



CERTIFIKÁT č. C/350235/126/143/99 - 365

zo dňa 29. 12. 1999

Štátna skúšobňa SKTC - 126 pri Slovenskom metrologickom ústave oprávnená na výkon certifikácie výmerom Úradu pre normalizáciu, metrológiu a skúšobníctvo Slovenskej republiky č.196/1998 zo dňa 29. mája 1998 v znení Rozhodnutia predsedu Úradu pre normalizáciu, metrológiu a skúšobníctvo Slovenskej republiky č.26 zo dňa 12.7.1999 vydanom podľa § 6 zákona č.30/1968 Zb. o štátnom skúšobníctve v znení neskorších predpisov a v súlade s výmerom Úradu pre normalizáciu, metrológiu a skúšobníctvo Slovenskej republiky č.195/1998 zo dňa 29.5.1998 v znení Rozhodnutia predsedu Úradu pre normalizáciu, metrológiu a skúšobníctvo Slovenskej republiky č.25 zo dňa 12.7.1999 určujúcim výrobky-meradlá podľa § 24a uvedeného zákona na povinnú certifikáciu vydáva podľa § 24c tohto zákona a § 5 vyhlášky Úradu pre normalizáciu, metrológiu a skúšobníctvo Slovenskej republiky č.246/1995 Z. z. o certifikácii výrobkov toto rozhodnutie.

Výrobok: Turbínový plynomer, typ TRZ a TRZ-IFS
Číselný kód colného sadzobníka: 9028 10
Prihlasovateľ: PREMAGAS, s.r.o.
IČO 31 421 482
Výrobca: PREMAGAS, s.r.o.

Týmto certifikátom sa podľa § 24 uvedeného zákona potvrdzuje:

a) zhoda vlastností uvedeného typu výrobku s týmito právnymi predpismi, technickými normami a technickými dokumentmi:

STN 25 7859, OIML R 6 a OIML R 32

pri dodržaní technických údajov a podmienok, uvedených v prílohe k tomuto certifikátu;

b) predpoklady výrobcu na trvalé dodržiavanie kvality certifikovaných výrobkov vo výrobe.

Zmeny technických údajov meradla a podmienok nie sú dovolené. Meradlá certifikovaného typu podliehajú ako určené meradlá povinnému overeniu pred uvedením do obehu počas ich používania podľa zákona č. 505/1990 Zb. o metrológii.

Výsledky skúšok a zistení o zhode určených vlastností certifikovaného výrobku a previerke systému zabezpečovania kvality výrobkov sú uvedené v protokole č. 036/280/99 zo dňa 1. 12. 1999.

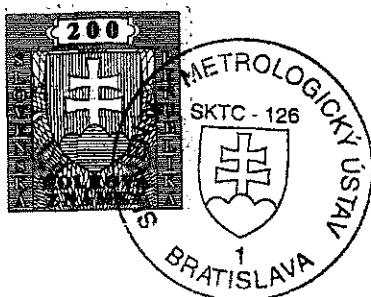
Prihlasovateľ má povinnosť používať slovenskú všeobecnú certifikačnú značku C_{99}^{126} v zmysle prílohy k vyhláške č. 246/1995 Z. z.


Prihlasovateľ má právo prikladať kópiu certifikátu ku každej dodávke výrobkov.

Platnosť certifikátu je obmedzená na obdobie od: 29. 12. 1999 do: 29. 12. 2009

Poučenie: Proti tomuto rozhodnutiu môže prihlasovateľ podať odvolanie na Úrad pre normalizáciu, metrológiu a skúšobníctvo Slovenskej republiky, Štefanovičova 3, P.O.BOX 76, 810 05 Bratislava prostredníctvom tejto štátnej skúšobne do 15 dní odo dňa jeho doručenia.

Príloha je neoddeliteľnou súčasťou tohto rozhodnutia a obsahuje 14 strán textu.




Doc. Ing. Peter Kneppo, DrSc.
vedúci štátnej skúšobne
SKTC - 126

TURBÍNOVÝ PLYNOMER typ TRZ, TRZ-IFS

1. ZÁKLADNÉ ÚDAJE

1.1 Meradlo: Turbínový plynomer typ TRZ, TRZ-IFS

1.2 Vysvetlenie označenia

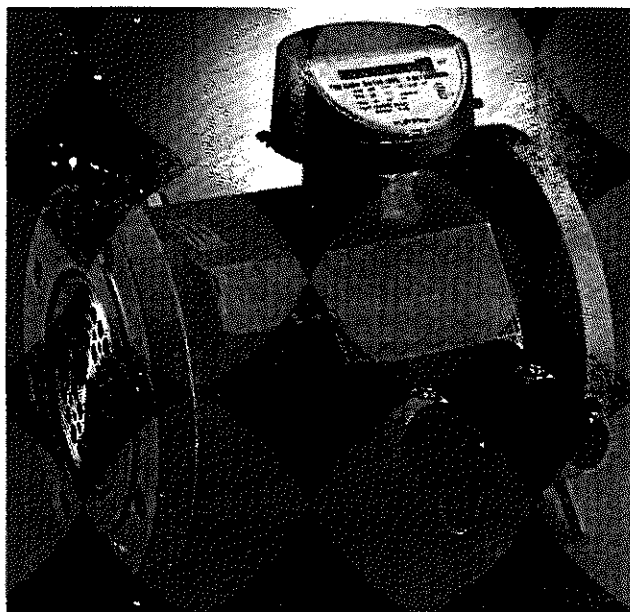
Označenie plynomera pozostáva z názvu „Turbínový plynomer“, z označenia typu TRZ alebo TRZ-IFS (plynomer s integrovaným usmerňovačom prietoku), ďalej nasleduje veľkosť plynomera pozostávajúca z písmena G a hodnoty menovitého prietoku, menovitá svetlosť DN a a menovitý tlak PN. Ďalej sa uvedie, či ide o samomazné prevedenie alebo o prevedenie s maznicou. Príklad označenia je: TRZ G100 DN80 PN10 samomazné prevedenie

1.3 Výrobca: Premagas s.r.o.
Nám. Dr. A. Schweitzera 194
916 01 Stará Turá

2. POPIS MERADLA

2.1 Charakteristika meradla

Turbínové axiálne plynomery s dlhým usmerňovačom typu TRZ a TRZ-IFS sú rýchlostné meradlá, určené na meranie pretečeného množstva zemného plynu, svietiplynu a propán – butánu v meracom rozsahu vymedzenom maximálnym a minimálnym prietokom ($Q_{max} - Q_{min}$). Po konzultácii s výrobcom je možné plynomery použiť i pre meranie iných druhov plynov. Celkový pohľad na plynomer je na obrázku č.1.



