



CERTIFIKÁT TYPU MERADLA

č. 162/1/212/20 zo dňa 04. septembra 2020

Slovenský metrologický ústav v súlade s ustanovením § 6 ods. 2 písm. k) zákona č. 157/2018 Z. z. o metrológii a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení zákona č. 198/2020 Z. z. (ďalej len "zákon") na základe žiadosti číslo 361677 vydáva podľa § 20 ods. 2 zákona toto rozhodnutie, ktorým

schvaľuje typ meradla

Názov meradla: Merací transformátor napätia
Typ: VTS 12
Žiadateľ: INTRA Co, s.r.o., Prešov
IČO: 36 816 841
Výrobca: KPB INTRA, s.r.o., Česká republika

Týmto certifikátom sa podľa § 20 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. 50 "Meracie transformátory prúdu a napätia používané v spojení s elektromermi" k vyhláske ÚNMS SR č. 161/2019 Z. z. o meradlách a metrologickej kontrole.

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. 033/300/212/20 zo dňa 20. 08. 2020 vydanom Slovenským metrologickým ústavom.

Uvedenému typu meradla sa prideluje značka schváleného typu:

TSK 212/20 - 162

Dovozca je povinný podľa § 12 ods. 3 zákona umiestniť na meradle značku schváleného typu a podľa § 26 ods. 4 zákona zabezpečiť prvotné overenie meradla pred jeho uvedením na trh.

Platnosť do: 04. septembra 2030

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.

Mgr. Roman Kováč
generálny riaditeľ

Transformátory napätia typ VTS 12 firmy KPB INTRA sú jednofázové, jednopólové, izolované transformátory určené pre použitie v sieťach vysokého napätia. Transformátory sú určené k meraniu a isteniu v rozvodných zariadeniach vn vnútorného vyhotovenia. Transformátory môžu byť vybavené vn poistkou pre chránenie rozvodného systému. Transformátory môžu mať hodnoty sekundárnych napätí 100/ $\sqrt{3}$ V; 110/ $\sqrt{3}$ V alebo 120/ $\sqrt{3}$ V a pomocných sekundárnych napätí 100/3V; 110/3V a 120/3 V. Hodnoty primárnych napätí sú od 1000/ $\sqrt{3}$ V do 1500/ $\sqrt{3}$ V.

Transformátory môžu mať, pre meracie vinutie triedy presnosti 0,2; 0,5 a 1, pre istiace vinutie 3P a 6P. Transformátory splňujú požadovanú triedu presnosti v rozmedzí 25 % až 100 % menovitej záťaže.

Transformátory s označením VTS 12 P sú vybavené pevným nastavcom na poistkovú vložku typ SIBA (0,3A alebo 0,6A) respekt. VPO T32 alebo T50 (32mA alebo 50mA). Vysokonapäťový kontakt transformátorov je pružný pre verziu VTS 12 P.1, alebo pevný pre verziu VTS 12 P.2;

Názov meradla: Merací transformátor napätia

Typ meradla: **VTS 12**

Meracie transformátory napätia **VTS 12** sa vyrábajú v nasledovných vyhotoveniach :

- **VTS 12** s demontovateľným nastavcom na poistkovú vložku typ SIBA (0,3A alebo 0,6A);
- **VTS 12 P** s pevným nastavcom na poistkovú vložku typ SIBA (0,3A alebo 0,6A) respekt. VPO T32 alebo T50 (32mA alebo 50mA). Vysokonapäťový kontakt môže byť pružný (verzia **VTS 12 P.1**) alebo pevný (verzia **VTS 12 P.2**);

Základné technické údaje:

typ:	VTS 12; VTS 12 P;
izolačné napätie zariadenia[kV]:	17,5;
skúšobné napätie [kV]:	38;
skúšobné napätie rázové [kV]:	95;
menovité primárne napätie [V]:	1000/ $\sqrt{3}$ až 15 000/ $\sqrt{3}$;
menovité sekundárne napätie [V]:	100/ $\sqrt{3}$; 110/ $\sqrt{3}$; 120/ $\sqrt{3}$;
menovité pomocné sekundárne napätie [V]:	100/3; 110/3; 120/3;
menovitá frekvencia [Hz]:	50;
menovitý výkon [VA]:	10; 30; 50; 75; 100; 150;
krajný výkon [VA]:	400;
hmotnosť[kg]:	21 (pre VTS 12); 23 (pre VTS 12 P);

Základné metrologické charakteristiky

- trieda presnosti pre meracie vinutia: 0,2; 0,5; 1 (podľa STN EN 61 869-3);
- trieda presnosti pre istiace vinutia: 3P; 6P; (podľa STN EN 61 869-3);

