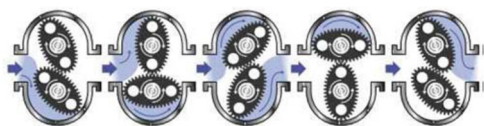


POPIS

Priemyselné meradlo výrobného radu OG je modulárne zariadenie, ekonomické, napriek tomu vysoko presné a spoľahlivé. Použitá technológia merania založená na mechanickom princípe pohybu oválnych kolies predurčuje toto meradlo k nasadeniu v aplikáciách, v ktorých iné meradlá zlyhávajú, hlavne pri meraní prietoku vysoko viskózných a korozívnych kvapalín, ako sú kvapaliny na báze ropy, vodné roztoky a kvapaliny kompatibilné s materiálmi meradla a demineralizovaná voda.

PRINCÍP ČINNOSTI

Kvapalina prechádza meracou komorou a uvádza tak oválne kolesá do rotácie. Každá otáčka oválnych kolies pretlačí definovaný objem. Veľmi malé tolerancie minimalizujú straty štrbinami a umožňujú veľmi dobrú presnosť merania. Magnety v oválnych kolesách aktivujú reed kontakty a odovzdávajú impulzy na displej alebo k impulznému výstupu.



VÝHODY

- Vysoká kvalita, vyrobené v Nemecku
- Výhodná cena v porovnaní s konkurenčnými porovnateľne kvalitnými produktami
- Veľký rozsah rozmerov, materiálov, zobrazovačov
- a ostatných komponentov
- Väčšina dielov je na sklade, rýchle dodanie pri nízkych nákladoch
- Miestna podpora po celom svete

VLASTNOSTI

- Vysoká presnosť a opakovateľnosť
- Nezávislé na zmenách viskozity – zachováva presnosť
- Neovplyvnené pulzujúcim prietokom
- Montuje sa do pevného potrubia v ľubovoľnej orientácii
- K dispozícii je väčšina priemyselných výstupov a komunikačných rozhraní
- K dispozícii sú zákaznické riešenia
- ATEX certifikát, FDA zhoda



APLIKÁCIE

Pri sérii IOG sa jedná o modulárne konštruované prietokomery, ktoré sú ako ekonomické, tak aj veľmi presné a odolné. Pretože táto špeciálna meracia technológia je dimenzovaná do ťažkých podmienok, môžu sa prietokomery použiť v rade aplikácií, pre ktoré nie sú konvenčné prietokomery normálne vhodné.

Pripojenie	Materiál telesa	NPT/ BSP (bar)	ANSI 150# (bar)	ANSI 300# (bar)	DIN (bar)	Tri-Clamp® (bar)
1/4"	PVDF	16	-	-	-	-
	Nerez	100				
	Hliník	65				
1/2"	Nerez	210	20	n/a	16	16
	Hliník	140				-
3/4"	PVDF	16	-	-	-	-
	Nerez	210	20	55	16	16
	Hliník	140	-	n/a	-	-
1"	Nerez	210	20	55		
	Hliník	140		n/a		
1" HF	PVDF	16	-	-	-	-
	Nerez	210	20	55	16	16
	Hliník	140	-	n/a	-	-
1 1/2"	Nerez	50	20	50	16	16
	Hliník	50		n/a		-
2"	Nerez	40	20	40	16	10
	Hliník	40		n/a		-
3"	Nerez	25	20	25	16	10
	Hliník	25		n/a		-

Vyššie tlakové triedy na vyžiadanie.

TECHNICKÉ ÚDAJE

Teleso & pripojenie podľa veľkosti		
Veľkosti	1/4", 1/2", 3/4", 1", 1" HF, 1 1/2", 2" a 3"	
Hliník	NPT, BSP, 150#, DIN príruha EN 1092 – 1/05	
Nehrdzavejúca oceľ	NPT, BSP, 150#, 300#, DIN príruha Tri-Clamp®	
PVDF	BSP, NPT	
Pracovná teplota	Teleso	Oválne kolesá
Nehrdzavejúca oceľ	-30 °C to +120 °C (-22 °F to +240 °F)	-30 °C to +120 °C
Plast (PPS/LCP)	-30 °C to +80 °C (-22 °F to +176 °F)	-30 °C to +80 °C
Hliník	-30 °C to +120 °C (-22 °F to +240 °F)	
PVDF	-10 °C to +60 °C	
Skladová teplota pre všetky jednotky	-55 °C / +125 °C	
Viskozita		
Max 1000 mPas pre štandardné rotory / 500000 mPas* pre rotory na vysokú viskozitu		

