



CERTIFIKÁT TYPU MERADLA

č. 050/143/08 zo dňa 6. mája 2008

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 zákona č. 431/2004 Z. z. (ďalej len "zákon") a v súlade s rozhodnutím Úradu pre normalizáciu, metrológiu a skúšobníctvo Slovenskej republiky č. 2007/160/000486/00236 zo dňa 15.01.2007 vydáva na základe žiadosti číslo 360997 podľa § 37 ods. 1 zákona toto rozhodnutie, ktorým

schvaľuje typ meradla

Názov meradla: Turbínový plynomer
Typ meradla: TRZ2
Žiadateľ: Elster s.r.o., Stará Turá
IČO: 31 421 482
Výrobca: Elster-Instromet Production GmbH, Nemecko

Rozhodnutie sa vydáva na základe schválenia typu podľa Nemeckého práva zo dňa 26. 06. 1997, a novelizácie prílohy zo dňa 14. 09. 2007 číslo jednice PTB-1.42-4031905 vydanom Physikalisch-Technische Bundesanstalt Braunschweig und Berlin, Nemecko.

Týmto certifikátom sa potvrdzuje, že uvedený typ meradla vyhovuje svojimi technickými charakteristikami, metrologickými charakteristikami a konštrukčným vyhotovením požiadavkám na daný druh určeného meradla ustanovenými v prílohe č. 13 "Plynomery" k vyhláške 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 zistení o splnení požiadaviek na daný druh meradla sú uvedené v protokole č. 6181/230/143/08 zo dňa 02.05.2008 vydanom Slovenským metrologickým ústavom.

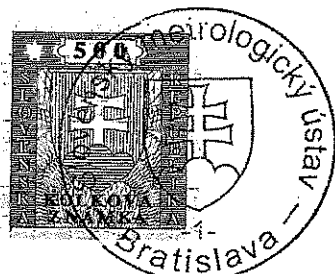
Uvedenému typu meradla sa pridáva značka schváleného typu:

TSK 143/08 - 050

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: 30. októbra 2016

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.




Ing. Stanislav Ďuriš, PhD.
generálny riaditeľ

Popis meradla:

Turbínové plynomery typu TRZ2 sú určené na meranie zemného plynu a mnohých filtrovaných, nekoroziívnych plynov. Plynomery sú vyrábané pre prietoky od 5 m³/h do 10000 m³/h vo veľkostiach G 160 až G 6500 a sú navrhnuté pre pracovné tlaky do 10 MPa. Plynomer je konštruovaný pre pracovnú teplotu plynu (-20 až +60)°C a teplotu okolia v rozsahu (-20 až +70)°C. Turbínové plynomery Elster môžu byť kalibrované a inštalované v horizontálnej aj vertikálnej pracovnej polohe.

Meradlo je vyrábané v nasledovných vyhotoveniach:

- a) štandardné prevedenie je dodávané s integrovaným usmerňovačom prúdenia s vodiacími rebrami, ktorý je súčasťou konštrukcie plynomera pre veľkosti G160 až G6500 a pre nominálne svetlosti DN 80, 100, 150, 200, 250, 300 a 400
- b) s dodatočným usmerňovačom prúdenia, ktorým je dierovaná doska zabudovaná na vstupe do plynomera tak, aby inštalčná dĺžka zostala nezmenená; vyrábané veľkosti G160 až G6500 a pre nominálne svetlosti DN 80, 100, 150, 200, 250, 300 a 400
- c) bez doskového usmerňovača so špeciálnym usmerňovačom (špeciálnou meracou patrónou), pre veľkosti G100 až G1000, s rozmermi DN 80, 100, 150

Prídavné zariadenia

- NF snímače impulzov E1, IN S10, IN S11, IN S12
- SF snímač impulzov E300
- HF snímače A1S a/ alebo A1R
- Mechanický výstupný impulzný hriadeľ

Základné metrologické charakteristiky:

Maximálna dovolená chyba turbínového plynomera je v súlade s požiadavkou bodu 3, oddielu X, tretej časti prílohy č. 13 Plynomery, k vyhláške ÚNMS SR č. 210/2000 Z. z. v znení neskorších predpisov:

- 1% pre prietoky Q : $Q_t \leq Q \leq Q_{\max}$
- 2% pre prietoky Q : $Q_{\min} \leq Q < Q_t$

kde pre prechodový prietok Q_t platí:

- pre pracovný rozsah 1:10 a 1:20 (pomer $Q_{\min} : Q_{\max}$) je $Q_t = 0,20 Q_{\max}$
- pre pracovný rozsah 1:30 (pomer $Q_{\min} : Q_{\max}$) je $Q_t = 0,15 Q_{\max}$

Overenie meradla:

Overenie sa vykonáva podľa požiadaviek uvedených v bodoch 2 a 3, oddielu XII, tretej časti prílohy č. 13 „Plynomery“, k vyhláške ÚNMS SR č. 210/2000 Z. z. v znení neskorších predpisov

Čas platnosti overenia je podľa položky 1.3.18 prílohy č. 1 k vyhláške ÚNMS SR č. 210/2000 Z. z. o meradlách a metrologickej kontrole v znení neskorších predpisov 5 rokov.

Umiestnenie overovacej značky, zabezpečovacích značiek a značiek montážnika:

Podmienky umiestnenia overovacej značky a zabezpečovacích značiek sú uvedené v protokole č. 6181/230/143/08 čl. 7.3.



*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

Číslo protokolu.: 6181/230/143/08

Názov meradla: Turbínový plynomer

Typ meradla: TRZ2

Značka schváleného typu: TSK 143/08 - 050

Výrobca:

Obchodné meno: Elster-Instromet Production GmbH
Adresa: Steinern Straße 19 - 21
55252 MAINZ KASTEL, Nemecko

Žiadateľ:

Obchodné meno: Elster, s.r.o.
Adresa: Nám. Dr. A. Schweitzera 194
916 01 Stará Turá
IČO: 31421482

Evidenčné číslo žiadosti: 360 997

Počet strán: 12

Počet príloh: 0

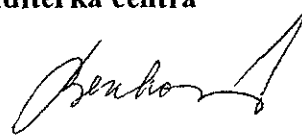
Dátum vydania:

02. 05. 2008

Pečiatka:



Protokol schválila:
riaditeľka centra


Ing. Miroslava Benková

1 Všeobecné ustanovenie

Tento protokol je podkladom na vydanie rozhodnutia o schválení typu meradla: turbínového plynomera, typ TRZ2, podľa § 37, ods. 1 zákona č. 142/2000 Z. z. o metrológii a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení zákona 431/2004 Z. z. (ďalej len „zákon“) Slovenským metrologickým ústavom.