Overenie meradla:

Overovanie sa vykonáva podľa prílohy č.50 k vyhláske ÚNMS SR č. 161/2019 Z. z. o meradlách a metrologickej kontrole, STN EN 61869-1 „Prístrojové transformátory. Časť 1: „Všeobecné požiadavky.“ (2010) a STN EN 61869-2 „Prístrojové transformátory. Časť 3: Osobitné požiadavky na indukčné transformátory napätia.“ (2012);

Čas platnosti overenia podľa položka č. 4.6 prílohy č. 1 k vyhláske ÚNMS SR č. 161/2019 Z. z. o meradlách a metrologickej kontrole, je bez obmedzenia.

Umiestnenie overovacej značky:

Transformátory, ktoré zodpovedajú technickým požiadavkám prílohy č.50 k vyhláske ÚNMS SR ÚNMS SR č. 161/2019 Z. z. o meradlách a metrologickej kontrole.; STN EN 61869-1 „Prístrojové transformátory. Časť 1: Všeobecné požiadavky.“ (2010) a STN EN 61869-3 „Prístrojové transformátory. Časť 3 :Osobitné požiadavky na indukčné transformátory napätia.“ (2012) a vyhovujú skúškam sa opatria 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.
Certifikát je vyhotovený v dvoch rovnopisoch, jeden pre zákazníka a druhý pre Slovenský metrologický ústav.*

PROTOKOL O POSÚDENÍ TYPU MERADLA

č. 033/300/212/20

Názov meradla: Merací transformátor napätia

Typ meradla: VTS 12

Značka schváleného typu: TSK 212/20-162

Výrobca:

Obchodné meno: KPB INTRA s.r.o.

Adresa : Ždánská 477;
68501 Bučovice

IČO: Česká republika

Žiadateľ:

Obchodné meno: INTRA Co , s.r.o.

Adresa : Jarková 31;
080 01 Prešov

IČO: 3681 6841

Číslo úlohy: 361 677

Počet strán: 8

Počet príloh: 1

Dátum vydania: 20.8.2020

Vypracoval:

Skontroloval:

Schválil:

1. Všeobecné ustanovenie

Tento protokol je podkladom na vydanie rozhodnutia o schválení typu meradla podľa § 20 zákona č.157/2018 Z. z. o metrologii a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení zákona č. 198/2020 Z. z. (ďalej len „zákon č.157/2018 Z. z.“) Slovenským metrologickým ústavom na typ meradla:

merací transformátor napätia typ VTS 12;

1.1 Rozsah posudzovania

Meradlo svojim charakterom zodpovedá:

určenému meradlu, podľa položky č.4.6 „Prístrojový transformátor prúdu a napätia používaný v spojení s elektromerom“ príloha č. 1 vyhlášky ÚNMS SR č. 161/2019 Z. z. o meradlách a metrologickej kontrole v znení neskorších predpisov (ďalej len „vyhláška č. 161/2019 Z.z.“).

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

- Príloha č.50 „Meracie transformátory prúdu a napätia používané v spojení s elektromermi“ k vyhláške 161/2019 Z.z.
- STN EN 61 869-1 „Prístrojové transformátory. Časť 1 Všeobecné požiadavky. (2010)“.
- STN EN 61 869-3 „Prístrojové transformátory. Časť 3: Osobitné požiadavky na indukčné transformátory napätia.“ (2012)“.

1.2 Údaje o technickej dokumentácii použitej pri posudzovaní:

Výkresová a technická dokumentácia meracieho transformátora napätia typ VTS 12 použitá pri posudzovaní je obsiahnutá v:

- „Prístrojový transformátor napätia podperný typ VTS 12“. (katalógový list KPB INTRA, popis, technické parametre);
- „Prístrojový transformátor napätia podperný typ VTS 12P“. (katalógový list KPB INTRA, popis, technické parametre);

„Technická dokumentácia predložená na konanie o schválení typu meradla je uložená v odbore 600 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 transformátora napätia typ VTS 12 č. 432883“ vykonanej v skúšobni KPB INTRA, ČR zo dňa 15.06.2020;
- „Potvrdenie o overení určeného meradla o skúške transformátora napätia typ VTS 12 č. 432883“ vykonanej v skúšobni KPB INTRA, ČR zo dňa 16.06.2020;
- „Prehlásenie výrobcu transformátora napätia typ VTS 12 o zhode s normou EN 61869-3 zo dňa 21.07.2020.“

Technická dokumentácia predložená na konanie o schválení typu meradla je uložená v odbore 600 Slovenského metrologického ústavu Bratislava.

