

**CERTIFIKÁT TYPU MERADLA**

č. 097/212/10 zo dňa 10. novembra 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 361168 vydáva podľa § 37 ods. 1 zákona toto rozhodnutie, ktorým

schvaľuje typ meradla

Názov meradla: Merací transformátor prúdu
Typ meradla: JK
Žiadateľ: INTRA Co, s.r.o., Prešov
IČO: 36 816 841
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 (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. 022/240/212/10 zo dňa 04. 11. 2010 vydanom Slovenským metrologickým ústavom.

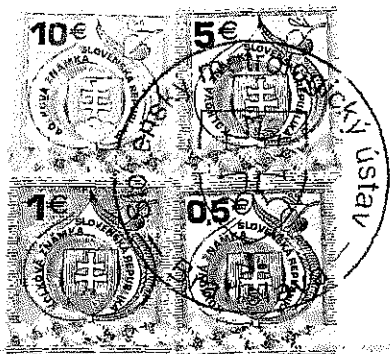
Uvedenému typu meradla sa prideluje značka schváleného typu:

TSK 212/10 - 095

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: 09. novembra 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:

Meracie transformátory prúdu typ JK firmy Pfiffner Messwandler AG sú konštruované ako násuvné pre najvyššie napätie zariadenia do 0,72 kV. Transformátory prúdu môžu byť určené na vnútorné alebo vonkajšie priestory na meranie prúdov na vn kábli, na zbernici alebo svorkách generátora. Transformátory sú navrhnuté pre primárne prúdy do 5 alebo až do 30 kA podľa požiadavky zákazníka.

Merací transformátor prúdu sa môžu vyrábať v nasledovných vyhotoveniach:

- JK sú vnútorného vyhotovenia a sú pre montáž na izolované vn káble
- JK-AKA sú pre montáž na izolované zernice vysokých prúdov (systém IPB)
- JK-G sú vonkajšieho vyhotovenia a sú pre montáž na izolované vn káble
- JKS; JKS-S; JKS-L sú vnútorného vyhotovenia s deleným jadrom a sú pre montáž na izolované vn káble (transformátory sa líšia rozmermi)
- JKS-G sú vonkajšieho vyhotovenia s deleným jadrom a sú pre montáž na izolované vn káble

Základné technické charakteristiky:

typ:	JK
najvyššie napätie zariadenia (kV):	0,72
menovité skúšobné napätie (kV):	3
menovitá frekvencia (Hz):	50 alebo 60
menovitý primárny prúd (A):	5 000 až 30 000
menovitý sekundárny prúd (A):	1 alebo 5
počet jadier.	podľa požiadavky zákazníka 1, 2 alebo 3
menovitá záťaž (VA):	10
menovitý krátkodobý tepelný prúd (I_{th}):	100 I_n
menovitý dynamický prúd (I_{dyn}):	2,5 I_{th}

Základné metrologické charakteristiky

- trieda presnosti 0,2; 0,2S; 0,5; 0,5S (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 elektromerami" 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 značkou na kapacitnom štítku transformátora.



*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. 022/240/212/10

Názov meradla: Merací transformátor prúdu

Typ meradla: JK

Značka schváleného typu: TSK 212/10-095

Výrobca:

Obchodné meno: PFIFFNER Messwandler AG

Adresa: Linden platz 254
CH-5042 Hirschthal

IČO: Švajčiarsko

Žiadateľ:

Obchodné meno: INTRA Co, s.r.o.

Adresa: Volgogradská 4
080 01 Prešov, SR

IČO: 36 816 841

Číslo úlohy: 361 168

Počet strán: 9

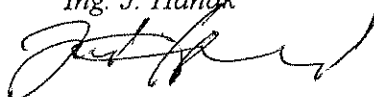
Počet príloh: 1

Dátum vydania:

4.11.2010

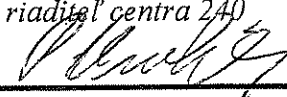
Posúdenie vykonali:

Ing. J. Hanák

**Protokol schválil:**

Ing. P. Vrabček, CSc.

riaditeľ centra 240



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

merací transformátor prúdu typ JK

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 JK použitá pri posudzovaní je obsiahnutá v:

- „JK. Káblové prievlačné transformátory prúdu – vnútorné vyhotovenie.“ (katalóg firmy Pfiffner Messwandler AG);
- JK-AKA. Prievlačné transformátory prúdu“. (katalóg firmy Pfiffner Messwandler AG);
- „JK-G/JKS-G. Vonkajší káblový transformátor prúdu.“ (katalóg firmy Pfiffner Messwandler AG);
- „Výkres č. 4-81.843.99.“ (JK; prúdový transformátor - vnútorné vyhotovenie. Dokument firmy Pfiffner Messwandler AG);
- „Výkres č. 4-80.892.99.“ (JKS; prúdový transformátor s deleným jadrom - vnútorné vyhotovenie. Dokument firmy Pfiffner Messwandler AG);
- „Výkres č. 4-81.361.99.“ (JKS-S; prúdový transformátor s deleným jadrom - vnútorné vyhotovenie. Dokument firmy Pfiffner Messwandler AG);
- „Výkres č. 4-81.401.99.“ (JK-G; prúdový transformátor - vonkajšie vyhotovenie. Dokument firmy Pfiffner Messwandler AG);
- „Výkres č. 4-81.378.99.“ (JKS-G; prúdový transformátor s deleným jadrom - vonkajšie vyhotovenie. Dokument firmy Pfiffner Messwandler AG);
- „Výkres č. 4-81.276.99.“ (JK-AKA; prúdový transformátor. Dokument firmy Pfiffner Messwandler AG);

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 typu č.VB6-3; (Test Report Nr. VB6-3)“ vydaný v skúšobni firmy Pfiffner, Švajčiarsko dňa 3.9.1999;



- „Protokol o skúške typu č.VB6-9; (Test Report Nr. VB6-9)“ vydaný v skúšobni firmy Pfiffner, Švajčiarsko dňa 21.1.2000;
- „Protokol o skúške typu č.VB3-112; (Test Report Nr. VB3-112)“ vydaný v skúšobni firmy Pfiffner, Švajčiarsko dňa 20.10.2000;
- „Protokol o skúške typu č.VB2-111; (Test Report Nr. VB2-111)“ vydaný v skúšobni firmy Pfiffner, Švajčiarsko dňa 14.11.2002;
- „Protokol o skúške typu č.VB3-125; (Test Report Nr. VB3-125)“ vydaný v skúšobni firmy Pfiffner, Švajčiarsko dňa 27.11.2004;
- „Protokol o skúške typu č.VB3-155; (Test Report Nr. VB3-155)“ vydaný v skúšobni firmy Pfiffner, Švajčiarsko dňa 17.3.2010;
- „Protokol o skúške typu č.VB1-085; (Test Report Nr. VB1-085)“ vydaný v skúšobni firmy Pfiffner, Švajčiarsko dňa 9.8.2010;
- „Schválenie typu meradla č.2.31-01087705“, vykonané v PTB Braunschweig und Berlin, Nemecko dňa 17.12.2001;

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 JK boli vykonané v skúšobni firmy Pfiffner, Švajčiarsko na vzorkách JK-S s výr.č. 997.7242.1; JK-G s výr.č. 997.7242.2; ; JKS-G s výr.č. 1999.0796.03/1; JK-AKA s výr.č. 2000.3246.01/1; JK s výr.č. 2010.1481.01/2 pre najvyššie prevádzkové napätie 0,72 kV.

2. Popis meradla:

Názov meradla: Merací transformátor prúdu

Typ meradla: JK

Merací transformátor prúdu sa môžu vyrábať v nasledovných vyhotoveniach:

- JK sú vnútorného vyhotovenia a sú pre montáž na izolované vn káble;
- JK-AKA sú pre montáž na izolované zbernice vysokých prúdov (systém IPB);
- JK-G sú vonkajšieho vyhotovenia a sú pre montáž na izolované vn káble;
- JKS; JKS-S; JKS-L sú vnútorného vyhotovenia s deleným jadrom a sú pre montáž na izolované vn káble; (transformátory sa líšia rozmermi)
- JKS-G sú vonkajšieho vyhotovenia s deleným jadrom a sú pre montáž na izolované vn káble;

Technický popis meradla:

Meracie transformátory prúdu typ JK firmy Pfiffner Messwandler AG sú konštruované ako násuvné pre najvyššie napätie zariadenia do 0,72 kV. Transformátory prúdu môžu byť určené pre vnútorné, alebo vonkajšie priestory na meranie prúdov na vn kábli, na zbernici alebo svorkách generátora. Transformátory sú navrhnuté pre primárne prúdu do 5 alebo až do 30 kA podľa požiadavky zákazníka.

