

Slovenský metrologický ústav Bratislava

ROZHODNUTIE č.960/143/94-098 zo dňa 05.08.1994, ktorým sa vydáva

**PODMIENENÉ
SCHVÁLENIE TYPU MERADLA**

Na žiadosť firmy Fisher-Rosemount s.r.o., Budějovická 5, 140 00 Praha 4, Slovenský metrologický ústav podľa § 7 zákona č.505/1990 Zb. o metrológii

s c h v á ľ u j e

vírový prietokomer fy Fisher - Rosemount typu 8800 Smart Vortex na meranie prietoku a pretečeného objemu homogénnych a jednofázových plynov, ako určené meradlo pri dodržaní technických údajov a podmienok uvedených v prílohe tohto rozhodnutia.

Výrobca : Rosemount Inc., Measurement Division, 12001 Technology Drive, Eden Prairie, MN 55344 USA.

Schválený typ meradla podlieha povinnému overovaniu.

Doba platnosti rozhodnutia končí dňom 31.12.1995.

Meradlu sa prideľuje štátna značka schváleného typu meradla.

TSQ 143/94 - 098

Z d ô v o d n e n i e

Uvedený typ meradla spĺňa metrologické požiadavky, čo bolo zistené technickou skúškou.

P o u č e n i e o o d v o l a n í

Proti tomuto rozhodnutiu je možné podať na ÚNMS SR rozklad do 15 dní odo dňa jeho oznámenia.

Ing. Robert Spurný, CSc.
riaditeľ SMÚ



Príloha

VÍROVÝ PRIETOKOMER fy Fisher - Rosemount
typu 8800 Smart Vortex

TSQ 143/94 - 098

1. Z á k l a d n é ú d a j e

Výrobca : Rosemount Inc., Measurement Division, 12001 Technology Drive, Eden Prairie, MN 55344 USA.

Žiadateľ: Fisher-Rosemount s.r.o., Budějovická 5, 140 00 Praha 4.

2. P o p i s m e r a d l a

Meradlo je určené na meranie prietoku a pretečeného objemu homogénnych a jednofázových plynov, napr. vzduchu, zemného plynu a technických plynov.

Princíp činnosti a popis meradla je totožný s textom v typovom osvedčení číslo TSQ 143/94-096 - vírový prietokomer na studenú a teplú vodu.

3. Z á k l a d n é t e c h n i c k é ú d a j e

Parametre uvádzané v tabuľke č.1 sa týkajú merania prietoku suchého vzduchu. Hodnoty minimálneho a maximálneho objemového prietoku sú vyjadrené v $m^3 \cdot h^{-1}$ pre príslušný pracovný pretlak uvedený v tabuľke a pre teplotu $15^\circ C$. Absolútny tlak vzduchu je daný súčtom pretlaku a vyzťažného tlaku 101,325 kPa. Hodnotu maximálneho prietoku pre pracovné pretlaky väčšie ako sú uvedené v tabuľke č.1 stanoví výrobca meradla. Hodnota minimálneho prietoku pre pracovné pretlaky väčšie ako sú uvedené v tabuľke je daná nasledovne:

$$Q_{\min} = 0,05 \cdot Q_{\max}.$$

Pre zemný plyn a technické plyny sa hodnoty maximálneho prietoku vypočítajú z hodnôt maximálnej priemernej rýchlosti prúdenia, vyjadrené v $m \cdot s^{-1}$, podľa tabuľky č.2. Hodnota minimálneho prietoku je daná nasledovne:

$$Q_{\min} = 0,05 \cdot Q_{\max}.$$

Ďalej pri minimálnom prietoku musí byť splnená podmienka minimálneho prípustného Reynoldsovoho čísla podľa tabuľky č.3.



Technické údaje meradla pre meranie teplej a studenej vody a pary sú uvedené v osvedčeniach číslo TSQ 142 /94 - 096 a TSQ 142/94 - 097.

