

Przeływomierze klapowe ze sprężyną KFS



- Do cieczy i gazów
- DN 25 do DN 600
- Wykonanie : Stal węglowa - Stal nierdzewna - PVC - PPH - PVDF
- Montaż poziomy bądź pionowy
- Niezależny od lepkości
- Opcje : Wyjście 4-20 mA, styki, licznik, wersja ATEX

ZASTOSOWANIE

Wizualizacja przepływu chwilowego w wielu obszarach: chemia, woda, ścieki, itd. Pomiar jest niezależny od lepkości i jest odpowiedni do wskazywania przepływu wody, roztworów zasadowych oraz gazów.

OPIS

Przeływomierz łopatkowy KFS umożliwia wizualizację przepływów w rurociągach od DN25 do DN600. Każde urządzenie jest skalibrowane zgodnie z wymaganiami klienta i wyposażone w skalę dla danego medium.

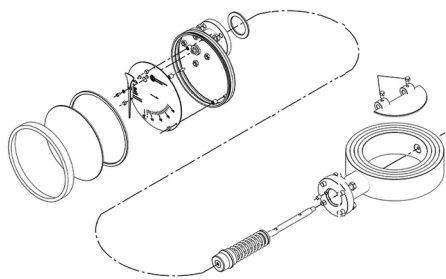
Komora pomiarowa posiada klapę zamontowaną na osi połączonej z prętą ze sprężyną. Kąt obrotu kłapy jest proporcjonalny do przepływu. Sprzęgło magnetyczne przenosi ruch na igłę na tarczy. (Rys. A) Standardowy wskaźnik umieszczony jest w okrągłej obudowie ze stali nierdzewnej z zamkiem bagietowym

Opcje : Wyjście przekaźnikowe

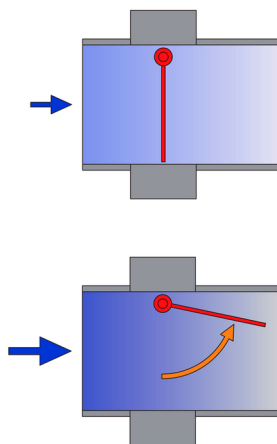
W celu wyposażenia w funkcję monitorowania przepływowymierz można wyposażyć w styki indukcyjne lub Reed. Każdy styk (maksymalnie 2) jest regulowany w całym zakresie pomiarowym.

Opcja : Przetwornik z wyjściem 4 ... 20 mA

Istnieje możliwość dodania konwertera z wyjściem 4...20 mA (dwużyłowy) proporcjonalnym do chwilowego przepływu. Przetwornik jest fabrycznie skalibrowany i nie wymaga kalibracji na miejscu. Wartości kalibracji są przechowywane w układzie pamięci. Konwerter (EM) ma ochronę przed zmianą napięcia.



Rys. A



Zasada działania

BAMOPOLSKA

ul. Obywatelska 128/152/8 · 94-104 Łódź
Nr tel. +48 42 236 70 09 www.bamopolska.pl
info@bamopolska.pl

