



CERTIFIKÁT TYPU MERADLA

č. 073/212/09 zo dňa 29. júla 2009

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 zákona č. 431/2004 Z. z. (ďalej len "zákon") na základe žiadosti číslo 361093 vydáva podľa § 37 ods. 1 zákona toto rozhodnutie, ktorým

schvaľuje typ meradla

Názov meradla: Merací transformátor prúdu
Typ meradla: TPO 7
Žiadateľ: ABB, s.r.o., Bratislava
IČO: 31 389 325
Výrobca: ABB s.r.o., Praha – závod Brno, Česká republika

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 elektromerom" k vyhláške ÚNMS SR č. 210/2000 Z. z. o meradlách a metrologickej kontrole v znení neskorších predpisov (ďalej len "vyhláška 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. 015/240/212/09 zo dňa 28. 07. 2009 vydanom Slovenským metrologickým ústavom.

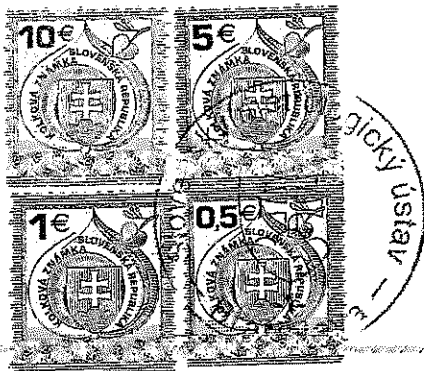
Uvedenému typu meradla sa pridružuje značka schváleného typu:

TSK 212/09 - 073

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: 4. augusta 2019

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. Stanislav Ďuriš, PhD.
generálny riaditeľ

Popis meradla:

Meracie transformátory prúdu typ TPO 7 sú určené pre vonkajšie prostredie a sú navrhnuté pre izolačné napätia od 36 kV do 40,5 kV.

Mechanické vyhotovenie, rozmery a označenie svoriek sú uvedené v protokole č. 015/240/212/09. Základné značenie typu transformátora je doplnené prídavným značením.

Certifikát bol vydaný na základe Rozhodnutia o schválení typu meradla č. 3084/99/010 zo dňa 08. 08. 1999 v znení dodatku č. 1 zo dňa 04. 03. 2004, dodatku č. 2 zo dňa 22. 10. 2004 a rozhodnutia č. 0111-RP-C013-09 zo dňa 26. 06. 2009.

Základné technické charakteristiky:

najvyššie napätie sústavy (kV):	36; 38,5; 40,5
skúšobné napätie striedavé (kV):	70; 80; 90
skúšobné napätie impulzné (kV):	170; 180; 200;
menovitý primárny prúd (A):	10; 15; 20; 25; 30; 40; 50; 60; 75; 100; 150; 200; 300; 400; 500; 600; 750; 1000; 1250; 1500; 2000; 2500
prepínanie rozsahov na primárnej strane(A):	600 - 1200
menovitý sekundárny prúd (A):	5 alebo 1
menovitá záťaž (VA):	5 až 60
menovitý krátkodobý tepelný prúd (kA):	do 100
menovitá frekvencia (Hz):	50; 60

Základné metrologické charakteristiky:

trieda presnosti:	
- pre meranie:	0,2; 0,2S; 0,5; 0,5S; 1 (podľa STN EN 60044-1)
- pre istenie:	5P alebo 10P (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 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 sa opatria overovacou značkou na štítku transformátora 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.*

PROTOKOL O POSÚDENÍ TYPU MERADLA

č. 015/240/212/09

Názov meradla: Merací transformátor prúdu

Typ meradla: TPO 7;

Značka schváleného typu: TSK 212/09-073

Výrobca:

Obchodné meno: ABB s.r.o.;

Adresa : Sokolovská 84-86,
186 00 Praha,
Závod: Viděňská 117, 658 67 Brno,

IČO: Česká republika

Žiadateľ:

Obchodné meno: ABB s.r.o.;

Adresa : Dúbravská cesta 2,
841 01 Bratislava, SR

IČO: 31389325

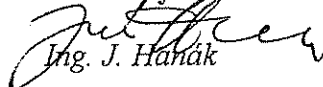
Číslo úlohy: 361 093

Počet strán: 7

Počet príloh: 2

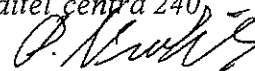
Dátum vydania:
28.7.2009

Posúdenie vykonal:


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 transformátora prúdu typ TPO 7;

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 TPO 7 použitá pri posudzovaní je obsiahnutá v:

- „Transformátor prúdu pre vonkajšie prostredie TPO 7x.xx“ (katalógový list ABB s.r.o.) ;

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:

- „Rozhodnutie o schválení typu meradla č. 3084/99/010“ vydaný v ČMI, ČR dňa 8.8.1999.
- „Certifikát o schválení typu meradla č. 3084/99/010“ Dodatok č.1 vydaný v ČMI, ČR dňa 4.3.2004.
- „Typový protokol č.90-16010.“ vydaný v skúšobni ABB s.r.o., ČR dňa 5.12.2000.
- „Skúšobný protokol č.90-16075.“ vydaný v skúšobni ABB s.r.o., ČR dňa 10.1.2002.
- „Protokol o kusovej skúške č.225589.“ vydaný v skúšobni ABB s.r.o., ČR dňa 26.3.2009.

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

1.4 Údaje o vzorkách určeného meradla:

Skúšky meracieho transformátora prúdu typ TPO 7 boli vykonané v skúšobni ABB s.r.o., ČR na vzorkách meracieho transformátora prúdu TPO 73.11 s výr.č. 164 320/2001 a výr.č. 1VLT 5109010629; TPO 70.11 s výr.č. TKT 0973; TPO 70.12 s výr.č. TKT 0967; TPO 73 s výr.č. TKT 0964; TPO 74 s výr.č. TKT 0965.



2. Popis meradla:

Meracie transformátory prúdu typ TPO 7 sú určené pre vonkajšie prostredie a sú navrhnuté pre izolačné napätia od 36 kV do 40,5 kV.

Transformátory sú zaliate v izolačnej epoxidovej hmote a sú konštruované ako jednózavítové alebo viaczavítové s možnosťou prepínania na primárnej alebo sekundárnej strane.

Transformátory môžu mať jedno alebo až štyri sekundárne vinutia (spravidla však majú dve sekundárne vinutia) v závislosti na kombinácii technických parametrov (trieda presnosti; záťaž; skratový prúd; nadprúdové činiteľ a pod.). Sekundárne vinutia môžu byť určené na meranie alebo istenie, prípadne na špeciálne použitie. Počas prevádzky transformátora musí byť jedna svorka každého použitého sekundárneho vinutia a jedna svorka skratovaného nepoužitého vinutia uzemnená. Konce sekundárnych vinutí sú vyvedené na svorkovnicu, ktorá je vybavená krytom s možnosťou plombovania. Transformátory sú uložené na základnom ráme, na ktorom sa nachádza aj zemniaca svorka

Transformátory, ktoré možno montovať v akejkoľvek polohe sa upevňujú pomocou štyroch skrutiek. Pre manipuláciu a montáž sú transformátory vybavené závesnými okami.

Poznámka: Mechanické vyhotovenie, rozmery a označenie svoriek sú uvedené v prílohe č.1
Základné značenie typu transformátora je doplnené prídavným značením (pozri prílohu č.2);

2.1 Základné technické údaje

typ:	TPO 7;
najvyššie napätie sústavy [kV]:	36; 38,5; 40,5;
skúšobné napätie striedavé [kV]:	70; 80; 90;
skúšobné napätie impulzné [kV]:	170; 180; 200;
menovitý primárny prúd [A]:	10; 15; 20; 25; 30; 40; 50; 60; 75; 100; 150; 200; 300; 400; 500; 600; 750; 1000; 1250; 1500; 2000; 2500;
prepínanie rozsahov na primárnej strane[A]:	600 - 1200
menovitý sekundárny prúd [A]:	5 alebo 1;
menovitá záťaž [VA]:	5 až 60;
menovitý krátkodobý tepelný prúd [kA]:	do 100;
menovitá frekvencia [Hz]:	50; 60;

2.2 Základné metrologické charakteristiky

trieda presnosti:

- pre meranie: 0,2; 0,2S; 0,5; 0,5S; 1; (podľa STN EN 60044-1);
- pre istenie: 5P alebo 10P (podľa STN EN 60044-1);

3. Posúdenie výkresovej a technickej dokumentácie

Vzorky meracieho transformátora prúdu typ TPO 73.11 s výr.č. 164 320/2001 a výr.č. 1VLT 5109010629; TPO 70.11 s výr.č. TKT 0973; TPO 70.12 s výr.č. TKT 0967; TPO 73 s výr.č. TKT 0964; TPO 74 s výr.č. TKT 0965 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 ABB s.r.o., ČR za podmienok v zmysle požiadaviek, 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 skúšobni ABB s.r.o., ČR 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 ABB s.r.o., ČR vykonali nasledovné skúšky:

- *krátkodobá prúdová skúška;*
(Podľa bodu 8.1 prílohy č.52 k vyhláške ÚNMS SR č. 210/2000 Z. z. a STN EN 60044-1).
Meradlo vyhovelo požiadavkám
- *skúška oteplenia;*
(Podľa bodu 8.2 prílohy č.52 k vyhláške ÚNMS SR č. 210/2000 Z. z. a STN EN 60044-1).
Meradlo vyhovelo požiadavkám
- *skúška rázovým impulzom;*
(Podľa bodu 8.3 prílohy č.52 k vyhláške ÚNMS SR č. 210/2000 Z. z. a STN EN 60044-1).
Meradlo vyhovelo požiadavkám
- *vlhkostná skúška pre transformátory na vonkajšiu montáž;*
(Podľa bodu 8.4 prílohy č.52 k vyhláške ÚNMS SR č. 210/2000 Z. z. a STN EN 60 044-1 bod 8.4). Meradlo vyhovelo požiadavkám.
- *zistenie chýb;*
(Podľa bodu 8.6 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 ABB s.r.o., Brno, ČR. Skúšané vzorky vyhoveli požadovaným skúškam. Výsledky skúšok a zistení sú v protokoloch o typovej skúške č.90-16010 vydanom dňa 5.12.2000; č.90-16075 vydanom dňa 10.1.2002 a v protokole o kusovej skúške č.225589 vydanom dňa 26.3.2009, ktorých spracovateľom je ABB s.r.o., ČR;

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 meracích transformátoroch prúdu typ TPO 7 tieto značky a nápisy:

- označenie výrobcu;
- výrobné číslo, typ meradla a rok výroby;
- menovitý primárny a sekundárny prúd;
- menovitá frekvencia;
- menovitý výstupný výkon a zodpovedajúca trieda presnosti;
- najvyššie napätie siete;
- menovitá izolačná hladina;
- menovitý tepelný prúd;
- teplotná trieda izolácie, ak je odlišná od triedy A;
- značka schváleného typu;
- STN EN 60044-1;

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)“ sa opatria overovacou značkou na štítku 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.

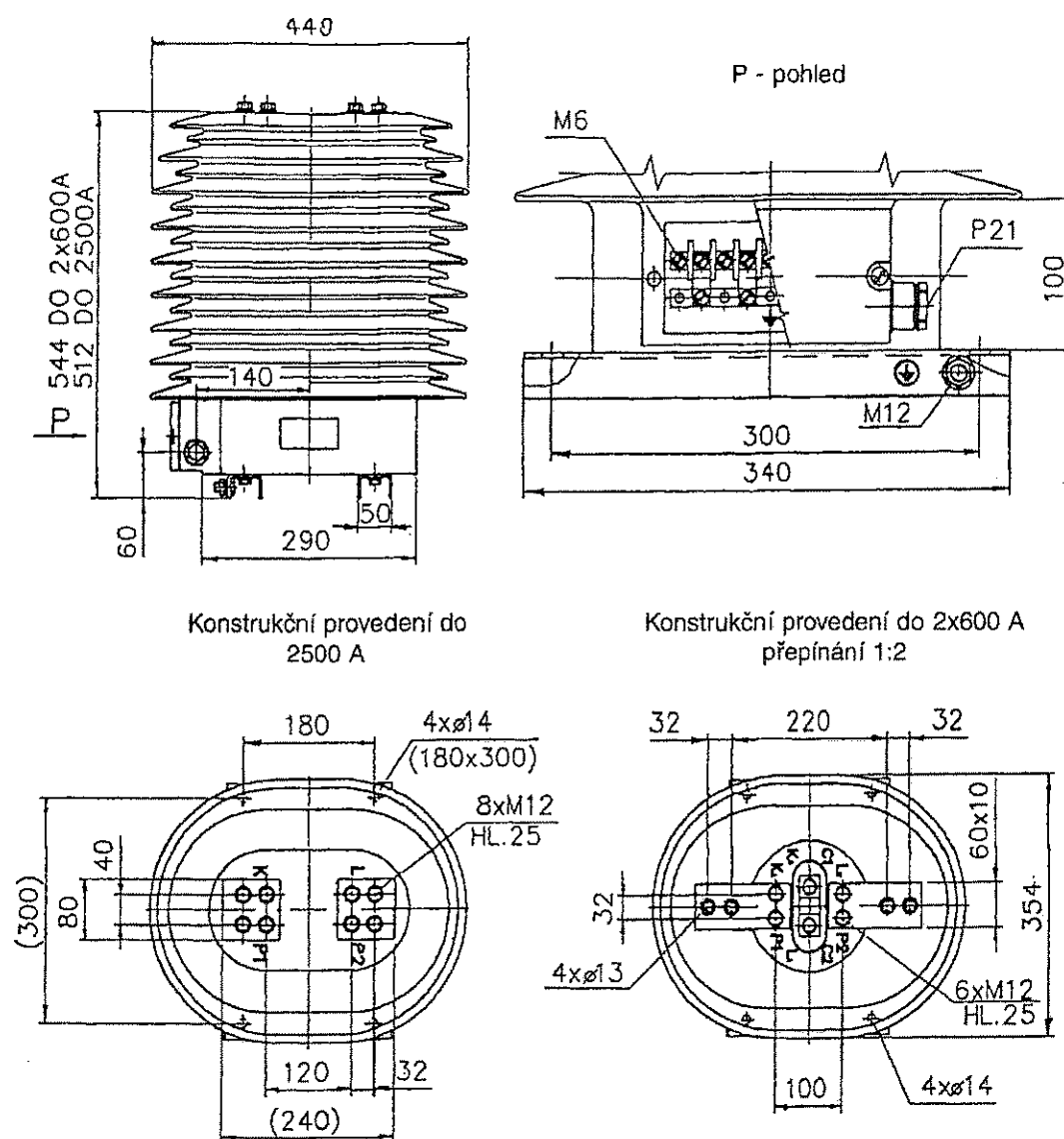
Rovnopis protokolu o skúške (uvedené v ods. 5) môže byť odovzdaný zákazníkovi len so súhlasom generálneho riaditeľa ústavu. Výsledky skúšok sa týkajú iba predmetu skúšok a nenahradzujú iné dokumenty.



