



CERTIFIKÁT TYPU MERADLA

č. 117/212/13 zo dňa 20. augusta 2013

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") vydáva na základe žiadosti číslo 361316 podľa § 37 ods. 1 zákona toto rozhodnutie, ktorým

schvaľuje typ meradla

Názov meradla: Merací transformátor prúdu
Typ meradla: JOF
Žiadateľ: INTRA Co, s.r.o., Prešov
IČO: 36816841
Výrobca: PFIFFNER Messwandler AG, Švajčiarsko

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.

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. 002/605/212/13 zo dňa 19. 08. 2013 vydanom Slovenským metrologickým ústavom.

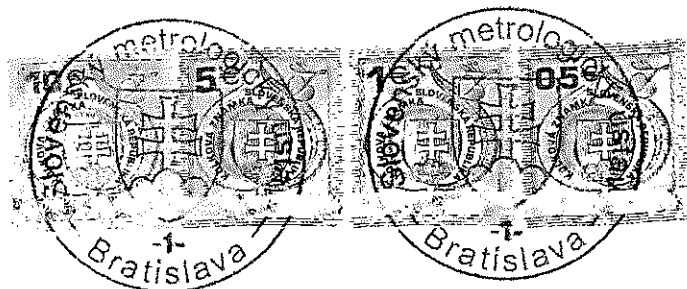
Uvedenému typu meradla sa pridružuje značka schváleného typu:

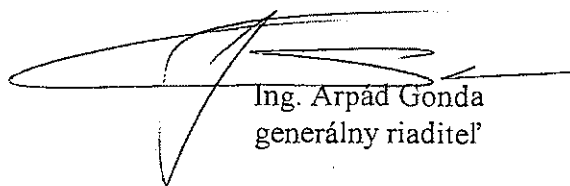
TSK 212/13 - 117

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: 19. augusta 2023

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.




Ing. Arpád Gonda
generálny riaditeľ

Popis meradla:

Meracie transformátory prúdu typ EOF firmy PFIFFNER Messwandler AG sú určené na meranie v rozvodných zariadeniach vonkajšieho vyhotovenia a sú konštruované pre použitie v sieťach vysokého napätia od 24 do 550 kV. Transformátory majú papierovo - olejovú izoláciu.

Meradlo je vyrábané v nasledovných vyhotoveniach:

JOF 24	- merací transformátor prúdu pre najvyššie prevádzkové napätie 24 kV;
JOF 36	- merací transformátor prúdu pre najvyššie prevádzkové napätie 36 kV;
JOF 72	- merací transformátor prúdu pre najvyššie prevádzkové napätie 72 kV;
JOF 123	- merací transformátor prúdu pre najvyššie prevádzkové napätie 123 kV;
JOF 145	- merací transformátor prúdu pre najvyššie prevádzkové napätie 145 kV;
JOF 245	- merací transformátor prúdu pre najvyššie prevádzkové napätie 245 kV;
JOF 362	- merací transformátor prúdu pre najvyššie prevádzkové napätie 362 kV;
JOF 420	- merací transformátor prúdu pre najvyššie prevádzkové napätie 420 kV;
JOF 550	- merací transformátor prúdu pre najvyššie prevádzkové napätie 550 kV;

Meracie transformátory prúdu sa označujú základným označením typu JOF a trojicou čísiel, ktoré predstavujú najvyššie prevádzkové napätie.

Základné technické údaje

typ:	JOF	24	36	72	123	145	245	362	420	550
najvyššie napätie zariadenia [kV]:		24	36	72,5	123	145	245	362	420	550
menovité skúšobné napätie [kV]:		50	70	140	230	275	460	510	630	680
skúšobné rázové napätie [kV]:		125	170	325	550	650	1050	1175	1425	1550
menovitý primárny prúd [A]:		do 4000;								
menovitý sekundárny prúd [A]:		1 alebo 5;								
menovitý krátkodobý tepelný prúd počas 1s [kA]:		≤ 63;								
menovitý dynamický prúd [kA]:		≤ 160;								
pomer prepínania primárnych vinutí:		1:2/1:2:4;								
menovitá frekvencia [Hz]:		50;								

