



CERTIFIKÁT TYPU MERADLA

č. 140/1/212/17 zo dňa 3. 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 metrológii a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov (ďalej len "zákon") na základe žiadosti číslo 361508 vydáva podľa § 37 ods. 1 zákona toto rozhodnutie, ktorým

schvaľuje typ meradla

Názov meradla: Merací transformátor prúdu
Typ meradla: WSK
Žiadateľ: amper PEHA, spol. s r.o., Bratislava
 IČO: 31 395 872
Výrobca: MBS AG, Spolková republika Nemecko

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 vyhláske ÚNMS SR č. 210/2000 Z. z. o meradlách a metrologickej kontrole v znení neskorších predpisov (ďalej len "vyhláska 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. 012/300/212/17 zo dňa 02.03.2017 vydanom Slovenským metrologickým ústavom.

Uvedenému typu meradla sa prideluje značka schváleného typu:

TSK 212/17 - 140

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: 2. marca 2027

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

Popis meradla:

Meracie transformátory prúdu typ WSK firmy MBS AG, Nemecko sú určené k použitiu v rozvodných zariadeniach pre najvyššie prevádzkové napätie 0,72 kV. Transformátory sú závitového vyhotovenia s pripojovacou lištou pre primárne prúdy 25 A až 150 A.

Transformátory prúdu typ WSK sú štandardne vyrábané pre hodnoty sekundárnych prúdov 5A alebo 1 A a triedy presnosti 0,5 a 1 (na požiadanie 0,5S a 0,2) určené pre meracie obvody.

.

Názov meradla: Merací transformátor prúdu

Typ meradla: **WSK**

Meradlo tohto typu sa vyrába v nasledujúcich vyhotoveniach:

- **WSK 31.5;** pre sekundárne prúdy 1A alebo 5 A a primárne prúdy 25A až 150A.
- **WSK 70.6N;** pre sekundárne prúdy 1A alebo 5 A a primárne prúdy 25A až 100A.

Základné technické údaje

typ:	WSK (vyhotovenia WSK 31.5 a WSK 70.6N);
najvyššie napätie zariadenia [kV]:	0,72;
menovité skúšobné napätie [kV]:	3;
menovitý primárny prúd [A]:	25 až 150;
menovitý sekundárny prúd [A]:	1 alebo 5;
menovitý výkon [VA]:	1,5 až 15;
menovitá frekvencia [Hz]:	50;
rozšírený prúdový rozsah:	120% I_p ;
nadprúdové číslo:	FS < 5;
menovitý tepelný prúd I_{th} :	60 I_{IN} (1s);
menovitý dynamický prúd I_{dyn} :	2,5 I_{th} ;
teplotná trieda izolácie:	E;

Základné metrologické charakteristiky:

- trieda presnosti: 0,2; 0,5; 0,5S; 1 (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.

*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. 012/300/212/17

Názov meradla: Merací transformátor prúdu

Typ meradla: WSK;

Značka schváleného typu: TSK 212/17-140

Výrobca:

Obchodné meno: MBS AG

Adresa: Eisbachstraße 51, D-74429 Sulzbach-Laufen

IČO: Nemecko

Žiadateľ:

Obchodné meno: amper PEHA s.r.o.

Adresa: Donnerová 9
841 04 Bratislava, SR

IČO: 31 395 872

Číslo úlohy: 361 508

Počet strán: 8

Počet príloh: 2

Dátum vydania:

2.3.2017

Posúdenie vykonali:

Protokol schválil:

Rozdeľovník: výťahok č.1 riaditeľ SMU
 výťahok č.2 spracovateľ
 výťahok 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 WSK.

