

Průtokoměr FMO



Výhody/Vlastnosti:

- “ Průtokoměr s oválnými koly
- “ Pro řídká až vysoce viskózní čistá média
- “ Dostupný s integrovanou vyhodnocovací elektronikou FLUXTRONIC® nebo s impulzním výstupem
- “ V závislosti na typu, pro použití se sudovými / vřetenovými čerpadly nebo pro vestavbu do potrubí
- “ Rozsah měřitelné oblasti od 0,09 - 380 l/min
- “ Vysoká přesnost a opakovací přesnost
- “ Možný přenos signálu do FLUXTRONIC® nebo možnost externího ovládání např. z plc
- “ Možný ukazatel v Litrech, Gallonech nebo Kilogramech
- “ Možné poloautomatické dávkování pomocí zesilovače spínání
- “ Pro Ex-Aplikace v Zóně 1

Technické údaje/Typ	FMO 101			FMO 102			FMO 104		
	P/P	P/S	S/S	P/P	P/S	S/S	AL/P	S/P	S/S
Označení									
Oboustranné připojení				G ¼				G ½	
Materiály									
Těleso	PVDF	PVDF	S	PVDF	PVDF	S	AL	S	S
Ovalná kola	PPS	S	S	PPS	S	S	LCP	LCP	S
Hřídelky	HC	S	S	HC	S	S	S	S	S
Těsnění	FKM/FFKM/EPDM								
Viskozita max. mPas				do 1.000			do 1.000 / od 1.000 do 500.000		
Rozsah měření průtoku l/min									
Při viskozitě < 5 mPas							2-25		
Při viskozitě > 5 mPas < 1.000	0,09-1,67			0,44-8,3			1-30		
	0,04-1,67			0,25-8,3					
Odchylka průtoku ¹									
< 5 mPas				± 2,5 %			± 2 %		
> 5 mPas				± 1 %			± 0,5 %		
Opakovací přesnost ²				± 0,03 %					
Impulzů / Litr (teoreticky)	2.170			390			100		
Teoretická kalibrační konstanta [L/Imp]	0,0004608			0,0025641			0,0100000		
Teplota média [°C] (pro ne Ex-použití a Ex-použití s impulzním výstupem)	-10 až +60	-30 až +120		-10 až +60	-30 až +120		-30 až +80	-30 až +120	
Teplota média [°C] (pro Ex-použití s FLUXTRONIC®)				-			-20 až +40		
Teplota okolí [°C]				-20 až +40					
Provozní tlak max. [bar]	10	100		10	100	130	200		
Třída krytí [IP]				54					
Ex-označení				II 2 G Ex c TX					
Hmotnost [kg]	0,2	0,2	0,7	0,2	0,2	0,6	1,6	4,1	4,2
Senzor				Reed/Hall			Reed/Reed*		

¹ Rozdíl mezi průměrnými naměřenými hodnotami série měření a teoretickou hodnotou.

² Hodnota při vícenásobném měření za stejných podmínek.

* Verze Reed/Reed nebo Hall/Hall možná.

Technické údaje

Průtokoměr FMO 110/140/150

Technické údaje/Typ	FMO 110				FMO 140			FMO 150		
	P/P	AL/P	S/P	S/S	AL/P	S/P	S/S	AL/P	S/P	S/S
Označení										
Oboustranné připojení	G 1				Příruba DIN 1092 PN16/DN40 A150/ LK110/ Otvory 4xø18			Příruba DIN 1092 PN16/DN50 A165/ LK125/ Otvory 4xø18		
Materiály										
Těleso	PVDF	AL	S	S	AL	S	S	AL	S	S
Oválná kola	PPS	PPS	PPS	S	PPS	PPS	S	PPS	PPS	S
Hřídelky	HC	S	S	S	S	S	S	S	S	S
Těsnění	FKM / FFKM / EPDM									
Viskozita max. mPas	do 1.000 / od 1.000 do 500.000									
Rozsah měření průtoku l/min										
Při viskozitě < 5 mPas	9,5-150				15-227			23-380		
Při viskozitě > 5 mPas <1.000	5,7-170				9,5-245			15-380		
Odchylka průtoku ¹										
< 5 mPas	± 2 %							± 1 %		
> 5 mPas	± 0,5 %							± 0,5 %		
Opakovací přesnost ²					± 0,03 %					
Impulzů / Liter (teoreticky)	45				17			9		
Teoretická kalibrační konstanta [L/Imp]	0,0222222				0,0588235			0,1111111		
Teplota média [°C] (pro ne Ex-použití a Ex-použití s Impulzním výstupem)	-10 až +60	-30 až +80		-30 až +120	-30 až +80		-30 až +120	-30 až +80		-30 až +120
Teplota média [°C] (pro Ex-použití s FLUXTRONIC®)	-10 až +40	-20 až +40								
Okolní teplota [°C]	-20 až +40									
Provozní tlak max. [bar]	10	130	200		54			16		
Třída krytí [IP]	54									
Ex-označení	II 2 G Ex c TX									
Hmotnost [kg]	1,5	1,7	4,3	4,5	5,1	13,4	13,9	5,8	15,2	16,2
Senzor	Reed/Reed*									