1.1 Rozsah posudzovania

Meradlo svojim charakterom zodpovedá: položke 1.3.18, prílohy č. 1 k vyhláske ÚNMS SR č. 210/2000 Z. z. v znení neskorších predpisov. Názov uvedenej položky je Plynomery rotačné a turbínové, meradlo je používané v oblasti merania prietoku a pretečeného množstva plynov.

Meradlo bolo posudzované z hľadiska požiadaviek na daný druh meradla ustanovených predpisom:

Príloha č. 13 Plynomery, k vyhláske ÚNMS SR č. 210/2000 Z. z. v znení neskorších predpisov, oddiely I až IV a oddiely IX až XII tretej časti

1.2 Údaje o technickej dokumentácii použitej pri posudzovaní:

Pri posudzovaní meradla v rámci schválenia typu meradla boli preštudované a odborne posúdené nasledovné dokumenty výrobcu:

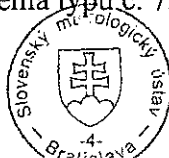
Dokument č.	Ostatný stav	Predmet dokumentu
ZG 12015_1.pdf	09.06.97	Popis a výkresy turbínového plynomera TRZ2 (18 strán)
ZG 12012.pdf	20.02.97	Montážne požiadavky (1 strana)
ZG 12022.pdf	27.04.98	Popis (1 strana)
ZG 12026.pdf	27.11.98	Plombovací plán (1 strana)
ZG 12027.pdf	30.11.98	Štítky (3 strany)
ZG 12028.pdf	30.11.98	Počítadlová hlava IV (výkres)
ZG 12032.pdf	02.03.98	Popis počítadla s Encoderom (3 strany)
ZG 12023.pdf	06.10.98	Plombovací plán (1 strana)
ZG 12025.pdf	06.10.98	Štítky (3 strany)
ZG 12015_2.pdf	03.04.00	Popis a výkresy turbínového plynomera TRZ2 (17 strán)
ZG 12042.pdf	06.12.01	Popis a výkresy turbínového plynomera TRZ2 (13 strán)
ZG 12044.pdf	06.12.01	Montážne požiadavky (1 strana)
ZG 12045.pdf	07.02.03	Hlava počítadla S1V (1 strana)
ZG 12046.pdf	23.04.03	Popis a výkresy turbínového plynomera TRZ2 (15 strán)
ZG 12047.pdf	23.04.03	Montážne požiadavky (1 strana)
ZV 10161.pdf	07.07.04	Popis počítadla S1 a S1D s Encoderom (3 strany)
ZG 12049.pdf	30.07.2007	Hlava počítadla MI2 pre rotačné a turbínové plynomery (2 strany)

Technická dokumentácia predložená na konanie o schválení typu meradla je uložená v Laboratóriu prietoku plynov Slovenského metrologického ústavu Bratislava.

1.3 Údaje o dokladoch použitých pri posudzovaní:

Pri posudzovaní meradla v rámci schválenia typu meradla boli pri posudzovaní splnenia technických a metrologických požiadaviek na daný druh použité nasledovné dokumenty:

- Nemecké národné schválenie typu č. 7.211.97.10 z 26.06.1997, 1. novelizácia prílohy vykonaná PTB Braunschweig a Berlín z 05.10.2004
- 1. dodatok k 1. novelizácii prílohy schválenia typu č. 7.211.97.10 zo dňa 14.09.2007



- Skúšobné protokoly zo skúšok meradiel troch veľkostí plynomerov, G650 DN150 zo dňa 09.05.2003, G250 DN100 zo dňa 06.05.2003 a G 160 DN80 zo dňa 07.05. a 08.05.2003
- Test report NMI, Holandsko č.LHR06021 s výsledkami skúšok krútiaceho momentu výstupných hriadeľov počítadlovej hlavy MI2 zo dňa 19.10.2006
- Skúšobné protokoly výrobcu Elster GmbH, Mainz-Kastel s výsledkami skúšok krútiaceho momentu výstupných hriadeľov počítadlovej hlavy MI2 zo dňa 28.11.2006
- Vyhlásenie výrobcu turbínového plynomera TRZ2 Elster GmbH, Mainz-Kastel zo dňa 14.3.2008

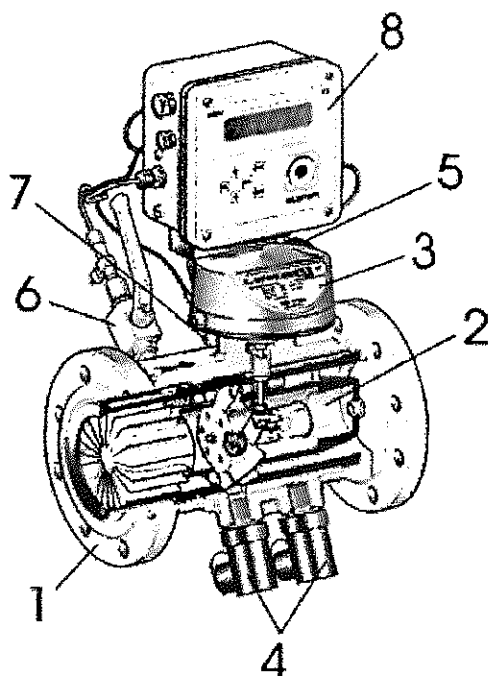
Doklady použité pri posudzovaní sú uložené v Centre prietoku, laboratóriu prietoku plynov, Slovenského metrologického ústavu Bratislava.

1.4 Údaje o vzorkách určeného meradla:

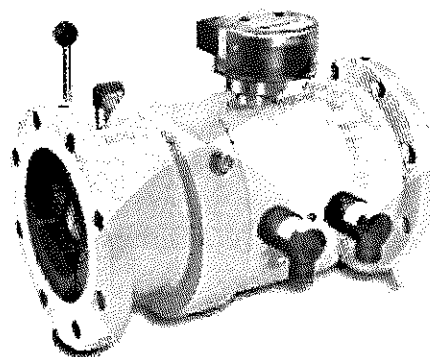
V rámci konania o posúdení typu meradla boli uznané výsledky skúšok vzoriek meradiel, ktoré vykonali pracovníci nemeckej metrológie. Výsledky sú uvedené v skúšobných protokoloch zo skúšok meradiel troch veľkostí plynomerov, G650 DN150 zo dňa 09.05.2003, G250 DN100 zo dňa 06.05.2003 a G 160 DN80 zo dňa 07.05. a 08.05.2003.

