



## CERTIFIKÁT TYPU MERADLA

č. 164/1/212/20 zo dňa 21. 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 361712 vydáva podľa § 56 ods. 1 zákona toto rozhodnutie, ktorým

### *schvaľuje typ meradla*

**Názov meradla:** Merací transformátor prúdu  
**Typ:** CLB  
**Žiadateľ:** MT – mericí transformátory, spol. s r.o., Podolí 474,  
664 03 Podolí, Česká republika  
**IČO:** 46905642  
**Výrobca:** MT – mericí 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. 037/300/212/20 zo dňa 18. 09. 2020 vydanom Slovenským metrologickým ústavom.

Uvedenému typu meradla sa prideluje značka schváleného typu:

**TSK 212/20 - 164**

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: 21. 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 CLB 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 3000 A. Štandardné hodnoty sekundárneho prúdu sú 5 alebo 1A. Transformátory typ CLB sú seizmicky odolné a vhodné pre použitie v jadrových elektrárnach.

Názov meradla: Merací transformátor prúdu  
Typ meradla: **CLB**

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

CLB 0.65	CLB 22R.64	CLB 3.91	CLB 4.91	CLB 6.91	CLB 2.64	CLB 32.64
CLB 3.92	CLB 4.92	CLB 6.92	CLB 2.65	CLB 32.65	CLB 4.63	CLB 5.91
CLB 10	CLB 22R.63	CLB 3.65	CLB 4.64	CLB 5.92		

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

### Základné technické údaje:

typ: **CLB;**  
(vo vyhotoveniach: CLB 0.65; CLB 2.64; CLB 2.65; CLB 22R.63; CLB 22R.64; CLB 32.64; CLB 32.65; CLB 3.65; CLB 3.91; CLB 3.92; CLB 4.63; CLB 4.64; CLB 4.91; CLB 4.92; CLB 5.91; CLB 5.92; CLB 6.91; CLB 6.92; CLB 10)  
max. izolačné napätie [kV]: 0,72;  
skúšobné napätie [kV]: 3;  
menovitý primárny prúd [A]: 1 až 3000;  
menovitý sekundárny prúd.[A]: 5 alebo 1;  
prúdový rozsah: (100;120; 150; 200)% I<sub>N</sub> ;  
menovitá záťaž [VA]: 1 až 60;  
menovitá frekvencia [Hz]: 50 alebo 60;  
menovitý krátkodobý tepelný prúd: I<sub>th</sub> = 60x I<sub>N</sub>;  
menovitý dynamický prúd: I<sub>dyn</sub> = 2,5 x I<sub>th</sub> ;  
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 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 2: Dodatočné požiadavky na transformátory prúdu.“ (2013);

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 61869-2 „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. 037/300/212/20**

**Názov meradla:** Merací transformátor prúdu

**Typ meradla:** CLB

**Značka schváleného typu:** TSK 212/20-164

**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:** 361 712

**Počet strán:** 7

**Počet príloh:** 1

**Dátum vydania:** 18.9.2020

---

**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 metrológii a o zmene niektorých zákonov (ďalej len „zákon“) Slovenským metrologickým ústavom na typ meradla:

*merací transformátor prúdu typ CLB*

### 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 CLB použitá pri posudzovaní je obsiahnutá v:

- „Prístrojové transformátory prúdu nízkeho napätia. (dokument MT – mŕiči transformátory, s.r.o.)“;
- „Merací transformátor prúdu typ CLB 0.65 (MT – katalógový list)“;
- „Merací transformátor prúdu typ CLB 2.64 (MT – katalógový list)“;
- „Merací transformátor prúdu typ CLB 2.65 (MT – katalógový list)“;
- „Merací transformátor prúdu typ CLB 22R.63 (MT – katalógový list)“;
- „Merací transformátor prúdu typ CLB 22R.64 (MT – katalógový list)“;
- „Merací transformátor prúdu typ CLB 32.64 (MT – katalógový list)“;
- „Merací transformátor prúdu typ CLB 32.65 (MT – katalógový list)“;
- „Merací transformátor prúdu typ CLB 3.65 (MT – katalógový list)“;
- „Merací transformátor prúdu typ CLB 3.91 (MT – katalógový list)“;
- „Merací transformátor prúdu typ CLB 3.92 (MT – katalógový list)“;
- „Merací transformátor prúdu typ CLB 4.63 (MT – katalógový list)“;
- „Merací transformátor prúdu typ CLB 4.64 (MT – katalógový list)“;
- „Merací transformátor prúdu typ CLB 4.91 (MT – katalógový list)“;
- „Merací transformátor prúdu typ CLB 4.92 (MT – katalógový list)“;
- „Merací transformátor prúdu typ CLB 5.91 (MT – katalógový list)“;
- „Merací transformátor prúdu typ CLB 5.92 (MT – katalógový list)“;
- „Merací transformátor prúdu typ CLB 6.91 (MT – katalógový list)“;
- „Merací transformátor prúdu typ CLB 6.92 (MT – katalógový list)“;

