



CERTIFIKÁT TYPU MERADLA

č. 212/02 – 014, 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") na základe žiadosti číslo 361197 vydáva podľa § 11 ods. 1 zákona toto rozhodnutie, ktorým

schvaľuje typ meradla

Názov meradla: Merací transformátor prúdu
Typ meradla: TSR
Žiadateľ: ABB Elektro, 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 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. 001/240/212/02, revízia 1 zo dňa 09. 05. 2011 vydanom Slovenským metrologickým ústavom.

Uvedenému typu meradla sa prideluje značka schváleného typu:

TSK 212/02 - 014

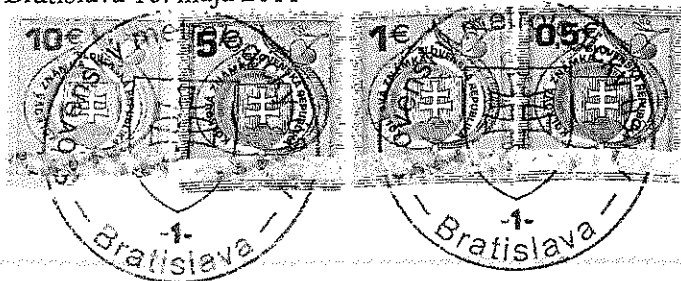
Dovozca je povinný podľa § 14 ods. 2 zákona umiestniť na meradle značku schváleného typu a podľa § 16 ods. 2 zákona zabezpečiť prvotné overenie meradla pred jeho uvedením na trh.

Platnosť do: 15. mája 2021

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.

Revízia 1 nahrádza certifikát typu meradla č. 212/02 – 014 zo dňa 18. januára 2002.

Bratislava 16. mája 2011




doc. Ing. Martin Halaj, PhD.
zastupujúci generálny riaditeľ

Popis meradla:

Meracie transformátory prúdu typ TSR sú určené na meranie a istenie v rozvodných zariadeniach vnútorného vyhotovenia v sieťach vysokého napätia do 25 kV a menovitého prúdu 400 A. Používajú sa v skriňových rozvádzačoch alebo v klasických kobkových rozvodniach.

Merací transformátor prúdu sa vyrába v nasledovných vyhotoveniach:

TSR 61.1-R; TSR 61.2-R - sú vyrábané v dvoch veľkostiach pre montáž do skriňových rozvádzačov

TSR 61.1-K; TSR 61.2-K - sú vyrábané v dvoch veľkostiach pre montáž do kobiek

Základné technické charakteristiky:

max. prevádzkové napätie (kV):	25
skúšobné napätie striedavé (kV):	55
skúšobné napätie impulzné (kV):	125
menovitý primárny prúd (A):	10 až 400
menovitý sekundárny prúd (A):	5 alebo 1
menovitá záťaž (VA):	5; 10; 15; 30;
menovitý krátkodobý prúd:	$I_{th} = 4 \text{ až } 40 \text{ kA} / I \text{ s}$
menovitý dynamický prúd:	$I_{dyn} = 2,5 \times I_{th}$
počet jadier:	1 alebo 2
menovitá frekvencia (Hz):	50

Základné metrologické charakteristiky:

meracie vinutie:	- trieda presnosti (podľa STN EN 60044-1):	0,2; 0,5; 0,2S; 0,5S; 1 alebo 3;
	- nadprúdové číslo:	5 alebo 10;
istiace vinutie:	- trieda presnosti (podľa STN EN 60044-1):	5P alebo 10P;
	- nadprúdové číslo:	5; 10 alebo 15;

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. (2000)".

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 "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." a vyhovujú skúškam sa opatria overovacou značkou.



*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

Revízia 1

č. 001/240/212/02

Názov meradla: Merací transformátor prúdu

Typ meradla: TSR;

Značka schváleného typu: TSK 212/02-14

Výrobca:

Obchodné meno: ABB, s.r.o.

