



## CERTIFIKÁT TYPU MERADLA

č. 159/1/212/19 zo dňa 27.11.2019

Slovenský metrologický ústav v súlade s ustanovením § 6 ods. 2 písm. k) zákona č. 157/2018 Z. z. o metrologii a o zmene a doplnení niektorých zákonov (ďalej len "zákon") na základe žiadosti číslo 361664 vydáva podľa § 56 ods. 2 zákona toto rozhodnutie, ktorým

### *schvaľuje typ meradla*

<b>Názov meradla:</b>	Merací transformátor napätia
<b>Typ:</b>	VTS 25
<b>Žiadateľ:</b>	INTRA Co, s.r.o., Prešov
<b>IČO:</b>	36 816 841
<b>Výrobca:</b>	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. 041/300/212/19 zo dňa 02. 10. 2019 vydanom Slovenským metrologickým ústavom.

Uvedenému typu meradla sa prideluje značka schváleného typu:

**TSK 212/19 - 159**

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: 27. novembra 2029**

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

Mgr. Roman Kováč  
generálny riaditeľ

**Popis meradla:**

Transformátory napätia typ VTS 25 sú jednofázové jednopólové izolované transformátory určené pre použitie v sieťach vysokého napätia. Transformátory sú určené k meraniu a isteniu v rozvodných zariadeniach vnútorne vyhotovenia. Transformátory môžu byť vybavené vnútorne poistkou pre chránenie rozvodného systému.

Transformátory VTS 25 s poistkou sú vybavené epoxidovým nástavcom a poistkovou vložkou typu SIBA (0.3 A alebo 0.6 A). Nástavec s poistkou je demontovateľný.

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

Transformátory sa montujú pomocou štyroch skrutiek za otvory v základovej doske zariadenia.

Názov meradla: Merací transformátor napätia

Typ meradla: **VTS 25**

Transformátor môže byť vyrábaný aj vo vyhotovení:

**VTS 25 Sch** - určený pre použitie v rozvádzačoch SM6 firmy SCNNEIDER;

**Základné technické údaje:**

typ:	<b>VTS 25;</b>
najvyššie napätie zariadenia[kV]:	25;
skúšobné napätie [kV]:	50
skúšobné napätie rázové [kV]:	125;
menovité primárne napätie [V]:	$3000/\sqrt{3} - 22\ 000/\sqrt{3}$ ;
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]:	500;
hmotnosť[kg]:	29;
teplotná trieda izolácie:	E;

**Základné metrologické charakteristiky:**

- trieda presnosti pre meracie vinutia:: 0,2; 0,5; 1; 3 (podľa STN EN 60044-2);
- trieda presnosti pre istiace vinutia: 3P; 6P; (podľa STN EN 60044-2);

**Overenie meradla:**

Overovanie sa vykonáva podľa prílohy č.50 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);

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

**Umiestnenie overovacej značky:**

Transformátory, ktoré zodpovedajú technickým požiadavkám prílohy č.50 k vyhláške č. 161/2019 Z. z., STN EN 61869-1 „Prístrojové transformátory. Časť 1: Všeobecné požiadavky“ (2010) a STN EN 61 869-3 „Prístrojové transformátory. Časť 3: Osobitné požiadavky na indukčné transformátory napätia“ (2012) sa opatria overovacou značkou na telese transformátora;

*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. 041300/212/19**

**Názov meradla:** Merací transformátor napätia

**Typ meradla:** VTS 25;

**Značka schváleného typu:** TSK 212/19-159

**Výrobca:**

Obchodné meno: KPB INTRA s.r.o.,

Adresa: Žďánská 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:** 361 664

**Počet strán:** 8

**Počet príloh:** 2

**Dátum vydania:** 26.11.2019

---

**Vypracoval:**

**Skontroloval:**

**Schválil:**

## 1. Všeobecné ustanovenie

Tento protokol je podkladom na vydanie rozhodnutia o schválení typu meradla podľa §56 ods. 2 zákona 157/2018 Z.z. o metrologii a o zmene niektorých zákonov (ďalej len „zákon“) Slovenským metrologickým ústavom na typ meradla:

*merací transformátor napätia typ VTS 25*

### 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. 161/2019 Z. z. o meradlách a metrologickej kontrole (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 č.161/2019 Z.z.
- STN EN 61869-1 „Prístrojové transformátory. Časť 1: Všeobecné požiadavky.“ (2010);
- STN EN 61869-3 „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 transformátoru napätia typ VTS 25 použitá pri posudzovaní je obsiahnutá v:

- „Prístrojový transformátor napätia podperný typ VTS 25“. (katalógový list KPB INTRA, popis, technické parametre);
- „Prístrojový transformátor napätia typ VTS 25 Sch“. (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:

- „Rozhodnutie o predĺžení platnosti schválenia typu určeného meradla (merací transformátor napätia typ VTS 25) č. 0111-RP-C010-17 vydané v ČMI Brno, ČR dňa 20.12.2017;
- „Rozhodnutie o schválení typu meradla č.2656/97/010“ vydané v ČMI Brno, ČR dňa 14.10.1997;
- „Protokol o skúške č.82-0567.“ (merací transformátor napätia typ VTS 25) vykonanej v IVEP Brno, ČR dňa 14.4.1997.
- „Protokol o skúške č.83-0116.“ (merací transformátor napätia typ VTS 25) vykonanej

- v IVEP Brno, ČR dňa 7.10.1997
- „Protokol o kusovej skúške meracieho transformátor napätia typ VTS 25 Sch výr. č. 416837 vykonanej v KPB INTRA, ČR dňa 2.9.2019.
  - „Protokol o skúške č.73-0047/04. (merací transformátor napätia typ VTS 25) vykonanej v IVEP Brno, ČR dňa 15.3.2005.
  - „Protokol o skúške č.73-0049/04. (merací transformátor napätia typ VTS 25 Sch) vykonanej v IVEP Brno, ČR dňa 15.3.2005.
  - „Protokol o skúške č.73-0032/03. (merací transformátor napätia typ VTS 25) vykonanej v IVEP Brno, ČR dňa 16.4.2003.

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 25 boli vykonané v skúšobni IVEP Brno, ČR a KPB INTRA, ČR na vzorkách meracieho transformátora napätia špecifikovaných v protokoloch uvedených v bode 1.3.

## 2. Popis meradla:

Názov meradla: Merací transformátor napätia

Typ meradla: **VTS 25**

Transformátor môže byť vyrábaný aj vo vyhotovení:

**VTS 25 Sch** - určený pre použitie v rozvádzačoch SM6 firmy SCNEIDER;

Technický popis meradla:

Transformátory napätia typ VTS 25 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.

Hodnoty sekundárnych napätí sú  $100/\sqrt{3}V$ ;  $110/\sqrt{3}V$  a  $120/\sqrt{3} V$  a pomocných sekundárnych napätí  $100/3V$ ;  $110/3V$  a  $120/3 V$ . Triedy presnosti pre meracie vinutie sú 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 25 s poistkou sú vybavené epoxidovým nástavcom a poistkovou vložkou typu SIBA ( 0.3 A alebo 0.6 A). Nástavec s poistkou je demontovateľný.

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

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

Transformátory sa montujú pomocou štyroch skrutiek za otvory v základové doske zariadenia.

Prístrojové transformátory napätia VTS 25 vyhovujú všetkým skúškam podľa STN EN 61869-1a STN EN 61869-3.

Poznámka:

- „Vyobrazenie meracieho transformátora napätia VTS 25.“ (príloha č.1).
- „Vyobrazenie meracieho transformátora napätia VTS 25 Sch.“ (príloha č.2).

## 2.1 Základné technické údaje

typ:	<b>VTS 25;</b>
najvyššie napätie zariadenia[kV]:	25;
skúšobné napätie [kV]:	50
skúšobné napätie rázové [kV]:	125;
menovité primárne napätie [V]:	$3000/\sqrt{3} - 22\ 000/\sqrt{3}$ ;
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]:	500;
hmotnosť[kg]:	29;
teplotná trieda izolácie:	E;

## 2.2 Základné metrologické charakteristiky

- trieda presnosti pre meracie vinutia:: 0,2; 0,5; 1; 3 (podľa STN EN 60044-2);
- trieda presnosti pre istiace vinutia: 3P; 6P; (podľa STN EN 60044-2);

## 3. Posúdenie výkresovej a technickej dokumentácie

Vzorok meracích transformátorov napätia typ VTS 25, 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 IVEP Brno a KPB INTRA, ČR za podmienok v zmysle EN 61869-1 a EN 61869-3, ktoré sú obsiahnuté v prílohe č.50 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 IVEP Brno a 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.

*-skúšky výdržným napätím sieťovej frekvencie primárnych svoriek*

(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.

*- meranie čiastkových výbojov*

(Podľa prílohy č.50 k vyhláske č. 160/2019 Z. z., STN EN 61 869-1 a STN EN 61 869-3).  
Meradlo vyhovelo požiadavkám.

*- skúšky výdržným napätím sieťovej frekvencie sekundárnych vinutiach*

(Podľa prílohy č.50 k vyhláske č. 160/2019 Z. z., STN EN 61 869-1 a STN EN 61 869-3).  
Meradlo vyhovelo požiadavkám.