Základom transformátora je meracia časť, ktorá pozostáva z jadier a sekundárnych vinutí jadier. Na zostave jadier sú rovnomerne navinuté sekundárne vinutia. Konce sekundárnych vinutí sú vyvedené na sekundárnu svorkovnicu.



Zostava aktívnej časti transformátora je zaliata v izolačnej hmote. Transformátory určené na montáž do vonkajších priestoroch sú umiestnené v kovovom kryte vyrobenom z hliníka alebo nerez.

Merací transformátor prúdu je označený štítkom s technickými a metrologickými parametrami.

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

2.1 Základné technické údaje

typ:	JK;
najvyššie napätie zariadenia [kV]:	0,72;
menovité skúšobné napätie [kV]:	3;
menovitá frekvencia [Hz]:	50 alebo 60;
menovitý primárny prúd [A]:	5000 až 30 000;
menovitý sekundárny prúd [A]:	1 alebo 5;
počet jadier:	podľa požiadavky zákazníka 1;2 alebo 3;
menovitá záťaž [VA]:	10;
menovitý krátkodobý tepelný prúd I_{th} :	100 I_n ;
menovitý dynamický prúd I_{dyn} :	2,5 I_{th} ;

2.2 Základné metrologické charakteristiky

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

3. Posúdenie výkresovej a technickej dokumentácie

Skúšky meracieho transformátora prúdu JK boli vykonané v skúšobni firmy Pfiffner, Švajčiarsko na vzorkách JK-S s výr.č. 997.7242.1; JK-G s výr.č. 997.7242.2; ; JKS-G s výr.č. 1999.0796.03/1; JK-AKA s výr.č. 2000.3246.01/1; JK s výr.č. 2010.1481.01/2 pre najvyššie prevádzkové napätie 0,72 kV. Vzorky meracieho transformátora prúdu, ktoré boli 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 firmy Pfiffner, Švajčiarsko 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 firmy Pfiffner, Švajčiarsko a ich odborným posúdením bolo zistené, že meradlo spĺňa 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 firmy Pfiffner, Švajčiarsko vykonali nasledovné skúšky:

- krátkodobá prúdová skúška;

(Podľa bodu 8.1 prílohy č.52 k vyhláske 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.

- *prepäťová skúška medzizávitovej izolácie;*

(Podľa bodu 9.4 prílohy č.52 k vyhláške ÚNMS SR č. 210/2000 Z. z. a bodu 8.4 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

Vyhodnotenie bolo vykonané na základe skúšok vykonaných v skúšobni firmy Pfiffner, Švajčiarsko. Skúšané vzorky vyhoveľ požadovaným skúškam.

Výsledky skúšok a zistení sú spracované v protokoloch o skúškach č.VB6-3 zo dňa 3.9.1999; č.VB6-9 zo dňa 21.1.2000; č.VB3-112 zo dňa 20.10.2000; č.VB2-111 zo dňa 14.11.2002; č.VB3-125 zo dňa 27.11.2004; č.VB3-155 zo dňa 17.3.2010; č.VB1-085 zo dňa 9.8.2010, ktorých spracovateľom je skúšobňa firmy Pfiffner, 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 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 prúdu 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 krátkodobý tepelný prúd a menovitý dynamický prúd;
- teplotná 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 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 na kapacitnom štítku transformátora.

Poznámky:

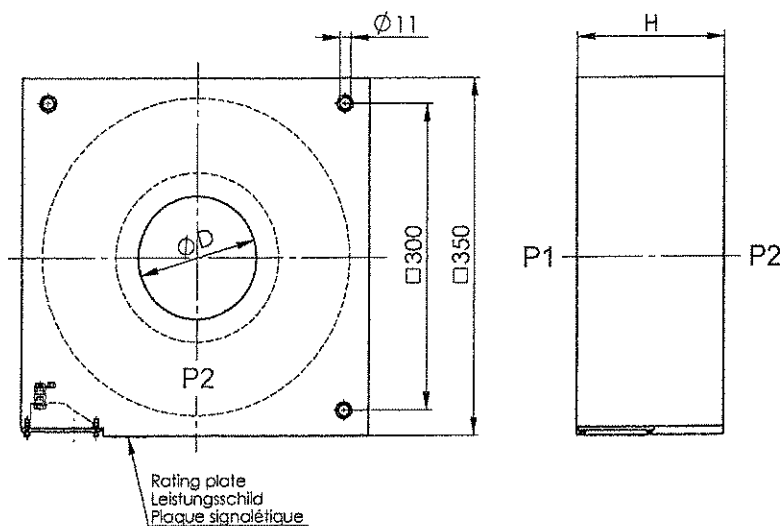
Prílohou tohto protokolu nie sú dokumenty uvedené v ods. 1.2 a 1.3., a protokoly o skúškach uvedené v ods. 3.

