

Slovenský metrologický ústav, Bratislava

DODATOK č.2 k rozhodnutiu č.1374/92/220 zo dňa 01.09.1992 so
štátnou značkou schválenia typu meradla

TCS 142/92 - 1 374

Na žiadosť firmy FISHER-ROSEMOUNT Budějovická 5, 140 00 Praha 4,
Slovenský metrologický ústav Bratislava vydáva podľa § 7 zákona
č.505/1990 Zb. o metrologii dodatok č.2 k rozhodnutiu o schválení
typu meradla.

Týmto dodatkom sa upravuje schválenie typu meradla o model CMF
pre hmotnostný coriolisov prietokomer typu MICRO MOTION pri
dodržaní technických údajov a podmienok uvedených v prílohe tohto
dodatku.

Výrobca: FISHER-ROSEMOUNT BROOKS INSTRUMENT DIVISION AG,
Groeneveldselaan 6, Veenendaal, Holandsko a MICRO MOTION Inc.,
Boulder/Co. USA.

Platnosť dodatku č.2 končí dňom: 1.11.2003

Z d o v o d n e n i e

Uvedený typ meradla spĺňa metrologické požiadavky, ako bolo
zistené technickou skúškou vykonanou našou organizáciou.

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.

Príloha



Ing. Robert Spurný, CSc.
riaditeľ SMÚ

Príloha Dodatku č.2
k Rozhodnutiu o schválení typu meradla TCS 142/92 - 1374
zo dňa 01.09.1992.

Typ meradla: Hmotnostný coriolisov prietokomer typ MICRO MOTION,

Výrobca: FISHER-ROSEMOUNT BROOKS INSTRUMENT DIVISION AG, Groeneveldselaan 6,
Veenendaal, Holandsko a MICRO MOTION Inc., Boulder/Co, USA.

Dodatok č.2 je predmetom nasledujúcich zmien a doplnkov:

1. Bod č.1. Základné údaje - sa mení nasledovne:

Typové označenie: MICRO MOTION - Zostava prietokomera, ktorá sa skladá zo snímačov - D, DL, CMF a elektronickej vyhodnocovacej jednotky. Snímače D a DL môžu byť s elektronikou uloženou v samostatnej uzatvárateľnej skrinke RFT 9712, RFT 9739 a FlowScale, alebo v skrinke montovateľnej do prístrojového panelu RFT 9729 a RFT 9739R, ktoré sú spojené navzájom sústavou špeciálnych káblov. Snímač typu CMF môže byť s elektronikou RFT 9739R alebo RFT 9739 (obr.č.8).

2. Bod č.2.2. Časti meradla - sa mení nasledovne:

Meradlo MICRO MOTION sa skladá:

- zo snímača prietoku (obr.č.1,8), ktorý môže byť :
 - model DL (jedna U-trubica, obr.č.2,8),
 - model D (dve U-trubice, obr.č.3,8),
 - model CMF (obr.č.8,9,10),
- z vyhodnocovacej elektroniky, ktorá môže byť umiestnená
 - v oddelenej skrinke RFT 9712 (obr.č.4,8), FlowScale (obr.č.5,8) a RFT 9739 (obr.č.7,8),
 - v skrinke montovateľnej do prístrojového panelu RFT 9729 (obr.č.6,8) a RFT 9739R (obr.č.7,8).

3. Bod č.2.2.1. Snímač - sa mení nasledovne:

Snímač (obr. č.1,8,9)

Snímač sa skladá z jednej alebo dvoch meracích U-trubic (obr.č.2,3,10), telesa, prívodových úsekov s prírubami, budiacej cievky, páru snímacích cievok, sústavy káblov, ochranného krytu a svorkovnice.

Môže byť zo štandardnej ocele (DS...S) a z nekorozívneho materiálu (DS...H) a pre merania s vysokými tlakmi (DH..S).

