



CERTIFIKÁT TYPU MERADLA

č. 141/1/212/17 zo dňa 28. marca 2017

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 361518 vydáva podľa § 37 ods. 1 zákona toto rozhodnutie, ktorým

schvaľuje typ meradla

Názov meradla: Merací transformátor prúdu

Typ meradla: **BP 15-xx**

Žiadateľ: ABB s.r.o., Bratislava

IČO: 31 389 325

Výrobca: ABB s.r.o., 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 elektromerami" k vyhláške ÚNMS SR č. 210/2000 Z.z. o meradlách a metrologickej kontrole v znení neskorších predpisov (ďalej len "vyhláška ÚNMS SR 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. 013/300/212/17 zo dňa 27.03.2017 vydanom Slovenským metrologickým ústavom.

Uvedenému typu meradla sa prideluje značka schváleného typu:

TSK 212/17 – 141

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: 27 marca 2027

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:

Meracie transformátory prúdu typ BP 15xx firmy ABB s.r.o. ČR sú určené na meranie a istenie v obvodoch zapuzdrených vývodov generátorov pre najväčšie prevádzkové napätie 17,5 kV a prúd do 10 000 A. Transformátory vyhovujú aj pre montáž v sťažených klimatických podmienkach.

Jednotlivé vyhotovenia môžu byť trojjadrové, dvojjadrové, jednojadrové, na ktorých sú navinuté sekundárne vinutia. Zostavy transformátorov sú zaliate v epoxidovej živici.

Názov meradla: Merací transformátor prúdu

Typ meradla: BP 15-xx

Meradlo tohto typu sa vyrába v nasledujúcich vyhotoveniach:

BP 15-60.3; BP 15-60.2; BP 15-60; BP 15-100;

Základné technické údaje

typ	BP 15-60.3	BP 15-60.2	BP 15-60	BP 15-100
najvyššie napätie zariadenia [kV]	17,5	17,5	17,5	17,5
menovité skúšobné napätie [kV]	38	38	38	38
menovité skúšobné napätie špičkové [kV]	95	95	95	95
menovitý primárny prúd [kA]	2 až 6	2 až 6	2 až 6	6 až 10
menovitý výkon [VA]	30; 45; 60; 90; 120	30; 45; 60; 90; 120	30; 45; 60; 90; 120	30; 45; 60; 90; 120
menovitá frekvencia [Hz]	50	50	50	50
nadprúdové číslo	FS5	FS5	FS5	FS5
teplotná trieda izolácie	E	E	E	E
hmotnosť [kg]	102	60	90	102

Základné metrologické charakteristiky:

- trieda presnosti: 0,2; 0,2S; 0,5; 0,5S; (podľa STN EN 61869-2);
- trieda presnosti pre ochranné vinutie: 5P; (podľa STN EN 61869-2);

Overenie meradla:

Overovanie sa vykonáva podľa prílohy č.52 k vyhláške ÚNMS SR č. 210/2000 Z. z., STN EN 61869-1 Prístrojové transformátory. Časť 1: Všeobecné požiadavky. (2010); STN EN 61869-2 Prístrojové transformátory. Časť 2: Dodatočné požiadavky na transformátory prúdu. (2013);

Čas platnosti overenia podľa prílohy č. 1 vyhlášky ÚNMS SR č. 210/2000 Z. z. položka č. 4.6, je **bez obmedzenia**.

Umiestnenie overovacej značky:

Transformátory, ktoré zodpovedajú technickým požiadavkám prílohy č.52 k vyhláške ÚNMS SR č. 210/2000 Z. z.; STN EN 61869-1 Prístrojové transformátory. Časť 1: Všeobecné požiadavky. (2010) a STN EN 61869-2 Prístrojové transformátory. Časť 2: Dodatočné požiadavky na transformátory prúdu. (2013) a vyhovujú skúškam sa opatria overovacou značkou na telese transformátora.