¹ Rozdíl mezi průměrnými naměřenými hodnotami série měření a teoretickou hodnotou.

² Hodnota při vícenásobném měření za stejných podmínek.

* Verze Reed/Reed nebo Hall/Hall možná.

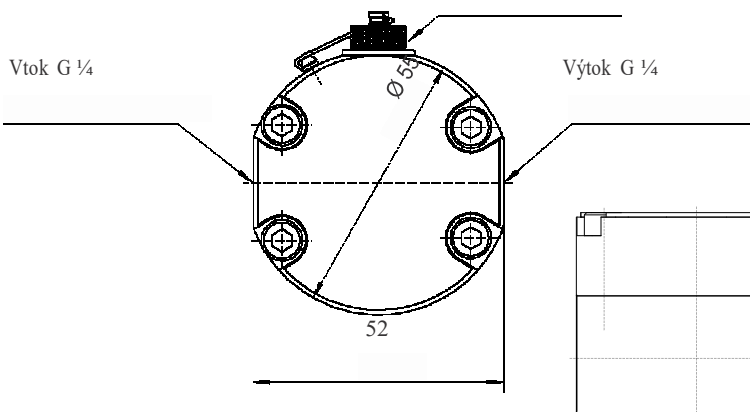
Rozměry

Průtokoměr FMO

Rozměrové výkresy [mm]

FMO 101/102 (bez FLUXTRONIC®)

5-pólová zásuvka

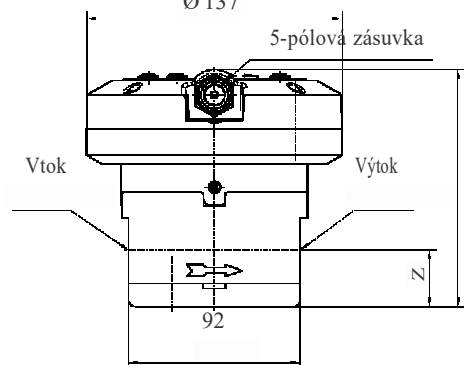


Kóta	H	Z
FMO 101/102 P	48	16
FMO 101/102 S	44	13

FMO 104/110 (s FLUXTRONIC®)

Ø 137

5-pólová zásuvka

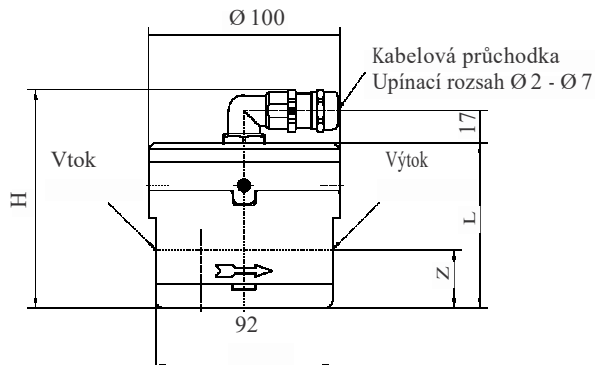


Kóta	H	Z
FMO 104	128	31
FMO 110	139	39

FMO 104/110 s impulzním výstupem (bez FLUXTRONIC®)

Ø 100

Kabelová průchodka
Upínací rozsah Ø 2 - Ø 7

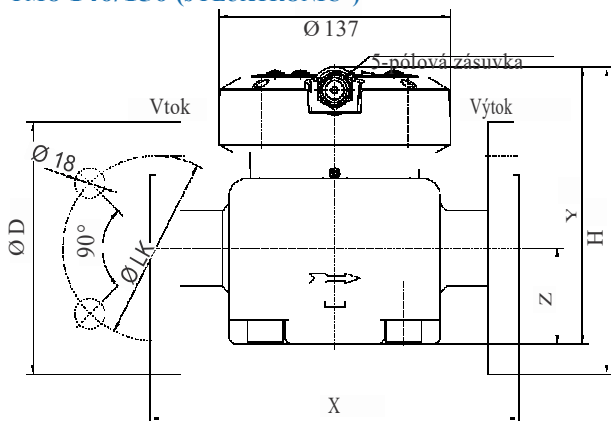


Kóta	H	Z	L
FMO 104	115	31	87
FMO 110	126	39	98

FMO 140/150 (s FLUXTRONIC®)

Ø 137

5-pólová zásuvka



Kóta	Ø D	Lk	H	X	Y	Z
FMO 140	150	110	183	212	165	57
FMO 150	165	125	196,5	264	175	61

Pro média s viskozitami do max. 1.000 mPas

Průtokoměr s FLUXTRONIC®

Materiál	Těsnění	FMO 104	FMO 110	FMO 140	FMO 150
AL/P	EPDM	A06 04 100	A06 10 100	A06 40 101	A06 50 101
	FKM	A06 04 110	A06 10 110	A06 40 111	A06 50 111
	FFKM	A06 04 120	A06 10 120	A06 40 121	A06 50 121
S/P	EPDM	A06 04 200	A06 10 200	A06 40 201	A06 50 201
	FKM	A06 04 210	A06 10 210	A06 40 211	A06 50 211
	FFKM	A06 04 220	A06 10 220	A06 40 221	A06 50 221
S/S	EPDM	A06 04 300	A06 10 300	A06 40 301	A06 50 301
	FKM	A06 04 310	A06 10 310	A06 40 311	A06 50 311
	FFKM	A06 04 320	A06 10 320	A06 40 321	A06 50 321
P/P	EPDM		A06 10 400		
	FKM		A06 10 410		
	FFKM		A06 10 420		

Průtokoměr s impulzním výstupem (bez FLUXTRONIC®)

Materiál	Těsnění	FMO 101	FMO 102	FMO 110	Materiál	Těsnění	FMO 104	FMO 110
P/S	EPDM	AB6 01 100	AB6 02 100		AL/P	EPDM	AB6 04 100	AB6 10 100
	FKM	AB6 01 110	AB6 02 110			FKM	AB6 04 110	AB6 10 110
	FFKM	AB6 01 120	AB6 02 120			FFKM	AB6 04 120	AB6 10 120
S/S	EPDM	AB6 01 300	AB6 02 300		S/P	EPDM	AB6 04 200	AB6 10 200
	FKM	AB6 01 310	AB6 02 310			FKM	AB6 04 210	AB6 10 210
	FFKM	AB6 01 320	AB6 02 320			FFKM	AB6 04 220	AB6 10 220
P/P	EPDM	AB6 01 400	AB6 02 400	AB6 10 400	S/S	EPDM	AB6 04 300	AB6 10 300
	FKM	AB6 01 410	AB6 02 410	AB6 10 410		FKM	AB6 04 310	AB6 10 310
	FFKM	AB6 01 420	AB6 02 420	AB6 10 420		FFKM	AB6 04 320	AB6 10 320

Pro média s viskozitami od 1.000 do max. 500.000 mPas

Průtokoměr s FLUXTRONIC®

Materiál	Těsnění	FMO 104	FMO 110	FMO 140	FMO 150
AL/PV	EPDM	A06 04 105	A06 10 105	A06 40 106	A06 50 106
	FKM	A06 04 115	A06 10 115	A06 40 116	A06 50 116
	FFKM	A06 04 125	A06 10 125	A06 40 126	A06 50 126
S/PV	EPDM	A06 04 205	A06 10 205	A06 40 206	A06 50 206
	FKM	A06 04 215	A06 10 215	A06 40 216	A06 50 216
	FFKM	A06 04 225	A06 10 225	A06 40 226	A06 50 226
S/SV	EPDM	A06 04 305	A06 10 305	A06 40 306	A06 50 306
	FKM	A06 04 315	A06 10 315	A06 40 316	A06 50 316
	FFKM	A06 04 325	A06 10 325	A06 40 326	A06 50 326

Průtokoměr s impulzním výstupem (bez FLUXTRONIC®)

FMO 104	FMO 110
AB6 04 100	AB6 10 100
AB6 04 110	AB6 10 110
AB6 04 120	AB6 10 120
AB6 04 200	AB6 10 200
AB6 04 210	AB6 10 210
AB6 04 220	AB6 10 220
AB6 04 300	AB6 10 300
AB6 04 310	AB6 10 310
AB6 04 320	AB6 10 320

Připojovací kus z nerez oceli (S)

K připojení na	Připojení	Obj. číslo
FMO 104 - FLUX sudová čerpadla	G ½ A - G 1 ¼	959 06 143
FMO 104 - FLUX vřetenová čerpadla	G ½ A - G 1 ½	959 06 134
FMO 110 - FLUX sudová čerpadla	G 1 A - G 1 ¼	959 06 144
FMO 110 - FLUX vřetenová čerpadla	G 1 A - G 1 ½	959 06 122

Připojovací kus z Polyvinylidenfluoridu (PVDF)

K připojení na	Připojení	Obj. číslo
FMO 110 P/P - FLUX sudová čerpadla	G 1 A - G 1 ¼	959 06 145

Technický list

Vyhodnocovací elektronika FLUXTRONIC®

Vyhodnocovací elektronika FLUXTRONIC®



Výhody/Vlastnosti:

- “ Jednoduchý koncept ovládání
- “ Žádná ztráta dat při výměně baterie
- “ Nastavitelné čtyři úrovně zabezpečení přes PIN
- “ Tři signalizační výstupy
- “ Pro montáž na průtokoměr, stáček pistoli nebo např. na zeď
- “ Možná kalibrace na měřené médium
- “ Ukazatel stočeného množství (normální provoz)
- “ Se zesilovačem možné dávkování (automatický provoz)
- “ Pro Ex-prostředí

Technické údaje

Okolní teplota	-20 až +40 °C (při teplotě kolem 0 °C bude LCD-displej zpomalený)
Materiál tělesa	PP
Délka impulzu	2 mS
Napájení	Lithium Baterie CR 2032
Třída krytí	IP 54
Vstupní signál	Mechanický kontakt (Reedsenzor) Start/Stop (tlačítko)
Výstupní signály	NAMUR: Přenos impulzů Signál 1 – např. pro motor, Signál 2 – např. pro ventil, Chybový signál OK Signál
Ex-označení	II 2G Ex ia IIB T6 Gb

Označení

Označení	Obj. číslo
Externí FLUXTRONIC® pro průtokoměr s impulzním výstupem	001 42 113
Ochranný kryt pro FLUXTRONIC®	001 42 121
Impulzní kabel pro propojení průtokoměru s impulzním výstupem a FLUXTRONIC®	5 m 934 08 032
	10 m 934 08 033
	15 m 934 08 034

Zesilovač pro ne Ex-aplikace

Označení	Obj. číslo
FSV 100 (2 Signály*) pro vestavbu do průtokoměru	001 49 040
Spojovací kabel zesilovač/Motor	934 08 035
Spojovací kabel zesilovač/magnetický ventil	934 08 036

Zesilovač pro Ex-aplikace

Označení	Obj. číslo
FSV 121-1 Ex (2 Signály*) pro externí montáž Ex-označení: II 2 G EEx de (ia) IIC T6	001 49 039
FSV 132 (2 Signály*) do rozváděče Ex-označení: II (1) G [Ex ia Ga] IIC	940 04 020
FSV 133 Ex (1 Signál) do rozváděče pro přenos impulzu Ex-označení: II 3 (1) G Ex nAc nCc [ia] IIC T4	940 04 041
Impulzní kabel 5 m průtokoměr/FSV	934 08 038
Impulzní kabel 5 m průtokoměr/FSV	934 08 040

* např. pro spínání motoru a ventilu

Maximální průtok (l/min) při rozdílných viskozitách a x bar tlakové ztrátě

Viskozita [mPas]	Tlaková ztráta x [bar]	Typ					
		FMO 101*	FMO 102*	FMO 104	FMO 110	FMO 140	FMO 150
1	1 *0,1 **0,5	1,67*	4*	23*	130	180**	380
< 140		0,24*	1,2*	7,6*	75	150	220
< 400		-	-	15,5	34	70	105
< 900		-	-	8,5	18	45	65
< 2.500	10	-	-	19	43	90	123
< 5.000		-	-	13	29	60	82
< 10.000		-	-	9	19	40	55
< 15.000		-	-	6	13	27	37
< 30.000		-	-	4	9	18	24
< 60.000		-	-	3	6	12	16
< 120.000		-	-	2	4	8	11
< 250.000		-	-	1	3	5	7
< 500.000		-	-	-	2	4	5

Instalace FMO

Průtokoměr Typ FMO musí být instalován tak, aby nemohlo dojít působením gravitace oválných kol, k vydírání víka tělesa průtokoměru.