4. Bod č.2.2.2. Vyhodnocovacia jednotka - sa mení nasledovne:

- môže byť v piatich vyhotoveniach :
 - RFT 9712, RFT 9739 a FlowScale v samostatnej skrinke (obr. č.4,5,7,8),
 - RFT 9729 a RFT 9739R v skrinke montovateľnej do panelovej dosky (obr.č.6,7,8),
- je procesorom riadená elektronickej jednotka,
- je so zabudovanou pamäťou EPROM,
- je s prúdovým výstupom (4-20 mA) pre hustotu, teplotu a prietok,



- je s frekvenčným výstupom pre prietok,
- je s digitálnym výstupom pre prietok, hustotu a teplotu,
- je vybavená ochranným krytom riadiaceho panelu pre zamedzenie prípadného zásahu do nastavovacích prvkov (úradná značka).

5, Bod č.3.1.1. Určené meradlo - sa mení nasledovne:

Meradlo reprodukuje jednotku hmotnostného pretečeného množstva pri použití vo funkcii určeného meradla s dovolenou chybou pre rozsah: - ($Q_{min} \leq Q < Q_m$) $\pm 0.5\%$,

- ($Q_m \leq Q \leq Q_{max}$) $\pm 0.3\%$ relatívnej chyby určenej z meranej hodnoty (napr. PNU 1420.2 čl. 59), kde hodnoty Q_{min} , Q_m a Q_{max} sú uvedené v tab.č.1,2,3 a 4.

Tab.č.1.

Štandardný snímač 316L, model DS...S

Model DS...S	006	012	025	040	065	100	150	300	600
Menovitá svetlosť [mm]	1,5	3	6,5	10	15	25	40	80	150
Maximálny prietok Q_{max} [kg/h]	54	300	1 200	2400	8160	27 000	76 000	190000	680000
Stabilita 0 [kg/h]	0,006	0,03	0,12	0,24	0,84	3	9	19,2	66
Neistoty meradla platia pri pret. hmot. kvapal. [kg]	> 1	> 3	>10	>20	70	230	650	1600	5000
Najmenší odmer pri neistote $\pm 1\%$ [kg]	0,5	1	2	5	10	50	100	500	1000
Max. tlak [MPa]	17	11	13	8	15	15	10	5	4
Q_{min} [kg/h]	0,05 Q_{max}								
Q_m [kg/h]	0,1 Q_{max}								



Tabuľka č.2

Snímač s vysokonekorozívneho materiálu - Hastelloy C-22 (DS...H)

Model DS...H	006	012	025	040	100	150	300
Menovitá svetlosť [mm]	1,5	3	6	10	25	40	80
Maximálny prietok Q_{max} [kg/h]	54	360	1 200	3 300	27 000	81 000	195 000
Stabilita 0 [kg/h]	0,006	0,03	0,12	0,3	3	9	19,3
Najmenší odmer pri neistote $\pm 1\%$ [kg]	0,5	1	2	5	50	100	500
Max. tlak [MPa]	17	11	13	8	15	10	5
Q_{min} [kg/h]	0,05 Q_{max}						
Q_m [kg/h]	0,1 Q_{max}						

Tabuľka č.3

Vysokotlaký snímač 316L, model DH...S

Model DH...S	006	012	025	040	100	150	300
Menovitá svetlosť [mm]	1,5	3	6	10	25	40	80
Maximálny prietok Q_{max} [kg/h]	71	400	1 580	3 160	35 500	100000	250 000
Stabilita 0 [kg/h]	0,012	0,06	0,18	0,6	9	32,4	108
Neistoty meradla platia pri pret. hmot. kvapal. [kg]	> 3	> 10	>30	>52	>600	>1700	>4200
Najmenší odmer pri neistote $\pm 1\%$ [kg]	1,5	5	10	15	200	600	1 500
Max. tlak [MPa]	39	39	27	19	38	38	27
Q_{min} [kg/h]	0,1 Q_{max}					0,16	0,22
Q_m [kg/h]	0,15 Q_{max}					0,25	0,3



Tabuľka č.4

Snímač CMF

Model CMF	025	050	100	200	300
Menovitá svetlosť [mm]	15	15	25	40 50	80 100
Maximálny prietok Q_{max} [kg/h]	2180	6800	27200	87100	272100
Stabilita nuly [kg/h]	0,054	0,16	0,68	2,18	6,8
Max. tlak [MPa]	10	10	10	10	10
Q_{min} [kg/h]	0,5 Q_{max}				
Q_m [kg/h]	0,6 Q_{max}				

6. Bod č.3.1.2. Pracovné meradlo neurčené sa celý ruší.

7. Bod č.3.1.4. Dokumentácia meradla - sa mení nasledovne

- a) Model D Sensor Instruction Manual, May 91,
- b) Model RFT 9712 Remote Flow Transmitter, Instruction Manual January 1991
- c) Remote Flow Transmitter Model RFT 9729, Instruction Manual, March 1991,
- d) FlowScale System Instruction Manual, January 1990,
- e) ELITE™ Model RFT 9739 Rack-Mount Transmitter, Instruction Manual, October 1992, P/N 5000260.
- f) ELITE™ Model RFT 9739 Field-Mount Transmitter, Instruction Manual, February 1992, P/N 3001210,
- g) ELITE™ Model CMF 025, 050, 100, 200, 300 Mass Flow and Density Sensor. 1992.

8. Bod č.3.2. sa mení nasledovne:

Základné technické údaje:

teplotný rozsah mer. média	- 240 až + 177 °C [204 °C] povolené hranice odchýlok teploty od teploty pri nastavení nuly je max ±30 °C
hustota kvapaliny	500 až 2000 kg/m ³
mer. médium	kvapalina bez obsahu plynových bublín
vonkajšia teplota	-25 až +60 °C



12. Bod č.6.1.1. sa mení nasledovne:

a) Určené a pracovné meradlá

Meradlá sa skúšajú podľa PNÚ 1402.2 s nasledovnými odchýlkami a podmienkami:

Skúška presnosti sa vykoná pri nasledovných 3 bodoch prietoku (Q_{min} až $1.1 \times Q_{min}$), (Q_m až $1.1 Q_m$), ($0.25 \times Q_{max}$ až $0.27 \times Q_{max}$), ($0.5 \times Q_{max}$ až $0.55 Q_{max}$), ($0.9 \times Q_{max}$ až Q_{max}), pričom pri každom bode prietoku (zťaženie) sa vykonajú aspoň 2 merania.

Meradlá sa montujú tak, aby boli splnené požiadavky výrobcu v návode.

Vyhodnotenie meraní

Pri výpočte relatívnych chýb platí:

- v rozsahu $Q \geq Q_{min}$ až $Q < Q_m$, $e < 0.4 \%$,
- v rozsahu $Q \geq Q_m$ až $Q \leq Q_{max}$, $e < 0.25 \%$.

Pre hodnoty relatívnych chýb pri rovnakom prietoku (2 merania pri tom istom prietoku) platí pre absolútnu hodnotu ich rozdielu:

- v rozsahu $Q \geq Q_{min}$ až $Q < Q_m$ $abs(e_1 - e_2) < 0.2 \%$,
- v rozsahu $Q \geq Q_m$ až $Q \leq Q_{max}$ $abs(e_1 - e_2) < 0.1 \%$.

Po montáži do prevádzky sa meradlo "nastaví na nulu".

12. Bod 6.2.1. Určené meradlo - sa mení nasledovne :

Vyhovujúce meradlo sa vybaví úradnou značkou, pričom sa zabezpečí:

a) - u elektronickej vyhodnocovacej jednotky:

- RFT 9712 - neodnímateľnosť krytu jednou úradnou značkou na vrchnej skrutke krytu a jednou montážnou značkou na spodnej skrutke krytu,
- RFT 9729 - štyrmi lepiacimi štítkami na zadnej stene krytu prelepenými cez zadnú stenu a k nej prilahlú bočnú alebo vrchnú (spodnú) stenu,
- FlowScale - jednou previazanou plombou úradnou značkou na prednej stene,
- RFT 9739 "poľné" prevedenie - neodnímateľnosť skrutkového krytu od spodnej časti prístroja jednou úradnou značkou (lepiacím štítkom),
- RFT 9739R "panelové" prevedenie - štyrmi lepiacimi štítkami na zadnej stene krytu prelepenými cez zadnú stenu a k nej prilahlú bočnú alebo vrchnú (spodnú) stenu,



- b) - neodnímateľnosť krytu svorkovnice snímača jednou montážnou plombou,
- c) - neodnímateľnosť snímača od potrubia dvomi montážnymi plombami,
- d) - ďalej sa zabezpečí, aby napájací kábel bol pripojený na svorkovnicu, ktorá je zabezpečená proti otvoreniu (montážna plomba). Prívod svorkovnice nesmie obsahovať vypínač a musí byť napojený na sieť v tom bode kde by vypadok zdroja znamenal prerušenie alebo významné obmedzenie prevádzky zdroja prietoku.

Ostatné náležitosti rozhodnutia zostávajú nezmenené.



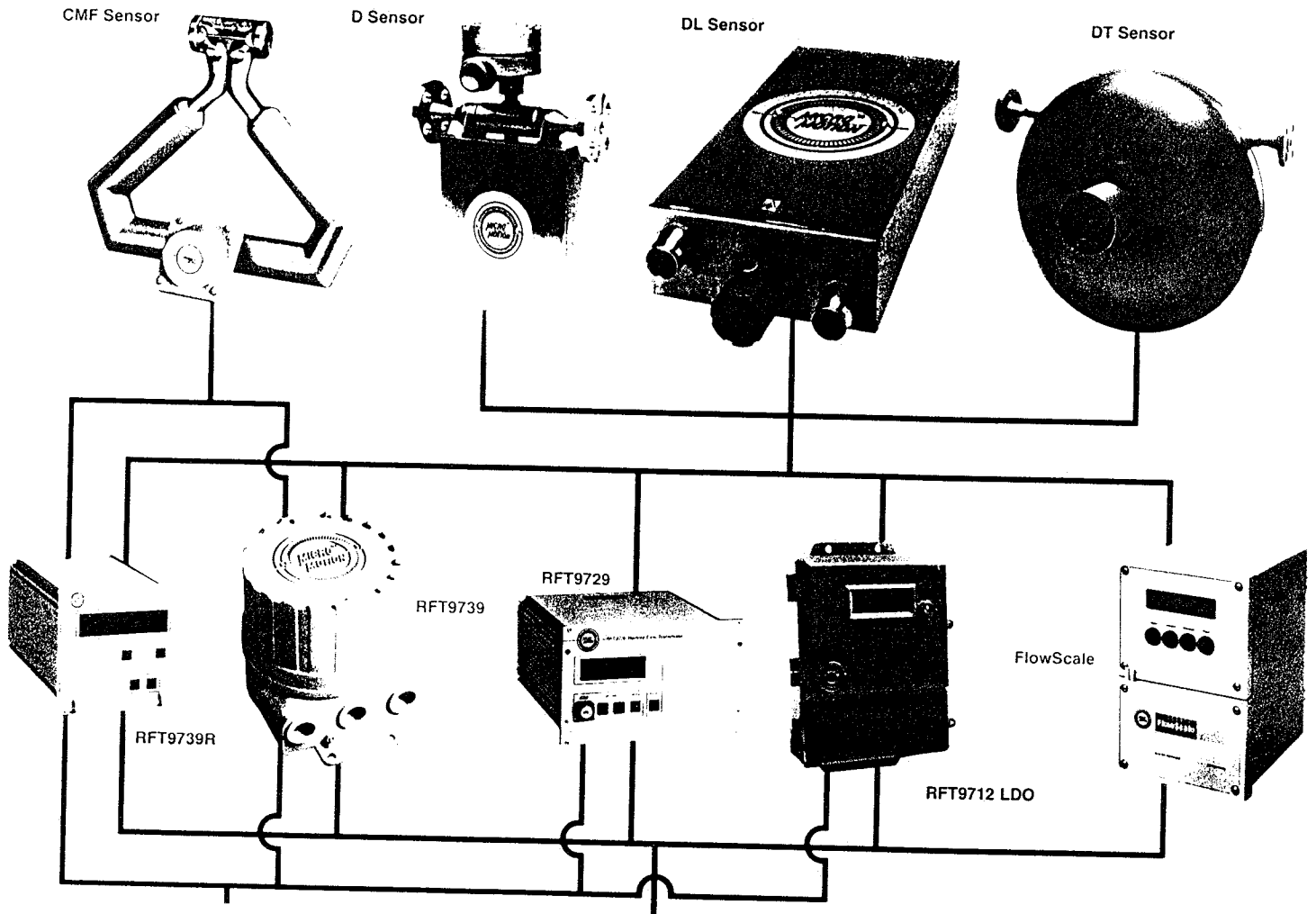
vypracoval: RNDr. Milan Mišovích
Ing. Tibor Reško

Schválil: Ing. Milan Kachút
vedúci odd.223

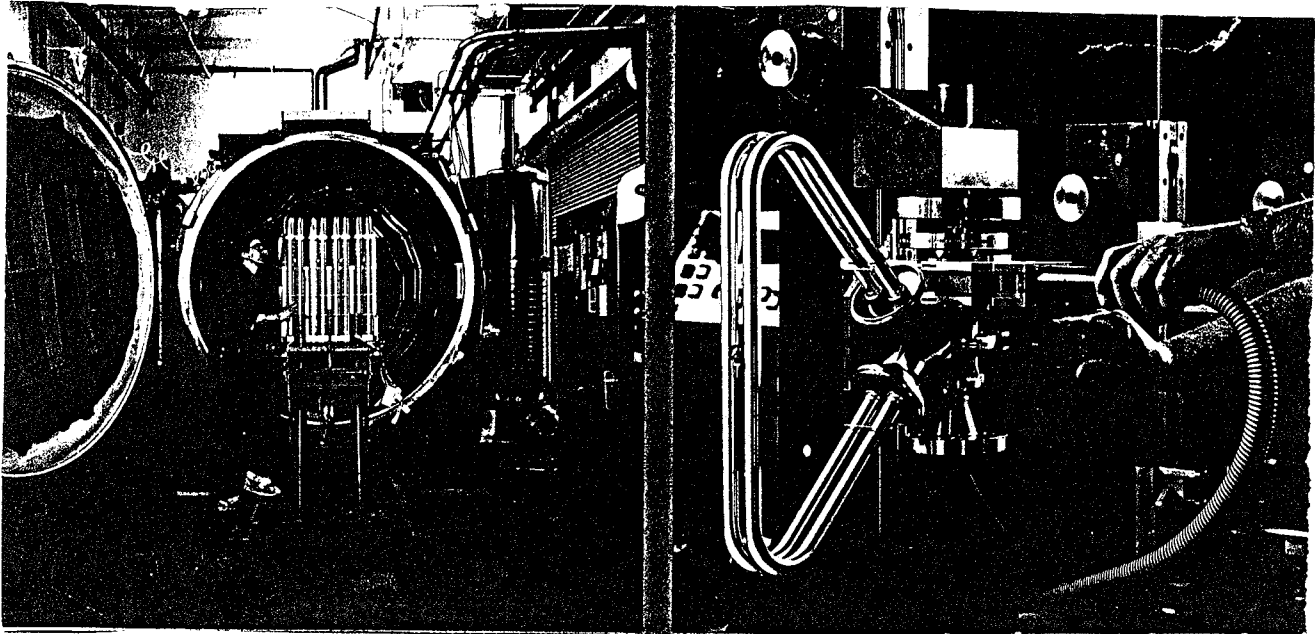
V Bratislave 1.11.1993

KS - [signature]
mišovích

Obr.č.8



Obr. č.9



Obr. č.10