Vnútorňý priemer potrubia [mm]	25	40	50	80	100	150	200
Minimálny prietok Q_{min} [$m^3 \cdot h^{-1}$], pri 0,000MPa	13	31	52	114	196	445	768
Maximálny prietok Q_{max} [$m^3 \cdot h^{-1}$], pri 0,000MPa	153	359	594	1308	2253	5123	8855
Minimálny prietok Q_{min} [$m^3 \cdot h^{-1}$], pri pretlaku (0,345 až 3,45) MPa	$0,05 \cdot Q_{max}$						
Maximálny prietok Q_{max} [$m^3 \cdot h^{-1}$], pri 0,345MPa	153	359	594	1308	2253	5123	8855
Maximálny prietok Q_{max} [$m^3 \cdot h^{-1}$], pri 0,689MPa	153	359	594	1308	2253	5123	8855
Maximálny prietok Q_{max} [$m^3 \cdot h^{-1}$], pri 1,03 MPa	153	359	594	1308	2253	5123	8855
Maximálny prietok Q_{max} [$m^3 \cdot h^{-1}$], pri 1,38 MPa	153	359	594	1308	2253	5123	8855
Maximálny prietok Q_{max} [$m^3 \cdot h^{-1}$], pri 2,07 MPa	143	336	555	1221	2104	4784	8268
Maximálny prietok Q_{max} [$m^3 \cdot h^{-1}$], pri 2,76 MPa	124	292	483	1062	1831	4163	7195
Maximálny prietok Q_{max} [$m^3 \cdot h^{-1}$], pri 3,45 MPa	111	262	433	952	1642	3733	6452

Tabuľka č.1

Maximálna merateľná rýchlosť plynu [$m \cdot s^{-1}$] použije sa menšia z dvoch hodnôt	$\sqrt{134000/Ro}$ alebo 76
---	-----------------------------

kde R_o je hustota plynu [kg/m^3] pri prevádzkových podmienkach

Tabuľka č.2



Vnútorňý priemer potrubia [mm]	Minimálne prípustné Reynoldsovo číslo
25 až 100	$10 \cdot 10^3$
150	$20 \cdot 10^3$
200	$35 \cdot 10^3$

Tabuľka č.3

Menovitý tlak	1,6 až 10 MPa
Maximálny prietok Q_{max} Prechodový prietok Q_t Minimálny prietok Q_{min}	podľa tabuľky č.1 až č.3 $0,2 \cdot Q_{max}$ podľa tabuľky č.1 až č.3
Teplota média t	0 až 427 °C
Teplota okolia s LCD displejom t_o	- 20 až + 85 °C
Teplota okolia bez LCD displeja t_o	- 40 až + 85 °C
Dovolená chyba v rozsahu prietokov δ_{dov} $Q_t \leq Q < Q_{max}$ $Q_{min} \leq Q < Q_t$	$\pm 1,5 \%$ $\pm 2,5 \%$

Tabuľka č.4

Parametre prevodníka :

Napájanie : 12 až 42 V jednosmerných.

Výstupy :

a) digitálny: HART protocol (Highway Addressable Remote Transducer),

b) prúdový : 4-20 mA,

c) impulzný : 0 až 1000 Hz,

LCD displej : 8-segmentový

4. Technická skúška

Technická skúška meradla sa vykonala podľa ČSN 25 7859, ČSN 25 7860, PNÚ 1433.2 a Medzinárodných odporúčaní OIML č.6 a č.31 na etalonážnom zariadení SMÚ a ŠMS - SPP š.p. závod Bratislava. Meradlá boli skúšané vzduchom pri atmosferickom tlaku metódou letného štartu. Skúškou bolo zistené, že meradlo je vyhotovené v zhode s výkresovou dokumentáciou a vyhovuje požiadavkám uvedených noriem a predpisov. Skúška pri overovaní.



Meradlá sa overujú podľa PNÚ 1433.2. Pri skúške musí byť snímač prietoku inštalovaný v meracom potrubí v súlade s pokynmi výrobcu (ROSEMOUNT-PDS 4003 august 1993, PDS 4003A00 Jun 1994 a MAN 4003 July 1993).

