



## CERTIFIKÁT TYPU MERADLA

č. 048/212/07 zo dňa 11. decembra 2007

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 360984 vydáva podľa § 11 ods. 1 zákona toto rozhodnutie, ktorým

### *schvaľuje typ meradla*

**Názov meradla:** Merací transformátor prúdu  
**Typ meradla:** CTS 12  
**Žiadateľ:** INTRA Co, s.r.o., Prešov  
IČO: 36 816 841  
**Výrobca:** KPB INTRA s.r.o., Bučovice, 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 vyhláške 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. 011/240/212/07 zo dňa 06. 12. 2007 vydanom Slovenským metrologickým ústavom.

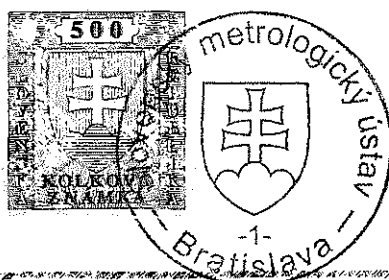
Uvedenému typu meradla sa prideliť značka schváleného typu:

**TSK 212/07 - 048**

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: 11. decembra 2017**

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:**

Podperné prístrojové transformátory prúdu CTS 12 sú prispôsobené na meranie a istenie rozvodných zariadení vnútorného vyhotovenia.

Prístrojové transformátory prúdu typ CTS 12 sa vyrába v dvoch vyhotoveniach:

- s označením CTS 12.S;
- s označením CTS 12.L.

Rozdiel u oboch vyhotoveniach je len v rozmeroch transformátora.

**Základné technické charakteristiky:**

|                                 |           |
|---------------------------------|-----------|
| typ:                            | CTS 12    |
| izolačné napätie (kV):          | 15        |
| menovité skúšobné napätie (kV): | 28        |
| skúšobné rázové napätie (kV):   | 75        |
| menovitý primárny prúd (A):     | 5 až 3200 |
| menovitý sekundárny prúd (A):   | 5 (1)     |
| menovitý výkon (VA):            | 5 až 60   |
| menovitá frekvencia (Hz):       | 50        |

**Základné metrologické charakteristiky:**

- trieda presnosti pre meracie obvody: 0,2; 0,5; 0,2S; 0,5S; 1; 3 (podľa STN EN 60044-1);
- trieda presnosti pre istiace obvody: 5P; 10P;

**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 a STN EN 60044-1 „Prístrojové transformátory. Časť 1 Transformátory prúdu".

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 overovacej značky:**

Transformátory, ktoré zodpovedajú technickým požiadavkám prílohy č. 52 k vyhláške ÚNMS SR č. 210/2000 Z. z. o meradlách a metrologickej kontrole v znení neskorších predpisov a STN EN 60044-1 a vyhovujú skúškam sa opatria overovacou plombou alebo 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. 011/240/212/07

Názov meradla: Merací transformátor prúdu

Typ meradla: CTS 12

Značka schváleného typu: TSK 212/07-048

**Výrobca:**

Obchodné meno: KTB INTRA s.r.o.

Adresa: Ždanská 477  
68501 Bučovice

IČO: Česká republika

**Žiadateľ:**

Obchodné meno: INTRA Co s.r.o.

Adresa: Volgogradská 4  
080 01 Prešov, SR

IČO: 36 816 841

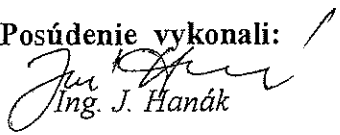
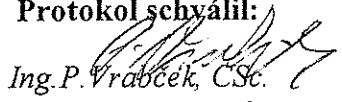
Číslo úlohy: 360 984

Počet strán: 7

Počet príloh: 1

**Dátum vydania:**

6.12.2007

**Posúdenie vykonali:**  
Ing. J. Hanák**Protokol schválil:**  
Ing. P. Vrabček, CSc.  
riaditeľ centra 240

|              |               |              |
|--------------|---------------|--------------|
| 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 metrológii a o zmene niektorých zákonov (ďalej len „zákon“) Slovenským metrologickým ústavom na typ meradla:

*merací transformátor prúdu typ CTS 12.*

### 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 60044-1 „Prístrojové transformátory. Časť 1 Transformátory prúdu. (2000)“.

