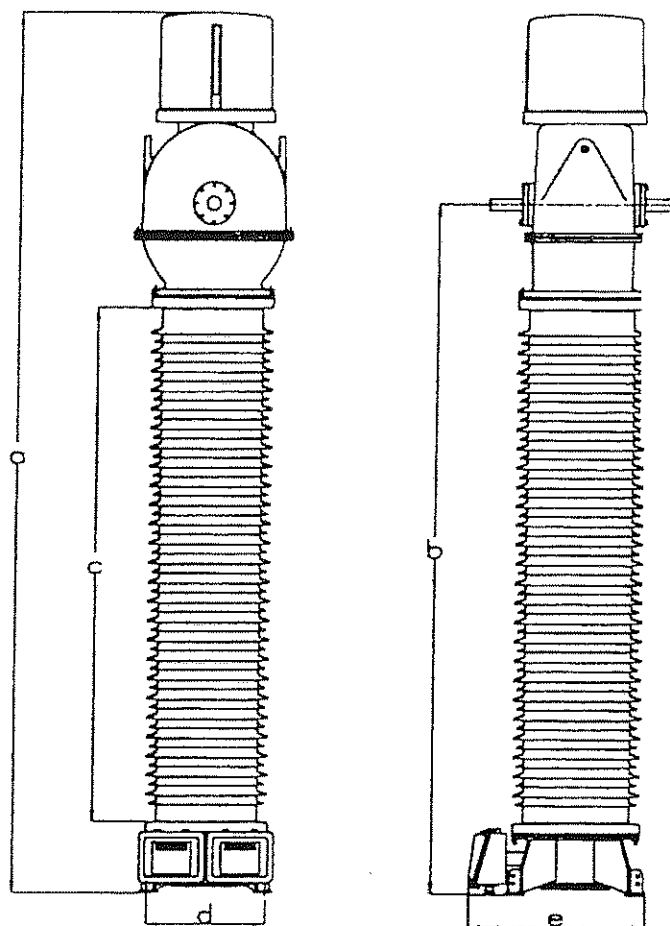
Rovnopis protokolu o skúške (uvedené v ods. 5) môže byť odovzdaný zákazníkovi len so súhlasom generálneho riaditeľa ústavu. Výsledky skúšok sa týkajú iba predmetu skúšok a nenahradzujú iné dokumenty



9. Prílohy:

- Príloha č.1

„Kombinovaný merací transformátor typ VAU 123“



Rozmery a hmotnosť:

Typ	a (mm)	b (mm)	c (mm)	d (mm)	e (mm)	Hmotnosť (kg)
VPU 123	2615	1840	1220	4xØ20/□520	780	680