Adresa: Sokolská 84-86
186 00 Praha, ČR
Závod: Vídeňská 117, Brno, ČR

IČO: ČR

Žiadateľ:

Obchodné meno: ABB, s.r.o.

Adresa: Dúbravská cesta 2,
841 01 Bratislava, SR

IČO: 313 89 325

Číslo úlohy: 361 197

Počet strán: 7

Počet príloh: 2

Dátum vydania:

9.5.2011

Posúdenie vykonal:

Ing. J. Hanák

Protokol schválil:Ing. P. Vrabček, PhD.
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 TSR

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“(2000).

1.2 Údaje o technickej dokumentácii použitej pri posudzovaní:

Výkresová a technická dokumentácia meracieho transformátoru prúdu TSR použitá pri posudzovaní je obsiahnutá v:

- Prístrojové transformátory prúdu typ TSR. (katalóg ABB s.r.o. EJF Brno);

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.2146/95/1“ vydané v ČMI Brno dňa 1.9.1995.
- „Protokol o typovej skúške. č.37011833/C“ vykonanej v skúšobni EGÚ Praha- Běchovice, ČR zo dňa 11.9.1995.
- „Doplnok č. 2 k Certifikátu o schválení typu meradla č.2146/95/1“ vydané v ČMI Brno dňa 12.11.2009.
- Rozhodnutiu o predĺžení platnosti schválenia typu určeného meradla č. 0111-RP-C018-09 vydané v ČMI Brno dňa 21.9.2009.
- „Protokol o skúške. č. 1VLT5111014499“ vykonanej v skúšobni ABB s.r.o. Brno, ČR zo dňa 10.3.2011.
- „Protokol o skúške. č. 1VLT5111014498“ vykonanej v skúšobni ABB s.r.o. Brno, ČR zo dňa 11.3.2011.

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 TSR boli vykonané v skúšobni EGÚ Praha-



Běchovice, ČR na vzorkách typ TSR 61.1-K s výr.č. 556993; typ TSR 61.1-R s výr. č. 556994 a typ TSR 61.2-K s výr. č. 556885 a v skúšobni ABB s.r.o. Brno, ČR na vzorkách typ TSR 61.2-K výr. č. 1VLT5111014498 a výr. č. 1VLT5111014499.

2. Popis meradla:

Názov meradla: Merací transformátor prúdu

Typ meradla: **TSR;**

Merací transformátor prúdu sa vyrába v nasledovných vyhotoveniach:

TSR 61.1-R; TSR 61.2-R; - sú vyrábané v dvoch veľkostiach pre montáž do skriňových rozvádzačov;

TSR 61.1-K; TSR 61.2-K; - sú vyrábané v dvoch veľkostiach pre montáž do kobiek;

Technický popis meradla:

Meracie transformátory prúdu typ TSR firmy ABB s.r.o. sú určené na meranie a istenie v rozvodných zariadeniach vnútorného vyhotovenia v sieťach vysokého napätia do 25 kV a menovité prúdu do 400A. Používajú sa v skriňových rozvádzačoch alebo v klasických kobkových rozvodniach.

Transformátory sú priechodkového vyhotovenia a môžu byť jedno, alebo dvojjadrové. Primárne vinutie je viac závitové, neprepínateľné. Podľa vyhotovenia (príloha č.1) primárne vinutie môže byť vyvedené na hliníkové alebo medené pásy alebo na kolíky.

Transformátory môžu mať jedno alebo dve sekundárne vinutia. Zmena prevodu transformátora je možná odbočkami na sekundárnych vinutiach. Sekundárne vinutia sú vyvedené na svorkovnicu, ktorá je vybavená plastovým krytom s možnosťou plombovania.

Aktívne časti transformátora (vinutia a magnetické obvody) sú zaliate v epoxidovej živici, ktorá plní funkciu izolácie a nosnej konštrukcie.

