



CERTIFIKÁT TYPU MERADLA

č. 101/212/10 zo dňa 13. decembra 2010

Slovenský metrologický ústav v súlade s ustanovením § 30 písm. b) a § 32 ods. 2 písm. e) zákona č. 142/2000 Z. z. o metrológii a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov (ďalej len "zákon") na základe žiadosti číslo 361176 vydáva podľa § 37 ods. 1 zákona toto rozhodnutie, ktorým

schvaľuje typ meradla

Názov meradla: Merací transformátor prúdu
Typ meradla: ARM, ARQ
Žiadateľ: SCHNEIDER ELECTRIC SLOVAKIA, spol. s r.o., Bratislava
IČO: 35 723 394
Výrobca: Schneider Electric, 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 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 (ďalej len "vyhláska 210/2000 Z. z.").

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. 026/240/212/10 zo dňa 08. 12. 2010 vydanom Slovenským metrologickým ústavom.

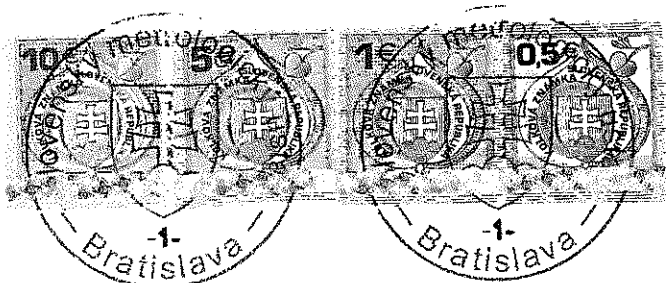
Uvedenému typu meradla sa pridružuje značka schváleného typu:

TSK 212/10 - 099

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: 12. decembra 2020

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.




prof. Ing. Rudolf Durný, DrSc.
generálny riaditeľ

Popis meradla:

Prístrojové transformátory prúdu typ ARM; ARQ firmy Schneider Electric sú určené na meranie a istenie v rozvodných zariadeniach vnútorného vyhotovenia. Transformátory sú izolované epoxidovou živicom a sú konštruované pre použitie v sieťach vysokého napätia od 7,2 do 24 kV.

Meradlo sa vyrába v nasledovných vyhotoveniach:

- meracie transformátory prúdu s jedným sekundárnym vinutím: typ ARM3/N1; ARM3/N1F; ARQ/N1
- meracie transformátory prúdu s dvomi sekundárnymi vinutiami: typ ARM3/N2; ARM3/N2F; ARQ/N2

Základné technické charakteristiky:

typ:	ARM3/N1 ARM3/N1F ARQ3/N1	ARM3/N2 ARM3/N2F ARQ3/N2
najvyššie napätie zariadenia [kV]:	7,2 alebo 12	17,5 alebo 24
menovitý primárny prúd [A]:		5 až 800
menovitý sekundárny prúd [A]:		1 alebo 5
počet sekundárnych vinutí:		1 až 2
menovitý krátkodobý tepelný prúd:		$60 \times I_N / I_s$
menovitý dynamický prúd:		$2,5 \times I_{th}$
menovitá frekvencia [Hz]:		50 alebo 60

Základné metrologické charakteristiky:

Menovitý výkon a tr. p. pre meracie alebo istiace obvody (podľa STN EN 60044-1):

ARM3/N1; ARM3/N1F; ARQ3/N1	50 VA v tr. p. 0,2 alebo v tr. p. 0,2S alebo 50 VA v tr. p. 0,5 alebo v tr. p. 0,5S alebo 50 VA v tr. p. 5P10
ARM3/N2; ARM3/N2F; ARQ3/N2	30 VA v tr. p. 0,2 alebo v tr. p. 0,2S alebo 30 VA v tr. p. 0,5 alebo v tr. p. 0,5S a 30 VA v tr. p. 0,2 alebo v tr. p. 0,2S alebo 30 VA v tr. p. 0,5 alebo v tr. p. 0,5S alebo 50 VA v tr. p. 5P10

Overenie meradla:

Overenie sa vykonáva podľa prílohy č. 52 "Meracie transformátory prúdu a napätia používané v spojení s elektromermi" k vyhláške 210/2000 Z. z. a STN EN 60044-1 „Prístrojové transformátory. Časť 1 Transformátory prúdu.“

Čas platnosti overenia je podľa položky 4.6 prílohy č. 1 k vyhláške 210/2000 Z. z. bez obmedzenia.

