



CERTIFIKÁT TYPU MERADLA

č. 173/1/212/21 zo dňa 9. februára 2021

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 361733 vydáva podľa § 21 ods. 1 zákona toto rozhodnutie, ktorým

schvaľuje typ meradla

Názov meradla: Merací transformátor napätia
Typ: **GSEFBC 25 ER**
Žiadateľ: ŠKODA Transportation a.s., Česká republika
IČO: 62623753
Výrobca: RITZ Messwandler Dresden GmbH. , Nemecko

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. 004/300/212/21 zo dňa 26. 01. 2021 vydanom Slovenským metrologickým ústavom.

Uvedenému typu meradla sa pridáva značka schváleného typu:

TSK 212/21 - 173

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: 9. februára 2031

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.

Ing. Maroš Kamenský, MBA
generálny riaditeľ

Meracie transformátory napätia typ **GSEFBC 25 ER**, firmy RITZ Messwandler sú určené pre merania na železničných trakciách. Transformátory napätia sú jednofázové, jednopólové. Transformátory napätia sú pre vonkajšiu montáž. Inštalácia transformátorov sa realizuje priamo na strechu železničného rušňa. Aktívna časť transformátora napätia tvorí jadro, na ktorom je navinuté primárne vinutie a jedno, alebo dve sekundárne vinutia. Svorky sú chránené izolačným krytom s možnosťou plombovania. Sekundárne vinutia sú istené poistkou, ktorá je taktiež umiestnená v spodnej časti príruby pod izolačným krytom. V spodnej časti príruby je umiestnený štítok s technickými a metrologickými parametrami transformátora. Transformátory nevyžadujú údržbu.

Názov meradla: Merací transformátor napätia

Typ meradla: **GSEFBC 25 ER**

Základné technické údaje:

typ:	GSEFBC 25 ER ;
menovité primárne napätie (kV):	25;
menovité sekundárne napätie (V):	100 / 100;
menovitý výkon (VA):	0 až 5/ 0 až 5;
najvyššie napätie zariadenia (kV):	36;
menovité skúšobné napätie (kV):	75;
skúšobné rázové napätie (kV):	170;
menovitá frekvencia (Hz):	50;
menovitý napäťový činiteľ:	1,2 x U _N /trvale ; 1,5 x U _N /30 s ;
počet sekundárnych obvodov:	1 alebo 2;
menovitá frekvencia (Hz):	50;
izolačná trieda:	E;
teplota okolitého vzduchu:	- 30 °C až + 45 °C;
celková hmotnosť (kg):	58;

Základné metrologické charakteristiky:

trieda presnosti: 0,5; (podľa STN EN 61 869-3);

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 61 869-3 „Prístrojové transformátory. Časť 3 Osobitné požiadavky na indukčné transformátory napätia. (2012)“.

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 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)“ a vyhovujú skúškam sa opatria:

- overovacou plombou, alebo overovacou značkou na telese transformátora;
- 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. 004/300/212/21

Názov meradla: Merací transformátor napätia

Typ meradla: GSEFBC 25 ER

Značka schváleného typu: TSK 212/21-173

Výrobca:
Obchodné meno: RITZ Messwandler Dresden GmbH ;
Adresa : Bergener Ring 65-67,
01458 Ottendorf - Okrilla,
IČO: Nemecko

Žiadateľ:
Obchodné meno: ŠKODA Transportation a.s.;
Adresa : Emila Škody 2922/1,
301 00 Plzeň
ČR
IČO/DIČ: 62623753/CZ62623753

Číslo úlohy: 361 733

Počet strán: 8

Počet príloh: 2

Dátum vydania: 9.2.2021

Vypracoval:

Skontroloval:

Schválil:

1. Všeobecné ustanovenie

Tento protokol je podkladom na vydanie rozhodnutia o schválení typu meradla podľa § 20 zákona č.157/2018 Z. z. o metrologii a o zmene niektorých zákonov v znení zákona č. 198/2020 Z. z. (ďalej len „zákon č.157/2018 Z. z.“) Slovenským metrologickým ústavom na typ meradla:

merací transformátor napätia typ GSEFBC 25 ER;

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 ÚNMS 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 elektromerami“ k vyhláške 161/2019 Z.z.
- STN EN 61 869-1 „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 transformátora napätia typ **GSEFBC 25ER** použitá pri posudzovaní je obsiahnutá v:

- „Transformátor napätia typ GSEFB pre vonkajšie použitie na železničných trakciách.“ (popis vyhotovenia; dokument RITZ Messwandler);
- „Transformátor napätia typ GSEFBC 15...25 ER.“ (výkres č. MB3.11079, dokument RITZ Messwandler);
- „Vyhlásenie o zhode pre transformátor napätia typ GSEFBC 25 ER“ – vydané výrobcom dňa 23.03.2018; (Declaration of Conformity; dokument RITZ Messwandler);

„Technická dokumentácia predložená na konanie o schválení typu meradla je uložená v odbore 600 Slovenského metrologického ústavu Bratislava.