2.1 Základné technické údaje

typ:	TSR;
max. prevádzkové napätie [kV]:	25;
skúšobné napätie striedavé.[kV]:	55;
skúšobné napätie impulzné.[kV]:	125;
menovitý primárny prúd .[A]:	10 až 400;
menovitý sekundárny prúd .[A]:	5 alebo 1;
menovitá záťaž [VA]:	5; 10; 15; 30;
menovitý krátkodobý prúd:	$I_{th} = 4 \text{ až } 40 \text{ kA} / 1s;$
menovitý dynamický prúd:	$I_{dyn} = 2,5 \times I_{th} ;$
počet jadier:	1 alebo 2;
menovitá frekvencia [Hz]:	50;
celková hmotnosť [kg]:	24 alebo 33 (podľa vyhotovenia);

2.2 Základné metrologické charakteristiky

meracie vinutie: - trieda presnosti (podľa STN EN 60044-1): 0,2; 0,5; 0,2S; 0,5S; 1 alebo 3;
- nadprúdové číslo: 5 alebo 10;

istiace vinutie: - trieda presnosti (podľa STN EN 60044-1): 5P alebo 10P;
- nadprúdové číslo: 5; 10 alebo 15;



3. Posúdenie výkresovej a technickej dokumentácie

Vzorky meracích transformátorov prúdu typ TSR 61.1-K s výr. č. 556993; typ TSR 61.1-R s výr. č. 556994; typ TSR 61.2-K s výr. č. 556885; výr. č. 1VLT5111014498 a výr. č. 1VLT5111014499 pre napätie do 25 kV 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 EGÚ Praha- Běchovice, ČR a v skúšobni ABB s.r.o. Brno, ČR za podmienok v zmysle požiadaviek, ktoré sú obsiahnuté v prílohe č.52 k vyhláške ÚNMS SR č. 210/2000 Z. z. a v STN EN 60044-1.

Na základe skúšok typu meradla vykonaných v skúšobni EGÚ Praha- Běchovice, ČR a ABB s.r.o. Brno, ČR a ich odborným posúdením bolo zistené, že meradlá spĺňajú všetky metrologické a technické charakteristiky uvedené v prílohe č.52 k vyhláške ÚNMS SR č. 210/2000 Z. z. a STN EN 60044-1 „Prístrojové transformátory. Časť 1 Transformátory prúdu.(2000)“.

5. Údaje o hodnotených technických a metrologických charakteristikách:

V súlade s požiadavkami prílohy č.52 k vyhláške ÚNMS SR č. 210/2000 Z. z. a STN EN 60044-1 „Prístrojové transformátory. Časť 1 Transformátory prúdu.(2000)“ sa v skúšobni EGÚ Praha- Běchovice, ČR vykonali nasledovné skúšky:

- *krátkodobé proudové skúšky;*

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

- *skúška oteplenia;*

(Podľa bodu 8.2 prílohy č.52 k vyhláške ÚNMS SR č. 210/2000 Z. z. a STN EN 60 044-1). Meradlo vyhovelo požiadavkám.

- *skúšky impulzným napätím;*

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

- *skúšky odolnosti proti skratu;*

(Podľa bodu 8.5 prílohy č.52 k vyhláške ÚNMS SR č. 210/2000 Z. z. a STN EN 60044-1). Meradlo vyhovelo požiadavkám.

- *izolačné skúšky;*

(Podľa bodov 9.2, 9.3 a 9.4 prílohy č.52 k vyhláške ÚNMS SR č. 210/2000 Z. z. a STN EN 60044-1). Meradlo vyhovelo požiadavkám.

- *zistenie chýb;*

(Podľa bodu 8.7 prílohy č.52 k vyhláške ÚNMS SR č. 210/2000 Z. z. a STN EN 60044-1). Meradlo vyhovelo požiadavkám.