Miesto uloženia vzoriek: vzorky boli vrátené výrobcovi.

2 Popis meradla:



Obr. č.1 Turbínový plynomer TRZ2
vľavo schéma plynomera
s pripojeným prepočítavačom
objemu plynu



Názov meradla: Turbínový plynomer Elster

Typ meradla: TRZ2

Meradlo je vyrábané v nasledovných vyhotoveniach:

- a) **štandardné prevedenie** je dodávané s integrovaným usmerňovačom prúdenia s vodiacími rebrami, ktorý je súčasťou konštrukcie plynomera pre veľkosti G160 až G6500 a pre nominálne svetlosti DN 80, 100, 150, 200, 250, 300 a 400 (obr. 2)

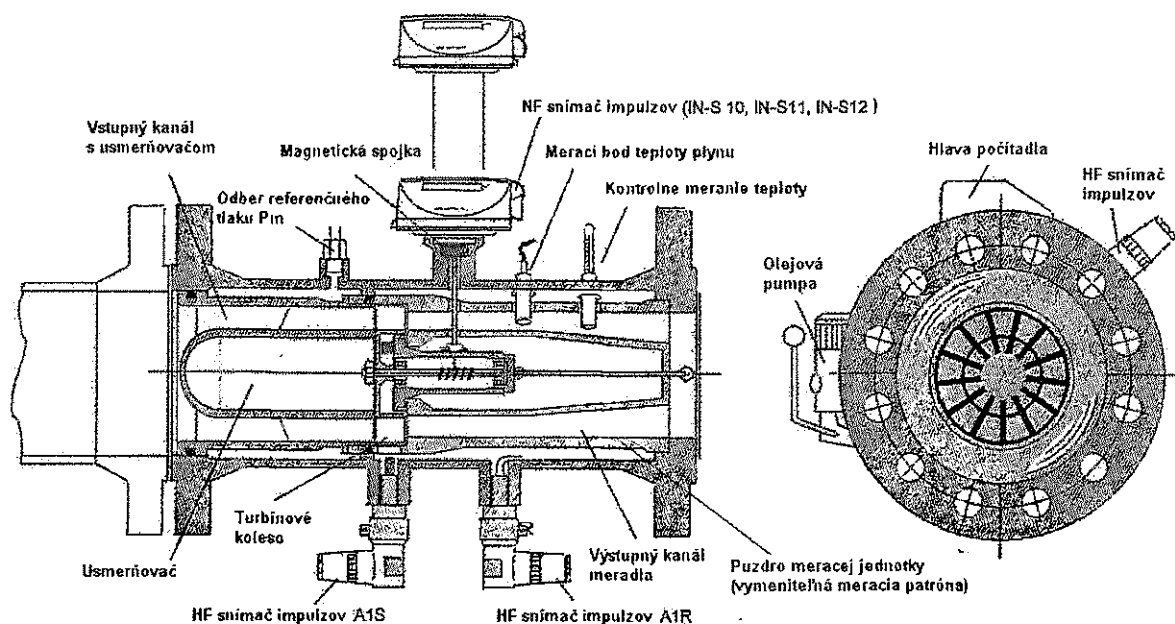
- b) s dodatočným usmerňovačom prúdenia**, ktorým je dierovaná doska zabudovaná na vstupe do plynomera tak, aby inštačná dĺžka zostala nezmenená; vyrábané veľkosti G160 až G6500 a pre nominálne svetlosti DN 80, 100, 150, 200, 250, 300 a 400 (obr. 3)
- c) bez doskového usmerňovača so špeciálnym usmerňovačom (špeciálnou meracou patrónou)**, pre veľkosti G100 až G1000, s rozmermi DN 80, 100, 150 (obr. 4)

Prídavné zariadenia

- NF snímače impulzov E1, IN S10, IN S11, IN S12
- SF snímač impulzov E300
- HF snímače A1S a/ alebo A1R
- Mechanický výstupný impulzný hriadeľ

Charakteristika

Turbínové plynomery typu TRZ2 sú určené na meranie zemného plynu a mnohých filtrovaných, nekorozívnych plynov. Plynomery sú vyrábané pre prietoky od 5 m³/h do 10000 m³/h vo veľkostiach G 160 až G 6500 a sú navrhnuté pre pracovné tlaky do 10 MPa. Plynomer je konštruovaný pre pracovnú teplotu plynu (-20 až +60)°C a teplotu okolia v rozsahu (-20 až +70)°C. Turbínové plynomery Elster môžu byť kalibrované a inštalované v horizontálnej aj vertikálnej pracovnej polohe.