PRIETOKY

Pripoj.	l/min	GPM	Viskozita kvapaliny	Presnosť (%)	Presnosť PVDF (%)	Opakovateľnosť (%)
1/4" LF*	0,04 – 1,6	0,01 – 0,4	>5,0 cP	±1,0	±1,5	±0,03
	0,09 – 1,6	0,02 – 0,4	<5,0 cP	±1,5	±2,5	±0,03
1/4"	0,25 – 8,3	0,067 – 2,2	>5,0 cP	±1,0	±1,5	±0,03
	0,44 – 8,3	0,11 – 2,2	<5,0 cP	±1,5	±2,5	±0,03
1/2"	1 – 30	0,25 – 8,0	>5,0 cP	±0,5	-	±0,03
	2 – 25	0,5 – 6,6	<5,0 cP	±1,5	-	±0,03
3/4"	2 – 60	0,5 – 16	>5,0 cP	±0,5	±1,5	±0,03
	4,5 – 53	1,2 – 14	<5,0 cP	±1,5	±2,5	±0,03
1"	2,3 – 68	0,6 – 18	>5,0 cP	±0,5	±1,5	±0,03
	5,3 – 60	1,4 – 16	<5,0 cP	±1,5	±2,5	±0,03
1" HF	5,7 – 170	1,5 – 45	>5,0 cP	±0,5	-	±0,03
	9,5 – 150	2,6 – 40	<5,0 cP	±1,5	-	±0,03
	5,7 – 120	1,5 – 31	>5,0 cP	-	±1,5	±0,03
	9,5 – 120	2,6 – 31	<5,0 cP	-	±2,5	±0,03
1 1/2"	9,5 – 245	2,5 – 65	>5,0 cP	±0,5	-	±0,03
	15 – 227	4,0 – 60	<5,0 cP	±1,5	-	±0,03
2"	15 – 380	4,0 – 100	>5,0 cP	±0,5	-	±0,03
	23 – 380	6,0 – 100	<5,0 cP	±1,0	-	±0,03
3"	20 – 700	5,0 – 185	>5,0 cP	±0,5	-	±0,03
	38 – 700	10 – 185	<5,0 cP	±1,0	-	

*Pre 1/8" a 1/4" je možná špeciálna kalibrácia s nasledovnými viskozitami.

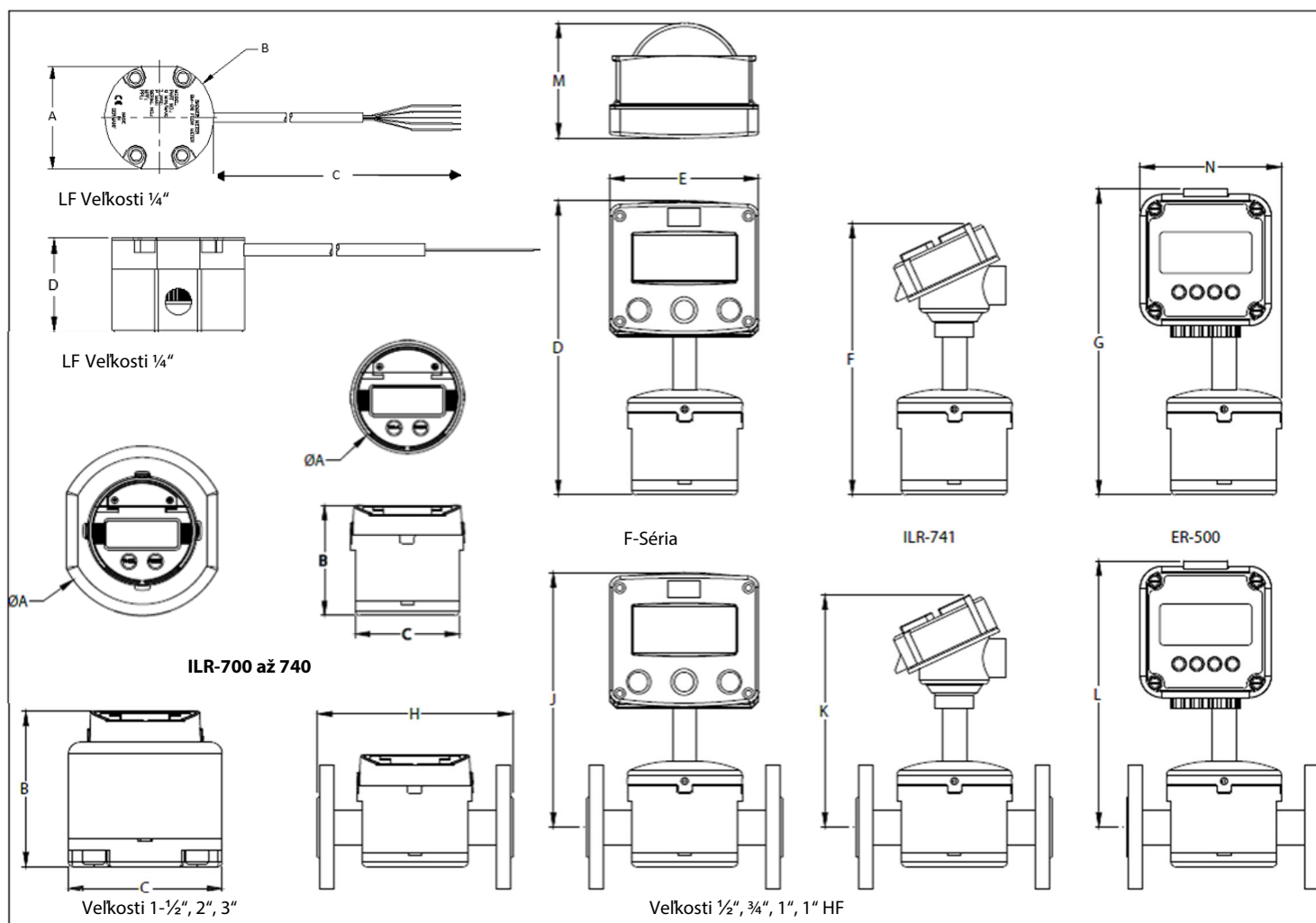
Diel #	Médium	Viskozita	Presnosť (%)
CAL 1	ISO VG 2	2,7 cP (3,3 mm ² /sec)	±1,0
CAL 2	ISO VG 5	6,4 cP (7,6 mm ² /sec)	±0,8
CAL 3	ISO VG 10	18 cP (20,5 mm ² /sec)	±0,6
CAL 4	ISO VG 32	75 cP (87 mm ² /sec)	±0,4
CAL 5	ISO VG 100	290 cP (330 mm ² /sec)	±0,3

