



CERTIFIKÁT TYPU MERADLA

č. 165/1/212/20 zo dňa 25. 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 361713 vydáva podľa § 56 ods. 1 zákona toto rozhodnutie, ktorým

schvaľuje typ meradla

Názov meradla: Merací transformátor prúdu
Typ: CLA
Žiadateľ: MT – merací transformátory, spol. s r.o., Podolí 474,
664 03 Podolí, Česká republika
IČO: 46905642
Výrobca: MT – merací transformátory, spol. s r.o., Podolí 474,
664 03 Podolí, 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. 039/300/212/20 zo dňa 24. 09. 2020 vydanom Slovenským metrologickým ústavom.

Uvedenému typu meradla sa prideluje značka schváleného typu:

TSK 212/20 - 165

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: 25. 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

Meracie transformátory prúdu typ CLA sú určené k napájaniu meracích prístrojov pre použitie v rozvodných zariadeniach pre napätie do 0,72 kV. Transformátory sú konštruované pre menovité primárne prúdy v rozsahu 1 až 2000 A. Štandardné hodnoty sekundárneho prúdu sú 5 alebo 1A. Transformátory typ CLA sú seizmicky odolné a vhodné pre použitie v jadrových elektrárnach.

Názov meradla: Merací transformátor prúdu

Typ meradla: **CLA**

Transformátory prúdu **typ CLA** sú násuvné, alebo závitové pre najvyššie prevádzkové napätie 0,72 kV. Sú vyrábané v nasledovných vyhotoveniach:

CLA 1.2S	CLA 1.3S	CLA 1.2	CLA 1.3
CLA 2.1	CLA 2.2	CLA 2.3	
CLA 3.1	CLA 3.2		

Poznámka: Jednotlivé vyhotovenia transformátora prúdu typ CLA sa líšia rozmermi a technickými parametrami.

Základné technické údaje:

typ:	CLA; (vo vyhotoveniach: CLA 1.2S; CLA 1.3S; CLA 1.2; CLA 1.3; CLA 2.1; CLA 2.2; CLA 2.3; CLA 3.1; CLA 3.2)
max. izolačné napätie [kV]:	0,72;
skúšobné napätie [kV]:	3;
menovitý primárny prúd [A]:	1 až 2000;
menovitý sekundárny prúd [A]:	5 alebo 1;
prúdový rozsah:	(100;120; 150; 200)% I _N ;
menovitá záťaž [VA]:	1 až 60;
menovitá frekvencia [Hz]:	50 alebo 60;
menovitý krátkodobý tepelný prúd:	I _{th} = 60x I _N ;
menovitý dynamický prúd:	I _{dyn} = 2,5 x I _{th} ;
nadprúdové číslo:	FS5; FS10; FS15;
teplotná kategória izolácie:	E;

Základné metrologické charakteristiky:

trieda presnosti: 0,1; 0,2; 0,2S; 0,5; 0,5S; 1 (podľa STN EN 61 869-2) ;

Overenie meradla:

Overovanie sa vykonáva podľa prílohy č.50 k vyhláške 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 2: Dodatočné požiadavky na transformátory prúdu.“ (2013);

Čas platnosti overenia podľa položka č. 4.6 prílohy č. 1 k vyhláške 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 vyhláške 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 2: Dodatočné požiadavky na transformátory prúdu.“ (2013) a vyhovujú skúškam sa opatria overovacou značkou a montážnou plombou na kryte svorkovnice sekundárnych prívodov.