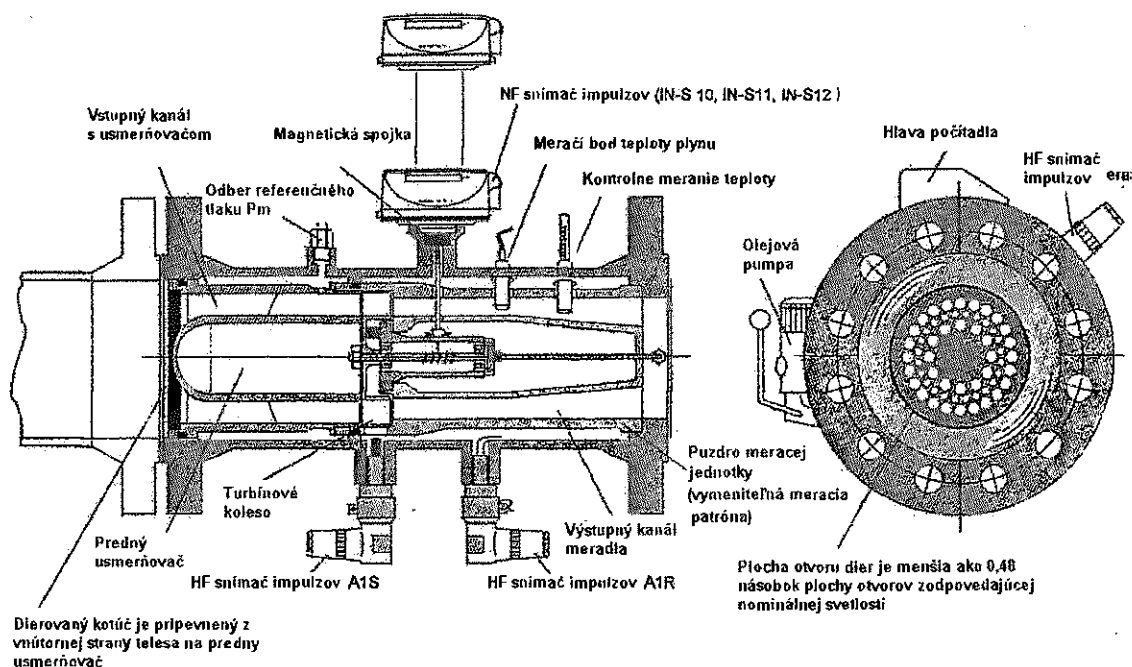


Obr. č.2 Turbínový plynomer TRZ2 štandardné prevedenie

Princíp činnosti

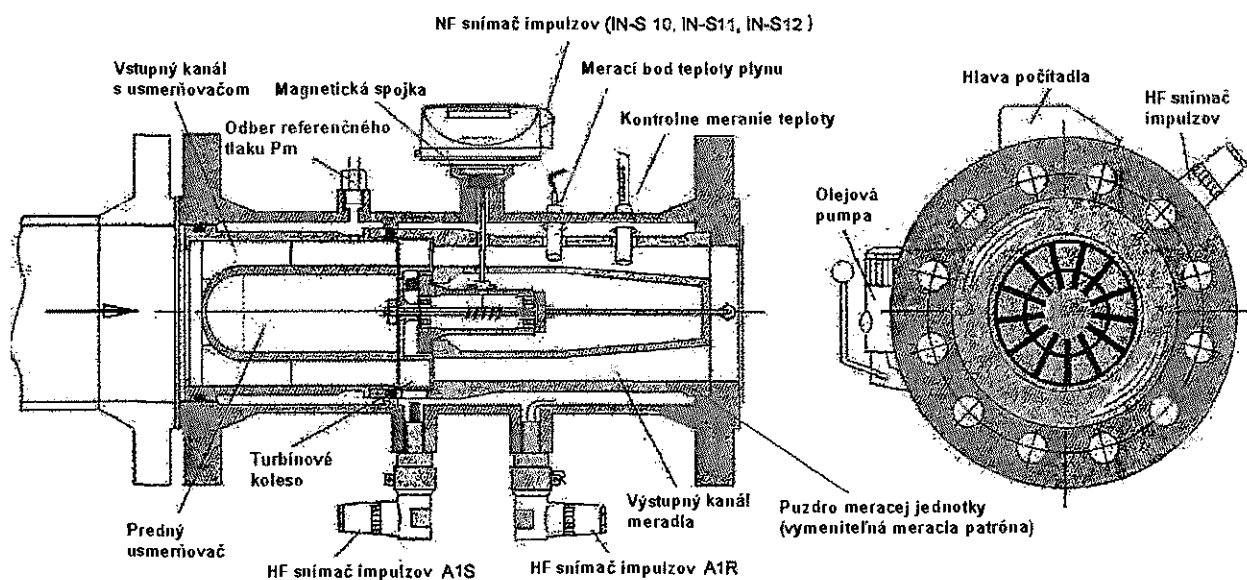
Plyn, ktorý prúdi do turbínového plynomera prechádza z nábehového potrubia do zúženého priestoru turbínového meradla tvoreného nábehovým kanálom v tvare medzikružia v ktorom je zabudovaný pozdĺžny usmerňovač prúdenia (obr. 2). Tento priestor má definovaný prierez. V meracom priestore plyn svojim dynamickým účinkom naráža do lopatiek kolesa turbíny. V prípade vyhotovenia TRZ IFS (obr. 3) je pred usmerňovačom prúdenia ďalší doskový usmerňovač.





Obr. č.3 Turbínový plynomer TRZ2 s doskovým usmerňovačom

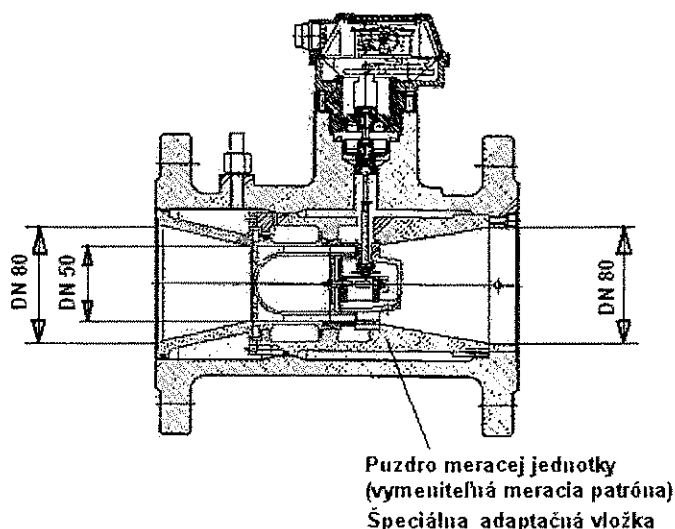
Dynamický účinok meraného média roztáča meracie koleso turbíny. Obvodová rýchlosť meracieho kolesa je úmerná prúdeniu a preto počet otáčok kolesa priamo úmerne zodpovedá pretečenému objemu plynu. Z meracieho kolesa sú prenesené otáčky na teleso počítadla, ktoré sa nachádza mimo priestoru v ktorom preteká plyn. Prenos otáčania meracieho mechanizmu medzi týmito dvomi izolovanými priestormi je prostredníctvom magnetickej spojky. Nastavenie a pohon 8-ciferného počítadla plynomera valčkového typu sa uskutočňuje prostredníctvom prevodového mechanizmu. Plyn, ktorý prekoná priestor s meracím kolesom, potom postupuje cez kuželový výstupný kanál a opúšťa merací priestor a pri nižšej rýchlosti vstupuje do výstupného potrubia..



Obr. č.4 Turbínový plynomer TRZ2 bez usmerňovača ako alternatívy pre typy G100 až G1000, DN80, 100 a 150

Popis konštrukcie meradla

Všetky veľkosti turbínových plynomerov typu TRZ2 majú jednodielne teleso buď zo zliatiny hliníka, ocelevej liatiny, tvárnej liatiny s guľčkovým grafitom, alebo zvarovaný z ocele. Materiál závisí od veľkosti pracovného pretlaku a modelu. Teleso sa skladá z potrubia, prírub a hrdla pre počítadlo. V telese je vložená vymeniteľná meracia vložka - meracia patróna (viď obr. 2 až 4). Meracia patróna výlučne určuje mernotechnické parametre turbínového plynomera TRZ2. Pozostáva z predného usmerňovača a meracej jednotky. Táto sa skladá z puzdra meracej jednotky, turbínového kolesa, ložiska a prevodu. Predný usmerňovač a turbínové koleso je vyrábané zo zliatiny hliníka, alebo z plastu. Lopatky po obvode turbínového kolesa sú vyhotovené v tvare skrutkovice. Puzdro pozostáva z meracej a výstupnej časti. V špeciálnom prípade môže byť meracia patróna vyhotovená s nominálnym priemerom menším, ako je svetlosť nábehového potrubia a zároveň svetlosť vstupnej časti plynomera. Tieto dve rôzne svetlosti sú zrealizované prostredníctvom tzv. adaptačnej vložky (viď obr. č. 5). Popri oprave plynomeru u výrobcu je možná výmena vopred vyskúšaných meracích patrón väčších, alebo rovných DNI00 aj na mieste používania meradla.



