



CERTIFIKÁT TYPU MERADLA

č. 118/212/13 Revízia 1

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 361315 podľa § 37 ods. 1 zákona toto rozhodnutie, ktorým

schvaľuje typ meradla

Názov meradla: Merací transformátor prúdu
Typ meradla: TG 123; TG 145
Žiadateľ: ABB Elektro, s.r.o., Bratislava
IČO: 31 389 325
Výrobca: ABB Trasmisione & Distribuzione S.p.A, Taliansko

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 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. 004/605/212/13 Revízia 1 zo dňa 3.9.2013 vydanom Slovenským metrologickým ústavom.

Uvedenému typu meradla sa prideluje značka schváleného typu:

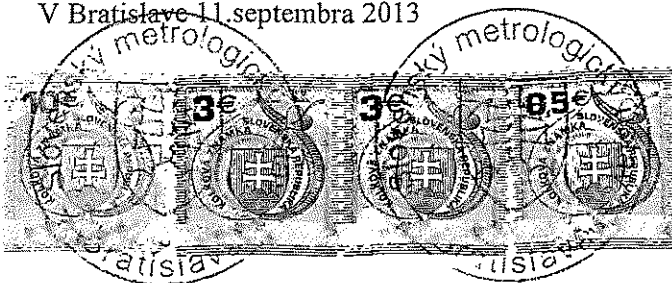
TSK 212/03 - 016

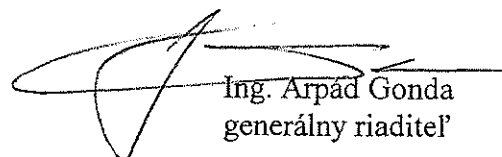
Dovozca je povinný podľa § 14 ods. 2 zákona umiestniť na meradle značku schváleného typu a podľa § 16 ods. 2 zákona zabezpečiť prvotné overenie meradla pred jeho uvedením na trh.

Platnosť do: 10. septembra 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.

Revízia 1 nahrádza v plnom rozsahu certifikát č. 001/240/212/03 zo dňa 18. júla 2003
V Bratislave 11. septembra 2013




Ing. Arpád Gonda
generálny riaditeľ

Popis meradla:

Konštrukciu meracích transformátorov prúdu TG pre napätia 123 a 145 kV tvoria:

- základná spodná podpera izolátora na ktorej je umiestnená svorkovnica sekundárnych vinutí, kontaktný snímač tlaku plynu, plniaci otvor plynu SF₆;
- porcelánový alebo silikónový izolátor, ktorý slúži ako plášť pre prívody sekundárneho vinutia a tvorí izoláciu medzi aktívnou časťou transformátora a zemou;
- hlava z hliníkovej zliatiny, ktorá je umiestnená na vrchu meracieho transformátora a v ktorej je umiestnená aktívna meracia časť transformátora.

Aktívnu časť transformátora obsahuje:

- primárny obvod, ktorý tvoria jedno alebo viac vinutí s možnosťou vzájomného prepínania;
- sekundárny obvod meracieho transformátora tvoria sekundárne vinutia, ktoré sú navinuté na toroidných jadrách a sú vyvedené na svorkovnicu transformátora.

Na telese hlavy je umiestnený bezpečnostný ventil, prepínanie primárnych vinutí a primárne medené svorky na pripojenie k vvn vedeniu.

Vnútorne izolačné médium transformátorov typ TG je tvorené plynom SF₆. Stav vnútornej izolácie je možné trvalo monitorovať použitím tlakomeru s alarmovými a vypínacími kontaktmi.

Základné technické charakteristiky

typ:	TG 123;	TG 145;
maximálne prevádzkové napätie (kV):	123	145
menovitý primárny prúd I _{1N} (A):	50 až 800A	
menovitý sekundárny prúd I _{2N} (A):	1A alebo 5A	
menovitý prevod:	k= I _{1N} / I _{2N}	
menovitá záťaž :	10VA/0,2; alebo 15VA/5P10	
menovitá frekvencia (Hz):	50	

Základné metrologické charakteristiky

- trieda presnosti: 0,2 (podľa STN EN 60044-1)

Overenie meradla:

Overenie sa vykonáva podľa prílohy č. 52 "Meracie transformátory prúdu a napätia používané v spojení s elektromermi" k vyhláške 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 vyhláške ÚNMS SR č. 210/2000 Z. z. o meradlách a metrologickej kontrole v znení neskorších predpisov bez obmedzenia.