PROTOKOL O POSÚDENÍ TYPU MERADLA

č. 013/300/212/17

Názov meradla: Merací transformátor prúdu

Typ meradla: **BP 15-xx**

Značka schváleného typu: **TSK 212/17-141**

Výrobca:
Obchodné meno: ABB, s.r.o.
Adresa : Vyskočilova 1561/4a,
140 00 Praha 4
Závod: Videňská 117, 619 00 Brno
IČO: ČR

Žiadateľ:
Obchodné meno: ABB, s.r.o.
Adresa : Tuhovská 29,
831 06 Bratislava, SR
IČO: 31 389 325

Číslo úlohy: 361 518

Počet strán: 8

Počet príloh: 1

Dátum vydania:
27.3.2017

Posúdenie vykonali:

Protokol schválil:

<i>Rozdeľovník:</i>	<i>výtlačok č.1</i>	<i>riaditeľ SMU</i>
	<i>výtlačok č.2</i>	<i>spracovateľ</i>
	<i>výtlačok č. 3</i>	<i>žiadateľ</i>

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 BP 15-xx .

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 61869-1 „Prístrojové transformátory. Časť 1: Všeobecné požiadavky.“ (2010);
- STN EN 61869-2 „Prístrojové transformátory. Časť 2: Dodatočné požiadavky na transformátory prúdu.“ (2013);

1.2 Údaje o technickej dokumentácii použitej pri posudzovaní:

Výkresová a technická dokumentácia meracieho transformátora prúdu typ BP 15-xx použitá pri posudzovaní je obsiahnutá v:

- „Násuvné prístrojové transformátory prúdu BP 15-xx.“ (katalógový list ABB – popis, technické parametre, varianty vyhotovenia);
- „Návod na montáž, použitie a údržbu pre prúdové transformátory BP 15 (ABB – manuál);
- „Prístrojové transformátory pre vnútorné použitie“ (ABB katalóg – prúdové a napäťové transformátory. Prehľad výrobkov.);

Technická dokumentácia predložená na konanie o schválení typu meradla je uložená v oddelení elektrických veličín 650 SMÚ 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. 2588/97/010. Dodatok č.3 (merací transformátor prúdu typ BP 15- ...), vydaný v ČMI, ČR dňa 5.11.2014.
- „Protokol o skúške č. 1VLR018975 (transformátor prúdu typ BP 15-xx)“ vydaný v ABB s.r.o. Brno, ČR 16.2.2017;
- „Protokol o kusovej skúške transformátora prúdu č.1VLT5116027691/16“ vydaný v ABB s.r.o. Brno, ČR 10.6.2016;

Technická dokumentácia predložená na konanie o schválení typu meradla je uložená v oddelení elektrických veličín 650 SMÚ Bratislava.

1.4 Údaje o vzorkách určeného meradla:

Skúšky meracích transformátorov prúdu typ BP 15-xx boli vykonané v skúšobni ABB s.r.o. Brno, ČR 1 na vzorkách transformátorov špecifikovaných v protokoloch uvedených v bode 1.3.

2. Popis meradla:

Názov meradla: Merací transformátor prúdu

Typ meradla: BP 15-xx

Meradlo tohto typu sa vyrába v nasledujúcich vyhotoveniach:

- **BP 15-60.3; BP 15-60.2; BP 15-60; BP 15-100;**

Poznámka: Jednotlivé vyhotovenia sa líšia rozmermi a technickými parametrami (bod 2.1 protokolu a príloha č.1);

Technický popis meradla:

Meracie transformátory prúdu typ BP 15xx firmy ABB s.r.o. ČR sú určené na meranie a istenie v obvodoch zapuzdrených vývodov generátorov pre najväčšie prevádzkové napätie 17,5 kV a prúd do 10 000 A. Transformátory vyhovujú aj pre montáž v sťažených klimatických podmienkach.

Transformátory sú vyrábané ako násuvné vo vyhotoveniach BP 15-60.3, BP 15-60.2, BP 15-60, BP 15-100. Jednotlivé vyhotovenia môžu byť trojjadrové, dvojjadrové, jednojadrové, na ktorých sú navinuté sekundárne vinutia. Zostavy transformátorov sú zaliate v epoxidovej živici.