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 WSK použitá pri posudzovaní je obsiahnutá v:

- „Transformátory prúdu nízkeho napätia pre priemyselné aplikácie.“ (katalóg transformátorov firmy MBS AG, Nemecko, technické parametre a technický výkres pre vyhotovenie transformátorov WSK 31.5 a WSK 70.6 N);
- „Merací transformátor prúdu WSK 31.5 závitové vyhotovenie.“ (katalógový list GHV Trading);
- „Merací transformátor prúdu WSK 70.6 N závitové vyhotovenie.“ (katalógový list GHV Trading);

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

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:

- „EU-Deklarácia koformity. (transformátory prúdu typ WSK)“ vydaná v MBS AG, Nemecko dňa 25.8.2016
- „Revízia č.2 „Schválenia typu meradla. (Certifikát č.2909 zo dňa 10.12.1981)“, vykonaná v PTB Braunschweig und Berlin, Nemecko. Certifikát č.4971 zo dňa 17.10.2012;
- „Protokol o skúške č. KA 12786/17 (transformátor prúdu typ WSK 31.5)“ vykonanej v MBS AG, Nemecko dňa 8.2.2017;

- „Protokol o skúške č. KA 32609/16 (transformátor prúdu typ WSK 70.6N)“ vykonanej v MBS AG, Nemecko dňa 20.9.2016;
- „Protokol o skúške č. 88-04499. (meracie transformátory prúdu WSK 31.5 a WSK 70.6N)“ vykonanej v IVEP Brno, Česká republika dňa 31.1.2007.
- „Protokol o skúške č. 73-0079/07. (meracie transformátory prúdu WSK 31.5 a WSK 70.6N)“ vykonanej v IVEP Brno, Česká republika dňa 31.7.2007.

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 WSK 31.5 a WSK 70.6N boli vykonané v skúšobniach MBS AG, Nemecko a IVEP a.s., ČR na vzorkách transformátorov špecifikovaných v protokoloch uvedených v bode 1.3.

2. Popis meradla:

Názov meradla: Merací transformátor prúdu

Typ meradla: **WSK**

Meradlo tohto typu sa vyrába v nasledujúcich vyhotoveniach:

- **WSK 31.5;** pre sekundárne prúdy 1A alebo 5 A a primárne prúdy 25A až 150A.
- **WSK 70.6N;** pre sekundárne prúdy 1A alebo 5 A a primárne prúdy 25A až 100A.

Technický popis meradla:

Meracie transformátory prúdu typ WSK firmy MBS AG, Nemecko sú určené k použitiu v rozvodných zariadeniach pre najvyššie prevádzkové napätie 0,72 kV. Transformátory sú závitového vyhotovenia s pripojovacou lištou pre primárne prúdy 25 A až 150 A.

Transformátory prúdu typ WSK sú štandardne vyrábané pre hodnoty sekundárnych prúdov 5A alebo 1 A a triedy presnosti 0,5 a 1 (na požiadanie 0,5S a 0,2) určené pre meracie obvody. Primárne vinutia sú vyvedené na pripojovacie lišty umiestnené po stranách transformátora. Do meracieho obvodu sa transformátory zapájajú pomocou skrutiek M8 alebo M10 (v závislosti od primárneho prúdu).

Sekundárne vinutie je vyvedené na sekundárne svorky, ktoré sú osadené dvoma poniklovanými skrutkami M5x10 a sú vybavené integrovanými krytkami. Transformátory sú dodávané s plastovým krytom, ktorý umožňuje plombovanie sekundárnych svoriek.

Celá zostava aktívnej časti transformátorov prúdu je zapuzdrená v plastovom kryte z čierneho samozhášacieho makrolonu zvarného ultrazvukom. Materiál použitý na kryty transformátorov zodpovedá izolačnej triede E.

Transformátory prúdu sú štandardne dodávané s upevňovacími pätkami a skrutkami umožňujúcimi ich montáž na prúdovú zbernicu.

Poznámka:

Mechanické vyhotovenie konštrukcie meracích transformátorov prúdu je v prílohe č.1 „Vyhodenie meracieho transformátora prúdu typ WSK 31.5“ a v prílohe č.2 „Vyhodenie meracieho transformátora prúdu typ WSK 70.6 N“
Vyhodeniach meracích transformátorov prúdu WSK 31.5 a WSK 70.6N sú zhodnej konštrukcie, odlišujú sa len rozmermi a tvarom puzdra.

