



CERTIFIKÁT TYPU MERADLA

č. 128/1/212/15 zo dňa 8.januára 2015

Slovenský metrologický ústav v súlade s ustanovením § 30 písm. b) a § 32 ods. 2 písm. e) zákona č. 142/2000 Z. z. o metrologii a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov (ďalej len "zákon") na základe žiadosti číslo 361390 vydáva podľa § 37 ods. 1 zákona toto rozhodnutie, ktorým

schvaľuje typ meradla

Názov meradla: Merací transformátor prúdu
Typ meradla: CTS
Žiadateľ: EATON Electric, s. r. o., Bratislava
IČO: 35 747 498
Výrobca: EATON Industries B.V., Holandsko

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 vyhláške ÚNMS SR č. 210/2000 Z. z. o meradlách a metrologickej kontrole v znení neskorších predpisov (ďalej len "vyhláška 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.001/300/212/15 zo dňa 7.1. 2015 vydanom Slovenským metrologickým ústavom.

Uvedenému typu meradla sa prideluje značka schváleného typu:

TSK 212/15 – 128

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: 7. januára 2025

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. Arpád Gonda
generálny riaditeľ

Popis meradla:

Meracie transformátory prúdu typ CTS firmy EATON sú určené k meraniu vo vn rozvodných zariadeniach vnútorného vyhotovenia. Transformátory sú konštruované pre použitie v sieťach vysokého napätia do 24 kV

Konštrukciu transformátora tvorí delené jadro, ktoré je skrutkované a spoj je zaistený lakovaním tak aby bolo zamedzené následnej manipulácii. Jadrom prechádza primárne vinutie, ktoré tvorí izolovaná prípojnica kruhového tvaru.

Sekundárne vinutie je rovnomerne navinuté na toroidnom jadre. Konce sekundárneho vinutia sú označené „S1“ a „S2“ a vyvedené káblou spojku na výstupnú svorkovnicu

Meracie transformátory prúdu typ CTS sú inštalované, spolu s príslušnými meracími transformátormi napätia, do meracieho pola rozvádzača typ SVS 08 alebo SVS 12 firmy EATON. Po inštalácii je rozvádzač uzavretý krytom a zabezpečený plombou. Bez porušenia plomby nie je možné manipulovať s inštalovanými transformátormi, ktoré sú neoddeliteľnou súčasťou meracieho poľa.

Základné technické údaje:

typ:	CTS;
najvyššie napätie zariadenia [kV]:	6 až 24;
menovitá izolačná hladina [kV]:	20/60 až 50/125;
menovitý primárny prúd [A]:	25 až 600;
menovitý sekundárny prúd [A]:	1 alebo 5;
menovitý krátkodobý tepelný prúd I_{th} [kA/s]:	16/1; 16/2,5; 20/1; 20/2,5; 25/1, 25/3, 31,5/1; 31,5/3;
menovitá frekvencia [Hz]:	50 alebo 60;
menovitý výkon [VA]:	2,5 až 30;
menovitý dynamický prúd I_{dyn} [kA]:	40, 50, 63, 79;

Základné metrologické charakteristiky:

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

Overenie meradla:

Overenie sa vykonáva podľa prílohy č. 52 "Meracie transformátory prúdu a napätia používané v spojení s elektromerami" k vyhláške ÚNMS SR č. 210/2000 Z. z a STN EN 60044-1 „Prístrojové transformátory. Časť 1 Transformátory prúdu.(2003)“.

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

Umiestnenie overovacej značky:

Transformátory, ktoré zodpovedajú technickým požiadavkám prílohy č.52 k vyhláške ÚNMS SR č. 210/2000 Z. z a STN EN 60044-1 „Prístrojové transformátory. Časť 1 Transformátory prúdu.(2003)“ a vyhovujú skúškam sa opatria overovacou značkou.