Umiestnenie overovacích a zabezpečovacích značiek:

Transformátory, ktoré zodpovedajú požiadavkám prílohy č. 52 k vyhláške ÚNMS SR č. 210/2000 Z. z. o meradlách a metrologickej kontrole v znení neskorších predpisov a STN EN 60044-1 a vyhovejú skúškam sa opatria overovacou značkou.





PROTOKOL O POSÚDENÍ TYPU MERADLA

č. 004/605/212/13

Revízia 1

Názov meradla: Merací transformátor prúdu

Typ meradla: TG;

Značka schváleného typu: TSK 212/03-016

Výrobca:
Obchodné meno: ABB Trasmisione & Distribuzione S.p.A
Adresa : Viale Pavia 3
I-26900Lodi
IČO: Taliansko

Žiadateľ:
Obchodné meno: ABB Elektro s.r.o.
Adresa : Dúbravská cesta 2
841 04Bratislava, SR
IČO: 31 389 325

Číslo úlohy: 361 315

Počet strán: 6

Počet príloh: 1

Revízia 1 nahrádza v plnom rozsahu protokol č.001/240/212/03 zo dňa 18.7.2003.

Dátum vydania:
3.9.2013

Posúdenie vykonali:

Ing. J. Hának

Protokol schválil:

Ing. Stefan Gašparík
vedúci laboratória 605

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 transformátora prúdu typ TG.

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 transformátora prúdu typ TG použitá pri posudzovaní je obsiahnutá v:

- „TG72-145-170.Vysokonapäťové transformátory prúdu izolované plynom SF₆.“ FM 370-(G.B) ed. 02/02 (dokument ABB T&D - ADDA);

Technická dokumentácia predložená na konanie o schválení typu meradla je uložená v SMÚ Bratislava.

1.3 Údaje o dokladoch použitých pri posudzovaní:

Pri posudzovaní boli použité nasledovné doklady súvisiace so schválením typu:

- „Deklarácia o komformite č. DC 001/02-S vydaná skúšobňou ABB- ADDA v Lodi, Taliansko zo dňa 20.1.2003.
- „Protokol o skúške č.6966“ vykonanej v skúšobni ABB- ADDA Lodi, Taliansko dňa 26.9.2002.
- „Protokol o skúške č.AT-A0/034188“ vykonanej v skúšobni CESI, Miláno, Taliansko dňa 7.7.2000.
- „Protokol o skúške č.GPS-A0/031546“ vykonanej v skúšobni CESI, Miláno, Taliansko dňa 3.8.2000.

Doklady použité pri posudzovaní sú uložené v SMÚ Bratislava.

1.4 Údaje o vzorkách určeného meradla:

Skúšky meracieho transformátora prúdu typ TG boli vykonané v skúšobni ABB - ADDA Lodi, Taliansko a CESI, Miláno, Taliansko na vzorkách typ TG 145 s prevodom 50-100A/1-1-1A výr.č. 6641/02; 6642/02; 6643/02; 6644/02; 6645/02 a 6646/02.



2. Popis meradla:

Názov meradla: Merací transformátor prúdu

Typ meradla: **TG**

Merací transformátor prúdu vo vyhotovení:

TG 123 - je pre najvyššie prevádzkové napätie 123 kV;

TG 145 - je pre najvyššie prevádzkové napätie 145 kV;

Technický popis meradla:

Konštrukciu meracích transformátorov prúdu TG pre napätia 123 a 145 kV tvoria:

- základná spodná podpera izolátora na ktorej je umiestnená svorkovnica sekundárnych vinutí, kontaktný snímač tlaku plynu, plniaci otvor plynu SF₆;

- porcelánový alebo silikónový izolátor, ktorý slúži ako plášť pre prívody sekundárneho vinutia a tvorí izoláciu medzi aktívnou časťou transformátora a zemou;

- hlava z hliníkovej zliatiny, ktorá je umiestnená na vrchu meracieho transformátora a v ktorej je umiestnená aktívna meracia časť transformátora.