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. 039/300/212/20

Názov meradla: Merací transformátor prúdu

Typ meradla: CLA

Značka schváleného typu: TSK 212/20-165

Výrobca:
Obchodné meno: MT – mēřicí transformátory, s.r.o.
Adresa : Podolí 474
664 03 Podolí
IČO: Česká republika

Žiadateľ:
Obchodné meno: MT – mēřicí transformátory, s.r.o.
Adresa : Podolí 474
664 03 Podolí
Česká republika
IČO/ DIČ: 46905642

Číslo úlohy: 361 713

Počet strán: 8

Počet príloh: 1

Dátum vydania: 24.9.2020

Vypracoval:

Skontroloval:

Schválil:

1. Všeobecné ustanovenie

Tento protokol je podkladom na vydanie rozhodnutia o schválení typu meradla podľa § 56 ods.1 zákona č.157/2018 Z. z. o metrologii a o zmene niektorých zákonov (ďalej len „zákon“) Slovenským metrologickým ústavom na typ meradla:

merací transformátor prúdu typ CLA

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 UNMS 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 61 869-2 „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 CLA použitá pri posudzovaní je obsiahnutá v:

- „Prístrojové transformátory prúdu nízkeho napätia. (dokument MT – mŕičí transformátory, s.r.o.)“;
- „Merací transformátor prúdu typ CLA 1.2S (MT – katalógový list)“;
- „Merací transformátor prúdu typ CLA 1.3S (MT – katalógový list)“;
- „Merací transformátor prúdu typ CLA 1.2 (MT – katalógový list)“;
- „Merací transformátor prúdu typ CLA 1.3 (MT – katalógový list)“;
- „Merací transformátor prúdu typ CLA 2.1 (MT – katalógový list)“;
- „Merací transformátor prúdu typ CLA 2.2 (MT – katalógový list)“;
- „Merací transformátor prúdu typ CLA 2.3 (MT – katalógový list)“;
- „Merací transformátor prúdu typ CLA 3.1 (MT – katalógový list)“;
- „Merací transformátor prúdu typ CLA 3.2 (MT – katalógový list)“;

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 schválení typu meradla č. 1619/93/LPM“ – vydané v ČMI, ČR dňa 17.5.1993;
- „Certifikát o chválení typu meradla č 1619/93/LPM revízia 1(merací transformátor prúdu typ CLA) - vydaný v ČMI, ČR dňa 27.7.2017;
- „Rozhodnutie o predĺžení platnosti schválení typu meradla č. 111-RP-C016-20“ – vydané v ČMI, ČR dňa 15.6.2020;
- „Protokol o skúške typu č. 73-0206/17“- vydaný v skúšobni IVEP Brno, ČR dňa 20.4.2017;
- „Protokol o skúške typu č. 73-0080/07“- vydaný v skúšobni IVEP Brno, ČR dňa 7.3.2007;
- „Protokol o skúške č. 88-1166“ - vydaný v skúšobni IVEP Brno, ČR dňa 19.12.2016;

„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 prúdu typ CLA boli vykonané v skúšobni IVEP Brno, ČR na vzorkách meracieho transformátora prúdu špecifikovaných v protokoloch uvedených v bode 1.3.

2. Popis meradla:

Názov meradla: Merací transformátor prúdu

Typ meradla: CLA

Transformátory prúdu **typ CLA** sú násuvné, alebo závitové pre najvyššie prevádzkové napätie 0,72 kV. Sú vyrábané v nasledovných vyhotoveniach:

CLA 1.2S	CLA 1.3S	CLA 1.2	CLA 1.3
CLA 2.1	CLA 2.2	CLA 2.3	
CLA 3.1	CLA 3.2		

Poznámka:

Jednotlivé vyhotovenia transformátora prúdu typ CLA sa líšia rozmermi a technickými parametrami.

Technický popis meradla:

Meracie transformátory prúdu typ CLA firmy MT – mēřící transformátory, s.r.o. Brno sú určené a sú určené k napájaniu meracích prístrojov pre použitie v rozvodných zariadeniach pre napätie do 0,72 kV.