Obrázok č. 1 Celkový pohľad na plynomer typu TRZ-IFS



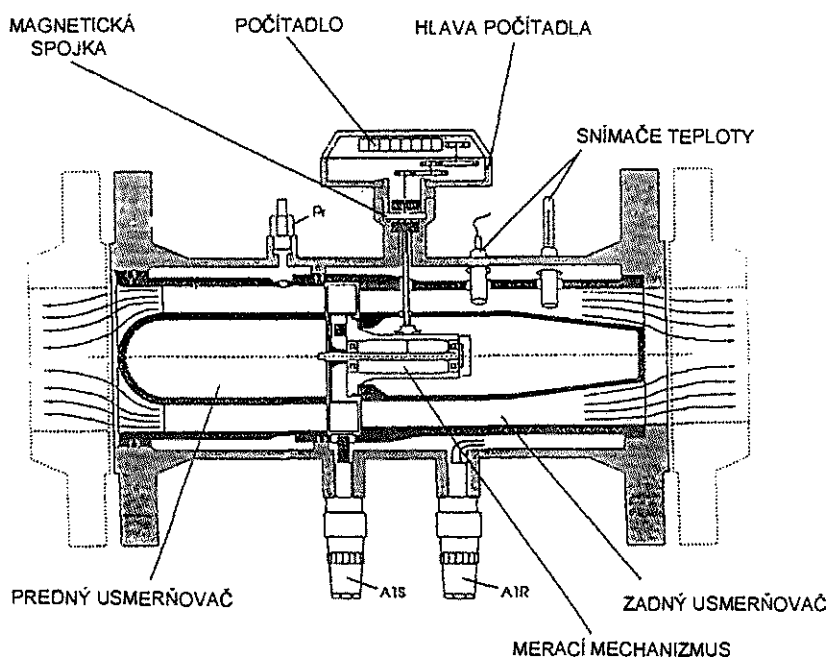
Konštrukcia plynomerov TRZ-IFS je podobná konštrukcii plynomerov TRZ. Modifikácia typu TRZ-IFS pozostáva z vloženia dierkovej doštičky – integrovaného usmerňovača prietoku, do vstupnej časti plynomeru pred predný usmerňovač. Pri meraní nesmú byť prekročené maximálne hodnoty pracovného tlaku plynu a rozsahu teplôt. Plynomery sú vyrábané vo veľkostiach G100 až G 2500 a sú navrhnuté pre maximálne prietoky do 160 m³/h (G100), 250 m³/h (G160), 400 m³/h (G250), 650 m³/h (G400), 1000 m³/h (G650), 1600 m³/h (G1000), 2500 m³/h (G1600), 4000 m³/h (G2500) a pre pracovné pretlaky do 6,3 MPa. Plynomer je možné použiť v prevádzke v horizontálnej alebo vertikálnej polohe, je však potrebné, aby bol v danej polohe overovaný. Plynomery s menovitou svetlosťou \geq DN 200 sa prednostne používajú v horizontálnej polohe. Pri vertikálnej inštalácii musí plyn prúdiť v smere šípky zhora dole. Plynomery sú tiež prispôsobené na pripojenie elektronického prepočítavača pretečeného množstva plynu.

2.2 Princíp činnosti

Merací princíp turbínových plynomerov je odvodený od rýchlosti prúdenia plynu, ktorý prúdi na lopatky axiálneho lopatkového kolesa dýzou prierezu medzikružia. Otáčky lopatkového kolesa sú v meracom rozsahu úmerné rýchlosti prúdenia plynu a počet otáčok je úmerný v rámci predpísanej presnosti pretečenému objemu. Otáčky lopatkového kolesa sa prenášajú prevodovým strojčekom cez magnetickú spojku na valčekové počítadlo. Prevod medzi lopatkovým kolesom a počítadlom je riešený tak, že počítadlo ukazuje pretečený objem plynu v m³ za prevádzkových podmienok.

2.3 Popis jednotlivých častí meradla

Hlavné časti turbínového plynomera sú: teleso plynomera, meracia patróna, hlava plynomera s počítadlom a maznica. Konštrukčné riešenie plynomera je zobrazené na obrázku č. 2.



Obrázok č. 2

Konštrukčné riešenie plynomera

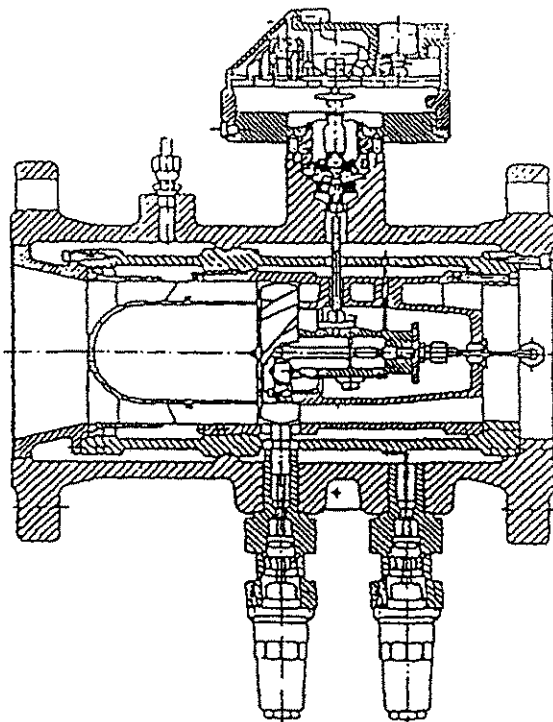


TELESO PLYNOMERA

Teleso plynomera je jednodielne a v závislosti od tlakového stupňa a menovitej svetlosti je vyrobené ako hliníkový odliatok, odliatok z tvárnej liatiny, odliatok z ocele/liatiny, alebo ako oceľový zvarenec.

Teleso má tvar rúry s prírubami a náliatkom pre počítadlo. Do telesa sa z prednej časti až na doraz zasúva vymeniteľná meracia patróna pozostávajúca z predného a zadného usmerňovača s meracím mechanizmom.

Niektoré prevedenia plynomerov sú vybavené patrónami, ktoré majú menšiu menovitú svetlosť, ako je príslušná menovitá svetlosť telesa. V tom prípade sa obe rozdielne menovité svetlosti prispôbia tzv. adaptérovou patrónou, vid' obrázok č. 3.