Jednotlivé vývody sekundárnych vinutí sú pripojené k dvojitém svorkám na svorkovnicu, ktorá je vybavená plastovým krytom s možnosťou plombovania. Svorkovnica je vybavená uzemňovacím mostíkom s centrálnou uzemňovacou skrútkou. V súlade s požiadavkou normy je na telese transformátora umiestnený kapacitný štítok s technickými parametrami.

Transformátory sú, špeciálne prispôbené pre montáž do zapuzdrených vedení.

Priechodní otvor v transformátore je vybavený tieniacou kovovou elektródou zaliatou v epoxide. Vývod tieniacej elektródy je nutné vodivo spojiť s prúdovým vodičom vn pre zamedzenie nežiaducej ionizácie vzduchu.

2.1 Základné technické údaje

typ:	BP 15-60.3; BP 15-60.2; BP 15-60; BP 15-100;			
najvyššie napätie zariadenia [kV]:	17,5;			
menovité skúšobné napätie [kV]:	38;			
menovité skúšobné napätie špičkové [kV]:	95;			
menovitý primárny prúd [kA]:	2 až 6;		6 až 10;	
menovitý výkon [VA]:	30; 45; 60; 90; 120;			
menovitá frekvencia [Hz]:	50;			
nadprúdové číslo:	FS5;			
teplotná trieda izolácie:	E;			
hmotnosť [kg]:	102;	60;	90;	102;

2.2 Základné metrologické charakteristiky

- trieda presnosti: 0,2; 0,2S; 0,5; 0,5S; (podľa STN EN 61869-2);
- pre istenie: 5P; (podľa STN EN 61869-2);

3. Posúdenie výkresovej a technickej dokumentácie

Vzorky meracích transformátorov prúdu typ BP 15-xx, 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 v ABB s.r.o. Brno, ČR za podmienok v zmysle požiadaviek, ktoré sú obsiahnuté v EN 61869-1, EN 61869-2.

Na základe skúšok typu meradla vykonaných u výrobcu a ich odborným posúdením bolo zistené, že meradlá spĺňajú všetky metrologické a technické charakteristiky uvedené v prílohe č.52 k vyhláske ÚNMS SR č. 210/2000 Z. z., STN EN 61869-1 a STN EN 61869-2,

5. Údaje o hodnotených technických a metrologických charakteristikách:

V súlade s požiadavkami prílohy č.52 k vyhláske 210/2000 Z. z., STN EN 61869-1 a STN EN 61869-21 sa v skúšobni v ABB s.r.o. Brno, ČR vykonali nasledovné skúšky:

- *krátkodobá prúdová skúška ;*

(Podľa bodu 7.2.1 STN EN 61 869-1, bodu 7.201 STN EN 61 869-2 a prílohy č.52 k vyhláske ÚNMS SR č. 210/2000 Z. z.). Meradlo vyhovel požiadavkám.

- *skúška oteplenia;*

(Podľa bodu 7.2.2 STN EN 61 869-1, STN EN 61 869-2 a prílohy č.52 k vyhláske ÚNMS SR č. 210/2000 Z. z.). Meradlo vyhovel požiadavkám.

- *skúška impulzným napätím na primárnych svorkách*

(Podľa bodu 7.2.3 STN EN 61 869-1, bodu 7.2.3 STN EN 61 869-2 a prílohy č.52 k vyhláske ÚNMS SR č. 210/2000 Z. z.). Meradlo vyhovel požiadavkám.

- *skúška presnosti;*

(Podľa bodu 7.2.6 STN EN 61 869-1, bodu 7.2.6.203 STN EN 61 869-2 a prílohy č.52 k vyhláske ÚNMS SR č. 210/2000 Z. z.). Meradlo vyhovel požiadavkám.