9. Prílohy:

- Príloha č.1

„Rozmerový náčrt meracích transformátorov prúdu TPO 7“



- Príloha č.2

„Typové označovanie meracích transformátorov prúdu TPO 7“

TPO 7x . xx

- 0 - viaczávitové do 600A;
- 1 - jednozávitové do 400A;
- 2 - jednozávitové do 600A;
- 3 - jednozávitové do 1250A;
- 4 - jednozávitové do 1500A;
- 5 - jednozávitové do 2000A;
- 6 - jednozávitové do 2500A;

- 1 - konštrukčná verzia;

- 1 - neprepínateľný na primárnej strane
- 2 - prepínateľný na primárnej strane





ROZHODNUTÍ O SCHVÁLENÍ TYPU MĚŘIDLA

č. 3084/99/010

Na žádost firmy ABB EKF akciová společnost, Vídeňská 117, 658 67 Brno,
Český metrologický institut, podle zákona o metrologii č. 505/1990 Sb., § 6 a 7
schvaluje typ měřidla

**měřicí transformátor proudu
typ TPO 7x.xx,**

výrobce: ABB EKF a.s., Brno, ČR,
při dodržení technických údajů a podmínek uvedených v příloze tohoto rozhodnutí.

Platnost do: 05. 08. 2009.

Měřidlu se přiděluje úřední značka schválení typu

TCM 212/99 - 3084

Odůvodnění:

Uvedené měřidlo splňuje metrologické požadavky, jak bylo zjištěno odbornou
technickou zkouškou, provedenou Českým metrologickým institutem.

Poučení o odvolání:

Proti tomuto rozhodnutí lze do 15 dnů od jeho doručení podat u Českého
metrologického institutu odvolání k Úřadu pro technickou normalizaci, metrologii a
státní zkušebnictví.

Příloha

je nedílnou součástí tohoto rozhodnutí. Obsahuje základní technické údaje a
metrologické parametry měřidla. Má celkem 5 stran protokolu ze dne 19.května
1999.



RNDr. Pavel Klenovský
ředitel ČMI

Brno, 8.srpna 1999



ČESKÝ METROLOGICKÝ INSTITUT



Certifikát o schválení typu měřidla

č. 3084/99/010

Doplněk č. 1

Český metrologický institut podle zákona o metrologii č. 505/1990 Sb. ve znění pozdějších předpisů vydává tento doplněk pro:

**měřicí transformátor proudu
typ TPO 7x.xx**

při dodržení technických údajů a podmínek, uvedených v příloze tohoto certifikátu.