Transformátory sú konštruované pre menovité primárne prúdy v rozsahu 1 až 2000 A. Štandardné hodnoty sekundárneho prúdu sú 5 alebo 1A. Transformátory v triedach presnosti 0,5; 0,5S; 1 a 3 majú obvykle nadprúdové číslo FS5. Na požiadanie je možné vyrobiť transformátory aj v triede presnosti 0,1; 0,2 a 0,2S, alebo pre istiace obvody v triedach 5P a 10P. Tiež je možné vyrobiť transformátory s rozšíreným prúdovým rozsahom (t.j. 120%; 150%; 200%).

Aktívnu časť konštrukcie meracích transformátorov tvorí jadro na ktorom je rovnomerne po obvode navinuté sekundárne vinutie. Zostava transformátora je zapuzdrená v plastovom puzdre z nehorľavého plastu zodpovedajúcemu tepelnej triede E. Konce sekundárneho vinutia sú vyvedené na svorky s kontaktnými skrútkami, ktoré umožňujú pripojenie vodičov

s maximálnym prierezom 5 mm². Sekundárne svorky sú chránené plastovým krytom s možnosťou plombovania. Na telese transformátora je umiestnený štítok s technickými a metrologickými údajmi.

Transformátory môžu byť násuvného alebo závitového vyhotovenia. Transformátory je možné upevniť štyrmi skrutkami.

Transformátory typ CLA sú seizmicky odolné a vhodné pre použitie v jadrových elektrárnach.

Poznámka:

Niektoré príklady mechanického vyhotovenia konštrukcie sú uvedené v prílohe č.1

2.1 Základné technické údaje

typ: **CLA;**

(vo vyhotoveniach: **CLA 1.2S; CLA 1.3S; CLA 1.2; CLA 1.3; CLA 2.1; CLA 2.2; CLA 2.3; CLA 3.1; CLA 3.2)**

max. izolačné napätie [kV]:	0,72;
skúšobné napätie [kV]:	3;
menovitý primárny prúd [A]:	1 až 2000;
menovitý sekundárny prúd.[A]:	5 alebo 1;
prúdový rozsah:	(100;120; 150; 200)% I _N ;
menovitá záťaž [VA]:	1 až 60;
menovitá frekvencia [Hz]:	50 alebo 60;
menovitý krátkodobý tepelný prúd:	I _{th} = 60x I _N ;
menovitý dynamický prúd:	I _{dyn} = 2,5 x I _{th} ;
nadprúdové číslo:	FS5; FS10; FS15;
teplotná kategória izolácie:	E;

2.2 Základné metrologické charakteristiky

trieda presnosti: 0,1; 0,2; 0,2S; 0,5; 0,5S; 1 (podľa STN EN 61 869-2) ;

3. Posúdenie výkresovej a technickej dokumentácie

Vzorok meracích transformátorov prúdu typ **CLA**, 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, ČR za podmienok v zmysle požiadaviek EN 61869-1 a EN 61869-2, ktoré sú obsiahnuté v prílohe č.50 k vyhláške 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 vyhláške č. 161/2019 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. 50 k vyhláške č. 161/2019 Z. z. , STN EN 61 869-1 a STN EN 61 869-2 boli v skúšobni IVEP Brno, ČR vykonané nasledovné skúšky:

- *skúšky krátkodobým prúdom;*

(Podľa prílohy č.50 k vyhláške č. 161/2019 Z. z., STN EN 61 869-1 a STN EN 61 869-2). Meradlo vyhovelo požiadavkám

- *skúška oteplenia;*

(Podľa prílohy č.50 k vyhláške č. 161/2019 Z. z., STN EN 61 869-1 a STN EN 61 869-2). Meradlo vyhovelo požiadavkám.

- *meranie nadprúdového čísla;*

(Podľa prílohy č.50 k vyhláške č. 161/2019 Z. z., STN EN 61 869-1 a STN EN 61 869-2). Meradlo vyhovelo požiadavkám.

- *skúšky zistenia chýb;*

(Podľa prílohy č.50 k vyhláške č. 161/2019 Z. z., STN EN 61 869-1 a STN EN 61 869-2). 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 elektromerami“ k vyhláške č. 161/2019 Z. z., STN EN 61869-1 „Prístrojové transformátory. Časť 1: Všeobecné požiadavky.“ (2010) a STN EN 61 869-2 „Prístrojové transformátory. Časť 2 Dodatočné požiadavky na transformátory prúdu. (2013)“.