5. Ú d a j e n a m e r a d l e

Na štítku snímača prietoku je uvedené :

- a) označenie výrobcu,
- b) typ snímača,
- d) menovitá svetlosť DN
- e) výrobné číslo a rok výroby,
- f) maximálna teplota média (t_{max} v °C),
- g) maximálny prevádzkový tlak,
- h) K - Factor,
- i) štátna značka schválenia typu (TSQ 143/94-098).

Na snímači je šípku vyznačený smer prietoku.

Na štítku vyhodnocovacieho zariadenia sú tieto údaje :

- a) označenie výrobcu,
- b) typ vyhodnocovacieho zariadenia,
- c) výrobné číslo a rok výroby,
- d) výrobné číslo snímača (len ak sa líši od čísla vyh.zariadenia)
- e) štátna značka schválenia typu (TSQ 143/94-098).

6. O v e r e n i e

U vyhovujúceho meradla sa úradnou značkou zaistí :

1) Kompaktný prietokomer s prírubou:

- a) kryt nad displejom s telesom vyhodnocovacieho zariadenia 1 x overovacia značka (obr.č.5 - č.1)
- b) kryt svorkovnice s telesom vyhodnocovacieho zariadenia 1 x montážna značka (obr.č.5 - č.2)
- d) spojenie snímača s vyhodnocovacím zariadením 1 x overovacia značka (obr.č.5 - č.3)
- e) spojenie snímača s vyhodnocovacím zariadením 1 x overovacia značka (obr.č.5 - č.4)

2) Kompaktný prietokomer v bezprirubovom prevedení ("sendvič"):

- a) kryt nad displejom s telesom vyhodnocovacieho zariadenia 1 x overovacia značka (obr.č.6 - č.1)



- b) kryt svorkovnice s telesom
vyhodnocovacieho zariadenia 1 x montážna značka
(obr.č.6 - č.2)
- c) spojenie snímača
s vyhodnocovacím zariadením 1 x overovacia značka
(obr.č.6 - č.3)
- d) spojenie snímača
s vyhodnocovacím zariadením 1 x overovacia značka
(obr.č.6 - č.4)
- e) piezoelektrický kryštál 1 x overovacia značka
(obr.č.6 - č.5)
- 3) Nekompaktný prietokomer v bezprírubovom prevedení - ("split -
sedvič"):
- a) kryt nad displejom s telesom
vyhodnocovacieho zariadenia 1 x overovacia značka
(obr.č.7 - č.1)
- b) kryt svorkovnice s telesom
vyhodnocovacieho zariadenia 1 x montážna značka
(obr.č.7 - č.2)
- c) kryt svorkovnice pre pripojenie snímača
k vyhodnocovaciemu zariadeniu ... 1 x montážna značka
(obr.č.7.- č.4)
- d) spojenie snímača
s vyhodnocovacím zariadením 1 x overovacia značka
(obr.č.7 - č.3)
- e) piezoelektrický kryštál 1 x overovacia značka
(obr.č.7 - č.5)

7. D o b a p l a t n o s t i o v e r e n i a


Doba platnosti overenia je 5 rokov.

8. V z o r o k m e r a d l a

Vzorky meradiel sú uložené u fy Fisher-Rosemount s.r.o.,
Budějovická 5, 140 00 Praha 4.

