

# ÚRAD PRE NORMALIZÁCIU, METROLÓGIU A SKÚŠOBNÍCTVO SLOVENSKEJ REPUBLIKY

Štefanovičova 3, P.O.BOX 76, 810 05 Bratislava

## DODATOK Č. 1

zo dňa 19.01.1998

k Rozhodnutiu č. 1043/91/220 zo dňa 14.04.1992, ktorým sa vydalo

### SCHVÁLENIE TYPU MERADLA

pre meradlo s úradnou značkou schválenia typu

**TCS 142/91-1043**

Na žiadosť spoločnosti Danfoss, spol. s r.o., Chalupkova 9, P.O.BOX 115, 810 11 Bratislava 111, SR, Úrad pre normalizáciu, metrológiu a skúšobníctvo SR na základe § 7 zákona č. 505/1990 Zb. o metrológii vydáva Dodatok č. 1, ktorým sa rozširuje schválenie typu meradla - elektromagnetického prietokomera typu MAG, ako určeného meradla pri dodržaní technických údajov a podmienok uvedených v prílohe tohto Dodatku.

Výrobca: Danfoss A/S, DK - 6430 Nordborg, Dánsko

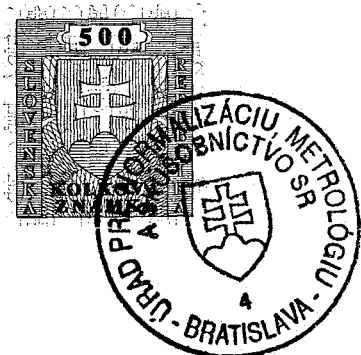
Zdôvodnenie:

Uvedený typ meradla spĺňa všetky metrologické a technické požiadavky príslušných predpisov, čo bolo zistené a potvrdené skúškou typu vykonanou Službami legálnej metrológie SR Banská Bystrica

Poučenie o odvolaní:

Proti tomuto Dodatku k Rozhodnutiu je možné podať na ÚNMS SR rozklad do 15 dní odo dňa jeho doručenia žiadateľovi.

Príloha je neoddeliteľnou súčasťou tohto Dodatku. Obsahuje 4 strany textu a 3 strany obrazovej prílohy.



*Orlovský*  
Ing. Jozef Orlovský  
riaditeľ odboru metrológie  
ÚNMS SR

## Elektromagnetické prietokomery Danfoss typu MAG

Výrobca: Danfoss A/S, DK - 6430 Nordborg, Dánsko

Úradná značka schválenia typu meradla:

**TCS 142/91-1043**

Predmetom Dodatku č. 1 sú nasledujúce zmeny prílohy k Rozhodnutiu č. 1043/91/220 zo dňa 14.04.1992:

1. Bod 2.2  
sa nahrádza textom:

Meradlo MAG sa skladá z:

- elektromagnetického snímača, kde môže byť alternatívne použitý:

MAG 1100 s vyhotovením: bezprírubovým  
navarovacím do potrubia  
závitovým pripojením

MAG 2100 so závitovým pripojením  
MAG 3100 s prírubovým vyhotovením  
MAG 3100 W s prírubovým vyhotovením

- vyhodnocovacej elektroniky, kde môže byť alternatívne použitá:

MAG 1000 s analógovou elektronikou spracovania signálu  
MAG 2500 s mikroprocesorom riadenou elektronikou  
MAG 3000 s mikroprocesorom riadenou elektronikou  
MAG 5000 s mikroprocesorom riadenou elektronikou  
MAG 6000 s mikroprocesorom riadenou elektronikou

2. Bod 2.2.1 Snímač  
sa nahrádza textom:

Snímač sa skladá z telesa z nehrdzavejúcej ocele, budiaceho vinutia, snímacích elektród, krytu a skrinky svorkovnice (prípadne prírub).

Snímač prietokomera môže byť v nasledujúcich modifikáciách:

MAG 1100 (obr. č. 1 a 6) má keramickú výstelku a platinové elektródy. Teleso snímača je z kyselinovzdorného materiálu.

MAG 2100 (obr. č. 7) má výstelku z FEP (polyfluoretylénpropylén).

MAG 3100 (obr. č. 2 a 5) má výstelku z neoprénu, ebonitu, EPDM, teflónu, prírodnej gummy alebo linatexu.