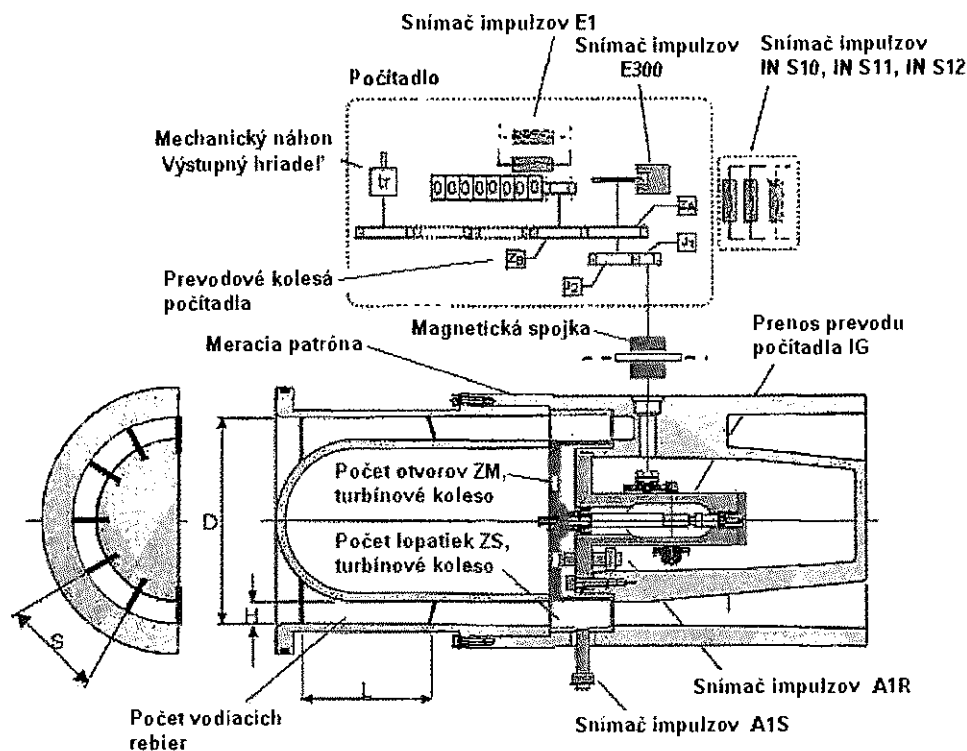
Rozmery DN pre adaptačné vložky pre jednotlivé veľkosti plynomera TRZ2:

G250	DN 100/80
G400	DN 150/100
G650	DN 200/150
G1000	DN 200/150
G1600	DN 250/200

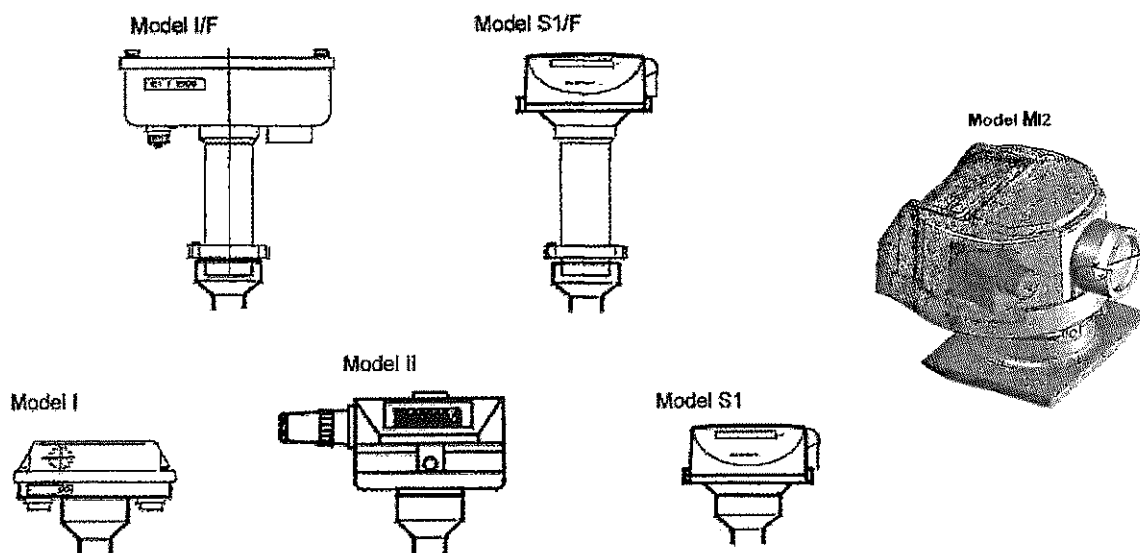
Obr. č.5 Turbínový plynomer TRZ2 so špeciálnou adaptačnou vložkou pre veľkosť G1000

Hriadeľ turbínového kolesa je uložený vo viacerých guľkových ložiskách. Mazanie ložísk je voliteľne buď prostredníctvom tlakovej olejovej maznice, alebo ložiská môžu byť samomazné. Prenos otáčok turbínového kolesa v telese plynomera je zabezpečený cez viacstupňový prevod až po magnetickú spojku (obr. č.6). Prostredníctvom magnetickej spojky sa otáčky z prevodovky meradla prenášajú do hlavy počítadla. Plynomery môžu byť vybavené hlavami počítadla modelu I, modelu II, modelu I/F, modelu SI, SIV, modelu S1/F a modelu MI2 (viď obr.7). Niektoré z týchto modelov môžu byť vybavené voliteľne jedným alebo dvomi výstupnými hriadeľmi. Kontrolným prvkom plynomera je osemdielne valčekové počítadlo mechanického typu. Turbínové plynomery typu TRZ2 môžu byť vybavené rôznymi snímačmi impulzov, napr. jazýčkovými prepínačmi, indukčnými bezdotykovými spínačmi, alebo Wiegandovými spínačmi. Posledný valček počítadla je štandardne vybavený permanentným magnetom slúžiacim na spínanie nízkofrekvenčného impulzného snímača E1, ktorý je umiestnený nad posledným bubienkom počítadla a dáva na otáčku jeden impulz. Na zvláštnu objednávku môže byť osadený aj strednofrekvenčný snímač E300 – pripája sa do toho istého konektora ako NF

vysielač E1 podľa pokynov výrobcu. Rotačnú frekvenciu turbínového kolesa môže snímať jeden, alebo niekoľko vysokofrekvenčných snímačov impulzov typu A1S alebo A1R.