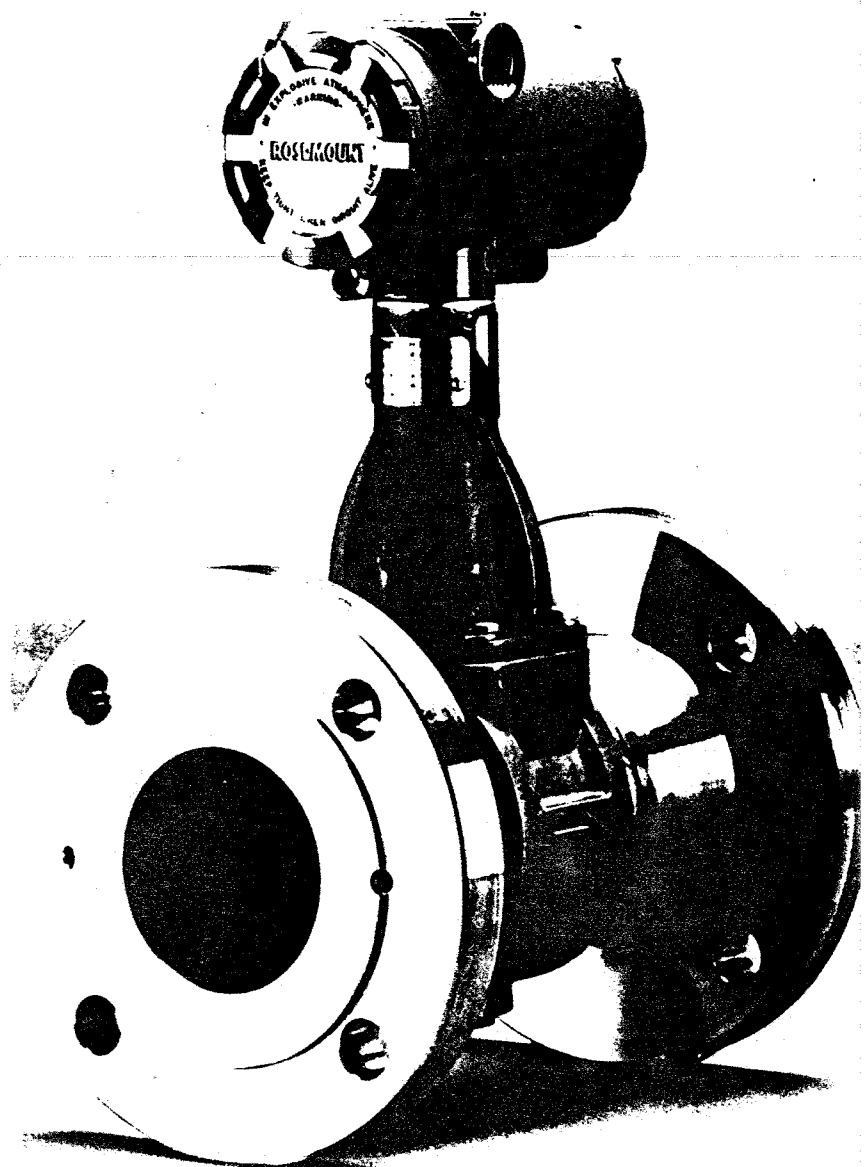
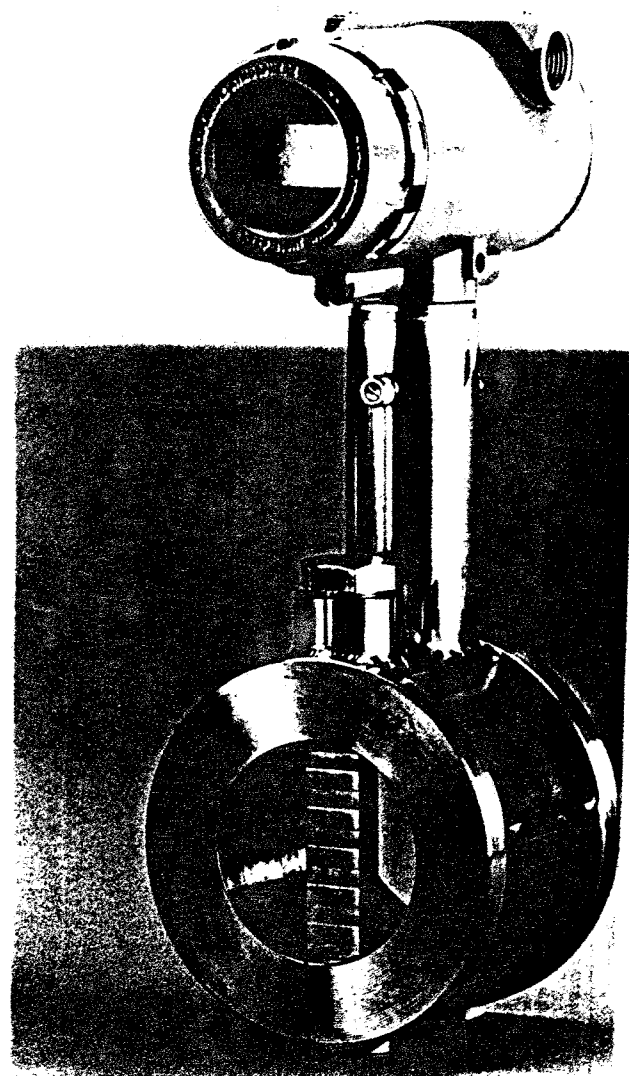
V Bratislave 05.08.1994