1.4 Údaje o vzorkách určeného meradla:

Skúšky transformátora napätia typ VTS 12 boli vykonané v KPB INTRA, ČR na vzorkách špecifikovaných v protokoloch uvedených v bode 1.3.

2. Popis meradla:

Názov meradla: Merací transformátor napätia

Typ meradla: **VTS 12**

Meracie transformátory napätia **VTS 12** sa vyrábajú v nasledovných vyhotoveniach :

- **VTS 12** s demontovateľným nástavcom na poistkovú vložku typ SIBA (0,3A alebo 0,6A);
- **VTS 12 P** s pevným nástavcom na poistkovú vložku typ SIBA (0,3A alebo 0,6A) respekt. VPO T32 alebo T50 (32mA alebo 50mA). Vysokonapäťový kontakt môže byť pružný (verzia **VTS 12 P.1**) alebo pevný (verzia **VTS 12 P.2**);

Poznámka : Vyhotovenia meracieho transformátora **VTS 12** sú uvedené v prílohe č. 1.

Technický popis meradla:

Transformátory napätia typ VTS 12 firmy KPB INTRA sú jednofázové jedнопólové izolované transformátory určené pre použitie v sieťach vysokého napätia. Transformátory sú určené k meraniu a isteniu v rozvodných zariadeniach vn vnútorného vyhotovenia. Transformátory môžu byť vybavené vn poistkou pre chránenie rozvodného systému.

Transformátory môžu mať hodnoty sekundárnych napätí $100/\sqrt{3}V$; $110/\sqrt{3}V$ alebo $120/\sqrt{3}V$ a pomocných sekundárnych napätí $100/3V$; $110/3V$ a $120/3V$. Hodnoty primárnych napätí sú od $1000/\sqrt{3}V$ do $1500/\sqrt{3}V$.

Transformátory môžu mať, pre meracie vinutie triedy presnosti 0,2; 0,5 a 1, pre istiace vinutie 3P a 6P. Transformátory splňujú požadovanú triedu presnosti v rozmedzí 25 % až 100 % menovitej záťaže.

Transformátory VTS 12 s poistkou sú vybavené epoxidovým nástavcom a poistkovou vložkou typu SIBA (0.3 A alebo 0.6 A). Nástavec s poistkou je demontovateľný.

Transformátory s označením VTS 12 P sú vybavené pevným nástavcom na poistkovú vložku typ SIBA (0,3A alebo 0,6A) respekt. VPO T32 alebo T50 (32mA alebo 50mA). Vysokonapäťový kontakt transformátorov je pružný pre verziu VTS 12 P.1, alebo pevný **pre** verziu VTS 12 P.2;

Magnetické obvody transformátorov napätia sú vyrobené z orientovaných transformátorových plechov v tvare „C“ jadra. Všetky aktívne časti transformátorov sú zaliate v epoxidovej hmote, ktorá plní funkciu elektroizolačnú aj mechanickú.

Na telese transformátora je umiestnený štítok s technickými a metrologickými údajmi.

Vývod primárneho vinutia „A“ je vyvedený pomocou svorníka M10. K pripojeniu sekundárnych vývodov sa používajú káblové oka podľa použitého prierezu vodiča. Sekundárna svorkovnica je vybavená krytom s plombovateľnou skrutkou. Súčasťou transformátora sú prepojky a skrutky pre možnosť uzemnenia vinutia.

Montáž transformátorov sa zabezpečuje pomocou štyroch skrutiek cez otvory v základové doske zariadenia.

Transformátory napätia typ VTS 12 firmy KPB INTRA sú vyrábané v zhode s normou STN EN 61869-3.

2.1 Základné technické údaje

typ:	VTS 12; VTS 12 P;
izolačné napätie zariadenia[kV]:	17,5;
skúšobné napätie [kV]:	38;
skúšobné napätie rázové [kV]:	95;
menovité primárne napätie [V]:	$1000/\sqrt{3}$ až $15\ 000/\sqrt{3}$;
menovité sekundárne napätie [V]:	$100/\sqrt{3}$; $110/\sqrt{3}$; $120/\sqrt{3}$;
menovité pomocné sekundárne napätie [V]:	100/3; 110/3; 120/3;
menovitá frekvencia [Hz]:	50;
menovitý výkon [VA]:	10; 30; 50; 75; 100; 150;
krajný výkon [VA]:	400;
hmotnosť[kg]:	21 (pre VTS 12); 23 (pre VTS 12 P);

2.2 Základné metrologické charakteristiky

- trieda presnosti pre meracie vinutia:: 0,2; 0,5; 1 (podľa STN EN 61 869-3);
- trieda presnosti pre istiace vinutia: 3P; 6P; (podľa STN EN 61 869-3);

3. Posúdenie výkresovej a technickej dokumentácie

Vzorok meracích transformátorov napätia typ VTS 12, ktoré boli predložené ku skúškam sú vyrobené podľa dokumentácie uvedenej v čl. 1.2.

4. Podmienky vykonania skúšok technických charakteristík a metrologických charakteristík

Skúšky meradla boli vykonané v skúšobni KPB INTRA, ČR za podmienok v zmysle požiadaviek EN 61869-1 a EN 61869-3, ktoré sú obsiahnuté v prílohe č.50 k vyhláske 161/2019 Z. z.

Na základe vykonaných skúšok typu meradla a ich odborným posúdením bolo zistené, že meradlá spĺňajú **všetky** metrologické a technické charakteristiky k vyhláske č. 161/2019 Z. z., STN EN 61869-1 a STN EN 61869-3.

5. Údaje o hodnotených technických a metrologických charakteristikách:

V súlade s požiadavkami prílohy č. 50 k vyhláske č. 161/2019 Z. z. , STN EN 61 869-1 a STN EN 61 869-3 boli v skúšobni KPB INTRA, ČR vykonané nasledovné skúšky:

- *skúška oteplenia;*

(Podľa prílohy č.50 k vyhláske č. 161/2019 Z. z., STN EN 61 869-1 a STN EN 61 869-3). Meradlo vyhovelo požiadavkám.

- *skúška impulzným napätím na primárnych svorkách;*

(Podľa prílohy č.50 k vyhláške č. 161/2019 Z. z., STN EN 61 869-1 a STN EN 61 869-3).
Meradlo vyhovelo požiadavkám

- *skúška spínacím impulzom;*

Podľa prílohy č.50 k vyhláške č. 161/2019 Z. z., STN EN 61 869-1 a STN EN 61 869-3).
Meradlo vyhovelo požiadavkám.

- *skúška odolnosti proti skratu;*

Podľa prílohy č.50 k vyhláške č. 161/2019 Z. z., STN EN 61 869-1 a STN EN 61 869-3).
Meradlo vyhovelo požiadavkám.

- *zistenie chýb;*

(Podľa prílohy č.50 k vyhláške č. 161/2019 Z. z., STN EN 61 869-1 a STN EN 61 869-3).
Meradlo vyhovelo požiadavkám.

Skúšané vzorky vyhoveli požadovaným skúškam. Výsledky skúšok a zistení sú spracované v protokoloch uvedených v čl. 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.50 „Meracie transformátory prúdu a napätia používané v spojení s elektromermi“ k vyhláške č. 161/2019 Z. z., STN EN 61869-1 „Prístrojové transformátory. Časť 1: Všeobecné požiadavky.“(2010) a STN EN 61869-3 „Prístrojové transformátory. Časť 3: Osobitné požiadavky na indukčné transformátory napätia.“ (2012)“.

7. Údaje na meradle

V zmysle prílohy č.50 k vyhláške 161/2019 Z. z., STN EN 61869-1 a STN EN 61869-3 budú na meracom transformátore 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 zariadenia;
- 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.50 k vyhláske č. 161/2019 Z. z., STN EN 61869-1 „Prístrojové transformátory. Časť 1: „Všeobecné požiadavky.“ (2010) a STN EN 61869-3 „Prístrojové transformátory. Časť 3: Osobitné požiadavky na indukčné transformátory napätia.“ (2012)“;

Čas platnosti overenia podľa prílohy č. 1 k vyhláske ÚNMS SR č. 161/2019 Z. z. položka č. 4.6, je bez obmedzenia.

Transformátory, ktoré zodpovedajú technickým požiadavkám prílohy č.50 k vyhláske ÚNMS SR č. 161/2019 Z. z., STN EN 61869-1 „Prístrojové transformátory. Časť 1: Všeobecné požiadavky“ (2010) a STN EN 61869-3 „Prístrojové transformátory. Časť 3: Osobitné požiadavky na indukčné transformátory napätia.“ (2012)“ 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

„Vyhotovenie transformátorov napätia typ VTS 12“

- transformátor napätia typ VTS 12 (bez poistkovej vložky)



- transformátor napätia typ VTS 12 (s demontovateľným nastavcom na poistkovú vložku)



- transformátor napätia typ VTS 12 P