Značka schválení typu:

TCM 212/99 - 3084

Žadatel: **ABB s. r. o., org. jednotka EJF**
Václavská 117
619 00 Brno
Česká republika
IČ: 49682563

Výrobce: **ABB s. r. o., org. jednotka EJF**
Česká Republika

Platnost do: **5. srpna 2009**

Na základě výsledku technického posouzení měřidla se stávající certifikát o schválení typu rozšiřuje o:

- změny v souvislosti s normou ČSN EN 60044-1
dle specifikace v příloze

Poučení o odvolání

Proti tomuto certifikátu lze do 15 dnů od jeho doručení podat u Českého metrologického institutu odvolání k Úřadu pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví.

Popis měřidla

Základní charakteristiky, schválené podmínky, speciální podmínky, výsledky přezkoušení doplněné o popisy nákresey a schémata jsou dány v protokolu o technické zkoušce, který je nedílnou součástí tohoto certifikátu. Certifikát se skládá z této titulní strany a protokolu o technické zkoušce. Má celkem 2 strany.



Brno, 4. března 2004

RNDr. Pavel Klenovský
generální ředitel ČMI



ČESKÝ METROLOGICKÝ INSTITUT



Certifikát o schválení typu měřidla

č. 3084/99/010

Doplněk č. 2

Český metrologický institut podle zákona o metrologii č. 505/1990 Sb. ve znění pozdějších předpisů vydává tento doplněk pro:

**měřicí transformátor proudu
typ TPO 7x.xx**

při dodržení technických údajů a podmínek, uvedených v příloze tohoto certifikátu.

Značka schválení typu:

TCM 212/99 - 3084

Žadatel: ABB s. r. o., org. jednotka EJF
Videňská 117
619 00 Brno
Česká republika
IČ: 49682563

Výrobce: ABB s. r. o., org. jednotka EJF
Česká Republika

Platnost do: 5. srpna 2009

Na základě výsledku technického posouzení měřidla se stávající certifikát o schválení typu rozšiřuje o:

- další třídy přesnosti
dle specifikace v příloze

Poučení o odvolání

Proti tomuto certifikátu lze do 15 dnů od jeho doručení podat u Českého metrologického institutu odvolání k Úřadu pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví.

Popis měřidla

Základní charakteristiky, schválené podmínky, speciální podmínky, výsledky přezkoušení doplněné o popisy nákrety a schémata jsou dány v protokolu o technické zkoušce, který je nedílnou součástí tohoto certifikátu. Certifikát se skládá z této titulní strany a protokolu o technické zkoušce. Má celkem 2 strany.



Brno, 22. října 2004

RNDr. Pavel Klenovský
generální ředitel ČMI



Český metrologický institut



ROZHODNUTÍ O PRODLOUŽENÍ PLATNOSTI SCHVÁLENÍ TYPU STANOVENÉHO MĚŘIDLA

č. 0111-RP-C013-09

Český metrologický institut jako orgán provádějící výkon státní metrologické kontroly měřidel v souladu s § 6, 7 a 14 zákona č. 505/1990 Sb. o metrologii v platném znění a § 1 a 2 vyhlášky Ministerstva průmyslu a obchodu č. 262/2000 Sb. v platném znění, kterou se zajišťuje jednotnost a správnost měřidel a měření, na základě žádosti firmy ABB s.r.o., Sokolovská 84-86, 186 00 Praha 8, ČR IČ: 49682563 o prodloužení platnosti schválení typu stanoveného měřidla, provedl technické posouzení měřidla.

Název: měřicí transformátor proudu
Typ: typ TPO 7x.xx
Výrobce: ABB s.r.o., ČR
Značka schválení typu: TCM 212/99-3084

Český metrologický institut na základě kladného výsledku posouzení a ve smyslu § 6, odst. 3 zákona o metrologii prodlužuje platnost schválení typu stanoveného měřidla do: **4. srpna 2019.**

Na základě tohoto rozhodnutí může být uvedený typ měřidla uváděn do oběhu a ověřován.

Odůvodnění:

Odborným posouzením bylo zjištěno, že toto měřidlo splňuje metrologické požadavky.

Poučení o odvolání:

Proti tomuto rozhodnutí lze podat k Úřadu pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví odvolání do 15 dnů od jeho doručení. Odvolání se podává prostřednictvím Českého metrologického institutu; postup řízení je upraven § 24 zákona č. 505/1990 Sb. v platném znění. Odvolání nemá odkladný účinek.

V Brně dne 26. června 2009




RNDr. Pavel Klenovský
generální ředitel