Základné metrologické charakteristiky

- trieda presnosti: 0,1; 0,2; 0,5; 0,2S; 0,5S; 1; 3; (podľa STN EN 60044-1);

Overenie meradla:

Overenie sa vykonáva podľa prílohy č. 52 "Meracie transformátory prúdu a napätia používané v spojení s elektromerami" k vyhláske ÚNMS SR č. 210/2000 Z. z. o meradlách a metrologickej kontrole v znení neskorších predpisov a STN EN 60044-1 "Prístrojové transformátory. Časť 1 Transformátory prúdu, (2003)".

Čas platnosti overenia je podľa položky 4.6 prílohy č. 1 k vyhláske ÚNMS SR č. 210/2000 Z. z. o meradlách a metrologickej kontrole v znení neskorších predpisov bez obmedzenia.

Umiestnenie overovacej značky:

Transformátory, ktoré zodpovedajú technickým požiadavkám prílohy č. 52 k vyhláske ÚNMS SR č. 210/2000 Z. z. o meradlách a metrologickej kontrole v znení neskorších predpisov a STN EN 60044-1 "Prístrojové transformátory. Časť 1 Transformátory prúdu" (2003) sa opatria overovacou plombou alebo overovacou značkou.





PROTOKOL O POSÚDENÍ TYPU MERADLA

č. 002/605/212/13

Názov meradla: Merací transformátor prúdu

Typ meradla: JOF

Značka schváleného typu: TSK 212/13-117

Výrobca:

Obchodné meno: PFIFFNER Messwandler AG

Adresa: Lindenplatz 254
CH-5042 Hirschthal

IČO: Švajčiarsko

Žiadateľ:

Obchodné meno: INTRA Co, s.r.o.

Adresa: Jarkova 31
080 01 Prešov, SR

IČO: 36816 841

Číslo úlohy: 361 316

Počet strán: 7

Počet príloh: 1

Dátum vydania:

19.08.2013

Posúdenie vykonali:

Ing. J. Hanák

Protokol schválil:

Ing. Štefan Gašparik
vedúci laboratória elektriny

Rozdeľovník: výtlačok č.1 riaditeľ SMU
výtlačok č.2 spracovateľ
výtlačok 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 metrológii a o zmene niektorých zákonov (ďalej len „zákon“) Slovenským metrologickým ústavom na typ meradla:

merací transformátor prúdu typ JOF.

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 60044-1 „Prístrojové transformátory. Časť 1 Transformátory prúdu. (2003)“.

1.2 Údaje o technickej dokumentácii použitej pri posudzovaní:

Výkresová a technická dokumentácia meracieho transformátoru napätia typ JOF použitá pri posudzovaní je obsiahnutá v:

- „JOF 72-.245. Prístrojový transformátor prúdu.“ (katalógový list PFIFFNER Messwandler AG);
- „Prúdové transformátory JOF (24-550) kV. (katalógový list PFIFFNER Messwandler AG);

Technická dokumentácia predložená na konanie o schválení typu meradla je uložená v laboratóriu 605 Slovenského metrologického ústavu Bratislava.

1.3 Údaje o dokladoch použitých pri posudzovaní:

Pri posudzovaní boli použité nasledovné doklady súvisiace so schválením typu:

- „Protokol o skúške č.VB3-117. (prúdový transformátor JOF 123) vykonanej v skúšobni Pfiffner Test Laboratory, Švajčiarsko dňa 15.4.2003.
- „Protokol o skúške č.VB2-97. (prúdový transformátor JOF 123) vykonanej v skúšobni Pfiffner Test Laboratory, Švajčiarsko dňa 26.6.2000.
- „Protokol o skúške č.VB1/26D. (prúdový transformátor JOF 123) vykonanej v skúšobni Pfiffner Test Laboratory, Švajčiarsko dňa 4.4.1996.
- „Protokol o skúške č.VB4/0041D. (prúdový transformátor JOF 123) vykonanej v skúšobni Pfiffner Test Laboratory, Švajčiarsko dňa 15.2.1996.
- „Certifikát o schválení typu S273“ vydaný dňa 8.12.1999 Švajčiarskym federálnym úradom pre metrológiu (OFMET);
- „Protokol o skúške prúdových transformátor č.2010.1273.15“ vykonanej v skúšobni Pfiffner Test Laboratory, Švajčiarsko dňa 25.10.2010.