Umiestnenie overovacej značky:

Transformátory, ktoré zodpovedajú technickým požiadavkám prílohy č. 52 k vyhláške 210/2000 Z. z. a STN EN 60044-1 a vyhovujú skúškam sa opatria overovacou plombou alebo overovacou značkou.



PROTOKOL O POSÚDENÍ TYPU MERADLA

č. 026/240/212/10

Názov meradla: Merací transformátor prúdu

Typ meradla: ARM; ARQ;

Značka schváleného typu: TSK 212/10-099

Výrobca:
Obchodné meno: Schneider Electric, S.p.A.
Adresa: Strada Curagnata 37,
17014 Cairo Montenotte
IČO: Taliansko

Žiadateľ:
Obchodné meno: Schneider Electric Slovakia s.r.o.
Adresa: Borekova 10
821 06 Bratislava, SR
IČO: 35 723 394

Číslo úlohy: 361 176

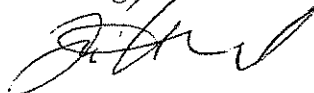
Počet strán: 7

Počet príloh: 2

Dátum vydania:
8.12.2010

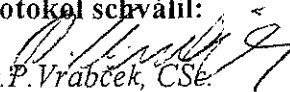
Posúdenie vykonali:

Ing. J. Hanák



Protokol schválil:

Ing. P. Vrabček, CSc.
riaditeľ centra 240



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

merací transformátor prúdu typ ARM; ARQ.

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 prúdu typ ARM; ARQ použitá pri posudzovaní je obsiahnutá v:

- „Prúdové transformátory typ ARM3.“ (Dokument č. 03812540N0 zo dňa 18.2.2010; technická dokumentácia Schneider Electric);
- „Prúdové transformátory typ ARQ3.“ (Dokument č. 03814312N0 zo dňa 21.10.2010; technická dokumentácia Schneider Electric);

Technická dokumentácia predložená na konanie o schválení typu meradla je uložená v Centre elektriny 240 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. A6010031-01. (Test report A6010031-01)“ vydaný v skúšobni CESI, Taliansko dňa 22.2.2006.

Doklady použité pri posudzovaní sú uložené v Centre elektriny 240 Slovenského metrologického ústavu Bratislava.

1.4 Údaje o vzorkách určeného meradla:

Skúšky meracieho transformátoru prúdu ARM; ARQ boli vykonané v skúšobni CESI, Taliansko na vzorke typ ARM3/N2F pre najvyššie prevádzkové napätie 24 kV, primárny prúd 250A; sekundárny prúd 5-5A s výr. č. 0580793



2. Popis meradla:

Názov meradla: Merací transformátor prúdu

Typ meradla: ARM; ARQ

Meradlo sa vyrába v nasledovných vyhotoveniach:

- meracie transformátory prúdu s jedným sekundárnym vinutím:
typ ARM3/N1; ARM3/N1F; ARQ/N1;
- meracie transformátory prúdu s dvomi sekundárnymi vinutiami:
typ ARM3/N2; ARM3/N2F; ARQ/N2;

Technický popis meradla:

Prístrojové transformátory prúdu typ ARM; ARQ firmy Schneider Electric sú určené na meranie a istenie v rozvodných zariadeniach vnútorného vyhotovenia. Transformátory sú izolované epoxidovou živicom a sú konštruované pre použitie v sieťach vysokého napätia od 7,2 do 24 kV.

Aktívnu časť meracieho transformátora prúdu typ ARM; ARQ tvorí jadro vyrobené z orientovaných magnetických materiálov s primárnymi a sekundárnymi vinutiami.

Transformátory prúdu sú podperného vyhotovenia s vinutým primárom s jedným alebo dvoma prevodmi. Konce primárneho vinutia sú vyvedené na svorky umiestnené v hornej časti telesa transformátora.

Transformátor môže mať jedno alebo dve sekundárne vinutia slúžiace na meracie alebo istiace účely. Vývody sekundárneho vinutia sú vyvedené do svorkovnice, ktorá je umiestnená na boku alebo spodku telesa transformátora. Celá zostava transformátora je zaliate v epoxidovej živice odolnej voči vonkajším vplyvom, ktorá zabezpečuje vnútornú a vonkajšiu izoláciu transformátora a zároveň jeho mechanickú pevnosť.