Obr. č.6 Schéma meracieho mechanizmu plynomera TRZ2



Obr. č.7 Modely možných počítadiel plynomera TRZ2

Do počítadla môže byť vsadený tzv. Encoder. Počítadlo s Encoderom umožňuje elektronicky odčítať stav valčekového počítadla pomocou bezkontaktných optických snímačov.

Plynomer je vybavený jedným odberom pre meranie tlaku meradla „Pm“ resp. „Pr“. Vývod slúži na snímanie referenčného tlaku pri overovaní plynomera alebo na pripojenie k prepočítavaču množstva plynu. Smer toku plynu je vyznačený šípku na telese plynomera.

2.1 Základné technické údaje

Základné technické údaje plynomerov TRZ2 ako je veľkosť G, svetlosť pripojovacieho potrubia DN sú uvedené v tabuľke č. 1. Rozsah teplôt plynu je (-20 až +60)°C a okolia (-20 až +70)°C.

Tabuľka č.1: Technické a metrologické parametre turbínových plynomerov TRZ2

Nominálna svetlosť DN (mm)	Veľkosť meradla G	$Q_{\max}$ (m ³ /h)	$Q_{\min}$ (m ³ /h)	$M_{\max}^{**})$ (N.mm)	$p_{\max}$ (MPa)
			1:30	1:30	
80	160	250	8	1,0	10
80	250	400	13	1,6	10
100	250	400	13 ²⁾	1,6 ²⁾	10
100	400	650	20	2,0	10
150	400	650	20 ³⁾	2,0 ³⁾	10
150	650	1000	32	1,4	10
150	1000	1600	50	3,0	10
200	650	1000	32 ⁵⁾	1,4 ⁵⁾	10
200	1000	1600	50 ⁵⁾	3,0 ⁵⁾	10
200	1600	2500	80	5,2	10
250	1600	2500	80 ⁶⁾	5,2 ⁶⁾	10
250	2500	4000	130	5,2	10
300	4000	6500	200	11	10
400	6500	10000	320	11	10

^{**)} Prípustný krútiaci moment pre $Q_{\min}$

²⁾ Meracia vložka DN 80

³⁾ Meracia vložka DN 100

⁵⁾ Meracia vložka DN 150

⁶⁾ Meracia vložka DN 200

2.2 Základné metrologické charakteristiky

Maximálna dovolená chyba turbínového plynomera je daná požiadavkou bodu 3, oddielu X, tretej časti prílohy č. 13 Plynomery, k vyhláške ÚNMS SR č. 210/2000 Z. z. v znení neskorších predpisov, a je:

- 1% pre prietoky Q : $Q_t \leq Q \leq Q_{\max}$
- 2% pre prietoky Q : $Q_{\min} \leq Q < Q_t$

kde pre prechodový prietok Q_t platí:

- pre pracovný rozsah 1:10 a 1:20 (pomer $Q_{\min} : Q_{\max}$) je $Q_t = 0,20 Q_{\max}$
- pre pracovný rozsah 1:30 (pomer $Q_{\min} : Q_{\max}$) je $Q_t = 0,15 Q_{\max}$



3 Podmienky vykonania skúšok technických charakteristík a metrologických charakteristík

Pre potreby tohto konania o posúdení typu meradla, turbínového plynomera Elster typu TRZ2, podľa § 37, ods. 1 zákona, boli uznané výsledky skúšok vzoriek meradiel, ktoré vykonali pracovníci nemeckej metrologie. Výsledky sú uvedené v skúšobných protokoloch zo skúšok meradiel troch veľkostí plynomerov, G650 DN150 zo dňa 09.05.2003, G250 DN100 zo dňa 06.05.2003 a G 160 DN80 zo dňa 07.05. a 08.05.2003.

Na základe skúšok typu meradla a na základe odborného posúdenia materiálov uvedených v bodoch 1.2 a 1.3 tohto protokolu bolo zistené, že meradlá spĺňajú všetky metrologické a technické charakteristiky uvedené v bode 2, oddielu XI, tretej časti prílohy č. 13 Plynomery, k vyhláske ÚNMS SR č. 210/2000 Z. z. v znení neskorších predpisov.

4 Údaje o hodnotených technických a metrologických charakteristikách

V rámci schvaľovania typu meradla boli posudzované nasledovné technické a metrologické charakteristiky meradla:

Tabuľka č. 2

Hodnotená technická a metrologická charakteristika	Výsledky skúšok	Vyhodnotenie
Konštrukcia plynomera (požiadavky bodu 2, oddielu I a bodu 2.2 oddielu IX, tretej časti prílohy č. 13 „Plynomery“, k vyhláske ÚNMS SR č. 210/2000 Z. z. v znení neskorších predpisov)	vyhodnotené na základe dokumentácie výrobcu a vizuálnou obhliadkou meradla	vyhovelo požiadavkám
Prídavné zariadenia – vysielacie impulzov (požiadavky bodu 3, oddielu I, tretej časti prílohy č. 13 „Plynomery“, k vyhláske ÚNMS SR č. 210/2000 Z. z. v znení neskorších predpisov)	vyhodnotené na základe uznania výsledkov skúšok vzoriek meradiel zahraničným metrologickým laboratóriom	vyhovelo požiadavkám
Označenie plynomera (požiadavky bodu 4, oddielu I, tretej časti prílohy č. 13 „Plynomery“, k vyhláske ÚNMS SR č. 210/2000 Z. z. v znení neskorších predpisov)	vyhodnotené na základe dokumentácie výrobcu a vizuálnou obhliadkou meradla	vyhovelo požiadavkám
Počítadlá a kontrolný prvok (požiadavky bodu 5, oddielu I a bodu 3, oddielu IX, tretej časti prílohy č. 13 „Plynomery“, k vyhláske ÚNMS SR č. 210/2000 Z. z. v znení neskorších predpisov)	vyhodnotené na základe dokumentácie výrobcu a vizuálnou obhliadkou meradla	vyhovelo požiadavkám
Najväčšia dovolená chyba (požiadavky bodu 1, oddielu II a bodu 3, oddielu X, tretej časti prílohy č. 13 „Plynomery“, k vyhláske ÚNMS SR č. 210/2000 Z. z. v znení neskorších predpisov)	vyhodnotené na základe uznania výsledkov skúšok vzoriek meradiel zahraničným metrologickým laboratóriom	vyhovelo požiadavkám
Umiestnenie overovacích a zabezpečovacích značiek (požiadavky bodu 3, oddielu II, tretej časti prílohy č. 13 „Plynomery“, k vyhláske ÚNMS SR č. 210/2000 Z. z. v znení neskorších predpisov)	vyhodnotené na základe dokumentácie výrobcu a vizuálnou obhliadkou meradla	vyhovelo požiadavkám