Doklady použité pri posudzovaní sú uložené v laboratóriu 605 Slovenského metrologického ústavu Bratislava.

1.4 Údaje o vzorkách určeného meradla:

Skúšky meracieho transformátora napätia typ JOF boli vykonané v skúšobni Pfiffner Test Laboratory, Švajčiarsko na vzorkách typ JOF 123 pre najvyššie prevádzkové napätie 123 kV; výr. č. 2002.5415.02/10; výr. č. 2000.2096.01/4; výr. č. 951.4267.1/1 a výr. č. 951.4267.1/6.

2. Popis meradla:

Názov meradla: Merací transformátor prúdu
Typ meradla: JOF

Meradlo je vyrábané v nasledovných vyhotoveniach:

JOF 24	- merací transformátor prúdu pre najvyššie prevádzkové napätie 24 kV;
JOF 36	- merací transformátor prúdu pre najvyššie prevádzkové napätie 36 kV;
JOF 72	- merací transformátor prúdu pre najvyššie prevádzkové napätie 72 kV;
JOF 123	- merací transformátor prúdu pre najvyššie prevádzkové napätie 123 kV;
JOF 145	- merací transformátor prúdu pre najvyššie prevádzkové napätie 145 kV;
JOF 245	- merací transformátor prúdu pre najvyššie prevádzkové napätie 245 kV;
JOF 362	- merací transformátor prúdu pre najvyššie prevádzkové napätie 362 kV;
JOF 420	- merací transformátor prúdu pre najvyššie prevádzkové napätie 420 kV;
JOF 550	- merací transformátor prúdu pre najvyššie prevádzkové napätie 550 kV;

Technický popis meradla,;

Meracie transformátory prúdu typ JOF firmy PFIFFNER Messwandler AG sú určené na meranie v rozvodných zariadeniach vonkajšieho vyhotovenia a sú konštruované pre použitie v sieťach vysokého napätia od 24 do 550 kV. Transformátory majú papierovo - olejovú izoláciu.

Konštrukciu meracích transformátorov prúdu typ JOF tvoria:

- hlava transformátora
- izolátor;
- montážny podstavec a svorkovnica sekundárnych vinutí.

V hlave je umiestnená meracia časť transformátora, ktorú tvorí jadro alebo viac jadier so sekundárnymi vinutiami. Puzdro hlavy transformátora je optimalizované na minimálny objem oleja a pri pretlaku je odolné voči explózií. Izoláciu medzi vinutiami transformátora tvorí papier impregnovaný transformátorovým olejom.

Primárne vinutie je vyvedené cez priechodku na prípojky, ktoré sú umiestnené v po stranách hlavy transformátora. Prepínanie primárneho vinutia je zabezpečené pomocou jednej prípojky len na jednej strane hlavy. Sekundárne vinutia sú vedené cez izolátor v priechodke na svorkovnicu s pevným do strany otvárateľným krytom, ktorá je umiestnená v spodnej časti na montážnom podstavci transformátora.



Kovové časti transformátora sú vyrobené z nekorozívneho hliníku a z nehrdzavejúcej oceli. Izolátor transformátora je valcového tvaru vyrobený z porcelánu alebo silikónu. Celá zostava transformátora je plnená olejom a hermeticky uzavretá. Hermetický uzáver vybavený expanzným vlnovec z nehrdzavejúcej oceli a indikátor oleja sú umiestnené na hlave transformátora. Na skine svorkovnice transformátora je umiestnený štítkom s technickými a metrologickými parametrami s možnosťou plombovania. Mechanické vyhotovenie konštrukcie je v prílohe č.1 „Prúdový transformátor typ JOF“.