Obrázok č. 3 Konštrukčné riešenie plynomera s adaptérovou patrónou

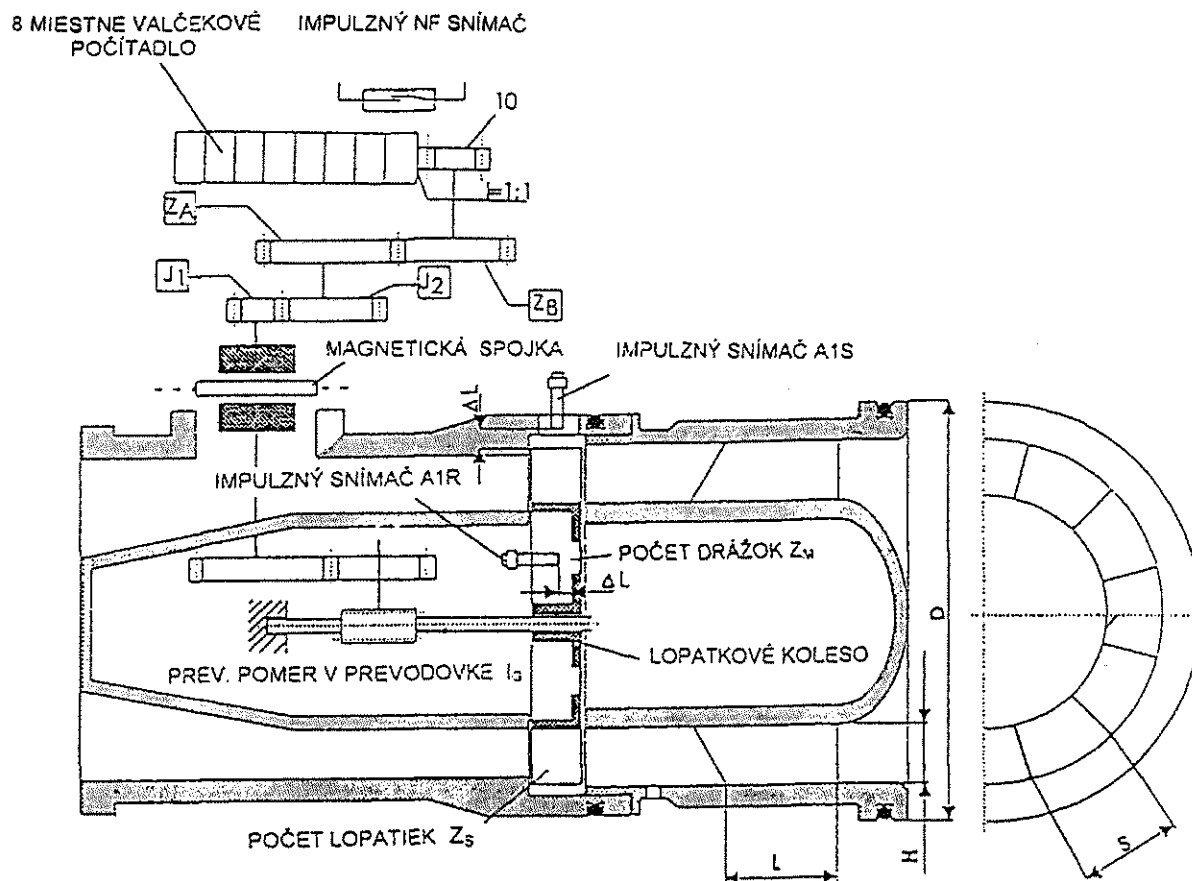
MERACIA PATRÓNA

Meracia patróna určuje memotechnické správanie turbínového plynomera. Pozostáva z predného a zadného usmerňovača s meracím mechanizmom. Princíp konštrukcie meracej patróny s turbínovým kolesom a kompletnou schémou prevodu až po počítadlo je znázornený na obrázku č. 4.

MERACÍ MECHANIZMUS

Merací mechanizmus je zložený z telesa prevodovky, v ktorej je dvojmo (vo dvoch valivých ložiskách) uložený hriadeľ skrutkového prevodu s axiálnym lopatkovým kolesom.





Obrázok č. 4 Meracia patróna so schémou prevodu

Lopatkové koleso

Lopatky na obvode lopatkového kolesa sú v tvare skrutkovice. Lopatkové kolesá pre menovité svetlosti 80 až 150 sa vyrábajú buď vstrekovým liatím z plastu alebo opracovaním z hliníkovej zliatiny. Od menovitej svetlosti 200 sa lopatkové kolesá vyrábajú len trieskovým obrábaním z ľahkého kovu Al-Cu-Mg. V špeciálnych prevedeniach, napr. na meranie technických plynov sa používajú aj zliatiny medi.

Teleso prevodovky

Prenos otáčok lopatkového kolesa sa uskutočňuje prostredníctvom prevodovky s viacstupňovým prevodom až po magnetickú spojku. Teleso prevodovky je z hliníka. Hriadeľ skrutkového prevodu a ozubené kolesá sú vyrobené z nehrdzavejúcej ocele alebo z plastu. Všetky ozubené kolesá sú uložené v guľčkových ložiskách.

Ložiská

Ložiská a prevody sa nachádzajú v smere prúdenia za lopatkovým kolesom. Hriadeľ lopatkového kolesa je uložený dvojmo (vo dvoch valivých ložiskách). Axiálne sily zachytáva zadné pevné ložisko. Ako ložiská sa používajú prístrojové guľčkové ložiská, voliteľne samomazné alebo v prevedení pre pravidelné mazanie s tlakovým olejom. Mazanie tlakovým olejom sa robí ručnou maznicou.



PREDNÝ USMERŇOVAČ

Predné usmerňovače s menovitou svetlosťou 150 a menšou sa vyrábajú prevažne z teplotne stabilného plastu. Predné usmerňovače s menovitou svetlosťou 200 a vyššou sa vyrábajú z hliníkového odliatku. Rebrá začínajú až za guľovou časťou predného usmerňovača. Predný usmerňovač vytvára spolu s telesom plynomera tlakový priestor na meranie statického tlaku.

ZADNÝ USMERŇOVAČ

Teleso zadného usmerňovača tvorí spolu s lopatkovým kolesom merací kanál a výtokovú dráhu. Telesá zadného usmerňovača väčšie alebo rovnajúce sa menovitej svetlosti DN 80 sa vyrábajú z hliníka. Telesá zadného usmerňovača menšie ako menovitá svetlosť DN 80 sa vyrábajú z hliníka alebo z plastu. Predný a zadný usmerňovač sú navzájom presadené.