Skúšané vzorky vyhoveli požadovaným skúškam. Výsledky skúšok a zistení sú spracované v protokole č. 37011833/C, ktorého spracovateľom je EGÚ Praha- Běchovice, ČR a v protokoloch č. 1VLT5111014498 a č. 1VLT5111014499, ktorých spracovateľom je skúšobňa ABB s.r.o. Brno, ČR.



6. Záver

Z výsledkov skúšok, meraní, zistení, posudzovaní a vyhodnotení uvedených v protokole vyplýva, že uvedený typ meradla spĺňa všetky technické charakteristiky a metrologické charakteristiky vzťahujúce sa na daný druh meradla, ktoré sú určené predpismi príloha č.52 k vyhláske ÚNMS SR č. 210/2000 Z. z. a STN EN 60044-1 „Prístrojové transformátory. Časť 1 Transformátory prúdu.(2000)“.

7. Údaje na meradle

V zmysle prílohy č.52 k vyhláske ÚNMS SR č. 210/2000 Z. z. a STN EN 60044-1 „Prístrojové transformátory. Časť 1 Transformátory prúdu.(2000)“ budú na meracom transformátore prúdu typ TSR tieto značky a nápisy :

- označenie výrobcu;
- výrobné číslo, typ meradla a rok výroby;
- menovitý primárny a sekundárny prúd;
- menovitá frekvencia;
- menovitý výkon a zodpovedajúca trieda presnosti;
- menovité napätie rozvodnej sústavy, skúšobné striedavé napätia a rázové napätia v tvare zlomku;
- 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. (2000)“

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. (2000)“ a vyhovejú 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.