Vypracoval : Ing.M.Kachút


Ing. Milan Kachút
vedúci oddelenia 223



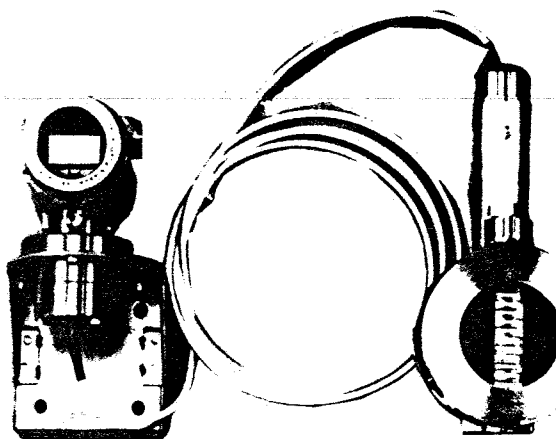
obr.č.1



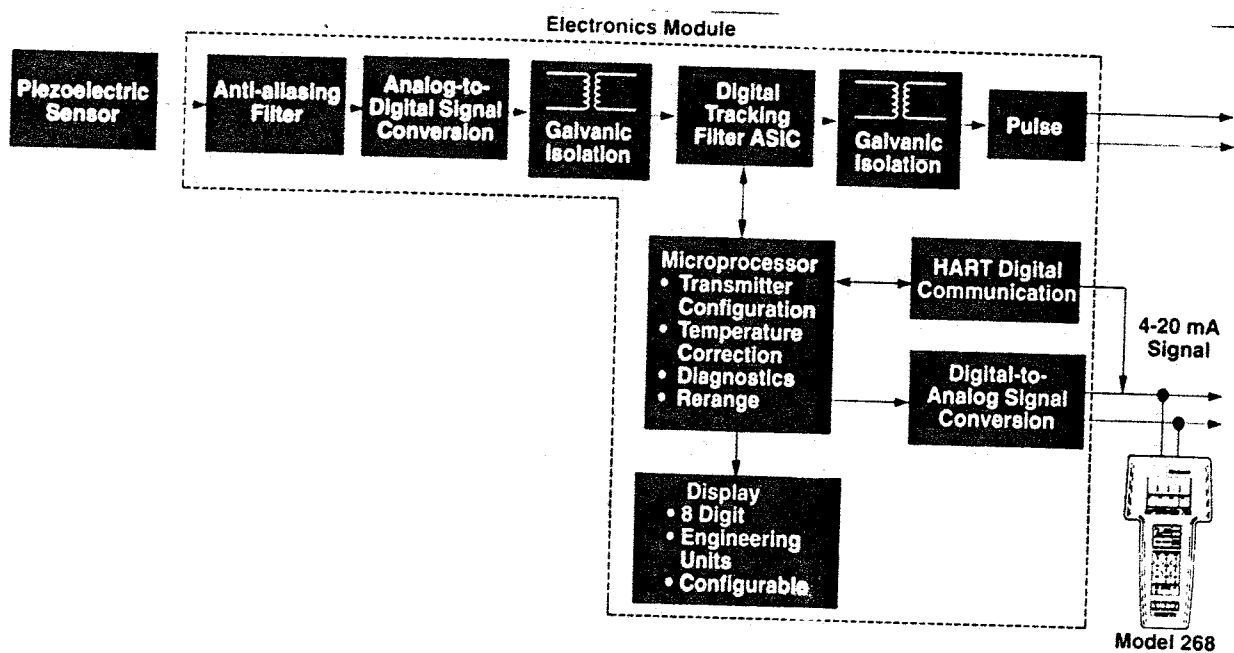
obr.č.2



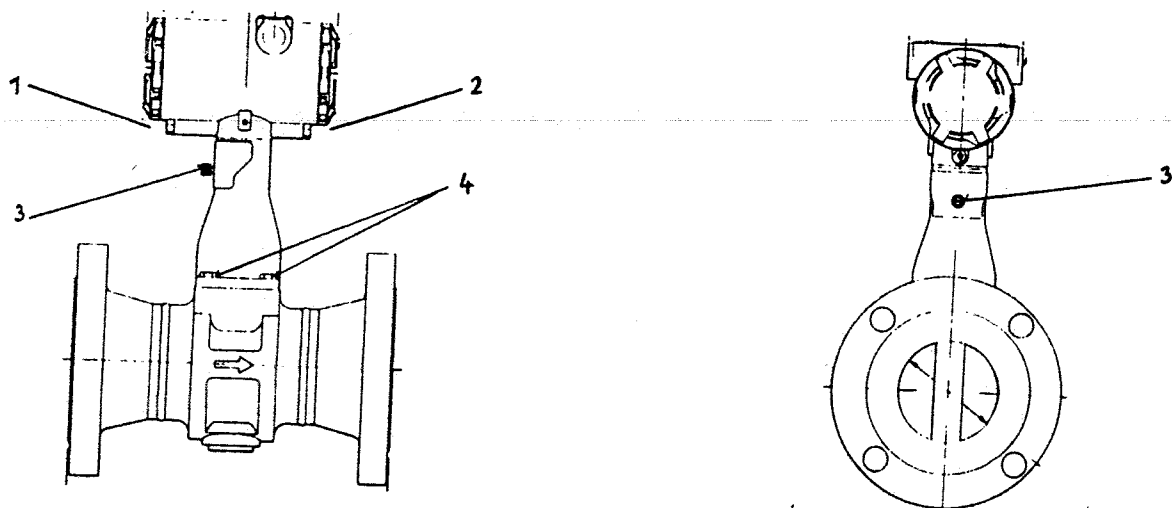
obr.č.3



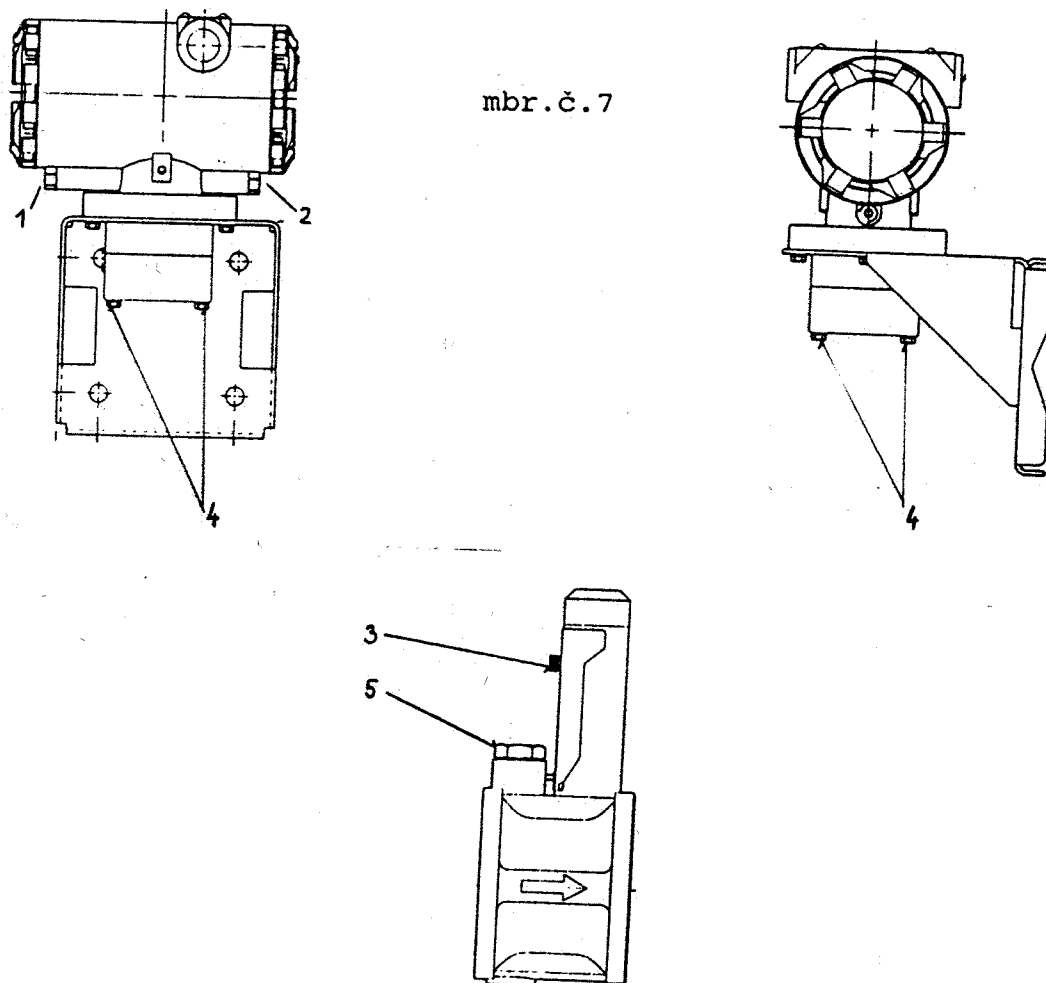
obr.č.4



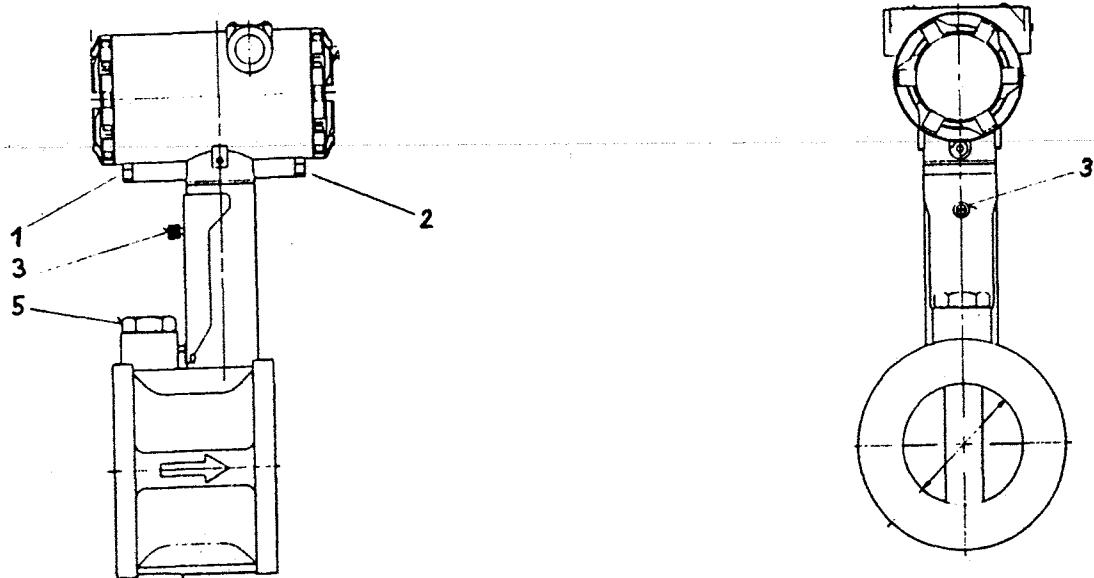
obr.č.5



mbr.č.7



obr.č.6 pre svetlosti DN 50, DN 80, DN 100 a DN 150



pre svetlosti DN 25 a DN 40