MAZNICA

Turbínový plynomer s ložiskami, ktoré sú mazané s tlakovým olejom, je vybavený centrálnym mazacím systémom s nádržkou na olej na mazanie ložísk lopatkového kolesa. Mazací systém umožňuje mazanie počas prevádzky a to prostredníctvom maznice s tlačidlom alebo pákovou maznicou. Maznica je otočná, čo umožňuje jej správnu funkciu v každej montážnej polohe plynomera.

Povolené mazivá a nevyhnutné mazacie cykly sú uvedené v prevádzkovom predpise a v návode na montáž a obsluhu.

HLAVA PLYNOMERA S POČÍTADLOM

Prenos otáčok lopatkového kolesa sa uskutočňuje cez prevody v meracom mechanizme, magnetickú spojku, výmenný prevod, prevod počítadla až na 8 miestne valčekové počítadlo umiestnené v hlave plynomera - prevedenie S1.

Hlava plynomera má krytie IP 67, čo umožňuje inštaláciu vonku. Je odolná voči nárazu a UV žiareniu. K hlave je možné zvonka, bez porušenia overovacích značiek pripojiť vymeniteľný nízkofrekvenčný impulzný snímač v prevedení INS. Celá hlava plynomera je otočná o 355°, čo uľahčuje vizuálne odčítanie z počítadla.

Hlava počítadla je zobrazená na obrázku č.5.

Nízkofrekvenčný impulzný snímač INS

Tento snímač má 3 jazýčkové Reed kontakty - dva pracovné, ktoré sú na sebe nezávislé a slúžia na snímanie impulzov a jeden kontrolný - na indikáciu pokusov o neoprávnenú manipuláciu s pracovnými kontaktmi prostredníctvom vonkajšieho magnetu. Spôsob výstupu z impulzného snímača je voliteľný, a to prostredníctvom 6 žilového kábla, jedného šesťpólového konektora alebo dvoch šesťpólových konektorov.

Vysokofrekvenčný impulzný snímač A1S resp. AIR

Frekvencia otáčania lopatkového kola sa môže snímať jedným alebo viacerými frekvenčnými snímačmi typu A1S. Jedným alebo viacerými referenčnými snímačmi typu A1R sa môže snímať frekvencia otáčania buď cez kotúč alebo cez otvory lopatkového kolesa.

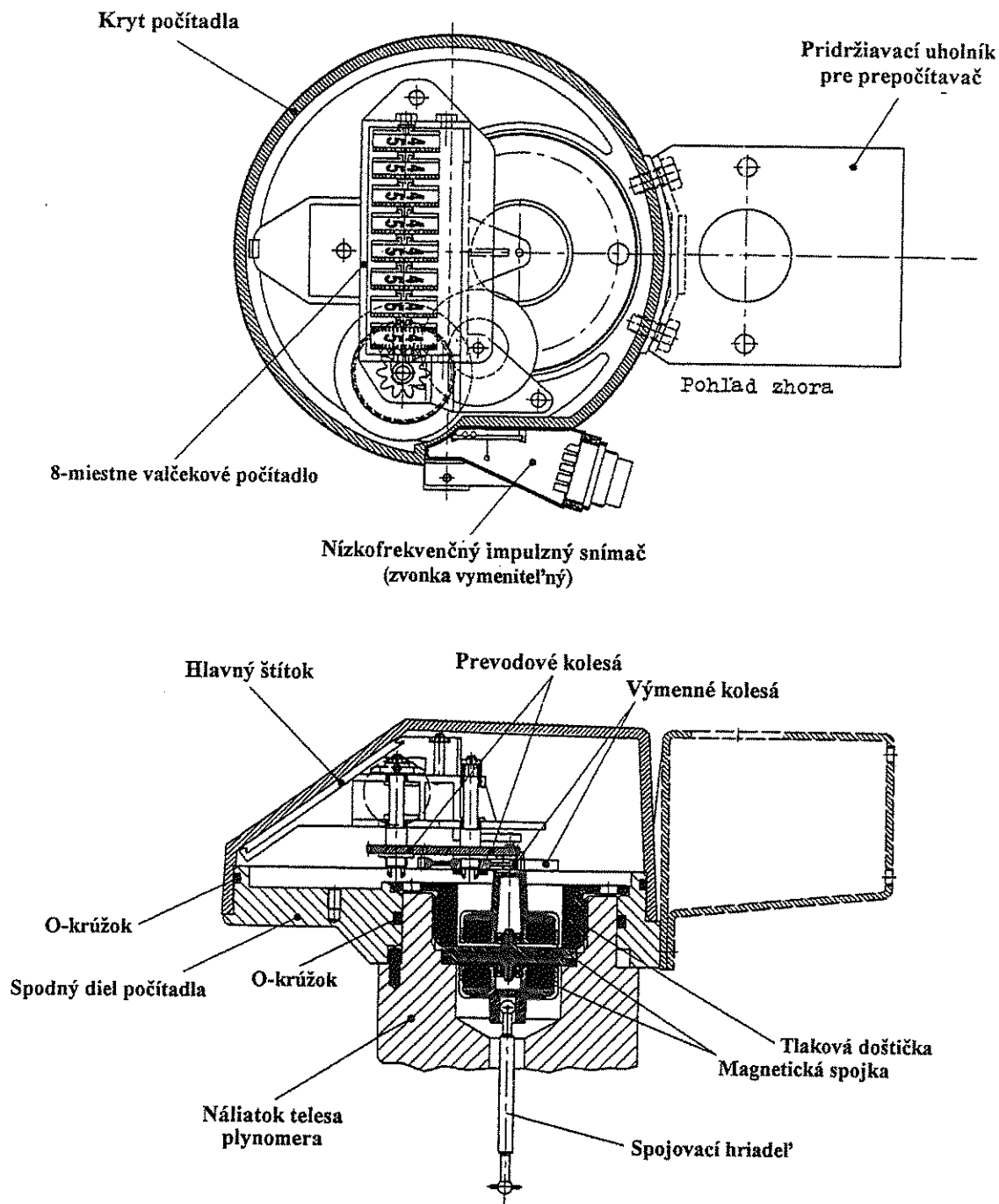
Teplotné odberné miesto

Turbínové plynomery od DN 80 sú vybavené na výstupe otvorom pre teplomer a otvorom pre kontrolný teplomer.



Tlakové odberné miesto

Turbinové plynomery sú pre odber pracovného tlaku pre prepočítavač množstva, vybavené tlakovým odberným miestom. Odber tlaku sa uskutočňuje pred lopatkovým kolesom.



Obrázok č. 5

Hlava počítadla S1



Usmerňovač BLN

Pozostáva z jednej perforovanej dosky alebo z dvoch dosiek, ktoré majú rozperami nastavenú medzi sebou určitú vzdialenosť. Usmerňovač sa vkladá do potrubného úseku pred plynomer vo vzdialenosti väčšej ako $1D$ od vstupu plynomera (viď obrázok č.6), kde D je vnútorný priemer potrubia na vstupe plynomera. Počet dosiek usmerňovača sa volí podľa typu prvkov, ktoré sú inštalované v potrubí pred usmerňovačom. Usmerňovač BLN sa nepoužíva pri plynomere typu TRZ-IFS, kde je nahradený integrovaným usmerňovačom.

Turbínový plynomer typ TRZ-IFS

Plynomer typ TRZ-IFS, t.j. plynomer s integrovaným usmerňovačom prietoku, sa od plynomera typu TRZ líši v tom, že bezprostredne pred guľovou časťou predného usmerňovača, je na vstupe do plynomera vložená perforovaná doska - integrovaný usmerňovač. Plynomer typu TRZ-IFS je vyrábaný len v určitých meracích rozsahoch, ktoré sú uvedené v časti 3, tabuľke č. 1. Dosku integrovaného usmerňovača je vidieť na celkovom pohľade na plynomer typu TRZ-IFS, na obrázku č. 1.

2.4 Výmena meracej patróny

Turbínový plynomer je vyrobený tak, že metrologické parametre plynomera sú dané iba meracou patrónou a nie sú ovplyvnené telesom plynomera. Konštrukcia meracej patróny umožňuje jej jednoduchú montáž a demontáž do telesa plynomera aj mimo priestorov výrobcu plynomera. Toto umožňuje vykonať v metrologickom laboratóriu kalibráciu meracej patróny v telese plynomera, ktoré sa používa výhradne na kalibráciu patrón – vo vzorovom telese plynomera. Vykonanie kalibrácie patróny sa vyznačí na patrónke overovacou značkou – samolepiacim štítkom. K meracej patrónke sa po kalibrácii priradia príslušné výmenné prevodové kolesá, ktoré sa budú vymieňať v hlave plynomera. Ďalej pre meráciu patrónu sa metrologickým laboratóriom vystaví protokol s kompletným plánom prevodov a ak je to potrebné, vystavia sa aj štítky vysokofrekvenčných impulzných snímačov. Takto skalibrovaná meracia patróna, spolu s príslušnými prevodmi, protokolom a štítkami impulzných snímačov sa v prepravnom obale, ktorý je zabezpečený zabezpečovacími značkami, dopraví na miesto, kde sa vykoná výmena meracích patrón.

Miesto, kde sa vykoná výmena patrón, musí byť suché a bezprašné, s dostatočným osvetlením. Po demontáži pôvodnej meracej patróny z telesa plynomera sa zabezpečí vyčistenie telesa plynomera. Pri výmene patrón sa namiesto pôvodnej patróny namontuje do telesa skalibrovaná meracia patróna, v hlave plynomera sa vymenia výmenné prevodové kolesá a ak je plynomer vybavený vysokofrekvenčnými impulznými snímačmi, vymenia sa štítky týchto snímačov. Po výmene sa vykoná kontrola činnosti snímačov impulzov. Presný postup výmeny patrón je stanovený v technickej dokumentácii fy. Premagas pre turbínový plynomer typ TRZ a typ TRZ-IFS, časť 11. Uvedené činnosti môže vykonávať iba výrobcom, resp. dovozcom plynomera vyškolený personál pod dohľadom pracovníka metrologie alebo metrologického strediska.

Výmenou patrón sú zabezpečené všetky činnosti, potrebné k overeniu plynomera. Pracovník metrologie alebo metrologického strediska vykoná overenie plynomera umiestnením príslušných overovacích značiek na plynomere, pričom rok overenia na overovacích značkách sa musí zhodovať s rokom, kedy bola vykonaná kalibrácia meracej patróny.

Na takto vykonané overenie plynomera výmenou meracích patrón sa vzťahujú nasledovné obmedzenia:

- platí iba pre plynomery s telesom, ktorého svetlosť je $\geq DN 100$,



- svetlosť telesa plynomera, v ktorom sa vykonáva výmena patróny, musí byť zhodná so svetlosťou vzorového telesa, v ktorom sa patróna kalibruje *,
- platí iba pre následné overenia plynomera, prvotné overenie sa vykonáva priamym overením plynomera ako celku, v metrologickom laboratóriu,
- výrobné číslo meracej patróny musí byť viditeľné aj po montáži patróny do telesa plynomera.

Poznámka:

* Ak je použitá adaptérová patróna v plynomere, v ktorom sa vykonáva výmena meracej patróny, musí sa použiť adaptérová patróna rovnakej svetlosti aj vo vzorovom telese pri kalibrácii.

Následné overenie plynomera je možné vykonať buď výmenou patrón alebo bežným postupom, so skúškou plynomera ako celku v metrologickom laboratóriu, podľa žiadosti užívateľa plynomera. Pri oboch spôsoboch je doba platnosti overenia zhodná a stanovená je v bode 7 tejto prílohy.

2.5 Požadované priame úseky potrubia pri inštalácii plynomera

Plynomer je možné inštalovať do potrubia v horizontálnej alebo vertikálnej polohe, je však potrebné, aby bol plynomer v danej polohe overovaný, resp. meracia patróna v danej polohe kalibrovaná. Plynomery s menovitou svetlosťou \geq DN 200 sa prednostne inštalujú v horizontálnej polohe.

TURBÍNOVÝ PLYNOMER TYP TRZ

Plynomer môže byť inštalovaný za akékoľvek prvky, spôsobujúce poruchy prúdenia, ak je pred plynomerom priamy úsek potrubia s dĺžkou $L \geq 5.D$, kde D je vnútorný priemer potrubia na vstupe do plynomera.

Pri inštalácii plynomera je pred plynomerom požadovaný priamy úsek potrubia s dĺžkou $L \geq 2.D$, v týchto prípadoch:

- pred plynomerom nie sú zaradené prvky spôsobujúce poruchy prúdenia,
- pred plynomerom s menovitou svetlosťou od DN 80 do DN 150 sú zaradené prvky, ktoré spôsobujú nízku úroveň porúch, ktorá odpovedá poruchám prúdenia pri skúške podľa OIML R 32 z r.1989, bod A.2*.

Pri inštalácii plynomera je pred plynomerom požadovaný priamy úsek potrubia s dĺžkou $L \geq 2.D$, a s jednou doskou usmerňovača BLN v týchto prípadoch:

- pred plynomerom s menovitou svetlosťou od DN 200 do DN 250 sú zaradené prvky, ktoré spôsobujú nízku úroveň porúch, ktorá odpovedá poruchám prúdenia pri skúške podľa OIML R 32 z r.1989, bod A.2*
- pred plynomerom s menovitou svetlosťou od DN 80 do DN 150 sú zaradené prvky, ktoré spôsobujú vysokú úroveň porúch, ktorá odpovedá poruchám prúdenia pri skúške podľa OIML R 32 z r.1989, bod A.3**.

Pri inštalácii plynomera je pred plynomerom požadovaný priamy úsek potrubia s dĺžkou $L \geq 2.D$, a s dvojitou doskou usmerňovača BLN v tomto prípade:

- pred plynomerom s menovitou svetlosťou od DN 200 do DN 250 sú zaradené prvky, ktoré spôsobujú vysokú úroveň porúch, ktorá odpovedá poruchám prúdenia pri skúške podľa OIML R 32 z r.1989, bod A.3**.

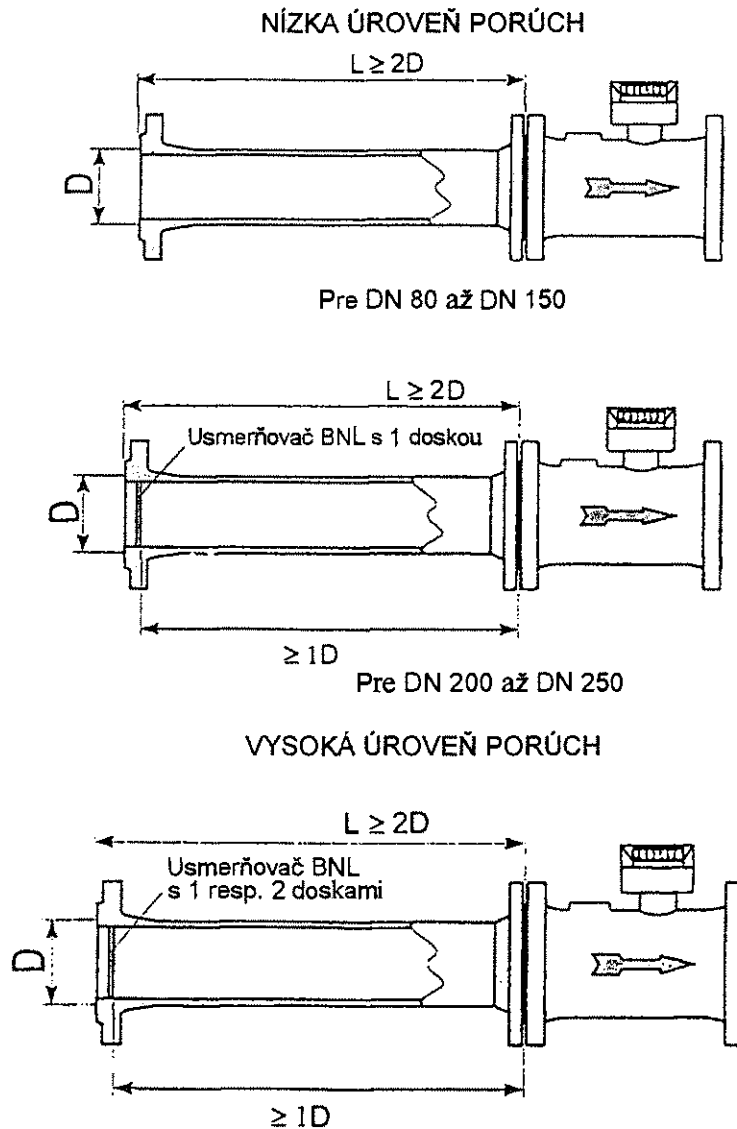
Potrubné úseky pri nízkej a vysokej úrovni porúch sú zobrazené na obrázku č.6.



Poznámka:

* Prvky, ktoré spôsobujú nízku úroveň porúch (podľa OIML R 32 z r.1989, bod A.2) sú napríklad koleno, resp. viaceré kolená s ohybmi v jednej rovine, T- kus, difúzor, priestorové kolená, t.j. kolená s ohybmi vo niekoľkých rovinách a kombinácie týchto prvkov.

** Prvky, ktoré spôsobujú vysokú úroveň porúch (podľa OIML R 32 z r.1989, bod A.3) sú napríklad regulátory (tlaku, prietoku), ventily a kombinácia regulátorov alebo ventilov so všetkými typmi tvaroviek (kolená, T- kusy, a.t.ď').



Obrázok č.6. Potrubné úseky pri nízkej a vysokej úrovni porúch pred plynomerom

TURBÍNOVÝ PLYNOMER TYP TRZ-IFS

Turbínový plynomer typ TRZ-IFS s integrovaným usmerňovačom prietoku, môže byť inštalovaný za akékoľvek prvky, spôsobujúce poruchy prúdenia (nízka aj vysoká úroveň porúch), ak je pred plynomerom priamy úsek potrubia s dĺžkou $L \geq 2D$.

3. ZÁKLADNÉ TECHNICKÉ A METROLOGICKÉ ÚDAJE

Základné technické údaje pre turbínové plynomery typu TRZ a TRZ-IFS sú uvedené v tabuľke č.1. V tabuľke č.2 sú uvedené údaje spoločné pre všetky veľkosti plynomerov typu TRZ a TRZ-IFS. Hmotnosť a rozmery plynomerov TRZ a TRZ-IFS sú závislé od prevedenia a sú uvedené v dokumentácii výrobcu.

Menovitá svetlosť telesa DN	Veľkosť G	Q _{max} (m ³ /h)	Q _{min}		Mazanie ložísk	Maximálny prevádzkový tlak PN (MPa)
			1:30	1:20		
80	100	160	-	8 ¹⁾	S alebo M	1 1,6 2,5 4 6,3
80	160	250	8 ¹⁾	13	S alebo M	
80	250*	400	13	20	S alebo M	
100	160	250	-	13 ²⁾	S alebo M	
100	250	400	-	20	S alebo M	
100	400*	650	20	32	S alebo M	
150	400	650	20	32	S alebo M	
150	650*	1000	32	50	S alebo M	
150	1000*	1600	50	80	S alebo M	
200	1000	1600	-	80	M	
200	1600*	2500	80	130	M	
250	1600*	2500	80 ³⁾	130	M	
250	2500*	4000	130	200	M	

* Plynomer s integrovaným usmerňovačom prietoku IFS

S plynomer so samomaznými ložiskami
 M plynomer má ložiská mazané maznicou

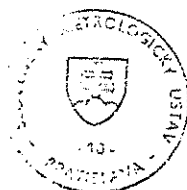
1) Adaptérová patróna DN 50
 2) Adaptérová patróna DN 80
 3) Adaptérová patróna DN 200

Tabuľka č. 1 Základné technické údaje pre turbínové plynomery typu TRZ, TRZ-IFS

Veľkosť plynomera G	G100 až G2500
Dovolená chyba merania (%) v rozsahu Q _{min} až Q _{tr}	±2
Dovolená chyba merania (%) v rozsahu Q _{tr} až Q _{max}	±1
Rozsah pracovných teplôt (°C)	-10 až +60
Rozsah počítadla (m ³)	9 999 999,9 až 99 999 999*
Najmenšia odčítateľná hodnota počítadla (m ³)	0,02 až 0,2*
Max. strata tlaku pre všetky typy a veľkosti plynomerov TRZ	2500 Pa
Max. strata tlaku pre všetky typy a veľkosti plynomerov TRZ-IFS	3100 Pa

* závisí od veľkosti plynomera

Tabuľka č. 2 Technické údaje spoločné pre všetky veľkosti turbínových plynomerov typu TRZ a TRZ-IFS



4. SKÚŠKA

Skúška certifikovaného meradla bola vykonaná na 3 kusoch turbínových plynomerov typu TRZ veľkostí G250 (výr. číslo 80044055), G400 (výr. číslo 80044057) a G650 (výr. číslo 83031475) a na 1 kuse turbínového plynomera typu TRZ-IFS veľkosti G400 (výr. číslo 80044058). Plynomery typu TRZ boli v prevedení so samomaznými ložiskami, plynomer typu TRZ-IFS mal ložiská mazané pomocou maznice. Skúšky boli vykonané v dňoch 6.10. a 2.11.1999 v metrologickom laboratóriu ŠMS Premagas s.r.o., Stará Turá, na skúšobnej stanici turbínových a rotačných plynomerov Rombach. Skúška bola vykonaná podľa PNÚ 1433.2 s názvom „Turbínové plynomery. Porovnávací metóda skúšania pre úradné overovanie.“ a podľa internej metodiky metrologického laboratória ŠMS Premagas s názvom MSGAS/05: „Overovanie turbínových plynomerov“. Uvedená metodika je v súlade s medzinárodným odporúčaním OIML R32. Skúška sa uskutočnila pri teplote $(22,5 \pm 1) ^\circ\text{C}$ a pri prietokoch Q_{\min} , $0,05Q_{\max}$, $0,1Q_{\max}$, $0,25Q_{\max}$, $0,4Q_{\max}$, $0,7Q_{\max}$, Q_{\max} .

Ako etalóny v skúšobnom zariadení boli použité nasledovné plynomery:

- etalón E3: turbínový plynomer G 650, výrobca ELSTER, výr. č. 83026952/98,
- etalón E2: plynomer s rotujúcimi komorami G 100, výrobca ROCKWELL, výr. č. 5170521,
- etalón E1: bubnový plynomer NB 15, výrobca ROMBACH, výr. č. 152.

Skúškou uvedených turbínových plynomerov, typu TRZ a TRZ-IFS výrobcu PREMAGAS s.r.o. Stará Turá bolo štátnou skúšobňou SKTC – 126 zistené, že meradlo spĺňa v stanovenej presnosti požiadavky nasledujúcich predpisov:

- ♦ STN 25 7859: „Plynomery. Klasifikácia, základné parametre a technické požiadavky“, z roku 1990,
- ♦ OIML R 6: „Všeobecné predpisy pre meradlá na meranie pretečeného množstva objemu plynu.“ z roku 1989,
- ♦ OIML R 32: „Plynomery s rotačnými piestami a plynomery turbínové“ z roku 1989.

Výsledky skúšky a zistení o zhode určených vlastností certifikovaného výrobku a previerke systému zabezpečovania kvality výrobkov sú uvedené v protokole o skúške č. 036/280/99 zo dňa 1.12.1999.

Na základe deklarovanej zhody s vyššie uvedenými predpismi môže byť turbínový plynomer typu TRZ a TRZ-IFS používaný vo funkcii pracovného meradla určeného podľa zákona 505/1990 Zb. o metrológii.

5. ÚDAJE NA MERADLE

Na štítku turbínového plynomera, ktorý je súčasťou počítadla, musia byť vyznačené tieto údaje:

- názov alebo značka výrobcu
- označenie veľkosti plynomera G
- jednotka pretečeného objemu (m^3)
- maximálny prietok Q_{\max} v (m^3/h)
- minimálny prietok Q_{\min} v (m^3/h)
- menovitý rozmer prípojovacieho potrubia DN v (mm)]
- menovitá hodnota pracovného tlaku P_{\max} v (MPa)

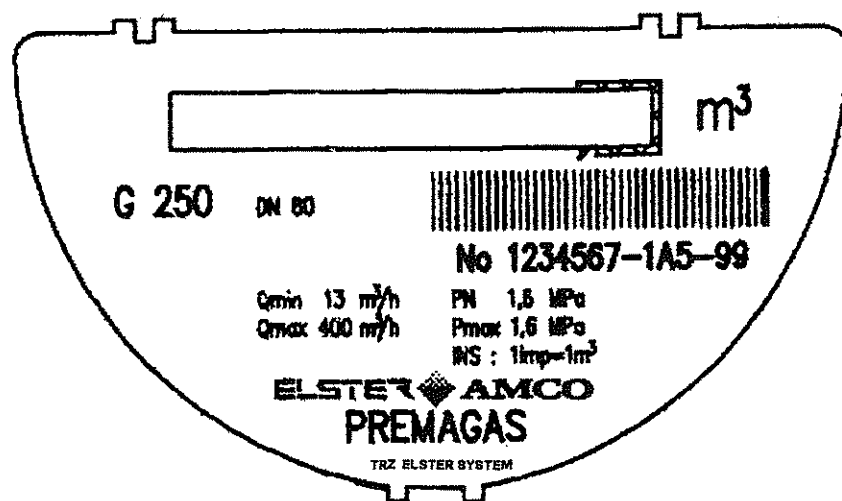


- výrobné číslo
- rok výroby
- impulzné číslo (napr. 1 imp = 1 m³)

Na viditeľnom mieste na plynomere musí byť uvedené:

- identifikačné číslo typu plynomera 143/99-365
- všeobecná identifikačná značka C₉₉¹²⁶

Na telese plynomera musí byť šípkou vyznačený smer prúdenia plynu.
Príklad štítku turbínového plynomera je zobrazený na obrázku č. 7.



Obrázok č. 7 Štítok turbínového plynomera G250 – typ TRZ, resp. TRZ-IFS

6. OVEROVANIE

Overenie budú vykonávať pracovníci akreditovaného metrologického strediska. Turbínové plynomery sa budú pri overovaní skúšať postupom podľa PNÚ 1433.2, resp. podľa OIML R 32, v závislosti od používaných postupov metrologického laboratória. Plynomery, ktoré vyhovujú požiadavkám príslušného predpisu sa opatria nasledovnými overovacími značkami:

- uchytenie krytu počítadla vľavo 1 overovacia značka (S1)
- uchytenie krytu počítadla vpravo 1 overovacia značka (S2)
- kryt vysokofrekvenčného snímača s telesom plynomera (v prípade použitia VF snímačov) alebo zaslepovacie skrutky VF snímačov s telesom plynomera (v prevedení bez VF snímačov) 2 overovacie značky (S4)
- uchytenie meracej patróny o prírubu plynomera 1 overovacia značka (S7)

Štítok na vymeniteľnej patróny sa opatrí overovacou značkou – samolepiacim štítkom

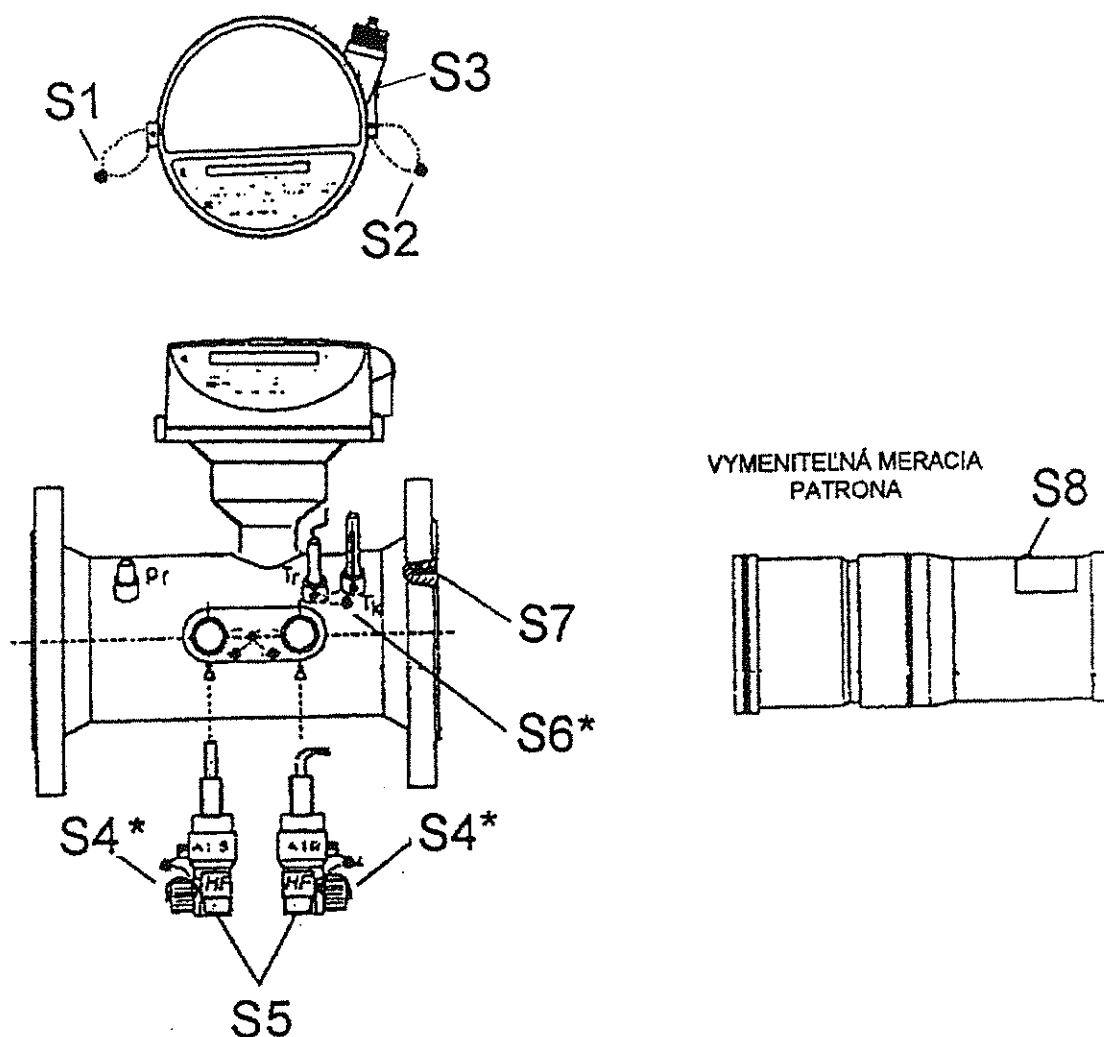
1 overovacia značka (S8)



Plynomer je ďalej vybavený miestami na umiestnenie nasledovných zabezpečovacích značiek:

- uchytenie impulzného snímača INS na hlave počítadla 1 zabezpečovacia značka (S3)
- štítok VF snímača udávajúci počet impulzov na 1m^3 2 zabezpečovacie značky (S5)
- puzdrá teplotných snímačov s telesom plynomera (v prípade použitia), alebo zaslepovacie skrutky návarkov pre teplotné snímače s telesom plynomera (v prevedení bez teplotných snímačov) 1 zabezpečovacia značka (S6)

Umiestnenie overovacích a zabezpečovacích značiek je znázornené na obrázku č.8.



* Teplotný snímač a VF snímač impulzov môžu byť umiestnené aj na opačnej strane telesa

Obr. č. 8 Umiestnenie overovacích a zabezpečovacích značiek

7. ČAS PLATNOSTI OVERENIA MERADIEL

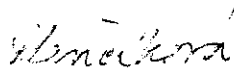
Doba platnosti overenia je stanovená na 5 rokov v súlade s platným Výmerom ÚNMS SR.
Pri následnom overovaní sa vyžadujú rovnaké parametre, ako pri prvotnom overení.

8. VZORKY MERADIEL

Skúška certifikovaného meradla bola vykonaná na 3 kusoch turbínových plynomerov typu TRZ veľkostí G250 (výr. číslo 80044055), G400 (výr. číslo 80044057) a G650 (výr. číslo 83031475) a na 1 kuse turbínového plynomera typu TRZ-IFS veľkosti G400 (výr. číslo 80044058).
Vzorky meradiel sú uložené u výrobcu.

Bratislava, 14. 12. 1999

Vypracovala: Ing. M. Stančíková



Ing. M. Kachút



Zodpovedný pracovník: Ing. M. Kachút