*- skúška presnosti;*

(Podľa prílohy č.50 k vyhláske č. 160/2019 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 stanovenými v prílohe č. 50 „Meracie transformátory prúdu a napätia používané v spojení s elektromerami“ k vyhláske č. 161/2000 Z. z. a STN EN 61869-1 „Prístrojové transformátory. Časť 1: Všeobecné požiadavky.“ (2010); 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 vyhláske č. 161/2019 Z. z., STN EN 61869-1 a STN EN 61869-3 budú na meracom transformátore tieto značky a nápisy:

- označenie výrobcu alebo jeho značka;
- 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;
- 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 č. 161/2019 Z. z. položka č. 4.6, je bez obmedzenia.

Transformátory, ktoré zodpovedajú technickým požiadavkám prílohy č.50 k vyhláske č. 161/2019 Z.z., STN EN 61869-1 „Prístrojové transformátory. Časť 1: Všeobecné požiadavky“ (2010) a STN EN 61 869-3 „Prístrojové transformátory. Časť 3: Osobitné požiadavky na indukčné transformátory napätia“ (2012) sa opatria overovacou značkou na telese transformátora;

Poznámky:

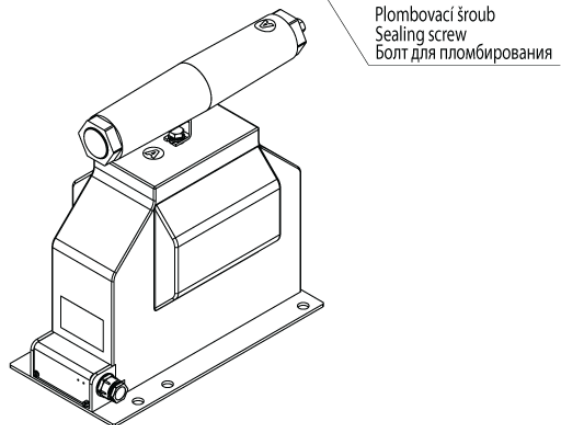
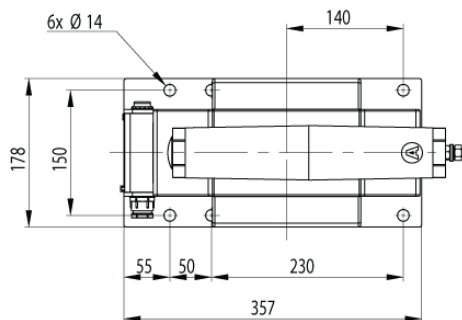
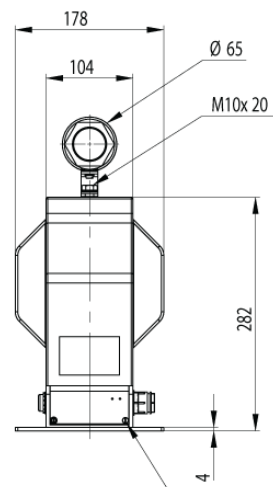
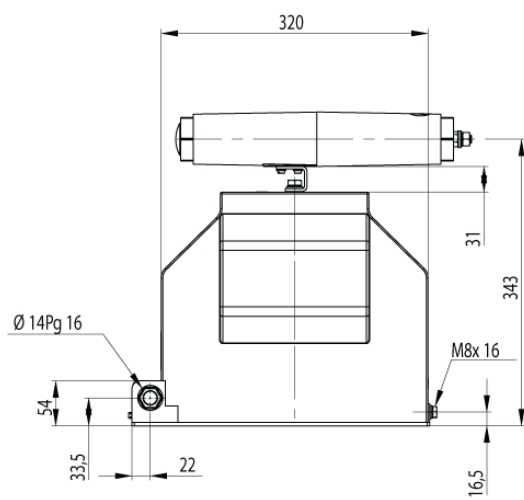
Prílohou tohto protokolu nie sú dokumenty uvedené v ods. 1.2 a 1.3., a protokoly o skúškach uvedené v ods. 3.

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.



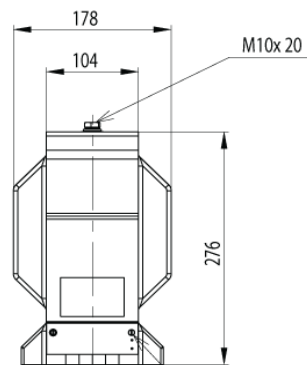
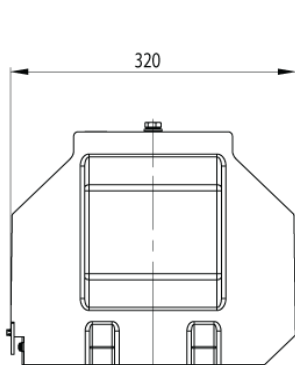
9. Prílohy:

Príloha č.1 „Vyobrazenie meracieho transformátora napätia VTS 25“



Príloha č.2

„Vyobrazenie meracieho transformátora napätia VTS 25 Sch“



Plombovací šroub  
Sealing screw  
Болт для пломбирования