MAG 3100 W (obr. č. 5) má výstelku z neoprénu alebo EPDM.



Obr. č. 5 a 6 tejto prílohy nahrádza obr. č. 5 a 6 prílohy k Rozhodnutiu č. 1043/91/220 zo dňa 14.04.1992.

Obr. č. 7 tejto prílohy dopĺňa obrazovú prílohu k Rozhodnutiu č. 1043/91/220 zo dňa 14.04.1992.

Elektronické vyhodnocovacie jednotky môžu byť vyhotovené v nasledujúcich modifikáciách:

**MAG 1000 (obr. č. 3)**

- je s tromi prepínateľnými rozsahmi prietoku a s plynule nastavitelnou časovou konštantou,
- s frekvenčným alebo pulzným nastaviteľným výstupom,
- so 4,5 miestnym displejom udávajúcim okamžitú hodnotu prietoku v %,
- samostatne je možné použiť len ako meradlo okamžitého prietoku (jednotka neobsahuje počítadlo pretečeného množstva kvapalín).

**MAG 2500, MAG 3000, MAG 5000 a MAG 6000 (obr. č. 4)**

- je programovateľné prietokomerné zariadenie s dvojriadkovým (2 x 16 segmentov) displejom,
- so šiestimi tlačítkami pre programovanie,
- s kódovaným vstupom (4 miestne číslo),
- s možnosťou naprogramovania užívateľských údajov (napr. okamžitý prietok, stav počítadla ...),
- s možnosťou programovania aj výstupnej frekvencie pre externé zariadenie (merač tepla, čítač impulzov), časovej konštanty, rozsahu prietoku, jednotiek, atď. Podrobne uvedené v návode na obsluhu pre MAGFLO.

**3. Bod 3.2 SNÍMAČE**

sa nahrádza textom:

**MAG 1100**

Svetlosť DN [mm]	6 až 100
Menovitý tlak [MPa]	4
Frekvencia budiaceho napätia [Hz]	6 1/4, 12,5, 25
Uchytenie	bezprírubové navarovacie do potrubia závitové pripojenie
Teplotný rozsah (oddelené prevedenie)	-20 °C až +200 °C
Materiál elektród	Pt
Materiál výstielky	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>
Kryt snímača	ocel tr. 17
Min. vodivosť meraného média	5 µS/cm

**MAG 2100**

Svetlosť DN [mm]	25 až 80
Menovitý tlak [MPa]	2
Frekvencia budiaceho napätia [Hz]	12,5
Uchytenie	závitové
Teplotný rozsah (oddelené prevedenie)	-30 °C až +100 °C
Materiál elektród	Pt
Materiál výstielky	FEP
Kryt snímača	ocel tr. 17
Min. vodivosť meraného média	5 µS/cm



MAG 3100

Svetlosť DN [mm]	15 až 2000
Menovitý tlak [MPa]	10
Frekvencia budiaceho napätia [Hz]	1 9/16, 3 1/8, 6 1/4, 12,5
Uchytenie	prírubové
Teplotný rozsah (oddelené prevedenie)	-40 °C až +180 °C
Materiál elektród	Hastelloy, Pt/Ir, Ti, AISI 316
Materiál výstielky a teplotný rozsah mer. média [°C]	
Linatex	-40 až 70
Prir. guma	0 až 65
Neoprén	0 až 95
Ebonit	0 až 95
Guma označená EPDM	-10 až 95
Teflón	-20 až 180
Kryt snímača	Oceľ tr.17
Min. vodivosť meraného média	5 µS/cm

MAG 3100 W

Svetlosť DN [mm]	25 až 1200
Menovitý tlak [MPa]	4
Frekvencia budiaceho napätia [Hz]	3 1/8
Uchytenie	prírubové
Teplotný rozsah (oddelené prevedenie)	-10 °C až +95 °C
Materiál elektród	AISI 316 - Nerez
Materiál výstielky	EPDM, neoprén
Kryt snímača	oceľ tr. 17
Min. vodivosť meraného média	5 µS/cm

4. Bod 3.3.2 MAG 3000 sa dopĺňa a prvý riadok sa nahrádza nahrádza textom:

Bod 3.3.2.MAG 3000 a MAG 6000

- Frekv. budenia elektr.poľa (1 9/16, 3 1/8, 6 1/4, 12,5, 25) Hz tretí riadok sa nahrádza textom:
- Krytie IP 20 alebo IP 67