Skúšobné vzorky vyhovel 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.52 „Meracie transformátory prúdu a napätia používané v spojení s elektromermi“ k vyhláske ÚNMS SR č. 210/2000 Z. z., STN EN 61869-1 „Prístrojové transformátory. Časť 1: Všeobecné požiadavky.“ (2010) a STN EN 61869-2 „Prístrojové transformátory. Časť 2: Dodatočné požiadavky na transformátory prúdu.“ (2013).

7. Údaje na meradle

V zmysle prílohy č.52 k vyhláske 210/2000 Z. z., STN EN 61869-1 a STN EN 61869-2 budú na meracom transformátore 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 vyhláske ÚNMS SR č. 210/2000 Z. z., STN EN 61869-1 Prístrojové transformátory. Časť 1: Všeobecné požiadavky. (2010) a STN EN 61869-2 Prístrojové transformátory. Časť 2: Dodatočné požiadavky na transformátory prúdu. (2013).

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 vyhláske ÚNMS SR č. 210/2000 Z. z.; STN EN 61869-1 Prístrojové transformátory. Časť 1: Všeobecné požiadavky. (2010) a STN EN 61869-2 Prístrojové transformátory. Časť 2: Dodatočné požiadavky na transformátory prúdu. (2013) a vyhovejú skúškam 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.

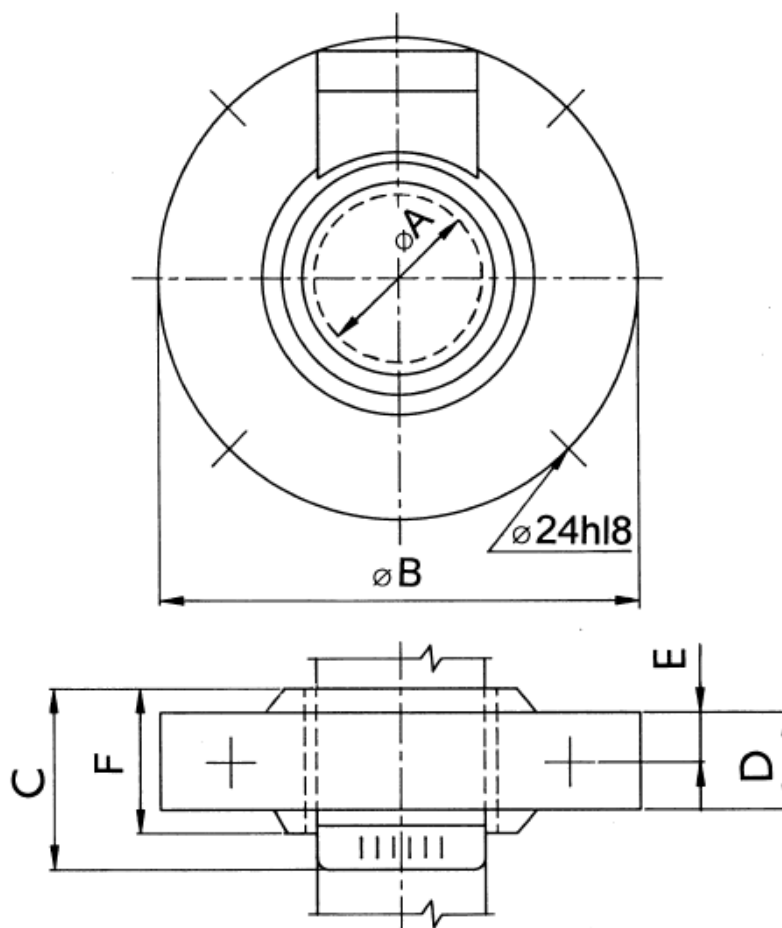
9. Prílohy:

- Príloha č.1

„Vyhotovenie meracieho transformátora prúdu typ BP 15-xx“



- rozmerový náčrt meracieho transformátora prúdu typ BP 15-xx:



- varianty vyhotovenia meracieho transformátora prúdu typ BP 15-xx:

Type	A	B	C	D	E	F
BP 15-60.3	264	610	287	170	85	220
BP 15-60.2	264	610	215	98	49	148
BP 15-60	210	582	231	120	60	180
BP 15-100	350	710	233	124	62	180