1.3 Údaje o dokladoch:

Pri posudzovaní boli použité nasledovné doklady súvisiace so schválením typu:

- „Protokol o typovej skúške č. SGP-05727-008-E“ vykonanej v skúšobni AIT, Rakúsko zo dňa 19.10.2016;

- „Certifikát o schválení typu meradla č. 0111-CS-C008-16“ vydaný v ČMI, Česká republika dňa 26.4.2016;
- „Certifikát o schválení typu meradla č. 0111-CS-C008-16 (Dodatok č.1)“ vydaný v ČMI, Česká republika dňa 7.11.2016;
- „Národné schválenie typu č. PTB-2.31-02000387“ vydaný v PTB, Nemecko dňa 17.5.2000;

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 GSEFBC 25 ER boli vykonané v skúšobni AIT, Rakúsko a RITZ, Nemecko na vzorkách meracieho transformátora napätia špecifikovaných v protokoloch uvedených v bode 1.3.

2. Popis meradla:

Názov meradla: Merací transformátor napätia

Typ meradla: **GSEFBC 25 ER**

Technický popis meradla:

Meracie transformátory napätia typ **GSEFBC 25 ER**, firmy RITZ Messwandler sú určené pre merania na železničných trakciách. Transformátory napätia sú pre vonkajšiu montáž. Inštalácia transformátorov sa realizuje priamo na strechu železničného rušňa.

Transformátory napätia sú jednofázové, jedнопólové. Aktívna časť transformátora napätia tvorí jadro, na ktorom je navinuté primárne vinutie a jedno, alebo dve sekundárne vinutia.

Izolácia všetkých aktívnych častí transformátorov pozostáva z vonkajšej epoxidovej živice s mimoriadnymi mechanickými a elektrickými vlastnosťami.

Zostava transformátora je upevnená na kruhovej prírubе vyrobenej z hliníku. Po obvode príruby sú montážne otvory pre upevnenie transformátora.

Primárne vinutie má jeden koniec vyvedený na svorku M10x25, ktorá je umiestnená na vrchu transformátora. Druhý koniec vinutia je uzemnený.

Sekundárne vinutia sú vyvedené na svorky umiestnené v zapustenej spodnej časti príruby. Svorky sú chránené izolačným krytom s možnosťou plombovania. Sekundárne vinutia sú istené poistkou, ktorá je taktiež umiestnená v spodnej časti príruby pod izolačným krytom. V spodnej časti príruby je umiestnený štítok s technickými a metrologickými parametrami transformátora. Transformátory nevyžadujú údržbu a zodpovedajú európskym a medzinárodným normám.

Mechanické vyhotovenie konštrukcie transformátora prúdu je v:

- prílohe č.1 „Vyhotovenie meracieho transformátora napätia typ GSEFBC 25 ER.“
- prílohe č.2 „Rozmerový náčrt meracieho transformátora napätia typ GSEFBC 25 ER.“

2.1 Základné technické údaje

typ: **GSEFBC 25 ER ;**

menovité primárne napätie (kV): 25;

menovité sekundárne napätie (V): 100 / 100;

menovitý výkon (VA):	0 až 5/ 0 až 5;
najvyššie napätie zariadenia (kV):	36;
menovité skúšobné napätie (kV):	75;
skúšobné rázové napätie (kV):	170;
menovitá frekvencia (Hz):	50;
menovitý napäťový činiteľ:	1,2 x U _N /trvale ; 1,5 x U _N /30 s ;
počet sekundárnych obvodov:	1 alebo 2;
menovitá frekvencia (Hz):	50;
izolačná trieda:	E;
teplota okolitého vzduchu:	- 30 ° C až + 45° C;
celková hmotnosť (kg):	58;

2.2 Základné metrologické charakteristiky

trieda presnosti: 0,5; (podľa STN EN 61 869-3);

3. Posúdenie výkresovej a technickej dokumentácie

Vzorok meracích transformátorov napätia typ GSEFBC 25 ER, 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 AIT, Rakúsko a RITZ, Nemecko, za podmienok v zmysle požiadaviek EN 61869-1 a EN 61869-3, ktoré sú obsiahnuté v prílohe č. 50 k vyhláske 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 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 AIT, Rakúsko a RITZ, Nemecko 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.

- *krátkodobé prúdové skúšky;*

(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.

- *impulzná skúška na primárnom vinutí*

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.

- skúška za dažďa pre typy transformátorov na vonkajšiu montáž;

(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 zistenia chýb;

(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.

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 elektromermi“ 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)“.

7. Údaje na meradle

V zmysle prílohy č.50 k vyhláske 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 61 869-3 „Prístrojové transformátory. Časť 3 Osobitné požiadavky na indukčné transformátory napätia. (2012)“;

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 61 869-3 „Prístrojové transformátory. Časť 3 Osobitné požiadavky na indukčné transformátory napätia. (2012)“ a vyhovujú skúškam sa opatria:

- overovacou plombou, alebo overovacou značkou na telese transformátora;
- 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 meracieho transformátora napätia typ GSEFBC 25 ER.“



Poznámka: Základné označenie typu transformátora napätia GSEFB je doplnené:

- C - vyjadruje, že aktívna časť transformátora je umiestnená v kompozitnom elemente a transformátor je v hornej časti vybavený odpruženým krytom. (Opatrenia slúžia ako prevencia v prípade deštrukcie transformátora).
- 25 - vyjadruje menovité primárne napätie (kV):
- ER - vyjadruje konštrukčné umiestnenie svorkovnice sekundárnych vinutí:

- Príloha č.2

„Rozmerový náčrt meracieho transformátora napätia typ GSEFBC 25 ER.“