### 1.2 Údaje o technickej dokumentácii použitej pri posudzovaní:

Výkresová a technická dokumentácia meracieho transformátoru prúdu typ CTS 12 použitá pri posudzovaní je obsiahnutá v:

- „Podporný prístrojový transformátor prúdu CTS 12.“ (katalógový list KPB INTRA, popis, technické parametre a technický výkres);

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 č.82-0788. (merací transformátor prúdu CTS 12) vykonanej v IVEP Brno, Česká republika dňa 11.10.2001.
- „Protokol o skúške č.73-0058/05. (merací transformátor prúdu CTS 12) vykonanej v IVEP Brno, Česká republika dňa 21.3.2005.
- „Protokol o skúške č.73-0073/06. (merací transformátor prúdu CTS 12) vykonanej v IVEP Brno, Česká republika dňa 14.4.2006.
- „Rozhodnutie o schválení typu meradla č. 2415/96/1“ vydané v ČMI Brno dňa 9.8.1996.



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 CTS 12 boli vykonané v skúšobni IVEP Brno, Česká republika na vzorkách meracieho transformátora prúdu typ CTS 12 výr.č. 004721; výr.č. 120003; výr.č. 012001 a výr.č. 012192 pre najvyššie prevádzkové napätie 12 kV a menovitý prevod 3200 až 10//5//1A.

#### 2. Popis meradla:

Názov meradla: Merací transformátor prúdu

Typ meradla: CTS 12

Podperné prístrojové transformátory prúdu CTS 12 sú prispôsobené na meranie a istenie rozvodných zariadení vnútorne vyhotovenia. Prístrojové transformátory prúdu typ CTS 12 sa vyrába v dvoch vyhotoveniach:

- s označením CTS 12.S;
- s označením CTS 12.L.

Rozdiel u oboch vyhotovení je len v rozmeroch transformátora. (pozri prílohu č.1). Väčšie rozmery CTS 12.L umožňujú zabezpečiť splniť požiadavky zákazníka na parametre transformátora (napr. 3-jadrové vyhotovenie, väčší výkon, vyššie nadprúdové číslo a pod.).

Hodnota sekundárneho prúdu môže byť 5 A alebo 1 A s možnosťou kombinovania. Triedy presnosti pre meracie obvody sú 0,2, 0,5, 0,2S, 0,5S, 1, 3, pre istiace obvody sú 5P, 10P. Transformátory spĺňajú požadovanú triedu presnosti v rozsahu 25 % až 100 % menovitej záťaže. Hraničný prevádzkový prúd je 120 %  $I_n$ , na vyžiadanie zákazníka je možno dodať aj iné hodnoty napr. 200 %  $I_n$ .

Transformátory CTS sú riešené ako transformátory s jednovávitovým alebo viacvávitovým primárnym vinutím. Konštrukcia týchto transformátorov umožňuje prepínanie nielen na sekundárnej, ale aj primárnej strane. Primárne prepínanie pozostáva z montáže dvoch prepojení do obvodu pomocou skrutiek M8.

Sekundárne vinutie je navinuté na magnetickom jadre z orientovaných plechov prípadne zo zliatiny niklu, železa a medi („permalloy“). Počet jadier je 1 až 3 podľa požiadavky zákazníka.

Všetky aktívne časti transformátora sú zaliate v epoxidovej hmote. Epoxidová hmota plní funkciu izolačnú, ale aj mechanickú.

Montáž transformátora sa vykoná pomocou štyroch skrutiek cez otvory v základnej doske. Primárne svorky transformátora sú vybavené skrutkami M12x35 mm. K pripojeniu sekundárnych vývodov sa doporučujeme použiť kábelové oká podľa použitého prierezu vodiča. Sekundárne vinutia sú vyvedené do svorkovnice, ktorá je vybavená krytom s možnosťou plombovania.

Poznámka: Mechanické vyhotovenie konštrukcie je v prílohe č.1 „Merací transformátor prúdu typ CTS 12“.