*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. 001/300/212/15

Názov meradla: Merací transformátor prúdu

Typ meradla: CTS;

Značka schváleného typu: TSK 212/15-128

Výrobca:
Obchodné meno: EATON Industries B.V.
Adresa : Europalaan 202, 7559 SC P.O. BOX 23;
7550AA Hengelo
Holandsko

Žiadateľ:
Obchodné meno: EATON Electric s.r.o.;
Adresa : Drieňová 1/B,
821 01 Bratislava 2

IČO: 35747498

Číslo úlohy: 361 390

Počet strán: 7

Počet príloh: 1

Dátum vydania:
7.1.2015

Posúdenie vykonali:

Protokol schválil:

Rozdeľovník: výtlačok č.1 riaditeľ SMU
výtlačok č.2 spracovateľ
výtlačok 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 metrologii a o zmene niektorých zákonov (ďalej len „zákon“) Slovenským metrologickým ústavom na typ meradla:

merací transformátor prúdu typ CTS;

1.1 Rozsah posudzovania

1.1.1 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 60044-1 „Prístrojové transformátory. Časť 1 Transformátory prúdu. (2003)“.
- STN EN 61 869-1 „Prístrojové transformátory. Časť 1 Všeobecné požiadavky. (2010)“.
- STN EN 61 869-3 „Prístrojové transformátory. Časť 2 Osobitné požiadavky na transformátory prúdu. (2013)“.

1.2 Údaje o technickej dokumentácii použitej pri posudzovaní:

Výkresová a technická dokumentácia meracieho transformátora prúdu typ CTS použitá pri posudzovaní je obsiahnutá v:

- „Merací transformátor prúdu CTS.“ (Current transformers type CTS – dokument firmy EATON);
- „Rozvádzače vysokého napätia do 25 kV.“ (Katalóg – dokument firmy EATON);
- „Užívateľský manuál vn rozvádzača typ SVS.“ (dokument firmy EATON);

Technická dokumentácia predložená na konanie o schválení typu meradla je uložená v oddelení elektrických veličín 624 Slovenského metrologického ústavu Bratislava.

1.3 Údaje o dokladoch použitých pri posudzovaní:

Pri posudzovaní boli použité nasledovné doklady súvisiace so schválením typu:

- „Certifikát o schválení typu meradla č. 2641/97/010. Revízia 2“ vydaný v Českom metrologickom inštitúte (ČMI), Česká Republika dňa 7.7.2014;
- „Revízia správa č. 70240008.003-TDT 04-40359A typových skúšok“1 vydaná v skúšobni

KEMA, Holandsko dňa 26.2.2004;

Doklady použité pri posudzovaní sú uložené v oddelení elektrických veličín 624 SMÚ Bratislava.

1.4 Údaje o vzorkách určeného meradla:

Skúšky meracieho transformátora prúdu typ CTS boli vykonané na vzorkách špecifikovaných v dokumentácii uvedenej v bode 1.3. protokolu

2. Popis meradla:

Názov meradla: Merací transformátor prúdu

Typ meradla: CTS

Meracie transformátory prúdu typ CTS sa vyrábajú vo vyhotoveniach pre najvyššie prevádzkové napätia 6kV až 12 kV;

Technický popis meradla:

Meracie transformátory prúdu typ CTS firmy EATON sú určené k meraniu vo vn rozvodných zariadeniach vnútorného vyhotovenia. Transformátory sú konštruované pre použitie v sieťach vysokého napätia do 24 kV.

Meracie transformátory prúdu typ CTS sú špeciálneho vyhotovenia izolované epoxidovou živicom určené pre vnútornú montáž do skriňových rozvádzačov typu SVS 08 alebo SVS 12 firmy EATON.

Konštrukciu transformátora tvorí delené jadro, ktoré je skrutkované a spoj je zaistený lakovaním tak aby bolo zamedzené následnej manipulácii. Jadrom prechádza primárne vinutie, ktoré tvorí izolovaná prípojnice kruhového tvaru.

Sekundárne vinutie je rovnomerne navinuté na toroidnom jadre. Konce sekundárneho vinutia sú označené „S1“ a „S2“ a vyvedené káblovou spojkou na výstupnú svorkovnicu. Mechanické vyhotovenie konštrukcie je uvedené v obrazovej prílohe.

Meracie transformátory prúdu typ CTS sú inštalované, spolu s príslušnými meracími transformátormi napätia, do meracieho pola rozvádzača typ SVS 08 alebo SVS 12 firmy EATON. Po inštalácii je rozvádzač uzavretý krytom a zabezpečený plombou. Bez porušenia plomby nie je možné manipulovať s inštalovanými transformátormi, ktoré sú neoddeliteľnou súčasťou meracieho pola.