Hodnotená technická a metrologická charakteristika	Výsledky skúšok	Vyhodnotenie
Odbery tlakov (požiadavky bodu 2.3, oddielu IX, tretej časti prílohy č. 13 „Plynometry“, k vyhláske ÚNMS SR č. 210/2000 Z. z. v znení neskorších predpisov)	vyhodnotené na základe dokumentácie výrobcu a vizuálnou obhliadkou meradla	vyhovel požiadavkám
Hodnoty prietoku (požiadavky bodu 2, oddielu X, tretej časti prílohy č. 13 „Plynometry“, k vyhláske ÚNMS SR č. 210/2000 Z. z. v znení neskorších predpisov)	vyhodnotené na základe dokumentácie výrobcu a skúškou vzoriek meradla zahraničným metrologickým laboratóriom	vyhovel požiadavkám
Skúšanie pri schvaľovaní typu (požiadavky bodu 2.2, oddielu XI, resp. bodu 3.1 oddielu XII tretej časti Prílohy č. 13 „Plynometry“, k vyhláske ÚNMS SR č. 210/2000 Z. z. v znení neskorších predpisov)	vyhodnotené na základe skúšky vzoriek meradla zahraničným metrologickým laboratóriom, výsledky sú uvedené v skúšobných protokoloch	vyhovel požiadavkám

5 Záver

Na základe skúšok meradla, ktoré sú uvedené v zázname z meraní č. 6181/230/143/08 a na základe odborného posúdenia dokumentov uvedených v bode 1.2 a 1.3 tohto protokolu, bolo zistené, že uvedený typ meradla spĺňa všetky metrologické a technické charakteristiky, ktoré sú uvedené v oddieloch I, II, IX, X a v bode 2 oddielu XI, tretej časti prílohy č. 13 „Plynometry“, k vyhláske ÚNMS SR č. 210/2000 Z. z. v znení neskorších predpisov a môže byť používané vo funkcii určeného meradla.

6 Údaje na meradle

V zmysle požiadaviek, ktoré sú uvedené v bode 4, oddielu I, tretej časti prílohy č. 13 „Plynometry“, k vyhláske ÚNMS SR č. 210/2000 Z. z. v znení neskorších predpisov, budú na turbínových plynomeroch tieto značky a nápisy:

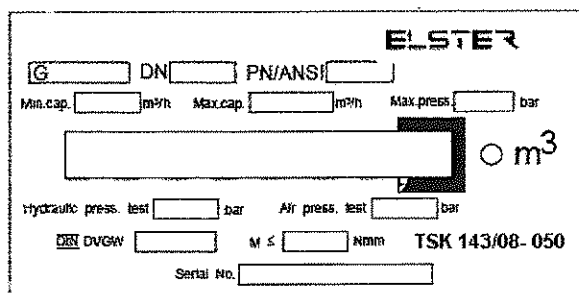
Na hlavnom štítku, ktorý je umiestnený na hlave počítadla:

- značka schváleného typu TSK 143/08 - 050
- označenie veľkosti plynomera G
- typ plynomera TRZ2
- názov alebo značka výrobcu
- jednotka pretečeného objemu m^3
- minimálny prietok z rozsahu meradla Q_{min} v (m^3/h)
- maximálny prietok z rozsahu meradla Q_{max} v (m^3/h)
- menovitý rozmer pripojovacieho potrubia DN v (mm)
- výrobné číslo a rok výroby
- najväčší pracovný tlak p_{max}
- impulzné číslo vysielacza impulzov EI (napr. 1 imp = $1 m^3$)
- impulzné číslo vysielacza impulzov E300, ak je nainštalovaný

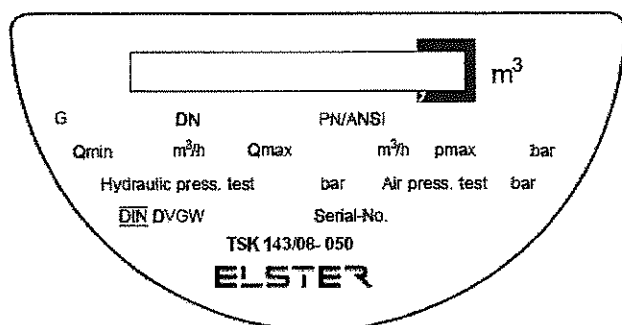
Všetky údaje na meradle musia byť v slovenskom jazyku. Na telese plynomera musí byť šípkou vyznačený smer prúdenia plynu.



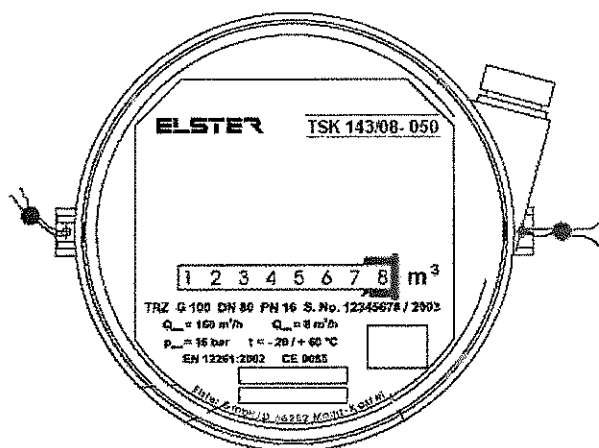
Príklad hlavných štítok používaných počítadiel turbínového plynomera TRZ2 je zobrazený na obrázkoch č. 8a), 8b), 8c a 8d).