Przeływomierze klapowe ze
sprężyną
KFS

02-09-2020

D-713.10-PL-AAb

DEB

713-10/1

DOSTĘPNE MODELE

Model	Funkcja
KFS	Standardowy wskaźnik mechaniczny
KFS-IK1	1 stycznik bistabilny NO lub NC, dwużyłowy, NAMUR
KFS-IK2	2 styczniki bistabilne NO lub NC, dwużyłowe, NAMUR
KFS-IKS1	1 stycznik indukcyjny, bistabilny NO lub NC
KFS-IKS2	2 styczniki indukcyjne, bistabilne NO lub NC
KFS-RK1	1 stycznik Reed bistabilny NO lub NC
KFS-EM	Wyjście 4...20 mA
KFS-EM-IK1	Wyjście 4...20 mA oraz 1 stycznik indukcyjny
KFS-EM-IK2	Wyjście 4...20 mA oraz 2 styczniki indukcyjne
KFS-EMZ	Licznik oraz wyświetlacz LCD
KFS-M40	Lokalny wskaźnik mechaniczny M40
KFS -M40-IK1	Wskaźnik M40+ 1 stycznik indukcyjny
KFS-M40-IK2	Wskaźnik M40+ 2 styczniki indukcyjne
KFS-M40 Ex	Lokalny wskaźnik mechaniczny M40, Wersja ATEX
KFS Ex	Lokalny wskaźnik mechaniczny, Wersja ATEX
KFS-IK1 Ex	1 stycznik indukcyjny, Wersja ATEX
KFS-IK2 Ex	2 styczniki indukcyjne, Wersja ATEX
KFS-EM Ex	1 wyjście 4...20 mA, Wersja ATEX
KFS-EM-IK1 Ex	1 wyjście 4...20 mA + 1 stycznik indukcyjny, Wersja ATEX
KFS-EM-IK2 Ex	1 wyjście 4...20 mA + 2 styczniki indukcyjne, Wersja ATEX
KFS-EMZ Ex	Licznik oraz ekran LCD, Wersja przeciwybuchowa ATEX

MATERIAŁY

DN	Maks. temp. cieczy	Maks. ciśnienie	Komora pomiarowa	Elementy w kontakcie z cieczą	Uszczelki ²⁾
25 - 600	-70...+200 °C ⁴⁾	PN 6/10 ³⁾	S355	1.4571	SiI 4400
25 - 600	-20...+70 °C	PN 6/10 ³⁾	1.4571	1.4571	SiI 4400
25 - 80	0...+20 °C	10 bar	PVC	1.4571 ¹⁾	EPDM
100 - 300	0...+20 °C	6 bar			
25 - 300	0...+40 °C	6 bar	PP	1.4571 ¹⁾	EPDM
25 - 80	0...+20 °C	10 bar			
100 - 300	0...+20 °C	6 bar			
25 - 300	0...+80 °C	1,5 bar	PVDF	1.4571 ¹⁾	FPM
25 - 80	-40...+20 °C	10 bar			
100 - 300	-40...+20 °C	6 bar			
25 - 300	-40...+140 °C	6 bar			

Ciecz nie może zamarzać.

¹⁾ : Opcja Hastelloy C4

²⁾ : Inne na zapytanie

³⁾ : Opcja, PN 16/25/40

⁴⁾ : KFS Ex, KFS-IK1 Ex i KFS-IK2 Ex: Ma zastosowanie, jeżeli jest izolacja na rurze i urządzeniu

Wskaźnik	KFS	KFS-EM
Obudowa wskaźnika	Stal nierdzewna 1.4301	Malowane aluminium
Wskazówka	Malowane aluminium	Malowane aluminium
Tarcza	Powlekane aluminium	Powlekane aluminium
Okno	Poliwęglan (opcjonalnie szkło)	Szkło

BAMOPOLSKA

ul. Obywatelska 128/152/8 · 94-104 Łódź

Nr tel. +48 42 236 70 09

www.bamopolska.pl

info@bamopolska.pl

Przepływomierze klapowe ze
sprężyną
KFS

02-09-2020

D-713.10-PL-AAb

DEB

713-10/2

CHARAKTERYSTYKA TECHNICZNA

Dokładność	5 % pełnej skali
Jednostki	l /h, m ³ /h
Zakres pomiarowy	Min. 1:10
Zabezpieczenie	Wskaźnik : IP 66 (IP 67 dla KFS-EM)
Zabezpieczenie przed korozją	Wersja ze stali węglowej: Farba epoksydowa, niebieska (RAL 5017), satynowa Klasa korozji C2
Montaż	Długość standardowa 50 mm, 60 mm (PVC / PP / PVDF & DN 250-300)
Mocowanie	Międzykołnierzowe typu DIN EN 1092-1, PN 6/10/16/25/40, Opcja : ASME B16.5, JIS B 2220, (inne na zapytanie)

• Styki Reed RK1 oraz RK2 :

RK1	1 styk bistabilny NO lub NC
RK2	2 styki bistabilne NO lub NC
Zdolność wyłączenia	Maks. 5 VA - 0,25 A / 50 V AC Maks. 3 W - 0,25 A / 75 V DC
Temperatura otoczenia	-25...+105 °C

• Styki indukcyjne IK1 oraz IK2 (NAMUR) :

indukcyjny czujnik szczelinowy, opcjonalnie przeciwwybuchowy
Punkt przełączania można regulować w całym zakresie pomiarowym. Wskazówka we wskaźniku aktywuje zintegrowany przełącznik indukcyjny za pomocą metalowej łopatkki. Punkt przełączania przedstawiony jest na skali za pomocą wskazówki.