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 meracích transformátorov prúdu typ ALG.“

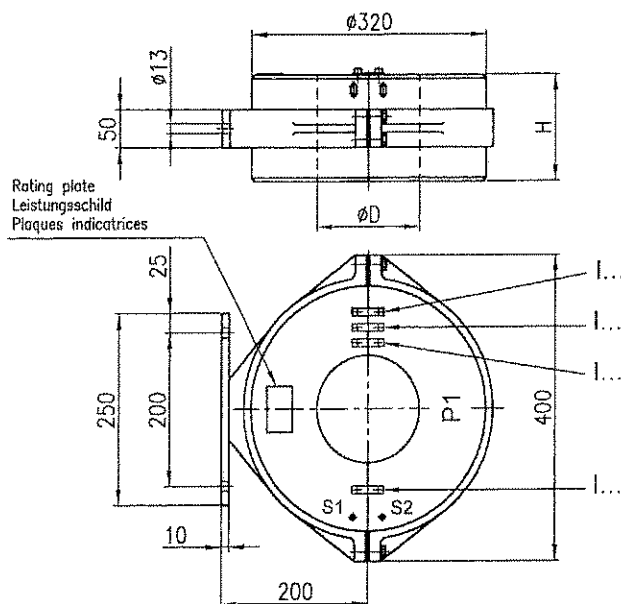
Vyhotovenie JK:



øD \ H	80	100	150	200	250	300
60	01	16	31	46	61	76
70	02	17	32	47	62	77
80	03	18	33	48	63	78
90	04	19	34	49	64	79
100	05	20	35	50	65	80
120	06	21	36	51	66	81
140	07	22	37	52	67	82
160	08	23	38	53	68	83
180	09	24	39	54	69	84
200	10	25	40	55	70	85
225	11	26	41	56	71	86
250	12	27	42	57	72	87



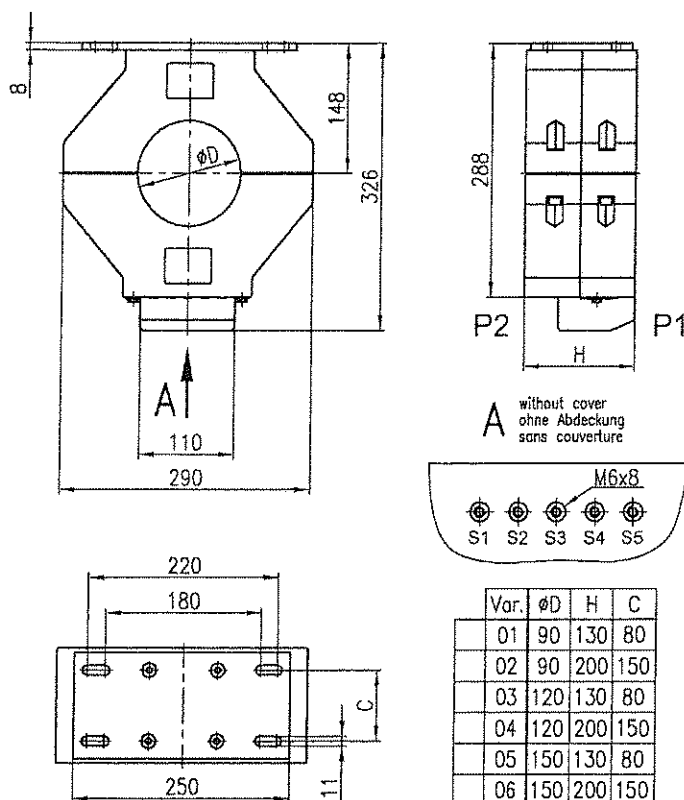
Vyhotovenie JKS:



$\varnothing D$ \ H	100	140	180
80	01	21	41
90	02	22	42
100	03	23	43
110	04	24	44
120	05	25	45
130	06	26	46

$\varnothing D$ \ H	100	140	180
140	07	27	47
160	08	28	48
180	09	29	49
200	11	31	51
220	12	32	52

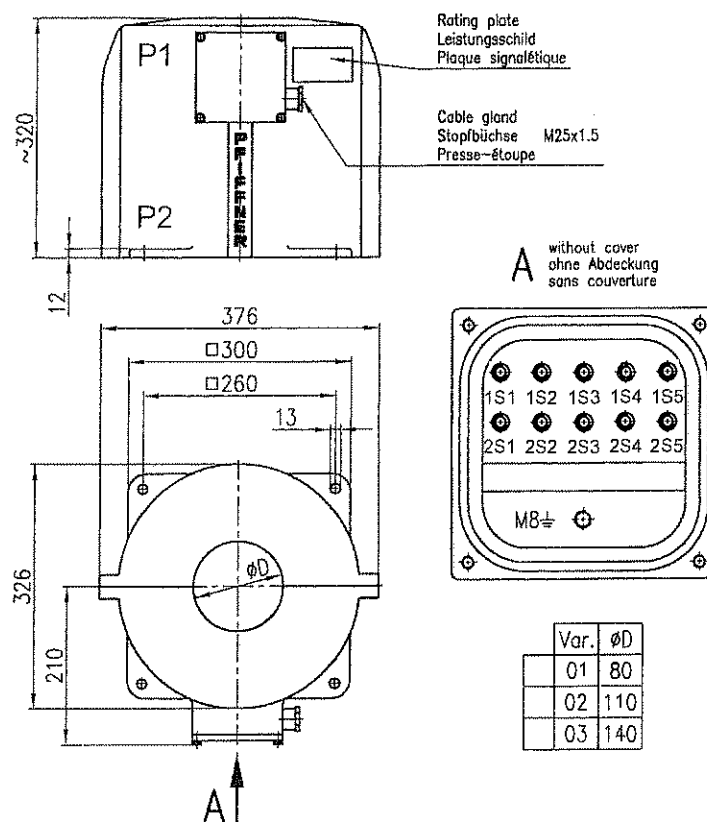
Vyhotovenie JKS-S:



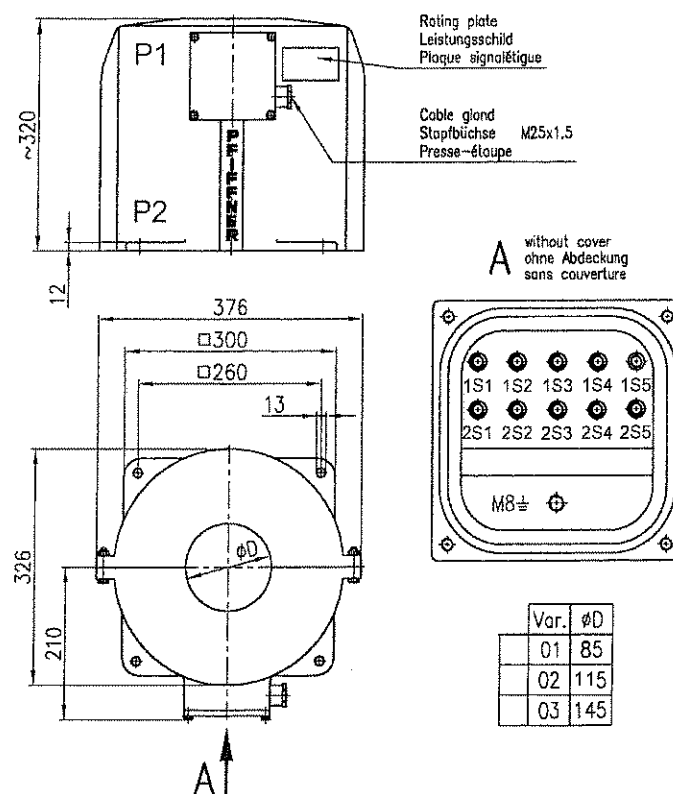
Var.	$\varnothing D$	H	C
01	90	130	80
02	90	200	150
03	120	130	80
04	120	200	150
05	150	130	80
06	150	200	150



Vyhotovenie JK-G:



Vyhotovenie JKS-G:



Vyhotovenie JK-AKA:

