



CERTIFIKÁT TYPU MERADLA

č. 049/143/08, 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 metrológii a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení zákona č. 431/2004 Z. z. (ďalej len "zákon") na základe žiadosti číslo 361037 vydáva podľa § 37 ods. 1 zákona toto rozhodnutie, ktorým

schvaľuje typ meradla

Názov meradla: Hmotnostný prietokomer na plyny
Typ meradla: PROMASS 80, PROMASS 83
Žiadateľ: TRANSCOM TECHNIK, spol. s r. o., Bratislava
IČO: 31 386 547
Výrobca: Endress + Hauser Flowtec 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 ustanoveným v prílohe č. 66 "Hmotnostné prietokomery na plyny" 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. 6710/230/143/09, Revízia 1 zo dňa 13.03.2009 vydanom Slovenským metrologickým ústavom.

Uvedenému typu meradla sa pridáva značka schváleného typu:

TSK 143/08 - 049

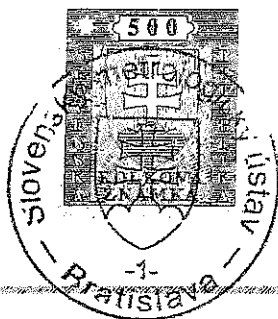
Dovozca je povinný podľa § 14 ods. 2 zákona umiestniť na meradle značku schváleného typu a podľa § 16 ods. 2 zákona zabezpečiť prvotné overenie meradla pred jeho uvedením na trh.

Platnosť do: 25. júna 2012

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 v plnom rozsahu certifikát typu meradla č. 049/143/08 zo dňa 23. mája 2008.

V Bratislave, 26. marca 2009



Ing. Stanislav Ďuriš, PhD.
generálny riaditeľ

Popis meradla:

Hmotnostné prietokomery na plyny PROMASS 80 a PROMASS 83 verzie F, M slúžia na meranie pretečenej hmotnosti plynov alebo pretečeného objemu plynov na báze uhlíkovodíkov a technických plynov. Využívajú sa na meranie v potrubných systémoch. Pracujú na coriolisovom princípe.

Meracie zariadenie sa skladá zo:

- meracieho snímača PROMASS (F resp. M)
- meracieho prevodníka (PROMASS 80 alebo PROMASS 83)

Je vyrábané vo vyhotovení:

- kompaktnom - merací prevodník a merací snímač tvoria jednu mechanickú jednotku
- oddelenom - merací prevodník a merací snímač sa montujú priestorovo oddelené

Základné technické charakteristiky a metrologické charakteristiky:

Meradlá spĺňajú technické charakteristiky a metrologické charakteristiky uvedené v bodoch 2, 3 a 4 druhej časti prílohy č. 66 k vyhláške 210/2000 Z. z.

Maximálna dovolená chyba hmotnostných prietokomerov plynovodov je stanovená požiadavkou bodu 2.3.2, druhej časti prílohy č. 66 k vyhláške 210/2000 Z. z. a je pre prvotné a následné overenie:

$$\text{v rozsahu prietoku} \quad q_{\min} \leq q < q_t \quad \pm 2 \%$$

$$\text{v rozsahu prietoku} \quad q_t \leq q \leq q_{\max} \quad \pm 1 \%$$

kde pre prechodový prietok q_t (poměr $q_{\min} : q_{\max}$) platí:

$$\text{pre pracovný rozsah } 1 : 20 \text{ je} \quad q_t = 0,20 \, q_{\max}$$

$$\text{pre pracovný rozsah } 1 : 30 \text{ je} \quad q_t = 0,15 \, q_{\max}$$

$$\text{pre pracovný rozsah } 1 : 50 \text{ a väčšie je} \quad q_t = 0,10 \, q_{\max}$$

Overenie meradla:

Overenie meradla sa vykonáva podľa požiadaviek, ktoré sú uvedené v bode 6 druhej časti prílohy č. 66 k vyhláške 210/2000 Z. z.. Ak nie je možné vykonať overenie hmotnostného plynomera v podmienkach pri akých bude meradlo pracovať, vykoná sa overenie meradla vodou pri dodržaní postupu predpísaného výrobcom meradla.

Čas platnosti následného overenia je podľa položky 1.3.19 prílohy č. 1 k vyhláške 210/2000 Z. z. stanovený na 2 roky.

Umiestnenie overovacej značky, zabezpečovacích značiek a značiek montážnika:

Hmotnostné prietokomery na plyny, ktoré vyhovujú požiadavkám uvedeným v bode 6 druhej časti prílohy č. 66 k vyhláške 210/2000 Z. z. sa opatria overovacou značkou a zabezpečovacími značkami podľa podmienok uvedených v protokole č. 6710/230/143/09 bod 8.2.



*Tento certifikát môže byť rozmnožovaný len celý a nezmenený.
Rozmnožovať jeho časti možno len s písomným súhlasom Slovenského metrologického ústavu.*



Slovenský metrologický ústav
Karloveská 63, 842 55 Bratislava

tel.: 02/ 60294337; fax: 02/ 60294332; e-mail: flow@smu.gov.sk

PROTOKOL O POSÚDENÍ TYPU MERADLA

č.: 6710/230/143/09

Revízia 1

Názov meradla: Hmotnostný prietokomer na plyny

Typ meradla: PROMASS 80, PROMASS 83

Značka schváleného typu: TSK 143/08 - 049

Výrobca:

Obchodné meno: Endress + Hauser Flowtec AG
Adresa: Kägenstraße CH-4153 Reinach,
Schweiz

Žiadateľ:

Obchodné meno: TRANSCOM TECHNIK, s.r.o.
Adresa: Ambroseho 12
851 03 Bratislava
IČO: 313 86 547

Evidenčné číslo žiadosti: 361 037

Počet strán: 13

Počet príloh: 0

Revízia 1 nahrádza v plnom rozsahu protokol č. 6013/230/143/08 zo dňa 20.05.2008

Dátum vydania:

13. 03. 2009

Pečiatka:



Protokol schválila:
riaditeľka centra

Ing. Miroslava Benková

1. Všeobecné ustanovenie

Tento protokol je podkladom na vydanie rozhodnutia o schválení typu meradla: Hmotnostného prietokomera na plyny, typ PROMASS 80, PROMASS 83 (verzie F, M) podľa § 37 zákona č. 142/2000 Z. z. o metrológii v znení neskorších predpisov Slovenským metrologickým ústavom.

1.1 Rozsah posudzovania

Meradlo svojim charakterom zodpovedá: položke 1.3.19, prílohy č. 1 k vyhláške ÚNMS SR č. 210/2000 Z. z. v znení neskorších predpisov. Názov uvedenej položky je Hmotnostné prietokomery na plyny, 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. 66 Hmotnostné prietokomery na plyny, k vyhláške ÚNMS SR č. 69/2002 Z. z., ktorou sa mení a dopĺňa vyhláška 210/2000 Z. z. o meradlách a metrologickej kontrole v znení neskorších predpisov (ďalej len príloha č. 66 k vyhláške ÚNMS SR č.210/2000 Z. z.)

1.2 Údaje o technickej dokumentácii použitej pri posudzovaní:

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

- Technická informácia TI 053D/06/sk 50098279 pre Merací systém hmotnostného prietokomera na princípe Coriolisových síl PROMASS 80/83 F, M
- Prevádzkový návod PROline PROMASS 80 Coriolisov hmotnostný prietokomer s označením BA 057D/06/sk/09.02 50098467
- Technická informácia PROline PROMASS 80F, 80M, 83F, 83M označená TI053D/06/sk/09.07 vydaná Endress+Hauser – slovenský preklad

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:

- Certifikát o schválení typu meradla č.011-CS-C055-02 Revize 3 vydaný v ČMI dňa 28.12.2004



- Výsledky skúšok správnosti hmotnostných prietokomerov PROMASS vykonaných v skúšobni PTB „pigsar“ Dorsten pri podmienkach vysokého tlaku plynu
- Výsledky skúšok hmotnostných prietokomerov PROMASS 80 a PROMASS 83 zo dňa 21.03.2002 vykonaných pri rôznych možných ovplyvňujúcich veličinách
- Správy zo skúšok elektromagnetickej kompatibility hmotnostných prietokomerov PROMASS 80 a PROMASS 83 zo dňa 12.04.2002
- Certifikát typu meradla č. 034/141/04 zo dňa 2.6.2004 pre značku schváleného typu TSK 141/04 – 019
- Certifikát typu meradla č. 019/141/03 zo dňa 19.2.2003 pre značku schváleného typu TSK 141/03 – 019
- Príručka kvality Endress + Hauser Flowtec AG

Doklady použité pri posudzovaní sú uložené v Laboratóriu prietoku plynov Slovenského metrologického ústavu Bratislava.

1.4 Údaje o vzorkách určeného meradla:

Vzorky meradiel neboli predložené, nakoľko sa Rozhodnutie o schválení typu meradla vydáva na základe uznania výsledkov skúšok vykonaných v zahraničí.

2. Popis meradla:

Názov meradla: Hmotnostný prietokomer na plyny
Typ meradla: PROMASS 80, PROMASS 83, verzie: F, M,

Charakteristika:

Hmotnostné prietokomery na plyny PROMASS 80, PROMASS 83 verzie F, M svojím konštrukčným a funkčným riešením slúžia na meranie pretečenej hmotnosti plynov na báze uhlíkovodíkov a technických plynov. Ak je v meracom systéme použité meranie, alebo výpočtovou metódou stanovenie, hustoty pretekajúceho plynného média pri základných stavových podmienkach, slúži toto meradlo i na meranie pretečeného objemu uvedených plynov. Hmotnostné prietokomery PROMASS 80, PROMASS 83 verzie F, M sa využívajú na merania v potrubných systémoch. Pracujú na coriolisovom princípe.

Popis vyhotovenia

Meracie zariadenie sa skladá z:

- meracieho snímača PROMASS (F resp. M)
- meracieho prevodníka (PROMASS 80 alebo PROMASS 83)

Je vyrábané vo vyhotovení: - kompaktnom - merací prevodník a merací snímač tvoria jednu mechanickú jednotku
- oddelenom - merací prevodník a merací snímač sa montujú priestorovo oddelené



Snímač prietoku

Skladá sa z dvoch meracích trubíc, telesa, prírodných úsekov s prírubami, budiacej cievky, páru snímacích elementov, káblov, ochranného krytu a svorkovnice (pri oddelenom vyhotovení). Podrobnejší popis snímačov je v Technických informáciách TI 053D/06/sk 50098279 (PROMASS 80/83 F, M).

Merací prevodník

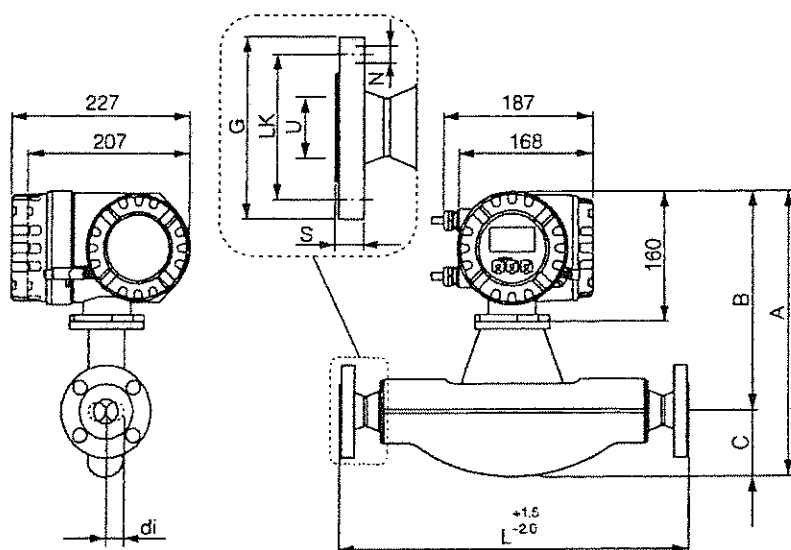
Môže byť použitý typ PROMASS 80 alebo PROMASS 83.

Prevodník môže byť vyrobený v kompaktnom prevedení s robustnou poľnou hlavicom z hliníku alebo legovanej ocele a v oddelenom prevedení s nástennou hlavicom. Krytie prevodníkov je IP67.

Prevodníky umožňujú a zabezpečujú:

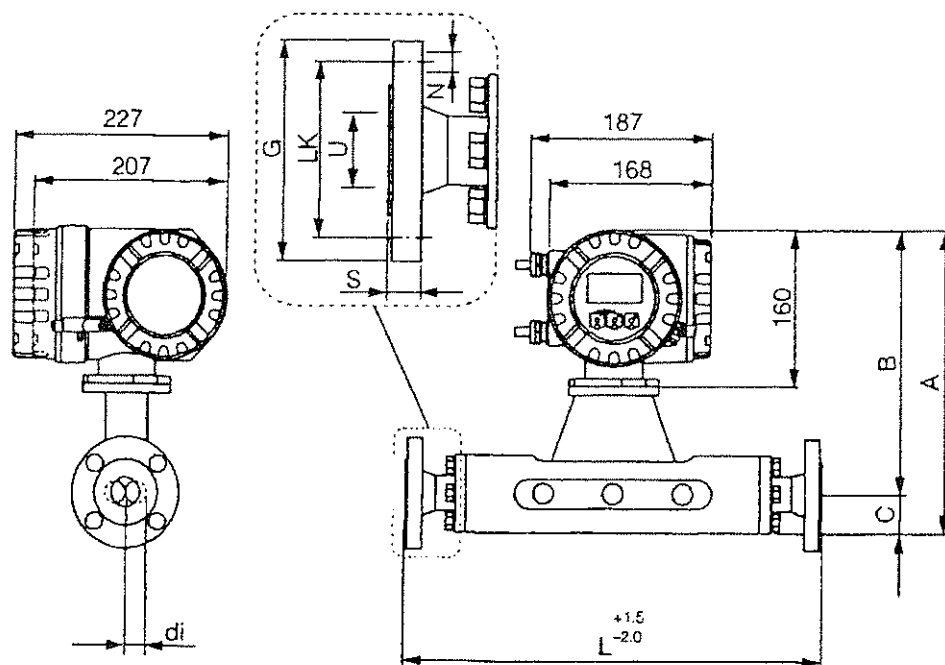
- napájanie snímača prietoku
- spracovávanie signálu frekvencie a jeho transformovanie na výstupný prúdový alebo impulzný resp. výstupný frekvenčný signál, alebo na signál Profibus resp. Fieldbus
- zobrazovanie meraných hodnôt (prietok, hustota, teplota) na osvetlenom abecedno-číslicovom dvojriadkovom (PROMASS 80) alebo štvorriadkovom (PROMASS 83) LCD displeji a obsluhu pomocou troch mechanických (PROMASS 80) alebo troch optických senzorických tlačidiel (PROMASS 83)
- čítanie a zápis všetkých konfiguračných údajov do pamäte EPROM, ktorá zabezpečuje údaje meracieho systému pri výpadku napájania
- kalibračnú procedúru nastavenia nulového prietoku „Zero-point“ a uloženie výsledkov v pamäti
- nastavenie limitných hodnôt prietoku a hustoty

Vzhľad hmotnostných prietokomerov typu PROMASS 80, PROMASS 83 s poľnou hlavicom v kompaktnom prevedení je na obrázkoch č. 1 (so snímačom typu F) a č. 2 (so snímačom typu M), v oddelenom prevedení na obr. č. 3.



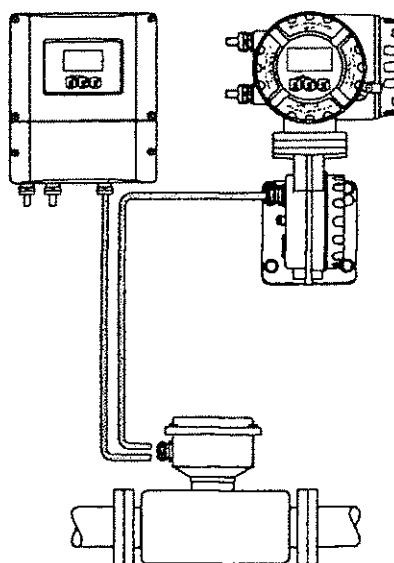
Obr. č. 1
Hmotnostný prietokomer
typu PROMASS 80,
PROMASS 83
v kompaktnom prevedení
so snímačom typu F





Obr. č. 2 Hmotnostný prietokomer typu PROMASS 80, PROMASS 83 v kompaktnom prevedení so snímačom typu M

a) - nástenná hlavica b) - poľná hlavica



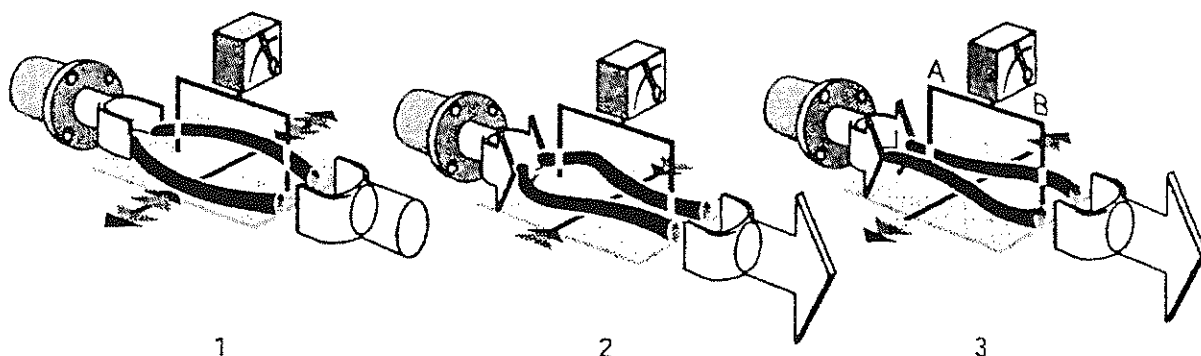
Obr. č. 3 Zobrazenie hmotnostného prietokomera typu PROMASS 80 a PROMASS 83 v oddelenom prevedení



Technický popis meradla:

Merací princíp:

Princíp merania je založený na kontrolovanom vytváraní Coriolisovej sily, ktorá vzniká v dôsledku zloženého pohybu tekutiny pretekajúcej meracou trubicou. Trubica sa prostredníctvom budiacej cievky dostáva do kmitavého pohybu. Coriolisová sila spôsobuje v mieste snímacích cievok posuv fázy budiacej frekvencie, ktorá je funkciou hmotnostného prietoku tekutiny pretekajúcej trubicou.



Obr. č. 4 Princíp činnosti hmotnostného prietokomera s dvoma trubicami

- pri nulovom prietoku, t. zn. pri meranej látke v kľude, kmitajú obidve trubice v rovnakej fáze (1)
- pri aktívnom prietoku sa kmitanie trubice na strane vstupu oneskoruje (2) a na strane výstupu zrýchľuje

Čím väčší je prietok tekutiny, tým väčšia je fázová diferencia (A-B)

2.1 Základné technické údaje

Technické parametre hmotnostných prietokomerov na plyny sú uvedené v tabuľke č. 1. Rozmery jednotlivých častí meradiel, materiály (hlavíc meracieho prevodníka, snímača, meracích trubíc, prírub, spojov), hmotnosti kompaktného i oddeleného prevedenia, možné umiestnenia v potrubí i montážne polohy sú uvedené v dokumentácii výrobcu. Parametre vyhodnocovacieho zariadenia sú uvedené v tabuľke č. 2



Tabuľka č. 1 Technické parametre hmotnostných prietokomerov na plyny

Snímač	PROMASS F	PROMASS M
Menovitá svetlosť DN [mm]	8 – 150	8 – 80
Maximálny prevádzkový tlak p_{max} [MPa] v závislosti od použitého materiálu: - meracej trubice - ochranného plášťa - pripojovacieho kusu - skrutkových spojov	1,5 až 10	1 až 10 (štandardné vyhotovenie) 31,5 až 35 (vysokotlaké vyhotovenie)
Maximálna teplota okolia [°C] (merací snímač, merací prevodník)	-20 až +60	
Maximálna teplota meraného média [°C]	-50 až +200	-50 až +150
Maximálna teplota skladovania (°C)	-40 až +80	
Základná presnosť [% MH]	0,35	
Hmotnosť	uvedená v dokumentácii výrobcu TI 053D/06/sk 50098279	
Pracovná poloha	horizontálna alebo vertikálna podľa odporúčenia výrobcu	
Smer prúdenia plynu	jedným alebo oboma smermi podľa odporúčenia výrobcu	

Tabuľka č. 2 Parametre vyhodnocovacieho zariadenia (prevodníka)

		PROMASS 80	PROMASS 83
Napájanie napätie		85...260 V AC, 45...65 Hz 20... 55 V AC, 45...65 Hz 16... 62 V DC	
Krytie		IP 67	
Výstupy	Prúdový	Voliteľne aktívny/pasívny, galvanicky oddelený, voliteľná časová konštanta (0,05...100)s, nastaviteľná koncová hodnota, • aktívny: (0/4 – 20) mA, $R_L < 700 \Omega$ (pri HART: $R_L \geq 250 \Omega$) • pasívny: (4 – 20) mA, max. 30 V DC, $R_i \geq 150 \Omega$	
	Impulzný / frekvenčný	- pasívny: Open Collector, 30 V DC, 250mA, galvanicky oddelený • frekvenčný: nastaviteľný v rozsahu (2 až 1000) Hz, pomer pulz/pauza 1:1, šírka pulzu max. 2 s • impulzný: hodnota a polarita pulzu voliteľné, max. šírka pulzu nastaviteľná v rozsahu (0,5 až 2) s	Voliteľne aktívny/pasívny, galvanicky oddelený - aktívny: 24 V DC, 25 mA (max 250 mA v priebehu 20ms), $R_L > 100 \Omega$ - pasívny: Open Collector, 30 V DC, 250mA • frekvenčný: nastaviteľný v rozsahu (2 až 10000) Hz, pomer pulz/pauza 1:1, šírka pulzu max. 2 s • impulzný: hodnota a polarita pulzu voliteľné, max. šírka pulzu nastaviteľná v rozsahu (0,05 až 2000) ms



Pokračovanie tabuľky č. 2

		PROMASS 80	PROMASS 83
Signál pri výpadku	Reléový	-	„beznapäťový“ pri poruche alebo výpadku pomocnej energie
	Stavový	„nevodivý“ pri poruche alebo výpadku pomocnej energie	-
Spínací výstup	Reléový	-	Max. 30V/0,5A AC, 60V/0,1A DC, galvanicky oddelený Konfigurovateľný pre: chybové hlásenia, smer prietoku, medzné hodnoty
	Stavový	Open Collector, 30 V DC, 250mA, galvanicky oddelený Konfigurovateľný pre: chybové hlásenia, smer prietoku, medzné hodnoty, stráž. mer. látky	-
Digitálna komunikácia (diaľková obsluha) cez		HART, PROFIBUS-PA	HART, PROFIBUS-PA/-DP, FOUNDATION Fieldbus
Displej		dvojriadkový LCD displej po 16 znakov na riadok	štvorriadkový LCD displej po 16 znakov na riadok
Hodnota najmenšieho zobrazovaného čísla displeja		0,00001	
Jednotka meraného hmotnostného prietoku		voliteľné nastavenie g/s g/min g/h g/deň kg/s kg/min kg/h kg/deň t/s t/min t/h t/deň	

2.2 Základné metrologické charakteristiky

Maximálna dovolená chyba hmotnostných prietokomerov plynovodov je daná požiadavkou bodu 2.3.2, druhej časti prílohy č. 66 Hmotnostné prietokomery na plyny, k vyhláške ÚNMS SR č. 210/2000 Z. z., a je pre prvé a následné overenie:

- 2% pre prietoky: $q_{\min} \leq q < q_t$
- 1% pre prietoky: $q_t \leq q \leq q_{\max}$

kde pre prechodový prietok q_t (pomer $q_{\min} : q_{\max}$) platí:

- pre pracovný rozsah 1:20 je $q_t = 0,20 q_{\max}$
- pre pracovný rozsah 1:30 je $q_t = 0,15 q_{\max}$
- pre pracovný rozsah 1:50 a väčšie je $q_t = 0,10 q_{\max}$

Metrologické charakteristiky sú uvedené v tabuľke č. 3.



Tabuľka č. 3 Metrologické charakteristiky hmotnostných prietokomerov na plyny

Typ snímača	Menovitá svetlosť DN	Základná presnosť	Maximálny prietok	Tlaková chyba *	Stabilita nuly
	[mm]	[% MH]	[kg/h]	[% MH / MPa]	[kg/h]
F	8	0,35	12,5 ρ	Žiadny vplyv	0,100
F	15	0,35	40,625 ρ	Žiadny vplyv	0,325
F	25	0,35	112,5 ρ	Žiadny vplyv	0,900
F	40	0,35	281,25 ρ	-0,03	2,250
F	50	0,35	437,5 ρ	-0,08	3,500
F	80	0,35	1225 ρ	-0,09	9,000
F	100	0,35	2187,5 ρ	-0,12	14,000
F	150	0,35	3200 ρ	-0,09	32,000
M	8	0,35	12,5 ρ	0,09	0,100
M	15	0,35	40,625 ρ	0,08	0,325
M	25	0,35	112,5 ρ	0,09	0,900
M	40	0,35	281,25 ρ	0,05	2,250
M	50	0,35	437,5 ρ	Žiadny vplyv	3,500
M	80	0,35	1225 ρ	Žiadny vplyv	9,000

MH - meraná hodnota prietoku

 ρ - hustota plynu v [kg/m³] pri procesných podmienkach

* - tlaková chyba – efekt rozdielu tlaku medzi kalibračným tlakom a prevádzkovým tlakom na odchýlku merania pri hmotnostnom prietoku

3. Podmienky vykonania skúšok technických charakteristík a metrologických charakteristík

Skúšky správnosti hmotnostných prietokomerov na plyny boli vykonané mimo laboratórií SMU, vo vysokotlakej skúšobni PTB „pigsar“ Dorsten. Skúšobným médiom bol zemný plyn, ktorého parametre a tiež podmienky pri skúškach sú uvedené v skúšobných protokoloch.

Na základe predložených výsledkov skúšok meradiel a na základe technickej dokumentácie a dokladov uvedených v bodoch 1.2 a 1.3 tohto protokolu, bolo zistené, že meradlá spĺňajú metrologické a technické charakteristiky, ktoré sú uvedené v bodoch 2, 3 a 4 druhej časti prílohy č. 66 k vyhláske ÚNMS SR č.210/2000 Z. z..

4. Údaje o hodnotených technických a metrologických charakteristikách:

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



Hodnotená technická a metrologická charakteristika, príloha č. 66	Výsledky skúšok	Vyhodnotenie
Posúdenie konštrukcie - materiály (požiadavky bodu 3.1.1, druhej časti Prílohy č. 66: „Hmotnostné prietokomery na plyny“, k vyhláške ÚNMS SR č. 210/2000 Z. z.)	vyhodnotené na základe dokladov a dokumentov uvedených v bodoch 1.2 a 1.3 protokolu	vyhovelo požiadavkám
Tesnosť – odolnosť proti tlaku (požiadavky bodu 3.1.2 a 3.1.6, druhej časti Prílohy č. 66: „Hmotnostné prietokomery na plyny“, k vyhláške ÚNMS SR č. 210/2000 Z. z.)	vyhodnotené na základe dokladov a dokumentov uvedených v bodoch 1.2 a 1.3 protokolu	vyhovelo požiadavkám
Ochrana proti vonkajším zásahom (požiadavky bodu 3.1.3, druhej časti Prílohy č. 66: „Hmotnostné prietokomery na plyny“, k vyhláške ÚNMS SR č. 210/2000 Z. z.)	vyhodnotené na základe dokladov a dokumentov uvedených v bodoch 1.2 a 1.3 protokolu	vyhovelo požiadavkám
Smer prúdenia plynu a pracovná poloha (požiadavky bodu 3.1.4 a 3.1.5, druhej časti Prílohy č. 66: „Hmotnostné prietokomery na plyny“, k vyhláške ÚNMS SR č. 210/2000 Z. z.)	vyhodnotené na základe dokladov a dokumentov uvedených v bodoch 1.2 a 1.3 protokolu	vyhovelo požiadavkám
Počítadlá a kontrolný prvok (požiadavky bodu 3.4, druhej časti Prílohy č. 66: „Hmotnostné prietokomery na plyny“, k vyhláške ÚNMS SR č. 210/2000 Z. z.)	vyhodnotené na základe dokladov a dokumentov uvedených v bodoch 1.2 a 1.3 protokolu	vyhovelo požiadavkám
Označovanie (požiadavky bodu 4, druhej časti Prílohy č. 66: „Hmotnostné prietokomery na plyny“, k vyhláške ÚNMS SR č. 210/2000 Z. z.)	vyhodnotené na základe dokladov a dokumentov uvedených v bodoch 1.2 a 1.3 protokolu	vyhovelo požiadavkám
Najväčšie dovolené chyby (požiadavky bodu 2.3, druhej časti Prílohy č. 66: „Hmotnostné prietokomery na plyny“, k vyhláške ÚNMS SR č. 210/2000 Z. z.)	vyhodnotené na základe dodaných skúšobných protokolov dodaných žiadateľom	vyhovelo požiadavkám

5. Záver

Na základe predložených výsledkov skúšok meradiel, posúdenia technických a metrologických charakteristík meradiel podľa technickej dokumentácie a dokladov uvedených v bodoch 1.2 a 1.3 tohto protokolu bolo zistené, že meradlá spĺňajú metrologické a technické charakteristiky uvedené v bodoch 2, 3 a 4 druhej časti prílohy č. 66 k vyhláške ÚNMS SR č.210/2000 Z. z..



6. Čas platnosti rozhodnutia

Na základe Revízie 3 Certifikátu o schválení typu měřidla č. 011-CS-C055-02 vydaného Českým metrologickým inštitútom je doba platnosti rozhodnutia o schválení typu hmotnostného prietokomera na plyny typu PROMASS 80, PROMASS 83 verzie F, M so značkou schváleného typu TSK 143/08-049 stanovená do 25.6.2012.

7. Údaje na meradle

V zmysle požiadaviek, ktoré sú uvedené v bode 4.1, druhej časti Prílohy č. 66 k vyhláške ÚNMS SR č. 210/2000 Z. z. pre „Hmotnostné prietokomery na plyny“, budú na vyhodnocovacej jednotke (prevodníku) hmotnostného prietokomera alebo na informačnom štítku vyznačené čitateľne a nezmazateľne, oddelene alebo spolu tieto údaje:

- značka schválenia typu TSK 143/08 - 049
- značka alebo meno výrobcu
- typ vyhodnocovacej jednotky (80 alebo 83)
- rok výroby a výrobné číslo vyhodnocovacej jednotky
- rok výroby a výrobné číslo snímača
- maximálny a minimálny hmotnostný prietok s príslušnou jednotkou (napr. $\text{kg}\cdot\text{h}^{-1}$)
- maximálny prevádzkový tlak p_{max} v baroch alebo MPa
- kalibračná konštanta snímača
- teplotný rozsah
- druh meraného plynu

Na snímači alebo na informačnom štítku budú vyznačené čitateľne a nezmazateľne, oddelene alebo spolu tieto údaje:

- značka schválenia typu
- výrobca a typ snímača hmotnostného prietokomera (F alebo M)
- rok výroby a výrobné číslo snímača hmotnostného prietokomera
- rok výroby a výrobné číslo vyhodnocovacej jednotky
- kalibračná konštanta snímača
- jedna alebo dve šípky ukazujúce smer toku plynu
- druh plynu
- pracovná poloha (ak je predpísaná)

Ak nemá prietokomer kompaktné vyhotovenie, potom sa údaje uvedú na vyhodnocovacej jednotke prietokomera aj na snímači.

Všetky údaje na meradle musia byť v slovenskom jazyku.



8. Overenie

8.1 Overenie meradla sa vykonáva podľa požiadaviek, ktoré sú uvedené v bode 6 druhej časti prílohy č. 66 k vyhlášky ÚNMS SR č. 210/2000 Z. z.. Ak nie je možné vykonať overenie hmotnostného plynomera v podmienkach pri akých bude meradlo pracovať, vykoná sa overenie meradla vodou pri dodržaní predpísaného postupu výrobcom meradla.

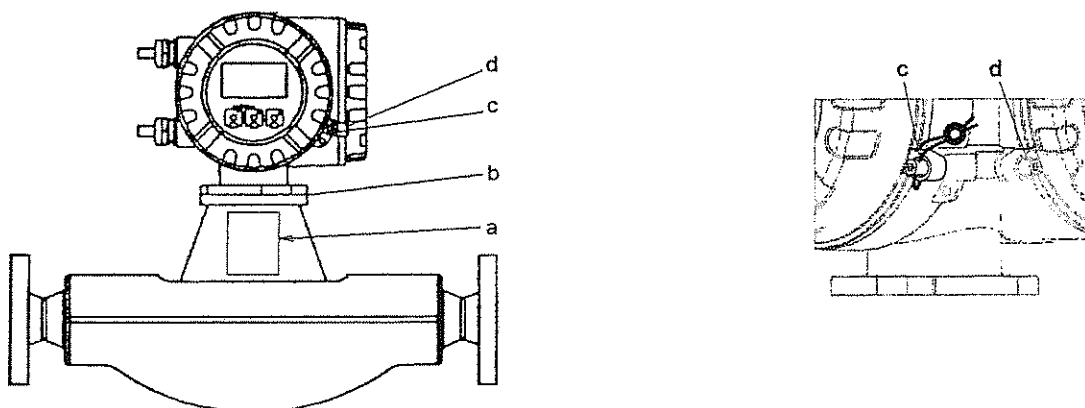
8.2 Hmotnostné plynomery na plyny, ktoré vyhovujú požiadavkám uvedeným v bode 8.1 sa opatria overovacou a nasledovnými zabezpečovacími značkami:

- a)- štítok s údajmi (obr. 5 – a)..... overovacia značka
- b)- spojenie snímača s prevodníkom (obr. 5 – b) zabezpečovacia značka
(v kompaktnom prevedení)
veko snímača (v oddelenom prevedení) (obr. 6 – a)..... zabezpečovacia značka
- c)- kryt prevodníka s elektronikou a displejom (obr. 5 – c) zabezpečovacia značka
- d)- kryt svorkovnice (obr. 5 – d) značka montážnika

Prístup k preprogramovaniu prístroja sa zabezpečí:

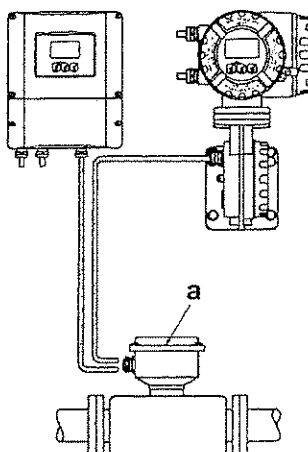
Promass 80: - Softvérovým zablokovaním možnosti zmeny parametrov pomocou prístupového hesla v matici vyhodnocovacieho zariadenia

Promass 83: - Prepnutím hardwarového prepínača vo vnútri elektroniky zabráňujúceho možnosť manipulácie s elektronikou vyhodnocovacieho zariadenia (obr. č. 7)

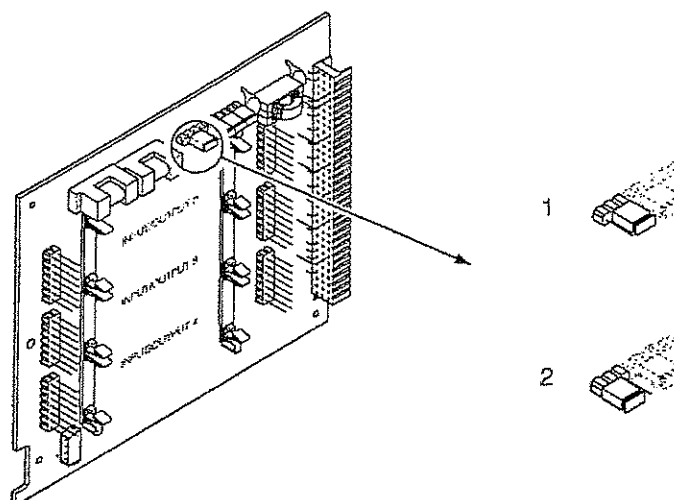


Obr. č. 5 Umiestnenie overovacej a zabezpečovacích značiek





Obr. č. 6 Umiestnenie zabezpečovacej značky



Obr. č. 7 Umiestnenie zabezpečovacieho prepínača na plošnej doske elektroniky
– zabezpečené: poloha „1“; prístup povolený: poloha „2“

8.3 Čas platnosti overenia je podľa položky č. 1.3.19 prílohy č. 1 k vyhláske ÚNMS SR č. 210/2000 Z. z. stanovený na 2 roky.

Posúdenie vykonal: Ing. Štefan Makovník