7. Údaje na meradle

V zmysle prílohy č.50 k vyhláške 161/2019 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.50 k vyhláške č. 161/2019 Z. z., STN EN 61869-1 „Prístrojové transformátory. Časť 1: „Všeobecné požiadavky.“ (2010) a STN EN 61 869-2 „Prístrojové transformátory. Časť 2 Dodatočné požiadavky na transformátory prúdu. (2013)“; Čas platnosti overenia podľa prílohy č. 1 k vyhláške ÚNMS SR č. 161/2019 Z. z. položka č. 4.6, je bez obmedzenia.

Transformátory, ktoré zodpovedajú technickým požiadavkám prílohy č.50 k vyhláške ÚNMS SR č. 161/2019 Z. z., STN EN 61869-1 „Prístrojové transformátory. Časť 1: Všeobecné požiadavky“ (2010) a STN EN 61 869-2 „Prístrojové transformátory. Časť 2 Dodatočné požiadavky na transformátory prúdu. (2013)“ a vyhovejú skúškam sa opatria overovacou značkou na telese transformátora a montážnou plombou na kryte svorkovnice sekundárnych prívodov.

Poznámky:

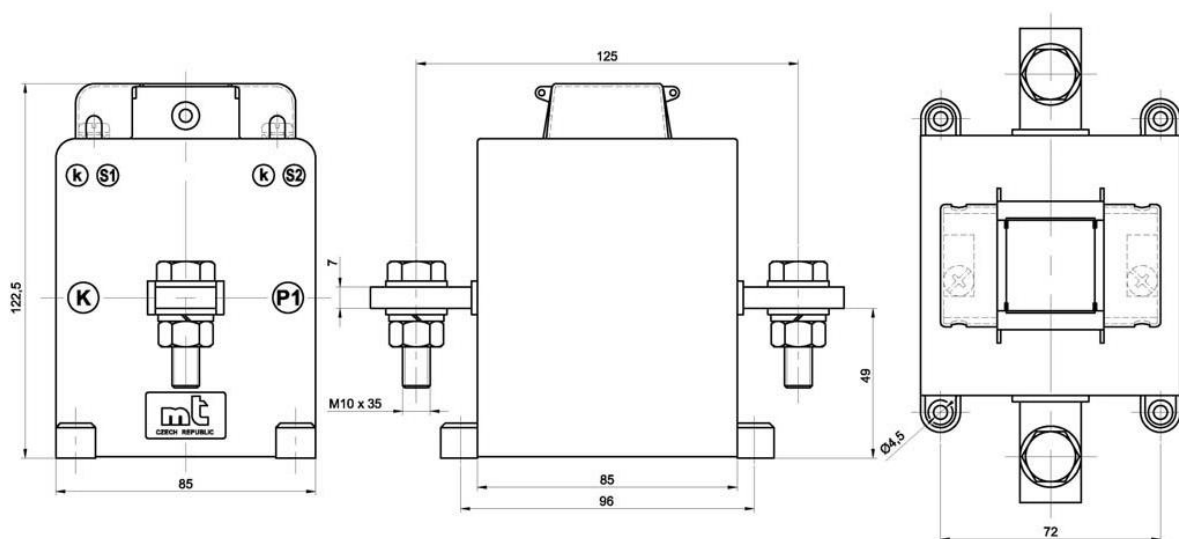
Prílohou tohto protokolu nie sú dokumenty uvedené v ods. 1.2 a 1.3., a protokoly o skúškach uvedené v ods. 3.

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 transformátora prúdu typ CLA“ (príklady).

- transformátor prúdu CLA (závitové vyhotovenie) :



- transformátor prúdu CLA (násuvné vyhotovenie) :