2.1 Základné technické údaje

typ:	WSK (vyhotovenia WSK 31.5 a WSK 70.6N);
najvyššie napätie zariadenia [kV]:	0,72;
menovité skúšobné napätie [kV]:	3;
menovitý primárny prúd [A]:	25 až 150;
menovitý sekundárny prúd [A]:	1 alebo 5;
menovitý výkon [VA]:	1,5 až 15;
menovitá frekvencia [Hz]:	50;
rozšírený prúdový rozsah:	120% I_p ;
nadprúdové číslo:	FS < 5;
menovitý tepelný prúd I_{th} :	60 I_{1N} (1s);
menovitý dynamický prúd I_{dyn} :	2,5 I_{th} ;
teplotná trieda izolácie:	E;

2.2 Základné metrologické charakteristiky

- trieda presnosti: 0,2; 0,5; 0,5S; 1; (podľa STN EN 61869-2);

3. Posúdenie výkresovej a technickej dokumentácie

Vzorky meracích transformátorov prúdu typ WSK, 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 MBS AG, Nemecko a IVEP a.s., 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 IVEP a.s., Brno, ČR a ETD a.s., Plzeň, 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 vyhovelo 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 vyhovelo 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 vyhovelo 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 vyhláške ÚNMS SR č. 210/2000 Z. z.). Meradlo vyhovelo požiadavkám.

Skúšobné 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.52 „Meracie transformátory prúdu a napätia používané v spojení s elektromermi“ 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).

7. Údaje na meradle

V zmysle prílohy č.52 k vyhláške 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 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). 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.; 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.

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 „Vyhodenie meracieho transformátora prúdu typ WSK 31.5“
- Príloha č.2 „Vyhodenie meracieho transformátora prúdu typ WSK 70.6 N“

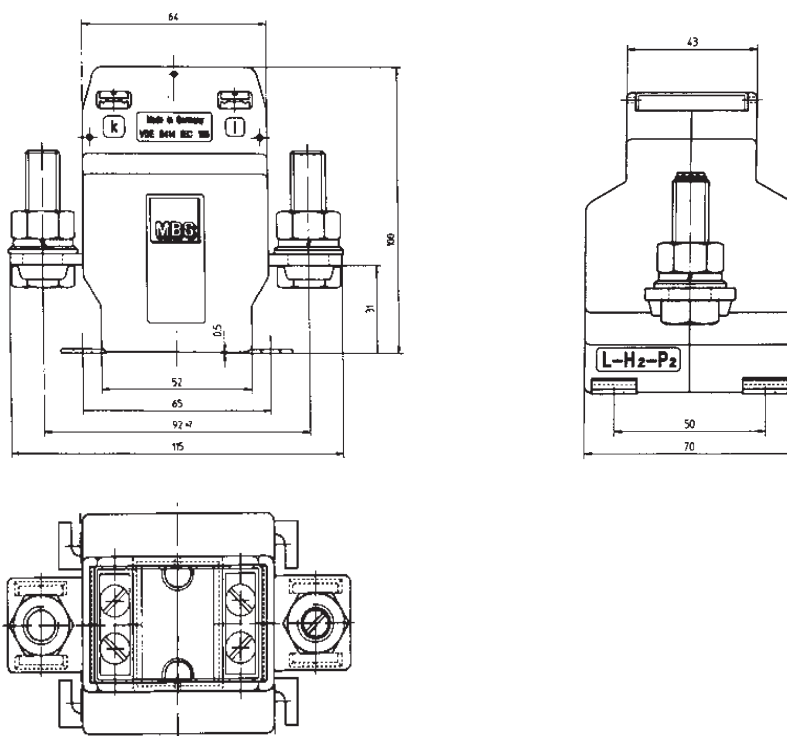
10. Prílohy:

- Príloha č.1

„Vyhotovenie meracieho transformátora prúdu typ WSK 31.5“



– „rozmerový náčrt meracieho transformátora prúdu typ WSK 31.5“



- **Príloha č.2**

„Vyhotovenie meracieho transformátora prúdu typ WSK 70.6 N“



-,rozmerový náčrt meracieho transformátora prúdu typ WSK 70.6 N“