Poznámka: Mechanické vyhotovenie konštrukcie je v prílohe č.1 „Merací transformátor prúdu typ ARM; ARQ.“

2.1 Základné technické údaje

typ:	ARM3/N1 ARM3/N1F ARQ3/N1	ARM3/N2 ARM3/N2F ARQ3/N2
najvyššie napätie zariadenia [kV]:	7,2 alebo 12	17,5 alebo 24;
menovitý primárny prúd [A]:	5 až 800;	
menovitý sekundárny prúd [A]:	1 alebo 5;	
počet sekundárnych vinutí:	1 až 2;	
menovitý krátkodobý tepelný prúd I_{th} :	60 x I_N / 1s;	
menovitý dynamický prúd I_{dyn} :	2,5 x I_{th} ;	
menovitá frekvencia [Hz]:	50 alebo 60;	

2.2 Základné metrologické charakteristiky

Menovitý výkon a tr. p. pre meracie alebo istiace obvody (podľa STN EN 60044-1):

ARM3/N1; ARM3/N1F; ARQ3/N1 50 VA v tr. p. 0,2 alebo v tr. p. 0,2S alebo 50 VA v tr. p. 0,5 alebo v tr. p. 0,5S alebo 50 VA v tr. p. 5P10;



ARM3/N2; ARM3/N2F; ARQ3/N2 30 VA v tr. p. 0,2 alebo v tr. p. 0,2S alebo 30 VA v tr. p. 0,5 alebo v tr. p. 0,5S a 30 VA v tr. p. 0,2 alebo v tr. p. 0,2S alebo 30 VA v tr. p. 0,5 alebo v tr. p. 0,5S alebo 50 VA v tr. p. 5P10;

3. Posúdenie výkresovej a technickej dokumentácie

Vzorka meracieho transformátora prúdu typ ARM3/N2F pre najvyššie prevádzkové napätie 24 kV, primárny prúd 250A; sekundárny prúd 5-5A s výr. č. 0580793, ktorá bola predložená ku skúškam je vyrobená podľa dokumentácii uvedenej v čl. 1.2.

4. Podmienky vykonania skúšok technických charakteristík a metrologických charakteristík

Skúšky meradla boli vykonané v skúšobni CESI, Taliansko za podmienok v zmysle požiadaviek EN 60044-1, 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 CESI, 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 CESI, Taliansko vykonali nasledovné skúšky:

- *krátkodobé prúdové skúšky;*

(Podľa prílohy č.52 k vyhláske ÚNMS SR č. 210/2000 Z. z. bod 8.1 a STN EN 60 044-1 bodu 7.1). Meradlo vyhovelo požiadavkám.

- *skúška oteplenia;*

(Podľa prílohy č.52 k vyhláske ÚNMS SR č. 210/2000 Z. z. bod 8.2 a STN EN 60044-1 bod 7.2). Meradlo vyhovelo požiadavkám.

- *skúška rázovým impulzom;*

(Podľa prílohy č.52 k vyhláske ÚNMS SR č. 210/2000 Z. z. bod 8.3 a STN EN 60 044-1 bod 7.3). Meradlo vyhovelo požiadavkám.

- *skúška spínacím impulzom;*

(Podľa prílohy č.52 k vyhláske ÚNMS SR č. 210/2000 Z. z. bod 8.3 a STN EN 60044-1 bod 7.3). Meradlo vyhovelo požiadavkám.

- *zistenie chýb;*

(Podľa prílohy č.52 k vyhláske ÚNMS SR č. 210/2000 Z. z. bod 8.6 a STN EN 60044-1 bod 11.4). Meradlo vyhovelo požiadavkám.

Vyhodnotenie bolo vykonané na základe skúšok vykonaných v skúšobni CESI, Taliansko. Skúšaná vzorka vyhovela požadovaným skúškam. Výsledky skúšok a zistení sú spracované v protokole č. A6010031-01 zo dňa 22.2.2006, ktorého spracovateľom je skúšobňa CESI, Taliansko.



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 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 napätia typ ARM; ARQ 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.