## 2.1 Základné technické údaje

|                                 |            |
|---------------------------------|------------|
| typ:                            | CTS 12;    |
| izolačné napätie [kV]:          | 15;        |
| menovité skúšobné napätie [kV]: | 28;        |
| skúšobné rázové napätie [kV]:   | 75;        |
| menovitý primárny prúd [A]:     | 5 až 3200; |
| menovitý sekundárny prúd [A]:   | 5 (1);     |
| menovitý výkon [VA]:            | 5 až 60;   |
| menovitá frekvencia [Hz]:       | 50;        |
| hmotnosť[kg]:                   | 22 (25);   |

## 2.2 Základné metrologické charakteristiky

- trieda presnosti pre meracie obvody: 0,2; 0,5; 0,2S; 0,5S; 1; 3 (podľa STN EN 60044-1);
- trieda presnosti pre istiace obvody: 5P; 10P;

## 3. Posúdenie výkresovej a technickej dokumentácie

Vzorky meracieho transformátora prúdu typ CTS 12 výr.č. 004721; výr.č. 120003; výr.č. 012001 a výr.č. 012192 pre najvyššie prevádzkové napätie 12 kV a menovitý prevod 3200 až 10//5//1A, ktoré boli 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 IVEP Brno, Česká republika 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 typu meradla vykonaných v skúšobni IVEP Brno, Česká republika 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 60044-1.

## 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 IVEP Brno, Česká republika vykonali nasledovné skúšky:

- *krátkodobé prúdové skúšky;*  
(Podľa prílohy č.52 k vyhláške ÚNMS SR č. 210/2000 Z. z. bod 8.1 a STN EN 60 044-1 bodu 7.1). Meradlo vyhovelo požiadavkám.

- *skúška oteplenia;*  
(Podľa prílohy č.52 k vyhláške ÚNMS SR č. 210/2000 Z. z. bod 8.2 a STN EN 60044-1 bod 7.2). Meradlo vyhovelo požiadavkám.



- *skúška rázovým impulzom;*

(Podľa prílohy č.52 k vyhláške ÚNMS SR č. 210/2000 Z. z. bod 8.3 a STN EN 60 044-1 bod 7.3). Meradlo vyhovelo požiadavkám.

- *skúška spínacím impulzom;*

(Podľa prílohy č.52 k vyhláške ÚNMS SR č. 210/2000 Z. z. bod 8.3 a STN EN 60044-1 bod 7.3). Meradlo vyhovelo požiadavkám.

- *vlhkostná skúška;*

(Podľa prílohy č.52 k vyhláške ÚNMS SR č. 210/2000 Z. z. bod 8.4 a STN EN 60 044-1 bodu 7.4). Meradlo vyhovelo požiadavkám.

- *zistenie chýb;*

(Podľa prílohy č.52 k vyhláške ÚNMS SR č. 210/2000 Z. z. bod 8.6 a STN EN 60044-1 bod 11.4). Meradlo vyhovelo požiadavkám.

Vyhodnotenie bolo vykonané na základe skúšok vykonaných v skúšobni IVEP Brno, Česká republika. Skúšaná vzorka vyhovela požadovaným skúškam. Výsledky skúšok a zistení sú spracované v protokoloch č.73-0058/05 (merací transformátor prúdu CTS 12) zo dňa 21.3.2005, č.82-0788 (merací transformátor prúdu CTS 12) zo dňa 11.10.2001 a č.73-0073/06 (merací transformátor prúdu CTS 12) zo dňa 14.4.2006, ktorých spracovateľom je IVEP Brno, Česká republika.

## 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 elektromerami“ k vyhláške ÚNMS SR č. 210/2000 Z. z. a STN EN 60044-1 „Prístrojové transformátory. Časť 1 Transformátory prúdu.(2000)“.

## 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 typ CTS 12 tieto značky a nápisy:

- označenie výrobcu alebo jeho značka;
- výrobné číslo, typ meradla a rok výroby;
- menovitý primárny a sekundárny prúd;
- menovitá frekvencia;
- menovitý výstupný výkon a zodpovedajúca trieda presnosti;
- najvyššie napätie zariadenia;
- menovitá izolačná hladina;
- menovitý dynamický prúd a menovitý krátkodobý a dynamický prúd;
- trieda izolácie, ak je odlišná od triedy A;
- 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. (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 a STN EN 60044-1 „Prístrojové transformátory. Časť 1 Transformátory prúdu. (2000)“a vyhovujú skúškam sa opatria overovacou plombou alebo 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

„Merací transformátor prúdu typ CTS 12“.