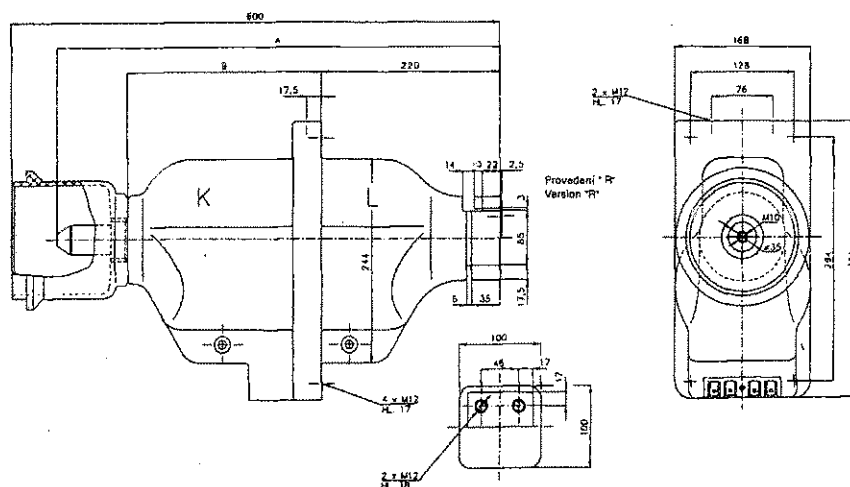


9. Prílohy:

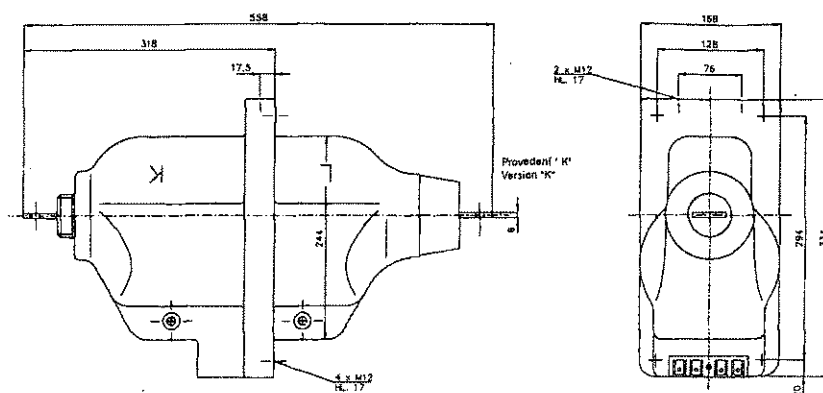
- Príloha č.1

„Merací transformátor prúdu typ TSR“

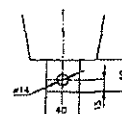
- Vyhotovenie „K“



Vyhotovenie „R“

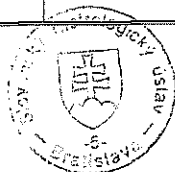


Rozměry připojovacího prapore
Terminals connection dimensions



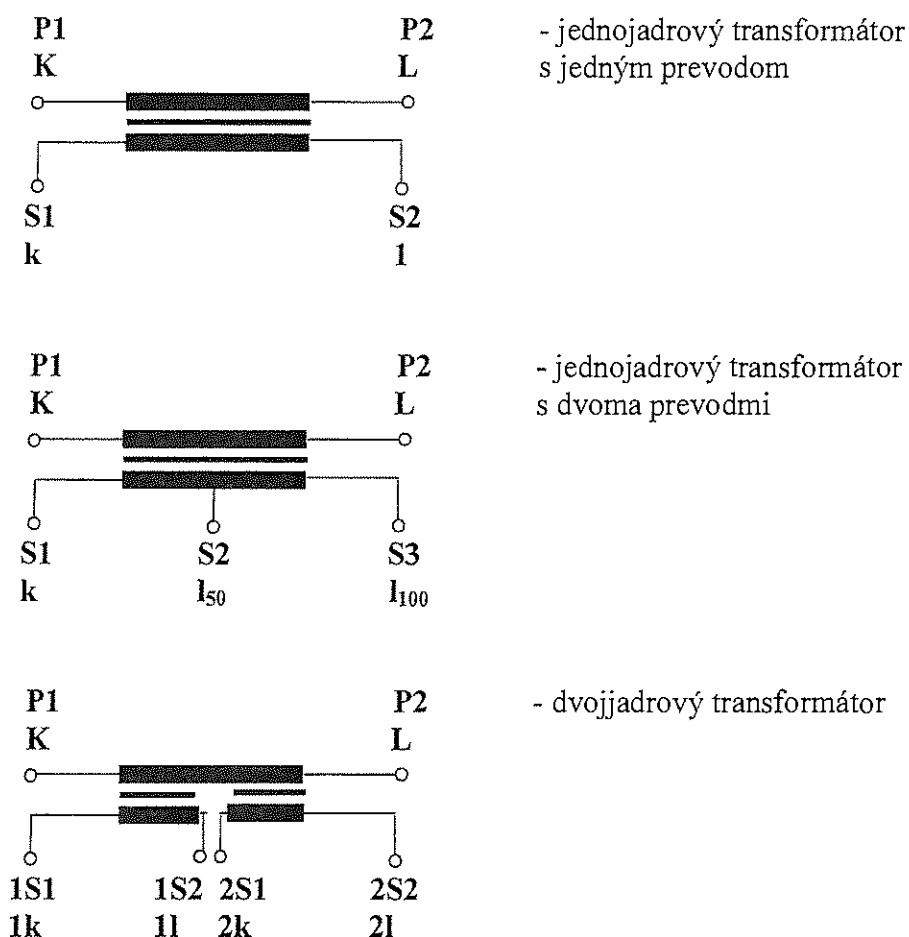
Rozměry meracích transformátorů proudu typ TRS 61.1 a TRS 61.2

Typ	Rozměry [mm]		Hmotnost [kg]
	A	B	
TSR 61.1-R	545	238	33
TSR 61.1-K	558	238	33
TSR 61.2-R	545	144	24
TSR 61.2-K	558	144	24



- Príloha č.2

„Značenie svoriek transformátora prúdu typ TRS“



- Príloha č.3

„Typové označenie meracieho transformátora prúdu typ TSR“