Z toho dôvodu je na zabezpečovacom kryte meracieho pola umiestnená kópia štítku s technickými a metrologickými parametrami značkou schválenia typu a overovacou značkou.

Poznámka: Mechanické vyhotovenie konštrukcie je v prílohe č.1 „Vyhotovenie meracieho transformátora prúdu typ CTS“.

2.1 Základné technické údaje

typ:	CTS;
najvyššie napätie zariadenia [kV]:	6 až 24;
menovitá izolačná hladina [kV]:	20/60 až 50/125;
menovitý primárny prúd [A]:	25 až 600;
menovitý sekundárny prúd [A]:	1 alebo 5;
menovitý krátkodobý tepelný prúd I_{th} [kA/s]:	16/1; 16/2,5; 20/1; 20/2,5; 25/1, 25/3, 31,5/1; 31,5/3;
menovitá frekvencia [Hz]:	50 alebo 60;
menovitý výkon [VA]:	2,5 až 30;
menovitý dynamický prúd I_{dyn} [kA]:	40, 50, 63, 79;

2.2 Základné metrologické charakteristiky

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

3. Posúdenie výkresovej a technickej dokumentácie

Vzorky meracieho transformátora prúdu typ CTS, ktoré boli predložené ku skúškam v skúšobni KEMA, Holandsko sú vyrobené podľa dokumentácie uvedenej v čl. 1.2.

4. Podmienky vykonania skúšok technických charakteristík a metrologických charakteristík

Skúšky meradla boli vykonané v skúšobni KEMA, Holandsko za podmienok v zmysle požiadaviek EN 60044-1, ktoré sú obsiahnuté v prílohe č.52 k vyhláške 210/2000 Z. z. a v STN EN 60044-1.

Na základe skúšok meradla vykonaných v skúšobni KEMA, Holandsko a ich odborným posúdením bolo zistené, že meradlo spĺňa všetky metrologické a technické charakteristiky uvedené v prílohe č.52 k vyhláške 210/2000 Z. z. a STN EN 60044-1.

5. Údaje o hodnotených technických a metrologických charakteristikách:

V súlade s požiadavkami prílohy č.52 k vyhláške 210/2000 Z. z. a STN EN 60044-1 sa v skúšobni KEMA, Holandsko vykonali nasledovné skúšky:

- *skúška oteplenia;*

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

- *krátkodobé prúdové skúšky;*

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

- *skúšky odolnosti pri sieťovej frekvencii medzi sekciami primárnych a sekundárnych vinutí a na sekundárnych vinutiach;*

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

- *prepäťová skúška medzizávitovej izolácie*

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

- *zistenie chýb;*

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

Vyhodnotenie bolo vykonané na základe skúšok vykonaných v skúšobni KEMA, Holandsko. Skúšané vzorky vyhoveli požadovaným skúškam.

Výsledky skúšok a zistení sú spracované v protokole o skúške transformátora prúdu uvedenom v ods. 1.3.

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 60044-1 „Prístrojové transformátory. Časť 1 Transformátory prúdu. (2003)“.

7. Údaje na meradle

V zmysle prílohy č.52 k vyhláške 210/2000 Z. z. a STN EN 60044-1 budú na meracom transformátore prúdu tieto značky a nápisy :

- označenie výrobcu;
- výrobné číslo, typ meradla a rok výroby;
- menovitý primárny a sekundárny prúd;
- menovitá frekvencia;
- menovitá záťaž;
- trieda presnosti;
- nadprúdové číslo;
- najvyššie napätie, skúšobné striedavé napätie;
- menovitý tepelný prúd;
- trieda izolácie;
- 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. a STN EN 60044-1 „Prístrojové transformátory. Časť 1 Transformátory prúdu.(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 60044-1 „Prístrojové transformátory. Časť 1 Transformátory prúdu.(2003)“a vyhovujú skúškam sa opatria overovacou značkou.

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

„Vyhotovenie meracieho transformátora prúdu typ CTS“.



„Inštalácia transformátora prúdu typ CTS v meracom poli rozvádzača SVS“