Aktívnu časť transformátora obsahuje primárny obvod, ktorý tvoria jedno alebo viac vinutí s možnosťou vzájomného prepínania. Sekundárny obvod meracieho transformátora tvoria sekundárne vinutia, ktoré sú navinuté na toroidných jadrách a sú vyvedené na svorkovnicu transformátora. Na skrine svorkovnice transformátora je umiestnený štítkom s technickými a metrologickými parametrami s možnosťou plombovania.

Na telese hlavy je umiestnený bezpečnostný ventil, prepínanie primárnych vinutí a primárne medené svorky na pripojenie k vvn vedeniu.

Vnútorne izolačné médium transformátorov typ TG je tvorené plynom SF₆. Stav vnútornej izolácie je možné trvalo monitorovať použitím tlakomeru s alarmovými a vypínacími kontaktmi. Mechanické vyhotovenie konštrukcie je v prílohe č.1 „Vyhotovenie transformátora prúdu typ TG“.

2.1 Základné technické údaje

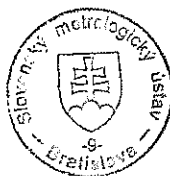
typ:	TG 123;	TG 145;
max. prevádzkové napätie [kV]:	123;	145;
menovitý primárny prúd I _{1N} [A]:	50 až 800A;	
menovitý sekundárny prúd I _{2N} [A]:	1A alebo 5A	
menovitý prevod:	k= I _{1N} / I _{2N} ;	
menovitá záťaž :	10VA/0,2; alebo 15VA/5P10;	
menovitá frekvencia [Hz]:	50;	

2.2 Základné metrologické charakteristiky

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

3. Posúdenie výkresovej a technickej dokumentácie

Vzorky meracích transformátorov prúdu typ TG 145 s prevodom 50-100A/1-1-1A výr.č. 6641/02; 6642/02; 6643/02; 6644/02; 6645/02 a 6646/02 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 ABB - ADDA, Lodi a CESI, Miláno, Taliansko za podmienok v zmysle požiadaviek, ktoré sú obsiahnuté v prílohe č.52 k vyhláske 210/2000 Z. z. a v STN EN 60044-1.

Na základe skúšok typu meradla vykonaných v skúšobni ABB - ADDA, Lodi a CESI, Miláno, Taliansko a ich odborným posúdením bolo zistené, že meradlá spĺňajú **všetky** metrologické a technické charakteristiky uvedené v prílohe č.52 k vyhláske 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 vyhláske 210/2000 Z. z. a STN EN 60044-1 sa v skúšobni v ABB - ADDA, Lodi a CESI, Miláno, Taliansko vykonali nasledovné skúšky:

- *krátkodobé prúdové skúšky;*

(Podľa prílohy č.52 k vyhláske ÚNMS SR č. 210/2000 Z. z. a 7.1 STN EN 60 044-1).
Meradlo vyhovelo požiadavkám.

- *skúška oteplenia;*

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

- *skúška primárneho vinutia sieťovou frekvenciou;*

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

- *skúška sekundárnych vinutí sieťovou frekvenciou;*

(Podľa prílohy č.52 k vyhláske ÚNMS SR č. 210/2000 Z. z. a 8.3 STN EN 60044-1).
Meradlo vyhovelo požiadavkám.

- *prepäťová skúška medzizávitovej izolácie;*

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

- *zistenie chýb;*

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

Vyhodnotenie bolo vykonané na základe skúšok vykonaných v skúšobni ABB - ADDA, Lodi a CESI, Miláno, Taliansko. 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.52 „Meracie transformátory prúdu a napätia používané v spojení s elektromermi“ k vyhláske 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 vyhláske 210/2000 Z. z. a STN EN 60044-1 budú na meracom transformátore prúdu typ TG tieto značky a nápisy :

- označenie výrobcu;
- výrobné číslo, typ meradla a rok výroby;
- menovitý primárny a sekundárny prúd;
- menovité napätie rozvodnej sústavy, skúšobné striedavé napätia a rázové napätia v tvare zlomku;
- menovitý výkon a zodpovedajúca trieda presnosti;
- menovitá frekvencia;
- menovitý dynamický prúd a menovitý krátkodobý prúd v tvare zlomku;
- 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 vyhláske 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 vyhlásky ÚNMS SR č. 210/2000 Z. z. položka č. 4.6, je bez obmedzenia.