5. Bod 3.3 ELEKTRONICKÉ VYHODNOCOVACIE JEDNOTKY sa dopĺňa o bod:

3.3.3 MAG 2500 a MAG 5000

- Frekvencia budenia elektr.poľa 3 1/8 Hz
- Teplota okolia [°C] -20 až +50
- Krytie IP 20 alebo IP 67
- Napájanie [V] 115/230 V , (11 až 30) V js, (11 až 24) V
- Výstupy - analógový (0 až 20) mA alebo (4 až 20) mA nastaviteľný až 10 kHz (otvorený kolektor)
- pulzný ako frekvenčný s nastaviteľnou šírkou impulzu



6. Bod 5.2 Údaje na elektronickej vyhodnocovacej jednotke prvý až štvrtý riadok sa nahrádza textom:

Na štítku čelnej strany MAG 2500, MAG 3000, MAG 5000 a MAG 6000 sú uvedené nasledujúce údaje:

názov výrobcu  
typ meračla

DANFOSS  
MAGFLO Flowmeter  
Type MAG 2500  
Type MAG 3000  
Type MAG 5000  
Type MAG 6000

alebo

siedmy riadok sa nahrádza textom:

krytie

IP 20 alebo IP 67

7. Bod 6.2 Úradné značky druhý odsek sa nahrádza textom:

Typy MAG 2500, MAG 3000, MAG 5000 a MAG 6000 sú chránené štvormiestnym kódom proti preprogramovaniu a sú označené overovacou značkou.

8. Text pri obr. č. 4 sa nahrádza textom:

Obr. č. 4 Schéma zapojenia MAG 2500, MAG 3000, MAG 5000 a MAG 6000.



Skúšal a vypracoval:

Marczel František

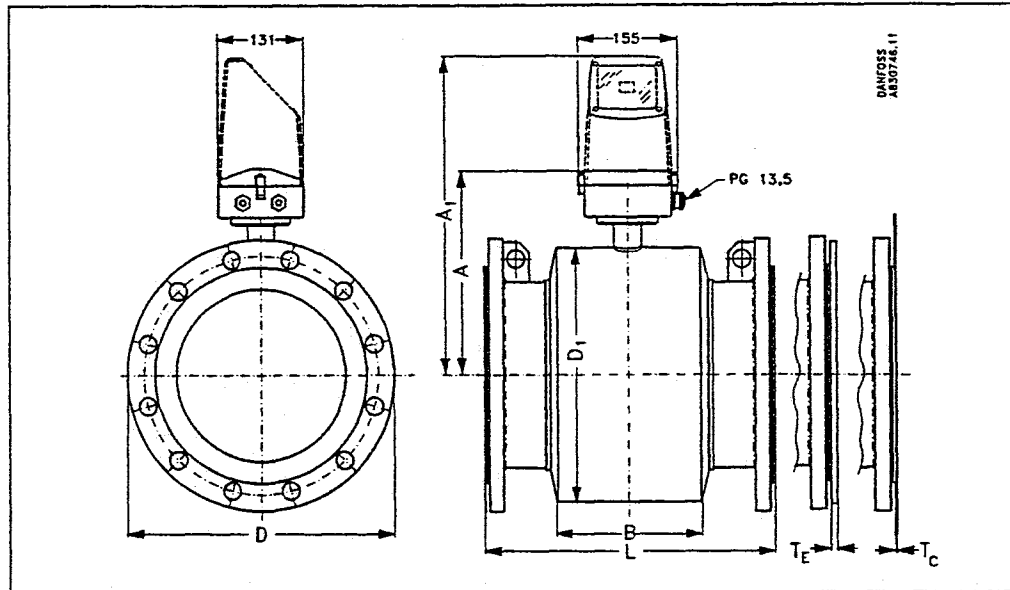
Ing. Ladislav Hudoba  
riaditeľ SLM SR MP  
Bratislava

Jozef Slamka

riaditeľ SLM SR  
Banská Bystrica

V Bratislave 19.01.1998

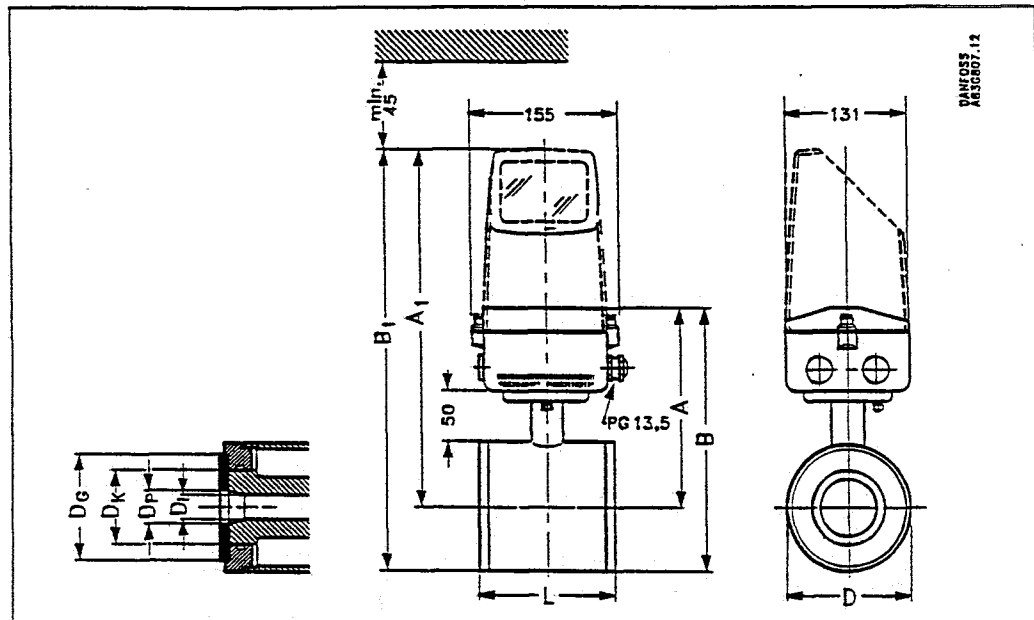
Obr. č. 5 Geometrické rozmery snímača  
typ MAG 3100 a MAG 3100 W



DN	A	A <sub>1</sub>	B	D <sub>1</sub>	L												
					DIN 2501/BS 4504					BS 1560/ ANSI 16.5			BS 10 AS 2129 D & E AS 4087 Class 14	JIS B 2220		AWWA C-207 Class D	
					FN 6, 10, 16	FN 25	FN 40	FN 64	FN 100	Class 150	Class 300	Class 600		10K	16K		
[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]			
15	187	338	59	104	200	200	200	-	-	200	200	-	200	200	200		
25	187	338	59	104	200	200	200	-	260	200	200	-	200	200	200		
40	197	348	82	124	200	200	200	-	280	200	200	-	200	200	200	200	
50	205	356	72	139	200	200	200	276	300	200	200	-	200	200	200		
65	212	363	72	154	200	200	200	320	350	200	272	-	200	200	200		
80	222	373	72	174	200	272	272	323	340	272	272	-	200	200	272		
100	242	393	85	214	250	280	280	380	400	280	310	-	250	250	280		
125	255	406	85	239	275	300	300	420	450	300	335	-	275	275	300		
150	276	427	85	282	300	325	325	415	450	325	370	500	300	300	325		
200	304	455	137	338	350	350	350	480	530	350	410	580	350	350	350		
250	332	483	137	393	450	450	450	550	620	450	500	640	450	450	450		
300	357	508	137	444	500	500	500	600	680	500	550	680	500	500	500		
350	352	513	270	451	500	500	550	-	-	550	590	725	500	500	550	-	
400	387	538	270	502	500	500	550	-	-	550	590	750	500	500	550	-	
450	418	569	310	563	560	560	600	-	-	600	640	810	560	560	600	-	
500	443	594	350	614	625	625	680	-	-	680	730	860	625	625	680	-	
600	494	645	390	715	750	750	750	-	-	820	860	910	750	750	820	-	
700	586	737	500	900	875	-	-	-	-	-	-	-	875	875	875	875	
750	571	722	556	869	-	-	-	-	-	-	-	-	937	937	937	937	
800	637	788	560	1002	1000	-	-	-	-	-	-	-	1000	1000	1000	1000	
900	687	838	630	1101	1125	-	-	-	-	-	-	-	1125	1125	1125	1125	
1000	738	889	670	1204	1250	-	-	-	-	-	-	-	1250	1250	1250	1250	
1100	755	906	770	1238	1375	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
1200	839	990	770	1406	1500	-	-	-	-	-	-	-	1500	-	-	1500	
1400	925	1076	1000	1575	1750	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
1500	972	1123	1020	1672	-	-	-	-	-	-	-	-	1875	-	-	1875	
1600	1025	1176	1130	1915	2000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
1800	1123	1274	1250	1974	2250	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
2000	1223	1374	1375	2174	2500	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	



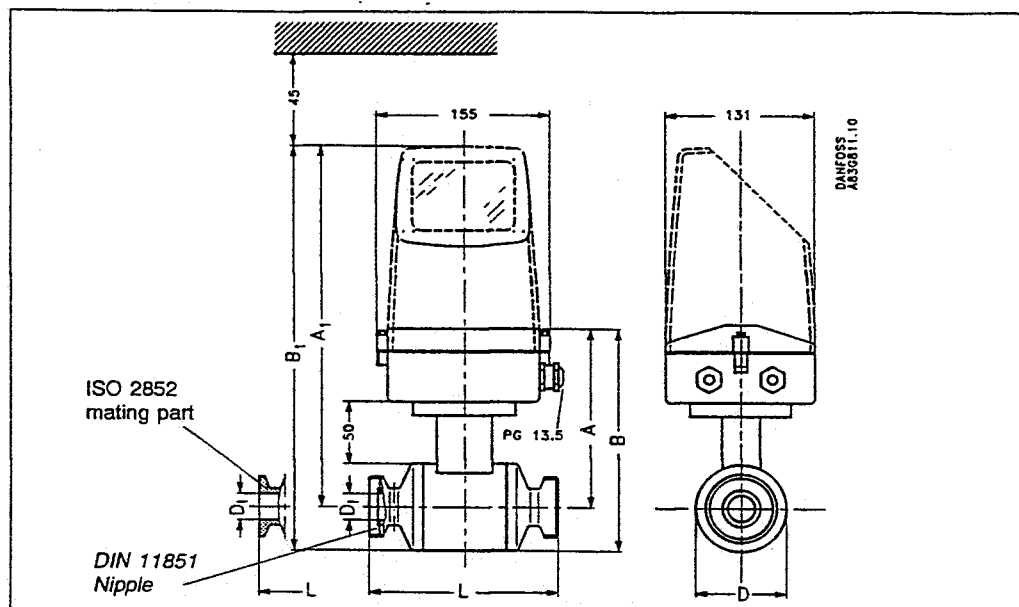
Obr. č. 6 Geometrické rozmery snímača  
typ MAG 1100



DN	A [mm]	B [mm]	A <sub>1</sub> [mm]	B <sub>1</sub> [mm]	D [mm]	D <sub>i</sub> [mm]	D <sub>p</sub> [mm]	D <sub>k</sub> [mm]	D <sub>G</sub> [mm]	Weight [kg]
6	156	181	309	334	48.3	6	17.3	25.2	34	2.2
10	156	181	309	334	48.3	10	17.3	25.2	34	2.2
15	156	181	309	334	48.3	15	17.3	30.0	40	2.2
25	164	196	317	349	63.4	25	28.5	45.0	56	2.7
40	176	218	329	371	84.0	40	43.4	60.0	75	3.4
50	184	235	337	388	101.6	50	54.5	74.5	90	4.2
65	194	254	347	407	120.0	65	62.5	93.0	112	5.5
80	200	266	353	419	133.0	80	82.5	108.0	124	7.0
100	213	292	366	445	159.0	100	107.1	130.0	150	10.0



Obr. č. 7 Geometrické rozmery snímača  
typ MAG 2100



DN	DIN 11851		ISO 2852		A [mm]	B [mm]	A <sub>1</sub> [mm]	B <sub>1</sub> [mm]	D [mm]	Weight <sup>1)</sup> [kg]
	Di [mm]	L [mm]	Di [mm]	L [mm]						
25	26	130.4	22.6	108.4	172	210	325	352	76	3.0
40	38	150.6	35.6	131.3	176	218	329	360	84	3.0
50	50	162.9	48.6	145.7	185	236	338	378	102	3.5
65	66	191.7	60.3	175.3	194	254	347	396	120	5.0
80	81	225.7	76.1	196.3	201	267	354	409	133	6.0