MATERIÁL

Pripoj.	Teleso	Kryt	Oska	Kolesá	Ložiská	Tesn.	Skrut.
1/4"	316 SS 606 Al	316 SS 6061 Al	316 SS	316 SS	Graphit	Viton	316 SS
1/2"	316 SS 6061 Al	316 SS 6061 Al		PPS			
	316 SS 6061 Al	316 SS 6061 Al		316 SS	Graphit		
3/4"	316 SS 6061 Al	316 SS 6061 Al		LCP alebo PPS			
	316 SS 6061 Al	316 SS 6061 Al		316 SS	Graphit		
1"	316 SS 6061 Al	316 SS 6061 Al		LCP alebo PPS			
	316 SS 6061 Al	316 SS 6061 Al		316 SS	Graphit		
1" HF	316 SS 6061 Al	316 SS 6061 Al		LCP alebo PPS			
	316 SS 6061 Al	316 SS 6061 Al		316 SS	Graphit		
1 ½"	316 SS 6061 Al	316 SS 6061 Al		PPS			
	316 SS 6061 Al	316 SS 6061 Al		316 SS	Graphit		
2"	316 SS 6061 Al	316 SS 6061 Al		PPS			
	316 SS 6061 Al	316 SS 6061 Al		316 SS	Graphit		
3"	316 SS 6061 Al	316 SS 6061 Al		PPS			
	316 SS 6061 Al	316 SS 6061 Al		316 SS	Graphit		
				PPS		Kalrez	

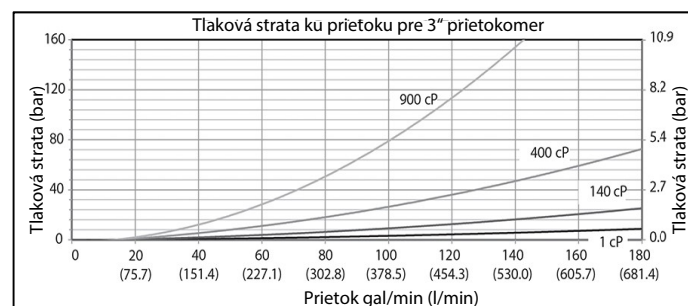
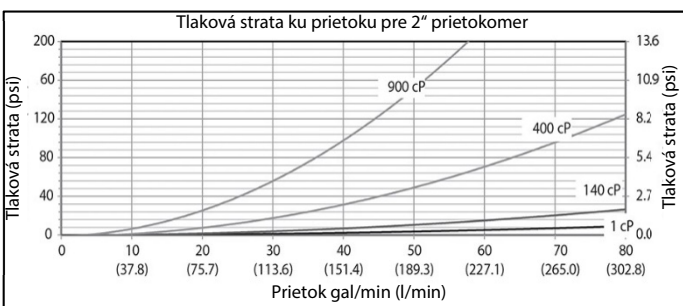
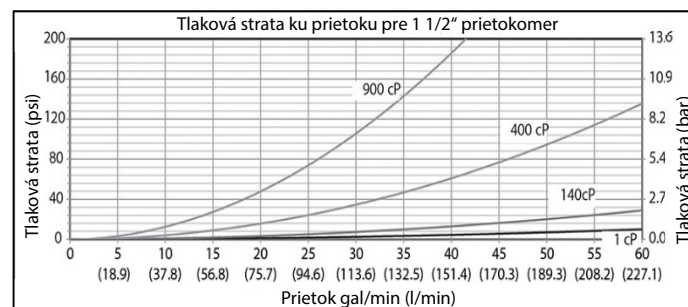
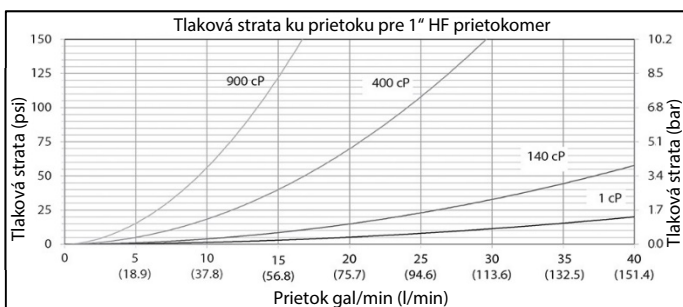
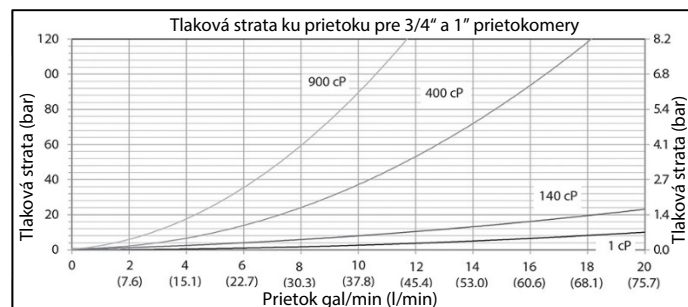
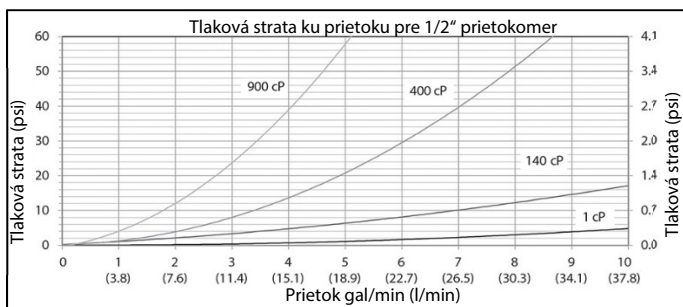
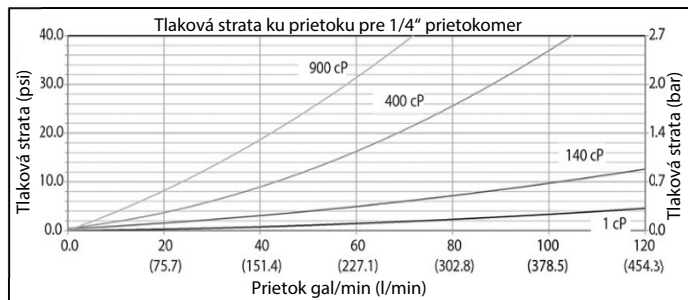
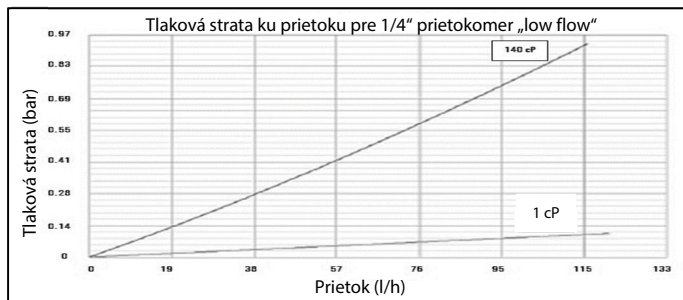
POZN: Všetky zariadenia PVDF sú dodávané s oskami Hastelloy-C.

ROZMERY



PRÍPOJKA INCH (MM)

Pripoj.	A	B	C	D	E	F	G	H	J	K	L	M	N
1/4" LF	2,05" (52 mm)	2,17" (55 mm)	118" (3000 mm)	1,54" (39 mm)	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1/4"	2,05" (52 mm)	2,17" (55 mm)	118" (3000 mm)	1,54" (39 mm)	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1/2"	3,94" (100 mm)	3,44" (87,5 mm)	3,62" (92 mm)	9,70" (246,4 mm)	5,12" (130 mm)	8,93" (227 mm)	10,10" (257 mm)	6,69" (170 mm)	8,45" (214,6 mm)	7,68" (195,1 mm)	8,89" (225,8 mm)	3,94" (100,2 mm)	4,84" (122,9 mm)
3/4"	3,94" (100 mm)	3,84" (98 mm)	3,62" (92 mm)	10,10" (257 mm)	5,12" (130 mm)	9,33" (237 mm)	10,50" (267 mm)	6,69" (170 mm)	8,70" (221 mm)	7,93" (202 mm)	9,14" (232 mm)	3,94" (100 mm)	4,84" (123 mm)
1"	3,94" (100 mm)	3,84" (98 mm)	3,62" (92 mm)	10,10" (257 mm)	5,12" (130 mm)	9,33" (237 mm)	10,50" (267 mm)	6,69" (170 mm)	8,70" (221 mm)	7,93" (202 mm)	9,14" (232 mm)	3,94" (100 mm)	4,84" (123 mm)
1" HF	3,94" (100 mm)	3,89" (99 mm)	3,62" (92 mm)	10,15" (258 mm)	5,12" (130 mm)	9,38" (238 mm)	10,55" (268 mm)	6,69" (170 mm)	8,60" (218 mm)	7,83" (199 mm)	9,04" (230 mm)	3,94" (100 mm)	4,84" (123 mm)
1-1/2"	5,51" (140 mm)	4,93" (125 mm)	4,92" (125 mm)	11,15" (283 mm)	5,12" (130 mm)	10,38" (268 mm)	11,51" (293 mm)	8,35" (212 mm)	8,90" (226 mm)	8,13" (207 mm)	9,31" (237 mm)	N/A	N/A
2"	5,91" (150 mm)	5,34" (136 mm)	5,28" (134 mm)	11,60" (295 mm)	5,12" (130 mm)	10,83" (275 mm)	11,96" (304 mm)	10,39" (264 mm)	9,16" (233 mm)	8,39" (213 mm)	9,57" (243 mm)	N/A	N/A
3"	8,27" (210 mm)	6,35" (162 mm)	7,09" (180 mm)	12,57" (320 mm)	5,12" (130 mm)	11,80" (300 mm)	12,93" (329 mm)	13,54" (344 mm)	9,58" (244 mm)	8,81" (224 mm)	9,99" (254 mm)	N/A	N/A



PRIEMYSELNÉ UKAZOVATELE

TYP ILR 700, 701, 740, 750

POPIS

Elektronický ukazovateľ pozostáva z mikroprocesorovej elektroniky napájanej lítiovou batériou. Môže byť naprogramovaný pre dávkovanie v litroch, pintách, quartoch alebo galónoch a súčtovanie v litroch alebo galónoch. Počas kalibrácie je na meradle nastavený kalibračný faktor a meracie jednotky. Tieto môžu byť ľubovoľne menené podľa potreby počas činnosti. 6-číselný LC display ukazuje s presnosťou na 3 desatinné miesta okamžitý prietok alebo objem dávky. Ukazovateľ je chránený proti poškodeniu a opotrebeniu odolným, nárazuvzdorným puzdrom.

Ukazovateľ počas pretekania kvapaliny meradlom zobrazuje hodnotu okamžitého prietoku alebo objem dávky na 6-číselnom displeji s tromi desatinnými miestami. Ak hodnota dávky presiahne číslo 999.999, displej sa posunie a zobrazuje iba 2 desatinné miesta, ak presiahne 9999.99 potom zobrazuje iba 1 desatinné miesto, atď, až po 999999. Potom sa zobrazovač dávky preroluje opäť na hodnotu 0.000. Zobrazovač dávky sa vynuluje stlačením tlačidla reset.

Ukazovateľ má ešte ďalšie vynulovateľné počítadlo, ktoré sa vynuluje súčasným stlačením tlačidiel total a reset.

Nevynulovateľné počítadlo má 11 číslic a je zobrazované v galónoch alebo literoch. Toto počítadlo sa zobrazí podržaním tlačidla total.

ČINNOSŤ

Magnety oválnych kolies meradla spínajú počas rotácie reed kontakt ukazovateľa.



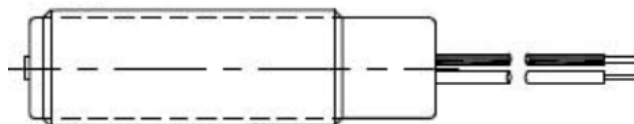
VLASTNOSTI

- Veľký 6 číselný LCD display
- Zobrazuje v litroch, pintách, quartoch alebo galónoch, programovateľné
- 11 číselný nevynulovateľný trvalý totalizér a 6 číselný, vynulovateľný totalizér
- ILR series: -20 °C do +80 °C (-4 °F do +140 °F)
- Vymeniteľná batéria s vysokou životnosťou
- Kalibračný faktor uložený v trvalej pamäti
- 9 bodová linearizácia (ILR 750, ILR 701). Testovacie médium je voda – pre iné kvapaliny kontaktujte svojho predajcu
- Škálovateľný impulzný výstup (ILR 750)
- Výstup 4-20 mA (ILR 750)
- Krytie IP65

Model ukazovateľa	Vlastnosti ukazovateľa
ILR 700 štandardný ukazovateľ	Voliteľne zobrazenie okamžitého prietoku alebo vynulovateľného totalizéra Voliteľné jednotky
ILR 701	9 bodová linearizácia
ILR 750 impulzný výstup a + 4-20 mA výstup	Škálovateľný impulzný výstup Nastavenie dĺžky impulzu Analogový výstup 4-20 mA reprezentujúci okamžitý prietok Možnosť stanovenia minimálneho a maximálneho prietoku pre analogový výstup 9 bodová linearizácia
Poznámka: ILR 701 a 750 majú štandardné vlastnosti rovnaké ako ILR 700.	
ILR 740 vysielač impulzov	Vysielač (Reed kontakt)

ATEX SENZOR

NPN / PNP



Biely (□□)

Červený (+)

Čierny (-)

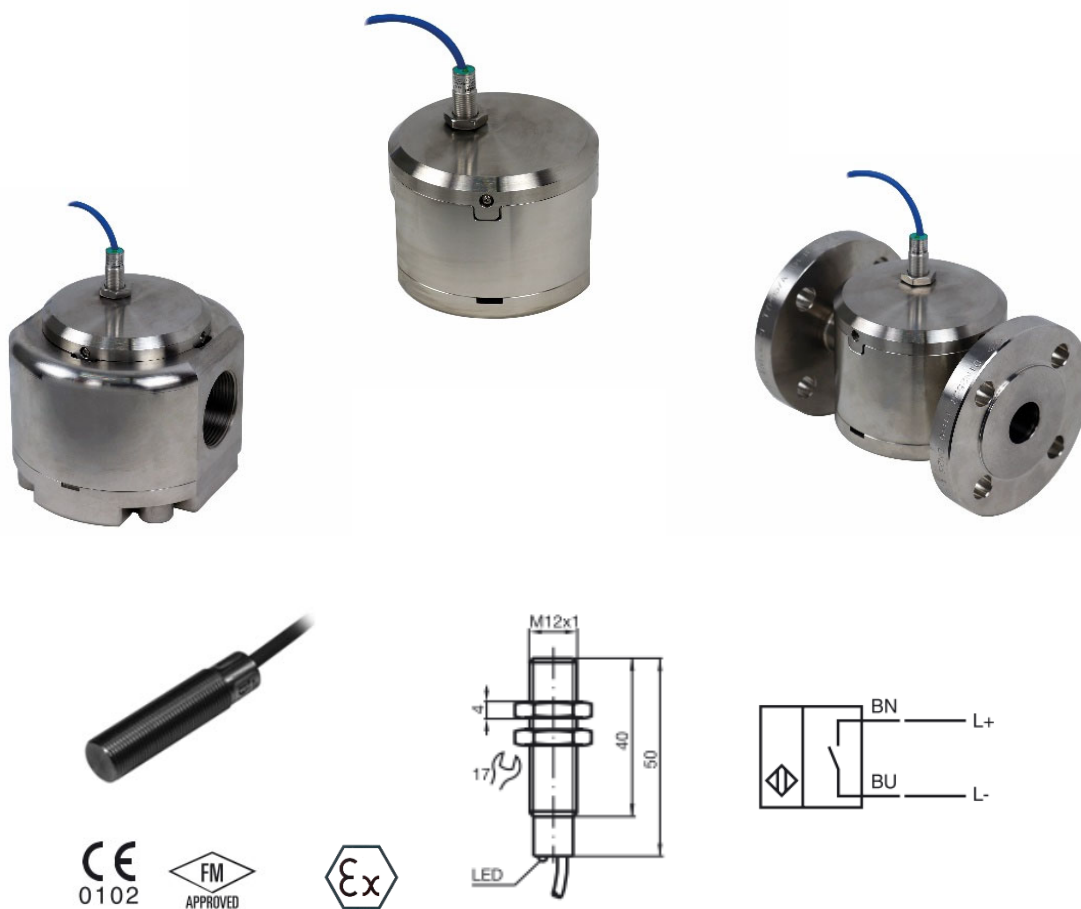
TECHNICKÉ ÚDAJE

Funkcia prepínania	Otvorený kolektor
Typ výstupu	NPN alebo PNP 3-žilový (k dispozícii sú 2 verzie)
Napájacie napätie	5-30 VDC ($I \leq 15 \text{ mA}$)
Napájací prúd	100 mA max ($P_{\text{max}} = 0,66 \text{ watt}$)
Efektívna interná indukčnosť	$C_i \leq 12 \text{ nF}$
Efektívna interná indukčnosť	$L_i \leq 0 \text{ } \mu\text{H}$
Dĺžka kábla	3 meters
Materiál	Nehrdzavejúca oceľ 1.4404 (316L)
Krytie	IP66 / IP67

ZNAČENIE

USA	Intrinsically safe Class I, II, III, Division 1 GROUP ABCDEFG T6 - T5 Class I, Zone 0, AEx ia IIC T6 - T5
Canada	Intrinsically safe Class I, Division 1 GROUP ABCD T6 - T5 Class I, Zone 0, Ex ia IIC T6 - T5
ATEX	Ex II 1G Ex ia IIC T6 - T4 Ga
IECEx	Ex ia IIC T6 - T4 Ga

NAMUR SENZOR



TECHNICKÉ ÚDAJE

Funkcia prepínania	Normálne otvorený (NO)
Typ výstupu	NAMUR 2-žilový
Nominálne napätie	U _o 8,2 V (R _i ca. 1 kΩ)
Efektívna interná indukčivita	C _i ≤ 15 nF; uvažovaný 10 m kábel
Efektívna interná induktoncia	L _i ≤ 35 μH; uvažovaný 10 m kábel
Indikátor stavu prepínania	LED (žltá)
Teplota okolia	-25 – 70 °C (-13 – 158 °F)
Dĺžka kábla	2 metre (PVC)
Prierez jadra	0,34 mm ²
Materiál	Nehrdzavejúca oceľ 1.4404 (316L)
Krytie	IP66 / IP67

ZNAČENIE

Namur	CE 0102 / Ex II2G Ex ib IIC T6 Gb
--------------	-----------------------------------

KOMBINOVANÝ IMPULZNÝ VÝSTUP REED/HALL

POPIS

Doska s reed/ hall impulznými výstupmi vysiela neprepočítané impulzy z meradla na vyhodnocovač, napr. SPS alebo počítač prietoku. Veľkosť meradla je zvolená posuvným prepínačom na doske, čím je dosiahnuté použitie identickej dosky elektroniky pre meradlá veľkostí 1/2" - 3".

Ďalšie prepínače zabezpečujú funkcie ako zdvojenie impulzov, zvýšenie výstupného napätia zaradením prepojovacieho odporu alebo inverziu signálu.

Oba výstupy môžu byť napájané z jedného, alebo dvoch nezávislých zdrojov.

PULSE FACTORS FOR ILR740, REED AND HALL BOARD

Veľkosť	Impulz na galón	Impulz na liter
1/4" LF *		ca. 2270
1/4" *		ca. 390
1/2"	378,5	100
3/4"	249,8	66
1"	249,8	66
1" HF	162,8	43
1 1/2"	64,4	17
2"	34,1	9
3"	11,4	3

* 2 impulzné výstupy: 1 reed, 1 hall, štandard pre všetky meradlá 1/4".

VLASTNOSTI

- Identická doska elektroniky Reed/Hall pre všetky veľkosti (1/2" - 3")
- Rozmer meradla je zvolený prepínačom na doske.
- K dispozícii z nehrdzavejúcej ocele 316, hliníka a POM (pre verziu PVDF)



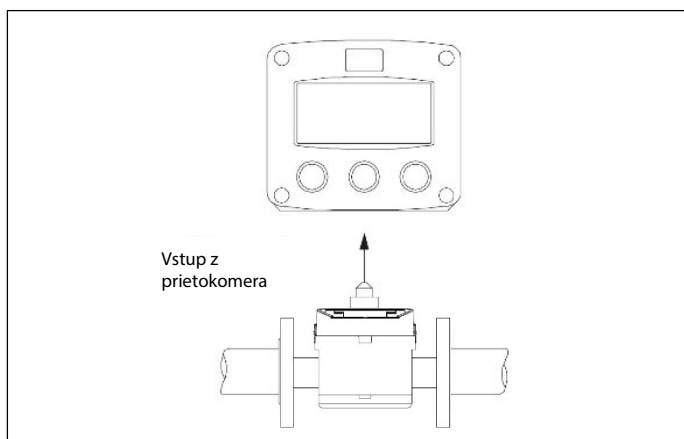
F-SERIES (F012, F018, F110, F131)

VLASTNOSTI

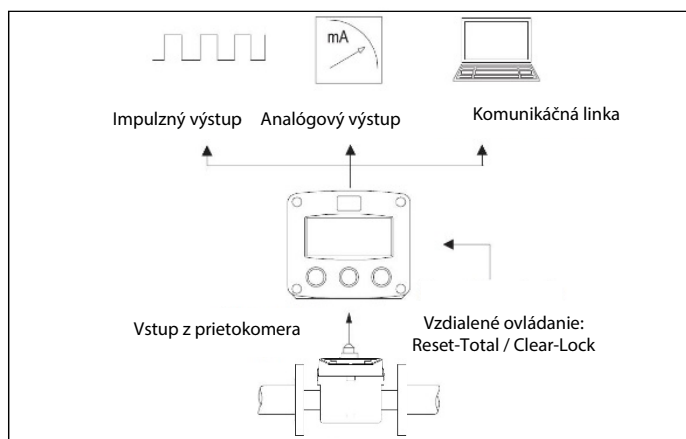
- Nasledovné typy signálov môžu byť spracované pomocou
- F-series displejov: Turbínový zber impulzov so sínusovou vlnou (cievky), prepínače reed kontakt, hallove senzory a ďalšie aktívne alebo pasívne.
- Analógový výstup (0)4 – 20 mA alebo 0 – 10 V DC
- Modbus cez RS232, RS485 o TTL interface
- škálovaný impulzný výstup
- HART 7.0 voliteľne
- Kontrola meradla
- ATEX označenia pre plynové a prachové aplikácie sú:
II 1 G Ex ia IIC T4
II 1 D Ex iaD 20 IP 65/67 T 100 °C.



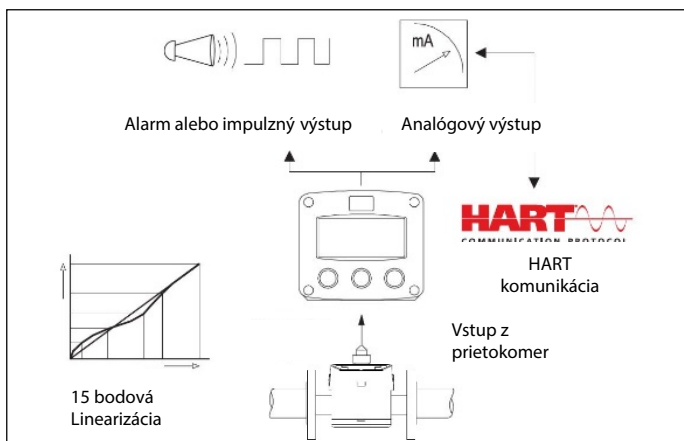
PREHLAD APLIKACIE F012



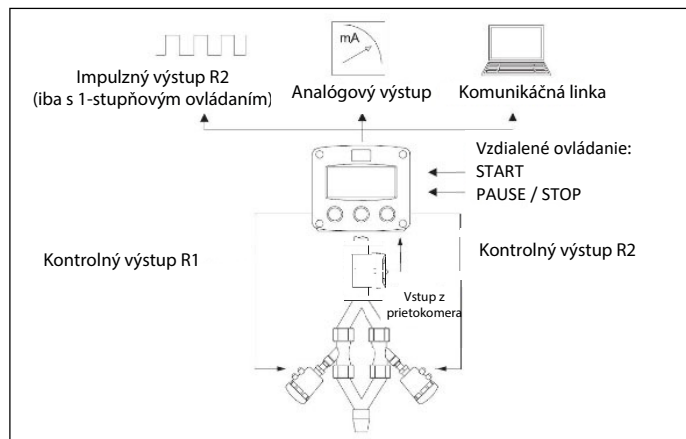
PREHLAD APLIKACIE F110



PREHLAD APLIKACIE F018



PREHLAD APLIKACIE F131



MONITOR PRIETOKU ER-500

VSTUP

Rozsah frekvencií	1 to 3500 Hz
Presnosť frekvencie	±0,1 %
Prepätťová ochrana	28 V DC

VÝSTUPY

Analógový:	4-20 mA
------------	---------

SUCTOVACI IMPULZ

Opto izolovaný (ISO) otvorený kolektor, neizolovaný FET.

STAVOVÉ ALARMY

Otvorený kolektor, nastaviteľný prietok s programovateľnou mŕtvou zónou a fázou.

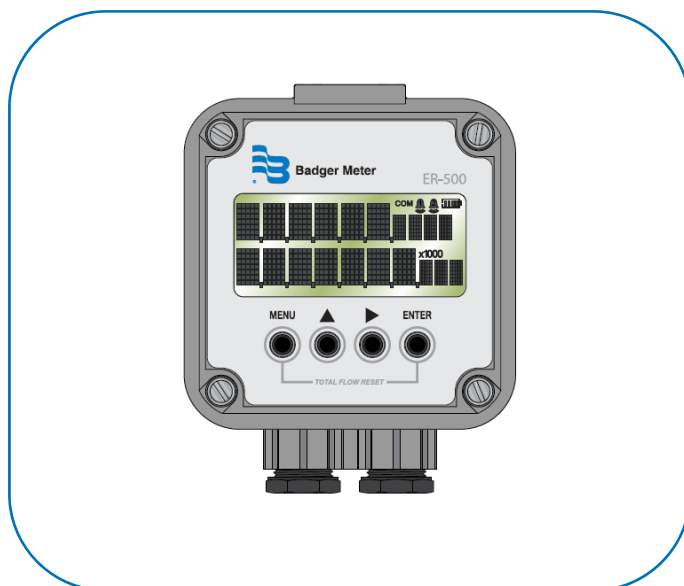
MODBUS

Modbus RTU cez RS485, 127 adresovateľných jednotiek cez / 2-žilovú sieť, 9600 baudov, formát pre dlhé celé číslo a IEEE754; zasielanie: prietok, totalizér, celkový totalizér, alarm stav a stav batérie; zápis: vynulovanie totalizérov.

KRYTIE

NEMA 4X/IP 66

Viac informácií v katalógovom liste "Monitor prietoku ER-500".



VLASTNOSTI

- Kompaktná veľkosť.
- Vysoká presnosť a opakovateľnosť (0,05 %)
- Flexibilita inštalácie.
- Možnosti alarmov umožňujú včasné varovanie pri zmenách prietoku v potrubí.
- Rozšírené možnosti pripojení umožňujú napojiť meradlá do monitorovacej siete alebo procesnej automatizácie.
- Možnosti napájania umožňujú batériové napájanie, alebo po prúdovej 4-20mA, čo umožňuje zachovanie možnosti odčítania hodnôt aj pri výpadku napájania a zároveň predlžuje životnosť batérie až na 6 rokov.
- Vylepšený displej umožňuje prehľadné zobrazovanie údajov, okamžitý prietok a celkové pretečené množstvo na jednej obrazovke, ďalej zobrazenie dávky a grand totalu.

Model	Veľkosť	Puzdro	Oválne kolesá	Display	Pripojenie	Tesniaci krúžok	Verzia pre vysokú visko-zitu*	Potravinový typ
	1/8"	SS316 S	SS316 S	Reed / Hall	BSP 1	Viton V	HV	FDA
	1/4"LF	Hliník A	PPS R	ILR701	NPT 2	Aflas A		
	1/4"	PVDF K		ILT750		Kalrez K		
				FXXX		EPDM J		
				ER500				
Beispiel:								
IND-OG	1/4"LF	S	S	Reed/Hall	1	V		

Všetky meradlá s pripojením 1/8" a 1/4" sú vybavené 1 reed kontaktom a 1 hallovým senzorom, zabudovanými vo veku. Všetke displeje (ILRXXX or FXXX) sú v oddelenej verzii (kábel dĺžky 2,5 metra).

* Oválne kolesá pre verzie pre vysoké viskozity s pre viskozity kvapaliny nad 1000 mPas. Nie je k dispozícii pre veľkosti 1/8" a 1/4" LF.

Model	Veľkosť	Puzdro	Oválne kolesá	Display	Pripojenie	Tesniaci krúžok	Verzia pre vysokú	Oddelená verzia**	Potravinový typ
	1/2"	SS316 S	SS316 S	ILRXXX	BSP 1	Viton V	HV	R	FDA
	3/4"	Hliník A	Vectra Vec	FXXX	NPT 2	Aflas A		RXX	
	1"	PVDF K	PPS R	Namur	Prírubby ANSI 150lbs 3	Kalrez K			
				PNP	Prírubby DIN PN16 4	EPDM J			
				NPN	Tri-Clamp® 5				
				ER500	Flange ANSI 300lbs 6				
Príklad:									
IND-OG	1/2"	A	Vec	F110	2	K			

* Oválne kolesá pre verzie pre vysoké viskozity sú pre viskozity kvapaliny nad 1000 mPas.

** Oddelená verzia typ R s káblom dĺžky 2,5 metrov, RXX ("XX" v metroch, pre 5 metrov R5)

Model	Veľkosť	Puzdro	Oválne kolesá	Display	Pripojenie	Tesniaci krúžok	Verzia pre vysokú visko-zitu*	Oddelená verzia**	Potravinový typ
	1"HF	SS316 S	SS316 S	ILRXXX	BSP 1	Viton V	HV	R	FDA
	1 1/2"	Hliník A	PPS R	FXXX	NPT 2	Aflas A		RXX	
	2"	PVDF K		Namur	Prírubby ANSI 150lbs 3	Kalrez K			
	3"			PNP	Prírubby DIN PN16 4	EPDM J			
				NPN	Tri-Clamp® 5				
				ER500	Flange ANSI 300lbs 6				
Príklad:									
IND-OG	1"HF	S	R	ILR700	4	J	HV		

* Oválne kolesá pre verzie pre vysoké viskozity sú pre viskozity kvapaliny nad 1000 mPas.

** Oddelená verzia typ R s káblom dĺžky 2,5 metrov, RXX ("XX" v metroch, pre 5 metrov R5)

Control. Manage. Optimize.

Dynasonics, AquaCUE and SoloCUE are registered trademarks of Badger Meter, Inc. Other trademarks appearing in this document are the property of their respective entities. Due to continuous research, product improvements and enhancements, Badger Meter reserves the right to change product or system specifications without notice, except to the extent an outstanding contractual obligation exists. © 2021 Badger Meter, Inc. All rights reserved.