Transformátory, ktoré zodpovedajú technickým požiadavkám prílohy č.52 k vyhláske 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 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.

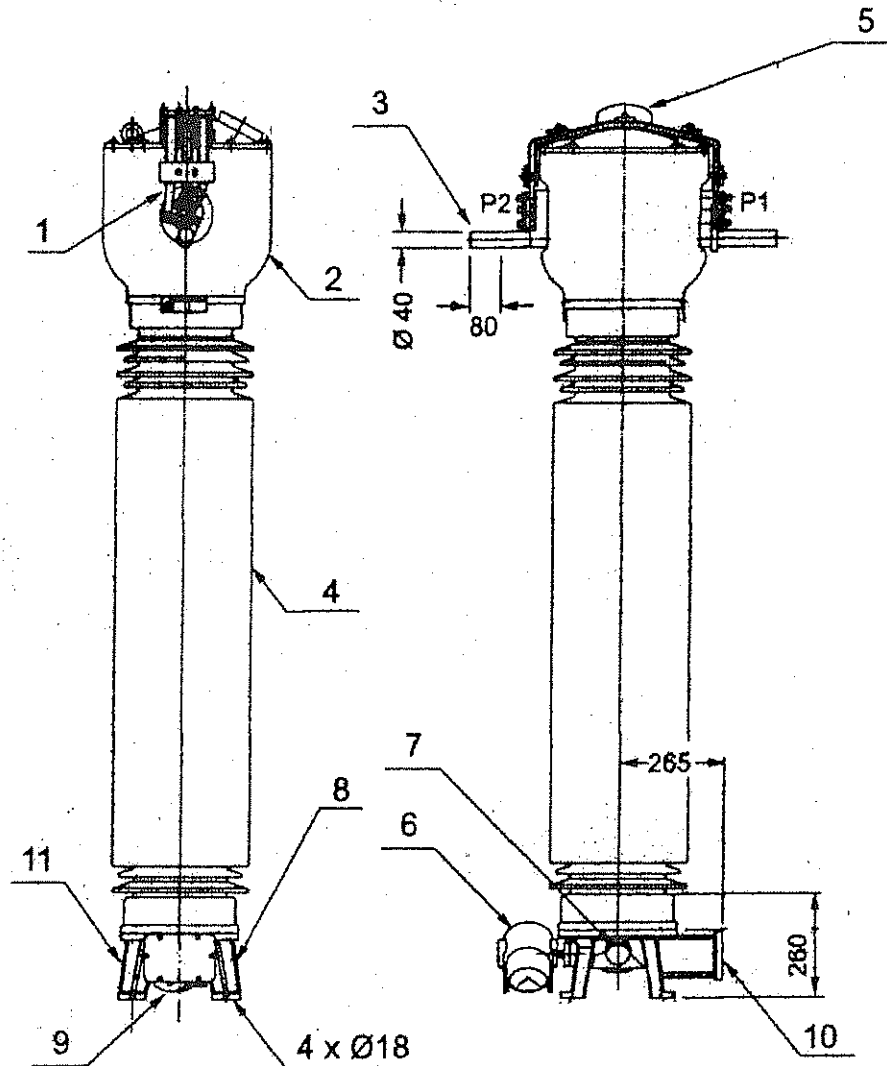


9. Prílohy:

- Príloha č.1

„Vyhotovenia transformátora prúdu typ TG

TG (123 – 145 kV)



- | | |
|------------------------------------------|----------------------------------|
| 1. Primárna prípojnica | 7. Plniaci otvor SF ₆ |
| 2. Hlava z hliníkovej zliatiny | 8. Zemniaca svorka |
| 3. Svorky | 9. Nízkonapäťový prívod |
| 4. Izolátor porcelánový alebo silikónový | 10. Svorkovnicová skriňa |
| 5. Pretlakové poisťné zariadenie | 11. Podstavec |
| 6. Kontaktný snímač | |