- „Merací transformátor prúdu typ CLB 10 (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:

- „Certifikát o schválení typu meradla č. 0111-CS-C052-19“ – vydaný v ČMI, Protokol o skúške č. 73-0201/16“ vydaný v skúšobni IVEP Brno, ČR dňa 1.9.2019;
- „Protokol o skúške č. 73-0099/098“ vydaný v skúšobni IVEP Brno, ČR dňa 11.12.2009;
- „Protokol o skúške č. 73-0132/012“ vydaný v skúšobni IVEP Brno, ČR dňa 15.10.2012;
- „Protokol o skúške č. 88-1167“ vydaný v skúšobni IVEP Brno, ČR dňa 19.12.2016;
- „Protokol o skúške č. 73-0207/17“ vydaný v skúšobni IVEP Brno, ČR dňa 23.5.2017;

„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 CLB 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: **CLB**

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

<b>CLB 0.65</b>	<b>CLB 22R.64</b>	<b>CLB 3.91</b>	<b>CLB 4.91</b>	<b>CLB 6.91</b>
<b>CLB 2.64</b>	<b>CLB 32.64</b>	<b>CLB 3.92</b>	<b>CLB 4.92</b>	<b>CLB 6.92</b>
<b>CLB 2.65</b>	<b>CLB 32.65</b>	<b>CLB 4.63</b>	<b>CLB 5.91</b>	<b>CLB 10</b>
<b>CLB 22R.63</b>	<b>CLB 3.65</b>	<b>CLB 4.64</b>	<b>CLB 5.92</b>	

Poznámka:

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

Technický popis meradla:

Meracie transformátory prúdu typ CLB 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 3000 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 mm<sup>2</sup>. Sekundárne svorky sú chránené plastovým krytom s možnosťou plombovania. Na telese transformátora je umiestnený štítok s technickými a metrologickými údajmi.

Transformátory je možné upevniť štyrmi skrútkami. Transformátory typ CLB sú seizmicky odolné a vhodné pre použitie v jadrových elektrárnach.

Poznámka:

Príklad mechanického vyhotovenia konštrukcie transformátora CLB je uvedený v prílohe č.1

## 2.1 Základné technické údaje

typ: **CLB;**

(vo vyhotoveniach: **CLB 0.65; CLB 2.64; CLB 2.65; CLB 22R.63; CLB 22R.64; CLB 32.64; CLB 32.65; CLB 3.65; CLB 3.91; CLB 3.92; CLB 4.63; CLB 4.64; CLB 4.91; CLB 4.92; CLB 5.91; CLB 5.92; CLB 6.91; CLB 6.92; CLB 10**)

max. izolačné napätie [kV]:	0,72;
skúšobné napätie [kV]:	3;
menovitý primárny prúd [A]:	1 až 3000;
menovitý sekundárny prúd.[A]:	5 alebo 1;
prúdový rozsah:	(100;120; 150; 200)% I <sub>N</sub> ;
menovitá záťaž [VA]:	1 až 60;
menovitá frekvencia [Hz]:	50 alebo 60;
menovitý krátkodobý tepelný prúd:	I <sub>th</sub> = 60x I <sub>N</sub> ;
menovitý dynamický prúd:	I <sub>dyn</sub> = 2,5 x I <sub>th</sub> ;
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 **CLB**, 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 vyhláske 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 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 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. Přílohy:**

- Příloha č.1 „Vyhotovenie transformátora prúdu typ CLB (příklad)“.

- transformátor prúdu CLB :