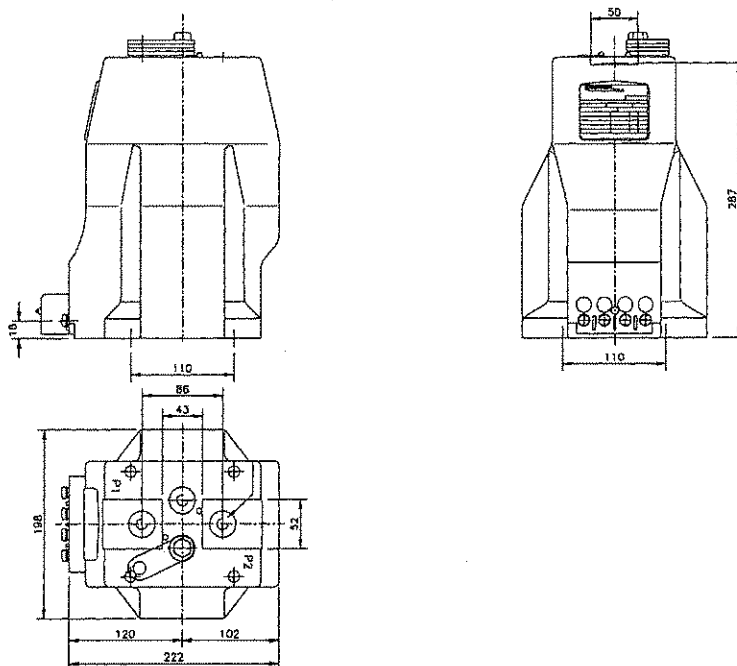
Rovnopis protokolu o skúške (uvedené v ods. 5) môže byť odovzdaný zákazníkovi len so súhlasom generálneho riaditeľa ústavu. Výsledky skúšok sa týkajú iba predmetu skúšok a nenahradzujú iné dokumenty.



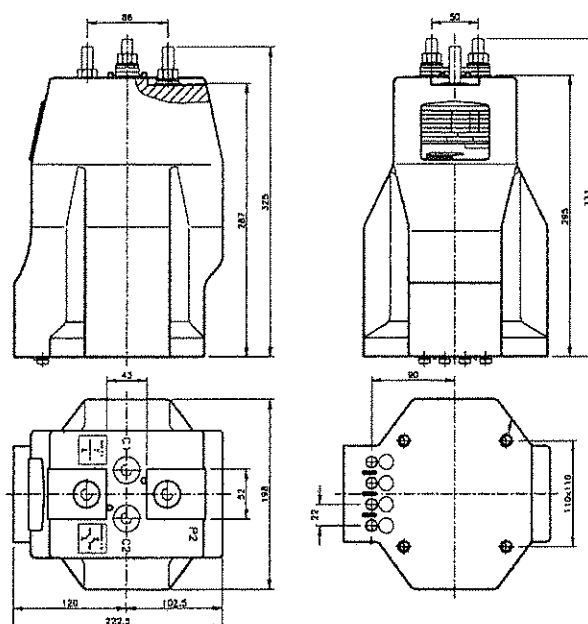
9. Prílohy:

- Príloha č.1 „Merací transformátor prúdu ARM; ARQ“.

Typ ARM:



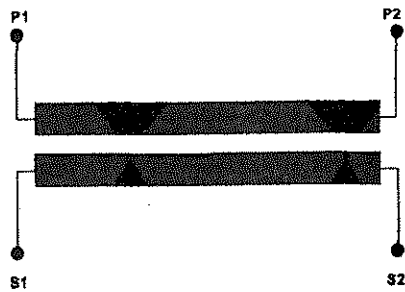
Typ ARQ:



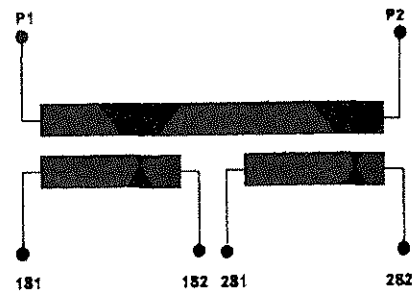
- Príloha č.2

„Vinutia a značenie svoriek meracieho transformátora prúdu typ ARM; ARQ“.

Jedno sekundárne vinutie:

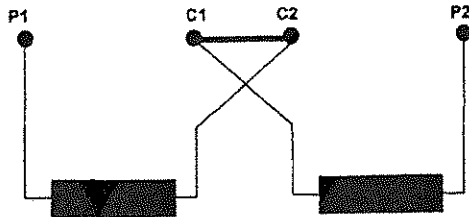


Dve sekundárne vinutia:



Transformátor prúdu s dvomi prepáateľnými pomermi na primárnej strane

Sériové zapojenie:



Paralelné zapojenie:

