

Przeływomierze serii IOG®

Przeływomierze owalno-zębate



Opis

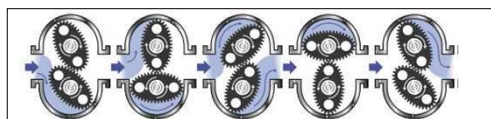
Przemysłowy przeływomierz OG charakteryzuje się modułową budową, zwartą konstrukcją i dużą dokładnością. Dzięki zastosowanej technologii pomiaru, przemysłowy przeływomierz OG może być użyty w wielu aplikacjach gdzie konwencjonalne przeływomierze nie mogą zostać zastosowane.

Zalety

- Najwyższa jakość, wyprodukowane w Niemczech
- Efektywny kosztowo i komercyjnie konkurencyjny produkt dzięki najnowszym technikom zautomatyzowanej produkcji
- Szeroki zakres średnic, materiałów, wyświetlaczy i komponentów
- Większość modeli dostępna z magazynu w celu szybkiej dostawy, korzyść dzięki niskiemu kosztowi dostawy
- Lokalne wsparcie na całym świecie

Zasada pomiaru

Ciecz wpływa przez wlot a następnie przepływa przez komorę pomiarową. W komorze, ciecz wymusza obrót wewnętrznych zębatek zanim wypłynie przez wylot. Każdy obrót zębatek przemieszcza określoną objętość cieczy. W trakcie obrotu, magnes umieszczony w zębacie mija zamontowany na górze układ kontaktronowy. Kontaktron przesyła impulsy do mikroprocesora w liczniku pokazując odpowiednią wartość na wyświetlaczu. Przeływomierze owalno-zębate mogą być użyte w połączeniu z różnymi licznikami przemysłowymi.



OG IOG DB 10 1712

Wykorzystanie tekstu lub jego części wymaga pisemnej zgody Badger Meter Europa GmbH. Niewłaściwe wykorzystanie tekstów, zdjęć lub logo firmy będzie stanowiło naruszenie prawa.

Cechy

- Wysoka dokładność i powtarzalność
- Nieczuły na zmiany lepkości – Zachowuje dokładność
- Odporny na pulsacje przepływu
- Możliwość montażu na rurociągach w dowolnym położeniu
- Dostępna większość protokołów komunikacji i wyższych sygnałowych
- Dostępne specjalne wersje
- Dopuszczenie ATEX, zgodność FDA

Aplikacje

Przeływomierze owalno-zębate nadają się zarówno do pomiaru cieczy o wysokiej lepkości jak i wysoko korozyjnych. Przemysłowe przeływomierze owalno-zębate przeznaczone są do różnych aplikacji chemicznych włączając w to płyny oparte na bazie ropy, roztwory wodne i inne płyny kompatybilne z materiałami konstrukcyjnymi przeływomierza.

Model	Materiał korpusu	NPT/BSP (bar)	ANSI 150# (bar)	ANSI 300# (bar)	DIN (bar)
1/4"	PVDF	16	—	—	—
	Stal nierdzewna	100	20	n/a	16 bar
	Aluminium	65			
1/2"	Stal nierdzewna	210	20	n/a	16 bar
	Aluminium	140			
3/4"	PVDF	16	20	55	16 bar
	Stal nierdzewna	210			
	Aluminium	140			
1"	Stal nierdzewna	210	20	55	16 bar
	Aluminium	140			
1" HF	PVDF	16	20	55	16 bar
	Stal nierdzewna	210			
	Aluminium	140			
1 1/2"	Stal nierdzewna	50	20	50	16 bar
	Aluminium	50			
2"	Stal nierdzewna	40	20	40	16 bar
	Aluminium	40			
3"	Stal nierdzewna	25	20	25	16 bar
	Aluminium	25			



Dane techniczne

Korpus i przyłącza		
Średnice	1/4", 1/2", 3/4", 1", 1" HF, 1 1/2", 2" i 3"	
Aluminium	NPT, BSP, 150#, PN16	
Stal nierdzewna	NPT, BSP, 150#, 300#, PN16	
PVDF	BSP, NPT	
Temperatura robocza	Korpus	Owale zębate
Stal nierdzewna	-30 °C do +120 °C	-30 °C do +120 °C
Plastik (PPS/LCPI)	-30 °C do +80 °C	-30 °C do +80 °C
Aluminium	-30 °C do +120 °C	
PVDF	-10 °C do +60 °C	
Temperatura składowania	-55 °C / +125 °C	
Lepkość		
Maks. 1000 mPas ze standardowymi zębatkami / 500 000 mPas* z zębatkami do wysokich lepkości		

Zakresy pomiaru

Model	l/min	m³/h	Lepkość	Dokładność (%)	Dokładność PVDF (%)	Powtarzalność (%)
1/4" LF	0,04 - 1,6	0,0024 - 0,096	>5,0 cP	± 1,0	± 1,5	± 0,03
	0,09 - 1,6	0,054 - 0,096	<5,0 cP	± 1,5	± 2,5	± 0,03
1/4"	0,25 - 8,3	0,015 - 0,5	>5,0 cP	± 1,0	± 1,5	± 0,03
	0,44 - 8,3	0,026 - 0,5	<5,0 cP	± 1,5	± 2,5	± 0,03
1/2"	1 - 30	0,06 - 1,8	>5,0 cP	± 0,5	-	± 0,03
	2 - 25	0,12 - 1,5	<5,0 cP	± 1,5	-	± 0,03
3/4"	2 - 60	0,12 - 3,6	>5,0 cP	± 0,5	± 1,5	± 0,03
	4,5 - 53	0,27 - 3,2	<5,0 cP	± 1,5	± 2,5	± 0,03
1"	2,3 - 68	0,14 - 4,1	>5,0 cP	± 0,5	± 1,5	± 0,03
	5,3 - 60	0,32 - 3,6	<5,0 cP	± 1,5	± 2,5	± 0,03
1" HF	5,7 - 170	0,34 - 10,2	>5,0 cP	± 0,5	-	± 0,03
	9,5 - 150	0,57 - 9	<5,0 cP	± 1,5	-	± 0,03
	5,7 - 120	0,34 - 7,2	>5,0 cP	-	± 1,5	± 0,03
1 1/2"	9,5 - 120	0,57 - 7,2	<5,0 cP	-	± 2,5	± 0,03
	9,5 - 245	0,57 - 14,7	>5,0 cP	± 0,5	-	± 0,03
2"	15 - 227	0,9 - 13,6	<5,0 cP	± 1,5	-	± 0,03
	15 - 380	0,9 - 22,8	>5,0 cP	± 0,5	-	± 0,03
3"	23 - 380	1,38 - 22,8	<5,0 cP	± 1,0	-	± 0,03
	20 - 700	1,2 - 42	>5,0 cP	± 0,5	-	± 0,03
	38 - 700	2,28 - 42	<5,0 cP	± 1,0	-	± 0,03

Materiały konstrukcyjne

Model	Korpus	Pokrywa	Wałki	Owale	Łożyskowanie	Magnes	O-Ring	Śruby	
1/4"	316 SS	316 SS	316 SS	316 SS	H370	Neodymowy	Viton	316 SS	
	606 Al	6061 Al		PPS		pokrywany złotem			
1/2"	316 SS	316 SS		316 SS	Graphalloy	Alnico			
	6061 Al	6061 Al		LCP					
3/4"	316 SS	316 SS		316 SS	Graphalloy	Alnico			
	6061 Al	6061 Al		LCP					
1"	316 SS	316 SS		316 SS	Graphalloy	Alnico			
	6061 Al	6061 Al		LCP					
1" HF	316 SS	316 SS		316 SS	H370	Grafit	Neodymowy		EPDM
	6061 Al	6061 Al		PPS		pokrywany niklem			
1 1/2"	316 SS	316 SS		316 SS	H370	Grafit	Neodymowy		Kalrez
	6061 Al	6061 Al		PPS		pokrywany niklem			
2"	316 SS	316 SS		316 SS	H370	Grafit	Neodymowy		
	6061 Al	6061 Al		PPS		pokrywany niklem			
3"	316 SS	316 SS		316 SS	H370	Grafit	Neodymowy		
	6061 Al	6061 Al		PPS		pokrywany niklem			

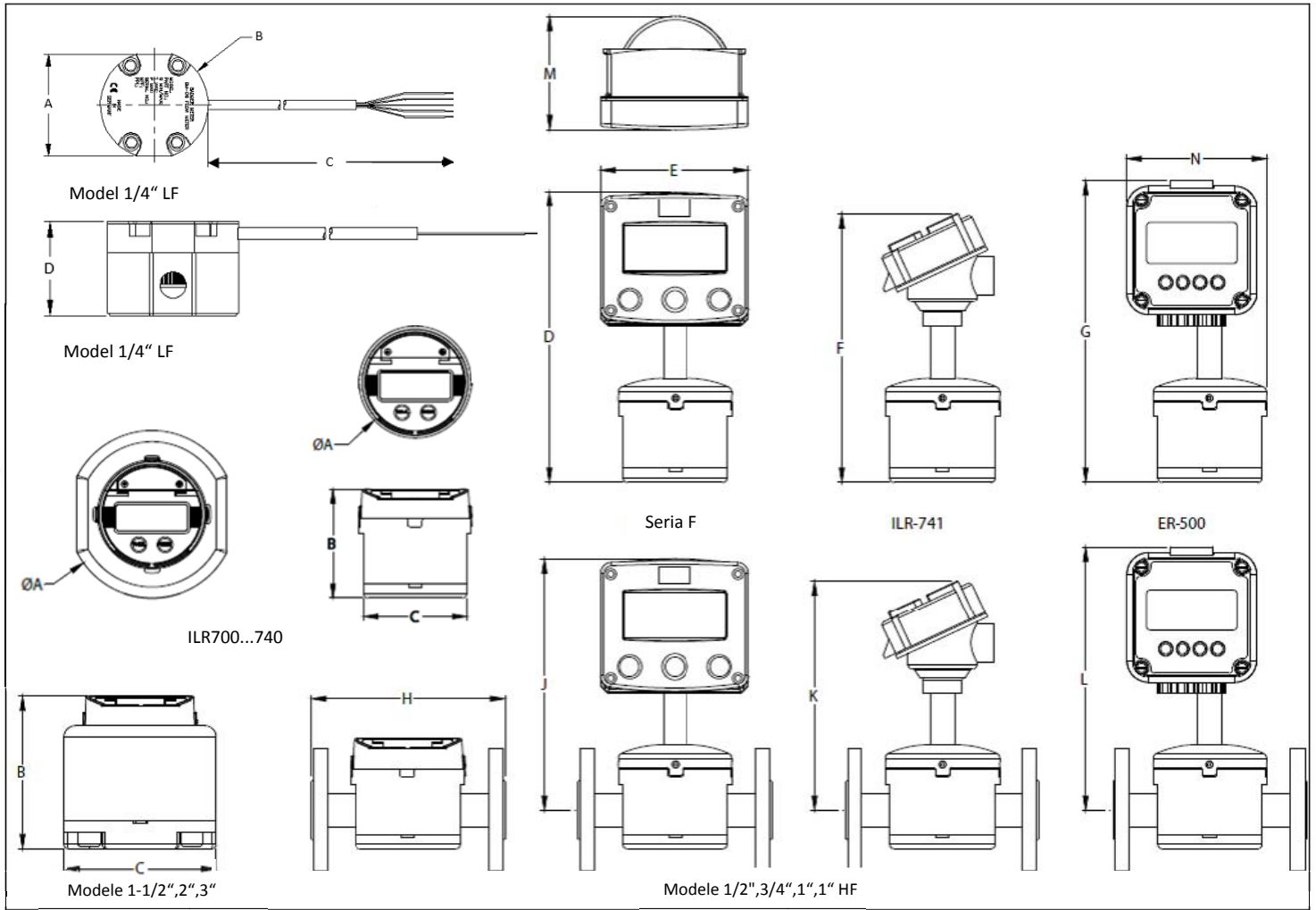
Uwaga: Wszystkie modele PVDF posiadają wałki z Hastelloy-C i magnesy pokrywane złotem.
Inne materiały łożyskowań i uszczelnień dostępne na zapytanie.

OG IOG_DB_10_1712

Wykorzystanie tekstu lub jego części wymaga pisemnej zgody Badger Meter Europa GmbH.
Nieświadome wykorzystanie tekstów, zdjęć lub logo firmy będzie stanowiło naruszenie prawa.



Wymiary

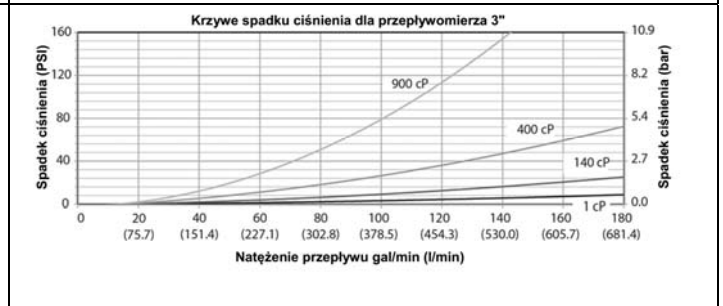
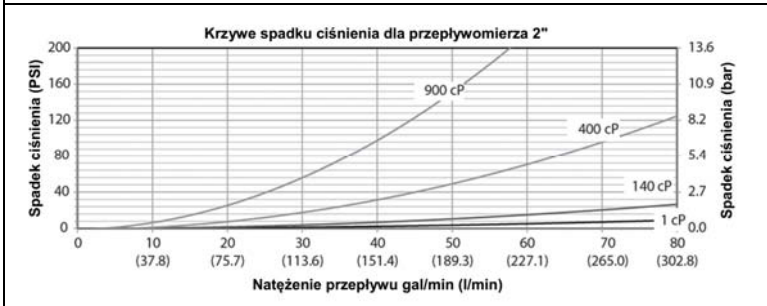
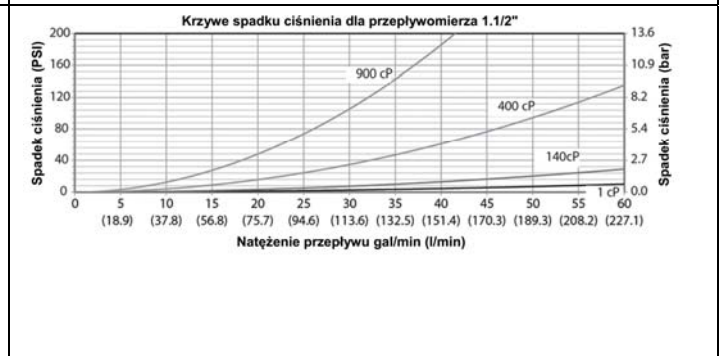
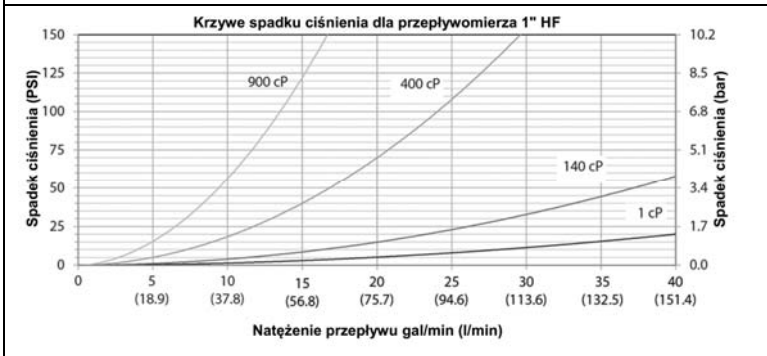
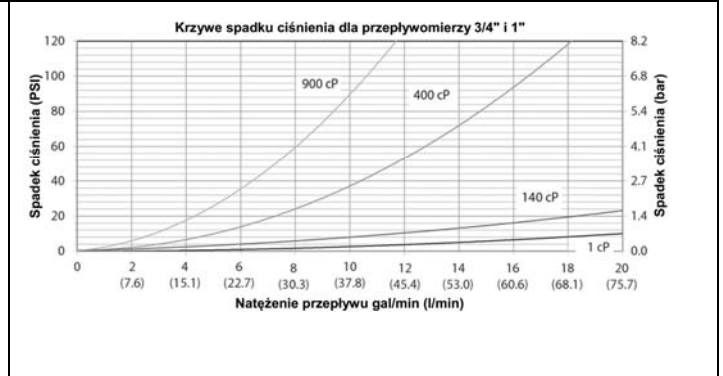
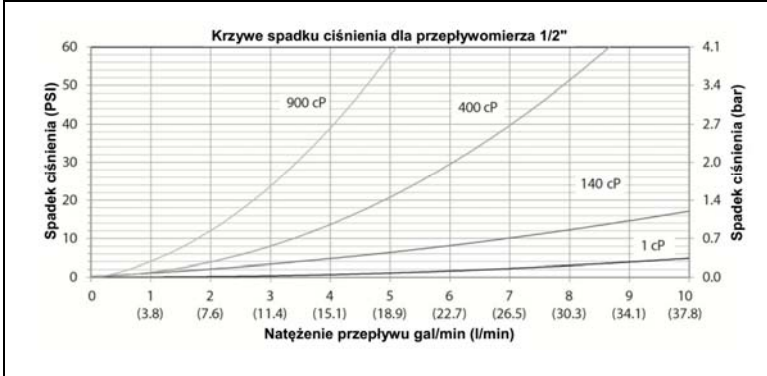
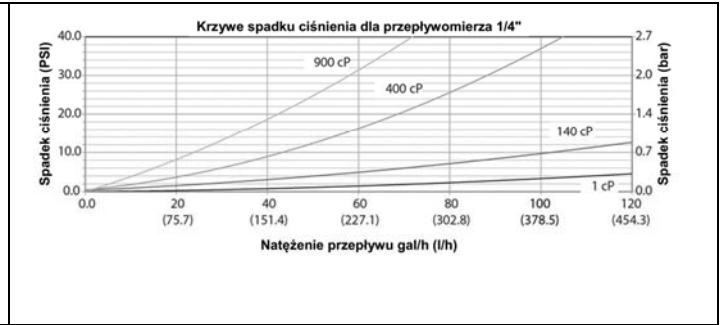
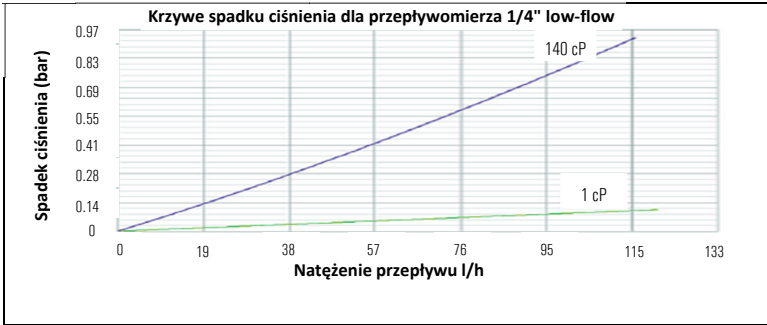


Wymiary (mm)

Model	A	B	C	D	E	F	G	H	J	K	L	M	N
1/4" LF	52 mm	55 mm	3000 mm	39 mm	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1/4"	52 mm	55 mm	3000 mm	39 mm	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1/2"	100 mm	87,5 mm	92 mm	246,4 mm	130 mm	227 mm	257 mm	170 mm	214,6 mm	195,1 mm	225,8 mm	100,2 mm	122,9 mm
3/4"	100 mm	98 mm	92 mm	257 mm	130 mm	237 mm	267 mm	170 mm	221 mm	202 mm	232 mm	100 mm	123 mm
1"	100 mm	98 mm	92 mm	257 mm	130 mm	237 mm	267 mm	170 mm	221 mm	202 mm	232 mm	100 mm	123 mm
1" HF	100 mm	99 mm	92 mm	258 mm	130 mm	238 mm	268 mm	170 mm	218 mm	199 mm	230 mm	100 mm	123 mm
1-1/2"	140 mm	125 mm	125 mm	283 mm	130 mm	268 mm	293 mm	212 mm	226 mm	207 mm	237 mm	N/A	N/A
2"	150 mm	136 mm	134 mm	295 mm	130 mm	275 mm	304 mm	264 mm	233 mm	213 mm	243 mm	N/A	N/A
3"	210 mm	162 mm	180 mm	320 mm	130 mm	300 mm	329 mm	344 mm	244 mm	224 mm	254 mm	N/A	N/A

OG IOG_DB_10_1712

Wykorzystanie tekstu lub jego części wymaga pisemnej zgody Badger Meter Europa GmbH.
Niewłaściwe wykorzystanie tekstów, zdjęć lub logo firmy będzie stanowiło naruszenie prawa.



Przemysłowe liczniki elektroniczne

Typ ILR 700, 701, 710, 720, 730, 740, 750



Cechy

- Duży, 6-cyfrowy wyświetlacz LCD
- Wyświetlanie w litrach, pintach, ćwiartkach lub galonach
- 11-cyfrowy sumator całkowity i 6-cyfrowy sumator kasowalny
- Temperatura pracy serii ILR: -20 °C do +80 °C
- Wymienna bateria
- Współczynnik kalibracji zapisany w nieulotnej pamięci
- 9-punktowa linearyzacja (ILR 750, ILR 701) na wodzie
Dla innych cieczy należy skontaktować się z dostawcą.
- Skalowane wyjście impulsowe (ILR 710, ILR 750)
- Wyjście analogowe 4-20 mA (ILR 730, ILR 750)
- Stopień ochrony IP67

Opis

Moduł licznika elektronicznego zawiera układ mikroprocesora zasilanego baterią litową. Może zostać zaprogramowany do zliczania w litrach, pintach, ćwiartkach lub galonach. Współczynnik kalibracji jest zaprogramowany podczas testu w fabryce. W przeciwieństwie do przepływomierzy mechanicznych, te przepływomierze mogą być ponownie skalibrowane gdy zaistnieje taka potrzeba. 6-cyfrowy wyświetlacz LCD, z dokładnością do 3 miejsc po przecinku, pokazuje dokładną objętość cieczy zmierzoną przez przepływomierz. Całość licznika jest chroniona przed normalnym zużyciem przez odporną na uderzenia obudowę.

Działanie

Przepływomierze owalno-zębate mają magnesy w swych zębatkach które powodują zwarcia kontaktronu i wysyłanie impulsów do licznika podczas swojego obrotu. Licznik pracuje w trybie uśpienia do momentu wykrycia impulsów spowodowanych przepływem cieczy przez przepływomierz.

Mikroprocesor w liczniku mierzy przepływ i wyświetla na wyświetlaczu objętość lub natężenie przepływu cieczy. Licznik posiada 6-cyfrowy sumator z trzema miejscami po przecinku. Jeśli wartość przekroczy 999.999 to nastąpi zamiana na 2 miejsca po przecinku, 9999.99 i będzie się zmieniał do osiągnięcia wartości 999999. Po jej osiągnięciu zacznie zliczanie od 0.000. Sumator jest zerowany po przyciśnięciu przycisku 'reset'.

Licznik posiada kasowalny sumator wymagający jednoczesnego przyciśnięcia przycisków total i reset aby go wyzerować (Wcisnąć przycisk "Total", następnie wcisnąć przycisk "Reset" aby wyzerować sumator gdy wyświetlany jest sumator kasowalny). Jest to użyteczne przy zliczaniu wielu dawek.

Sumator całkowity składa się z 11 pozycji i wyświetlany jest w wybranej jednostce. Przytrzymanie przycisku "Total" gdy wyświetlany jest sumator całkowity spowoduje wyświetlenie pełną wartość składającą się z 11 cyfr.

Model licznika	Cechy licznika
Standardowy licznik ILR 700	<ul style="list-style-type: none"> • Wyświetlanie natężenia przepływu lub sumatora poprzez wybór w menu • Wybieralna jednostka pomiaru
ILR 710 z wyjściem impulsowym	<ul style="list-style-type: none"> • Skalowalne wyjście impulsowe • Możliwość ustawienia długości impulsu
ILR 720 z podwójnym wyjściem impulsowym	<ul style="list-style-type: none"> • Kwadraturowe wyjście impulsowe – może być wykorzystane do wykrycia kierunku przepływu • Zewnętrzne wejście zerowania
ILR 730 z wyjściem analogowym	<ul style="list-style-type: none"> • Wyjście analogowe 4-20mA odwzorowujące natężenie przepływu • Możliwość nastawy minimalnej i maksymalnej wartości dla wyjścia analogowego
ILR 701	<ul style="list-style-type: none"> • 9-punktowa linearyzacja
ILR 750 z wyjściem impulsowym i wyjściem 4-20mA	<ul style="list-style-type: none"> • Skalowalne wyjście impulsowe • Możliwość ustawienia długości impulsu • Wyjście analogowe 4-20mA odwzorowujące natężenie przepływu • Możliwość nastawy minimalnej i maksymalnej wartości dla wyjścia analogowego • 9-punktowa linearyzacja
Uwaga: Modele ILR 710, 720 i 730 posiadają wszystkie funkcje modelu ILR 700.	
Impulsator ILR 740	Impulsator (kontaktron)

Czujnik kontaktronowy i Halla



Cechy

- Jeden czujnik kontaktronowy lub Halla dla wszystkich modeli (1/2" - 3")
- Typ przepływomierza jest wybierany przełącznikiem na układzie elektronicznym

Opis

Niewyskalowane impulsy z układu kontaktronowego lub Halla mogą być przesyłane z przepływomierza do urządzeń jak SPS lub komputera przepływu. Model przepływomierz jest wybierany za pomocą przełącznika umieszczonego na płycie, dzięki czemu jeden układ może być zastosowany dla wszystkich modeli 1/2" - 3".

Pozostałe przełączniki w czujniku Halla służą do podwojenia impulsów, rezystancji pull-up lub odwrócenia sygnału. Obydwa wyjścia mogą być użyte z jednym lub dwoma osobnymi źródłami zasilania.

Rozdzielczość impulsatora ILR740, kontaktron i czujnik Halla

Średnica	Ilość impulsów na gallon	Ilość impulsów na litr
1/4" LF*		ok. 2170
1/4" **		ok. 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 wyjścia impulsowe: 1 kontaktron, 1 czujnik Halla, standard dla wszystkich przepływomierzy 1/4".

Liczniki serii F (F012, F018, F110, F131)



Modele

F012 z zasilaniem zewnętrznym lub bateryjnym.

F018 z wyjściem alarmowym lub impulsowym, wyjściem analogowym i komunikacją HART.

F110 z wyjściem impulsowym, wyjściem analogowym, opcjonalnie RS232/RS485

F131 z możliwością dozowania, wyjściem impulsowym, wyjściem analogowym, 2 wyjściami dozującymi, opcjonalnie RS232/RS485

Rodzaje wejść

Seria F ma możliwość odbioru poniższych sygnałów:

- Pomiar przepływu: Przetworniki turbin z sygnałem sinusoidalnym (cewki), kontaktrony, czujniki Halla oraz inne aktywne i pasywne NPN / PNP, NAMUR, 2 lub 3 żyłowe (0)4 - 20mA lub 0 - 10V DC.
- Pomiar temperatury: 2, 3 lub 4 żyłowe elementy PT100 (PRTD), termopary, 2 lub 3 żyłowe (0)4 - 20mA lub 0 - 10V DC.

Linearyzacja sygnału wejściowego, filtracja danych kalkulacje pierwiastka kwadratowego są dostępne do przetwarzania sygnałów wejściowych.

Rodzaje wyjść

W zależności od wybranego modelu dostępne są różne rodzaje wyjść:

- Wyjście analogowe proporcjonalne do natężenia przepływu. Aktywne, pasywne lub izolowane sygnały (0)4 - 20mA lub 0 - 10V DC mogą być użyte do regulacji siłowników z regulatorami PI(D).
- Wyjścia tranzystorowe lub przekaźnikowe dla alarmów, skalowalne wyjście impulsowe, kierunek przepływu jak również sterowanie zaworami/przekaźnikami w aplikacjach dozowania lub pomiaru poziomu.
- RS232, RS485 lub interfejs TTL umożliwiają komunikację z licznikiem, nawet w wersjach zasilanych bateryjnie.

Wszystkie parametry mogą być monitorowane i modyfikowane dzięki protokołowi ModBus®.

Opcje dla stref zagrożenia wybuchem

Seria F1 może być dostarczona w wersji iskrobezpiecznej zgodnie z ATEX i IECEx.

Podstawowa seria F0 posiada poniższą certyfikację w temperaturze otoczenia -40 °C do +70 °C

- Oznaczenie ATEX dla gazów i pyłów:
 - II 1 G Ex ia IIC T4
 - II 1 D Ex iaD 20 IP 65/67 T 100 °C.

Monitor przepływu ER-500



Cechy

- Kompaktowa obudowa.
- Wysoka dokładność i powtarzalność (0,05 %)
- Wiele możliwości instalacji.
- Parametry alarmu dostarczające informacji o zmianach w procesie lub rurociągu.
- Zaawansowane opcje połączeń pozwalające na podłączenie przepływomierzy do sieci i zewnętrzne monitorowanie oraz możliwości automatyzacji procesu.
- Różne opcje zasilania jak bateryjne lub z pętli 4-20mA dające możliwość instalacji w odległych miejscach i bez dostępu zasilania.
- Zachowanie wartości i parametrów po utracie zasilania oraz wydłużenie żywotności baterii do 6 lat pracy.
- Zmodernizowany wyświetlacz i zaawansowane opcje sumowania dostarczają informacji o przepływie włączając w to jednocześnie wskazywanie natężenia przepływu oraz objętości.

Wejście

Zakres częstotliwości	1 do 3500 Hz
Dokładność częstotliwości	$\pm 0,1$ %
Zabezpieczenie przepięciowe	28V DC

Wyjście

Analogowe:	4-20mA
------------	--------

Wyjście sumujące

Opto-izolowany (ISO) tranzystor open collector, nieizolowany open drain FET.

Wyjście alarmowe

Tranzystor open collector transistor, nastawne natężenie przepływu z programowalnym pasmem nieczułości i fazą.

ModBus®

ModBus® RTU RS485, 127 adresowalnych jednostek / 2-żyłowa sieć, szybkość 9600, format long integer i single precision IEEE754; odczyt: natężenie przepływu, sumator, sumator całkowity, alarm i poziom baterii; zapis: zerowanie sumatora, zerowanie sumatora całkowitego

Stopień ochrony

NEMA 4X/IP 66

Więcej szczegółowych informacji zawartych jest w karcie technicznej "Monitor przepływu ER-500".



Model	Średnica	Korpus	Owale	Wyświetlacz	Przyłącze	O-ring	Kalibracja	Wersja do dużych lepkości*
	1" HF	SS S	SS S	ILR XXX	BSP 1	Viton V	Litry L	HV
	1 ½"	Aluminium A	PPS R	Fluid FXXX	NPT 2	Aflas A	Galony G	
	2"	PVDF K		Reed	Kołnierz ANSI 150lbs 3	Kalrez K		
	3"			Hall	Kołnierz DIN PN16 4	EPDM J		
				ER500	Tri-Clamp 5			
					Kołnierz ANSI 300lbs 6			
IND OG	1" HF	S	S	ILR 700	1	V	L	HV

Model	Średnica	Korpus	Owale	Wyświetlacz	Przyłącze	O-ring	Kalibracja	Wersja do dużych lepkości*
	½"	SS S	SS S	ILRXXX	BSP 1	Viton V	Litry L	HV
	¾"	Aluminium A	Vectra Vec	Fluid FXXX	NPT 2	Aflas A	Galony G	
	1"	PVDF K		Reed	Kołnierz ANSI 150lbs 3	Kalrez K		
				Hall	Kołnierz DIN PN16 5	EPDM J		
				ER500	Tri-clamp 6			
					Kołnierz ANSI 300lbs 8			
IND OG	½"	S	S	ILR700	1	V	L	HV

Model	Korpus	Owale	Wyświetlacz	Przyłącze	O-ring	Kalibracja	Wersja	Wersja do dużych lepkości*
	SS S	SS S	Reed / Hall	BSP 1	Viton V	Litry L	Low Flow LF	HV
	Aluminium A	PPS R	ILR701T	NPT 2	Aflas A	Galony G	Standard SF	
	PVDF K		ILT750T		Kalrez K			
			Fluid FXXX		EPDM J			
			ER500					
IND OG ¼"	S	S	Reed/Hall	1	V	L	LF	HV

Wszystkie modele ¼" wyposażone są w 1 wyjście kontaktronowe i 1 wyjście z czujnikiem Halla. Wszystkie liczniki elektroniczne (ILRXXX lub FXXX) dostarczane są w wersjach rozdzielnych.

* Owale zębate w wersji do dużych lepkości są stosowane dla cieczy o lepkości powyżej 1 000mPas.