Poznámka: Meracie transformátory prúdu sa označujú základným označením typu JOF a trojicou čísiel, ktoré predstavujú najvyššie prevádzkové napätie.

2.1 Základné technické údaje

typ:	JOF	24	36	72	123	145	245	362	420	550
najvyš. napätie zariadenia [kV]:		24	36	72,5	123	145	245	362	420	550
menovité skúšobné napätie [kV]		50	70	140	230	275	460	510	630	680
skúšobné rázové napätie [kV]:		125	170	325	550	650	1050	1175	1425	1550
menovitý primárny prúd [A]:					do 4000;					
menovitý sekundárny prúd [A]:					1 alebo 5;					
menovitý krátkodobý tepelný prúd počas 1s[kA]:					≤ 63;					
menovitý dynamický prúd [kA]::					≤ 160;					
pomer prepínania primárnych vinutí:					1:2/1:2:4;					
menovitá frekvencia [Hz]:					50;					

2.2 Základné metrologické charakteristiky

- trieda presnosti: 0,1; 0,2; 0,5; 0,2S; 0,5S; 1; 3; (podľa STN EN 60044-1);

3. Posúdenie výkresovej a technickej dokumentácie

Vzorky meracích transformátorov napätia typ JOF 123 pre najvyššie prevádzkové napätie 123 kV výr.č. 2002.5415.02/10; výr.č. 2000.2096.01/4; výr. č. 951.4267.1/1 a výr. č. 951.4267.1/6.predložené ku skúškam sú vyrobené podľa dokumentácii uvedenej v čl. 1.2.

4. Podmienky vykonania skúšok technických charakteristík a metrologických charakteristík

Skúšky meradla boli vykonané v skúšobni Pfiffner Test Laboratory, Švajčiarsko za podmienok v zmysle požiadaviek IEC 60044-1, ktoré sú obsiahnuté v prílohe č.52 k vyhláške 210/2000 Z. z. a v STN EN 60044-1.

Na základe skúšok typu meradla vykonaných v Pfiffner Test Laboratory, Švajčiarsko a ich odborným posúdením bolo zistené, že meradlá spĺňajú všetky metrologické a technické charakteristiky uvedené v prílohe č.52 k vyhláške 210/2000 Z. z. a STN EN 60044-1.



5. Údaje o hodnotených technických a metrologických charakteristikách:

V súlade s požiadavkami prílohy č.52 k vyhláške 210/2000 Z. z. a STN EN 60044-1 sa v skúšobni Pfiffner Test Laboratory, Švajčiarsko vykonali nasledovné skúšky:

- *krátkodobé prírodné skúšky;*

(Podľa prílohy č.52 k vyhláške ÚNMS SR č. 210/2000 Z. z. a STN EN 60 044-1). Meradlo vyhovelo požiadavkám.

- *skúška oteplenia;*

(Podľa prílohy č.52 k vyhláške ÚNMS SR č. 210/2000 Z. z. a STN EN 60044-1). Meradlo vyhovelo požiadavkám.

- *skúška rázovým impulzom;*

(Podľa prílohy č.52 k vyhláške ÚNMS SR č. 210/2000 Z. z. a STN EN 60 044-1). Meradlo vyhovelo požiadavkám.

- *skúška spinacím impulzom;*

(Podľa prílohy č.52 k vyhláške ÚNMS SR č. 210/2000 Z. z. a STN EN 60044-1). Meradlo vyhovelo požiadavkám.

- *vlhkostná skúška;*

(Podľa prílohy č.52 k vyhláške ÚNMS SR č. 210/2000 Z. z. a STN EN 60 044-1). Meradlo vyhovelo požiadavkám.