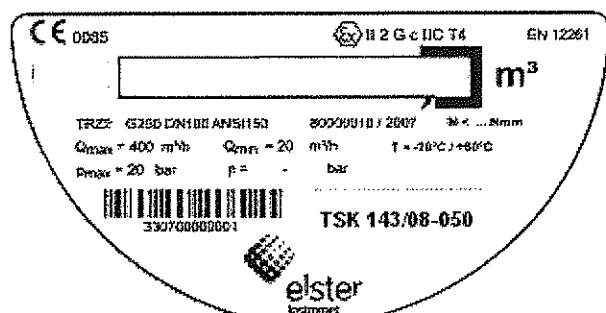
Obr. č. 8a) Hlavný štítok používaný pre počítadlá modelu I, II, C1, plynomera TRZ2



Obr. č. 8b) Hlavný štítok používaný pre počítadlá modelu S1 a S1/F, plynomera TRZ2



Obr. č. 8c) Hlavný štítok používaný pre počítadla modelu S1V plynomera TRZ2



Obr. č. 8d) Hlavný štítok používaný pre počítadla modelu MI2 plynomera TRZ2

7 Overenie

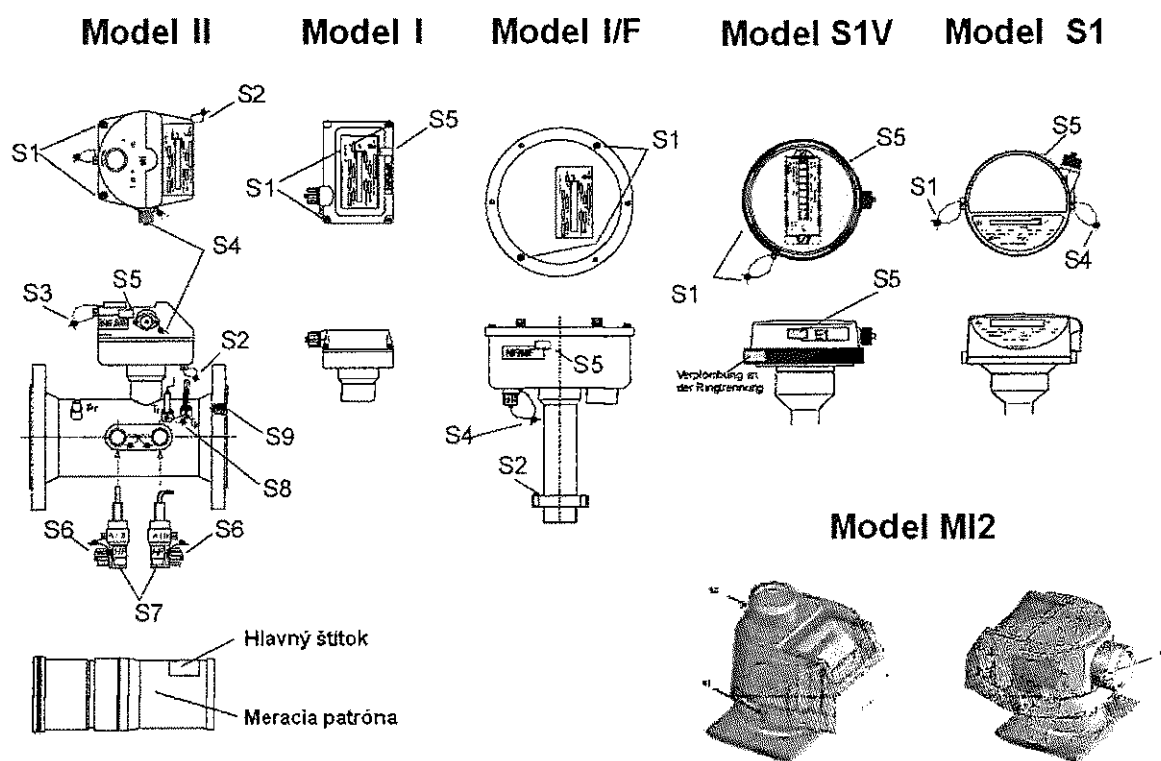
- 7.1 Spôsob overenia meradla sa vykonáva podľa požiadaviek, ktoré sú uvedené v bodoch 2 a 3, oddielu XII, tretej časti prílohy č. 13 „Plynomery“, k vyhláske ÚNMS SR č. 210/2000 Z. z. v znení neskorších predpisov



7.2 Čas platnosti overenia je stanovený na 5 rokov v súlade s prílohou 1 k vyhláške ÚNMS SR č. 210/2000 Z. z. v znení neskorších predpisov, položka 1.3.18 prílohy.

7.3 Plynometry, ktoré vyhovujú požiadavkám uvedeným v bode 7.1 sa opatria nasledovnými overovacími a zabezpečovacími značkami:

- na vhodné miesto na hlavnom štítku, alebo ak nie je na ňom dostatočný voľný priestor, tak na kryte hlavy počítadla
1 overovacia značka
(plomba alebo štítok)
- ostatné, zabezpečovacie značky podľa náčrtov na nasledujúcom obrázku č. 9, podľa modelu použitej hlavy počítadla
zabezpečovacie značky
(plomby alebo štítky - samolepky)



Obr. č. 9 Umiestnenie zabezpečovacích značiek na plynometry TRZ2 pre používané modely hláv počítadla

Posúdenie vykonal: Ing. Štefan Makovník



Physikalisch-Technische Bundesanstalt

Braunschweig und Berlin



Zulassungsschein

Innerstaatliche Bauartzulassung

Nr. L33-3271.51-ELS-N10

Auf Grund des § 9 des Eichgesetzes vom 11. Juli 1969 (BGBl. I S. 759) in Verbindung mit § 26 des Eichgesetzes in der Fassung vom 23. März 1992 (BGBl. I S. 711) sowie den §§ 16 Abs. 1-3 und 17 Abs. 1 der Eichordnung vom 12. August 1988 (BGBl. I S. 1657) in ihren derzeit gültigen Fassungen wird der Firma:

Elster Produktion GmbH

55252 Mainz-Kastel

folgende Bauart zur innerstaatlichen Eichung zugelassen:

Turbinenradgaszähler

Die Bauart erhält folgendes Zulassungszeichen:

7.211

97.10

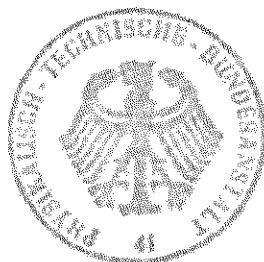
Die wesentlichen Merkmale und gegebenenfalls die Zulassungsaufgaben, Befristungen und Bedingungen sowie inhaltlichen Beschränkungen sind in der Anlage festgelegt. Sie ist Bestandteil der Zulassung und umfaßt 4 Seite(n).

Physikalisch-Technische Bundesanstalt

Braunschweig, 26. Juni 1997

Im Auftrag

H. Krebs



Dienststempel

- Hinweise und Rechtsbehelfsbelehrung auf der Rückseite -