- *zistenie chýb;*

(Podľa prílohy č.52 k vyhláške ÚNMS SR č. 210/2000 Z. z. a STN EN 60044-1). Meradlo vyhovelo požiadavkám

Vyhodnotenie bolo vykonané na základe skúšok vykonaných v skúšobni Pfiffner Test Laboratory, Švajčiarsko. Skúšané vzorky vyhoveli požadovaným skúškam. Výsledky skúšok a zistení sú spracované v protokoloch č.VB3-117 zo dňa 15.4.2003; č.VB2-97 zo dňa 26.6.2000 č.VB1/26D zo dňa 4.4.1996 č.VB4/0041D zo dňa 15.2.1996, ktorých spracovateľom je Pfiffner Test Laboratory, Švajčiarsko.

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 elektromerami“ k vyhláške ÚNMS SR č. 210/2000 Z. z. a STN EN 60044-1 „Prístrojové transformátory. Časť 1 Transformátory prúdu.(2003)“.



7. Údaje na meradle

V zmysle prílohy č.52 k vyhláške 210/2000 Z. z. a STN EN 60044-1 budú na meracom transformátore prúdu typ JOF 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. a STN EN 60044-1 „Prístrojové transformátory. Časť 1 Transformátory prúdu. (2003)“.

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. a STN EN 60044-1 „Prístrojové transformátory. Časť 1 Transformátory prúdu. (2003)“ a vyhovujú skúškam sa opatria overovacou plombou alebo značkou.

Poznámky:

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

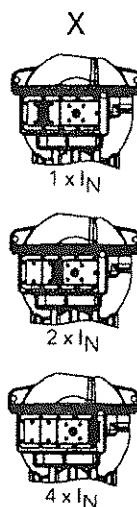
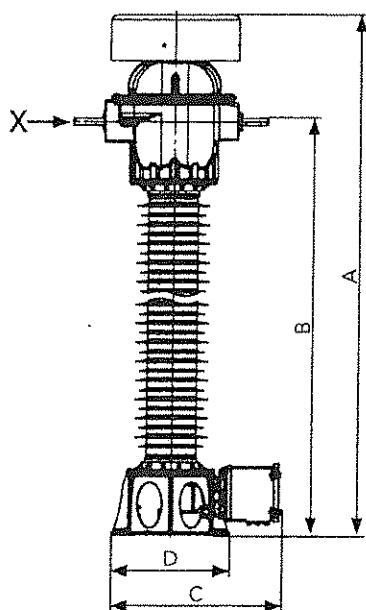
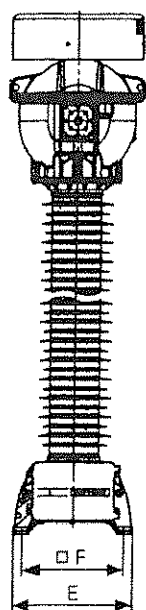
Rovnopis protokolu o skúške (uvedené v ods. 5) môže byť odovzdaný zákazníkovi len so súhlasom generálneho riaditeľa ústavu. Výsledky skúšok sa týkajú iba predmetu skúšok a nenahradzujú iné dokumenty.



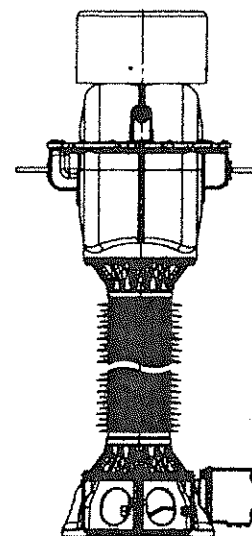
9. Prílohy:
- Príloha č.1

„Vyhotovenie transformátora prúdu typ JOF“.

24 -170 kV



245 -550 kV



Typ	A(mm)	B(mm)	C(mm)	D(mm)	E(mm)	FA(mm)
JOF 24	1632	1186	725	500	500	450
JOF 36	1632	1186	725	500	500	450
JOF 72	1782	1336	725	500	500	450
JOF 123	2256	1810	725	500	500	450
JOF 145	2532	2086	725	500	500	450
JOF 245	3912	3248	851	650	700	600
JOF 362	4440	3776	851	650	700	600
JOF 420	4944	4280	851	650	700	600
JOF 550	5644	4980	851	650	700	600