IK1	1 styk bistabilny NO lub NC, 2-żyłowy, NAMUR
IK2	2 styki bistabilne NO lub NC, 2-żyłowy, NAMUR
Szerokość szczeliny	2,0 mm
Histeresa	1,0 % ... 10 % skali
Dokładność	Powtarzalność : ≤ 2,0 %
Dryft temperaturowy	≤ ±10 %
Temperatura otoczenia	-25...+70 °C
Napięcie	8,2 V DC (poprzez izolacyjny wzmacniacz przełączający KFA)
Częstotliwość przełączania	≤ 2,5 kHz
Zużycie	Otwarty obwód : ≥ 2,1 mA Zamknięty obwód : ≤ 1,2 mA
Zabezpieczenie	Przeciw odwrotnej polaryzacji
Certyfikacja	KEMA 02 ATEX 1090 X
Indukcyjność (Li)	266 μH/41 nF
Pojemność (Ci)	* Wartości dla wstępnie zmontowanych kabli do 10 m
Certyfikacja ATEX	Ex II 1G Ex ia IIC T4...T6 Ga (maks. Ui = 20 V DC, Ii = 60 mA, Pi = 130 mW)
Opcja	Wersja przeciwwybuchowa

• Styki indukcyjne IKS1 oraz IKS2 :

Wersja IKS jest odpowiednia szczególnie do połączenia ze sterownikami PLC. Styk indukcyjny wbudowany w obudowę jest uruchamiany za pomocą metalowej łopatkki. Styk jest regulowany w całym zakresie pomiarowym. W urządzeniu można zintegrować maksymalnie dwa styki IKS. Punkt przełączania jest wskazywany na skali przepływomierza za pomocą wskaźnika.

IKS1	1 indukcyjny, bistabilny styk NO lub NC
IKS2	2 indukcyjne, bistabilne styki NO lub NC
Napięcie zasilania	24 V DC
Prąd przełączany I (A)	≤ 100 mA
Zużycie	Obwód otwarty: ≤ 10 mA
Temperatura otoczenia	-25...+70 °C
Spadek napięcia (przuy I maks.)	≤ 1,2 V

BAMOPOLSKA

ul. Obywatelska 128/152/8 · 94-104 Łódź
Nr tel. +48 42 236 70 09 www.bamopolska.pl
info@bamopolska.pl

Przepływomierze klapowe ze
sprężyną
KFS

02-09-2020

D-713.10-PL-AAb

DEB

713-10/3

• Wyjście 4-20 mA (Modele EM)

Zasilanie	24 V DC
Sygnal pomiarowy	4...20 mA dla wartości przepływu od 0 do 100 % >20,8 mA dla stanu alarmu
Wpływ zasilania	<0,1%
Zależność od zewn. rezystancji	<0,1%
Wpływ temperatury	<5 μ A / K
Rezystancja	
Temperatura otoczenia	-25...+60 °C
Certyfikacja	TÜV 15 ATEX 7805 X
Indukcyjność (Li) / pojemność (Ci)	~ 0 μ H / 10 nF
Znakowanie ATEX	EX II 2G Ex ia IIC T6...T1 Gb (maks. U_i = 30 V, I_i = 130 mA, P_i = 1 W)

• Wyjście 4-20 mA + licznik (Modele EMZ)

Licznik przepływu EMZ w technologii 2-przewodowej jest stosowany w połączeniu z wyjściem prądu elektrycznego EM. Wyświetlacz LCD wskazuje wartość całkowitego przepływu i może być przełączany, aby wskazywać przepływ chwilowy w 0 ... 100%. EMZ ma dwa galwanicznie izolowane wyjścia binarne, które można skonfigurować jako wyjście przełączające lub wyjście impulsowe. Wyjście impulsowe zapewnia regulowaną liczbę impulsów dla każdego wyświetlanego przyrostu licznika. Jeśli napięcie spadnie, nastąpi automatyczne tworzenie kopii zapasowej. Jeżeli wskaźnik z funkcją sumowania ma być stosowany w obszarach zagrożonych wybuchem, należy go podłączyć do obwodu iskrobezpiecznego.

2 wyjścia binarne	Izolowany galwanicznie, pasywny
Typy połączeń	NAMUR (EN 60947-5-6) lub wyjście tranzystorowe (pasywne, kolektor otwarty)

Przełączanie tranzystora wyjściowego :

Zasilanie	24 V DC, maks. 30 V DC
Ładunek RL	250...1000 Ω
Prąd stały	maks. 100 mA
P maks.	500 mW

Wyjście stykowe NAMUR :

U_o	8,2 V DC
R_i ¹⁾	1000 Ω
Sygnal prądowy	> 3 mA : nieosiągnięta wartość przełączania <1 mA : osiągnięta wartość przełączania

Wzmacniacz przełączający o $U_o = 8,2$ V DC i $R_i = 1000$ Ω

Wyjście impulsowe :

T on	Konfigurowalny: 50 ... 500 ms
T off	W zależności od przepływu
f maks	10 Hz
Wartość impulsu	Konfigurowalny w jednostkach przepływu, (przykład: 5 impulsów / m ³)
Temperatura otoczenia	-40...+70 °C

• Wersja ATEX

Ochrona przeciwwybuchowa zgodnie z dyrektywą 2014/34/UE.

Następujące wersje są również dostępne w wersji ATEX zatwierdzonej dla stref 1 i 2 kategorii urządzeń 2 i 3, atmosfera G, zgodnie z dyrektywą 2014/34 / UE.

KFS Ex	Wskaźnik mechaniczny
KFS-IK1 Ex	Z 1 indukcyjnym wyłącznikiem wartości granicznych *
KFS-IK2 Ex	Z 2 indukcyjnymi wyłącznikami wartości granicznych *
KFS-EM Ex	Z wyjściem 4 ... 20 mA *
KFS-EMZ Ex	Z licznikiem

(*): Podłączenie tylko z obwodami iskrobezpiecznymi

BAMOPOLSKA

ul. Obywatelska 128/152/8 · 94-104 Łódź
Nr tel. +48 42 236 70 09 www.bamopolska.pl
info@bamopolska.pl

Przepływomierze klapowe ze
sprężyną
KFS

02-09-2020

D-713.10-PL-AAb

DEB

713-10/4

ZAKRESY POMIAROWE

Zakresy wody (HO w 20 ° C)

DN	Zakresy standardowe [m ³ /h]					
25	0,5 - 7	1 - 12				
32	0,5 - 8	1,8 - 18	3 - 30			
40	0,6 - 6	1 - 10	2 - 20	3 - 30	5 - 50	
50	0,8 - 8	2 - 20	3 - 35	5 - 50	7 - 70	
65	2 - 20	4 - 40	6 - 60	9 - 90	11 - 110	
80	2 - 20	4 - 40	6 - 60	10 - 100	12 - 120	20 - 200
100	4 - 40	8 - 80	12 - 120	16 - 160	20 - 200	25 - 250
125	5 - 55	8 - 80	12 - 120	14 - 140	20 - 200	35 - 350
150	6 - 60	10 - 100	14 - 140	18 - 180	22 - 220	35 - 350
200	5 - 50	9 - 90	12 - 120	15 - 150	20 - 200	25 - 250
250	18 - 180	25 - 250	30 - 300	40 - 400		
300	15 - 170	20 - 220	25 - 250	30 - 300	50 - 500	

DN	Zakresy specjalne [m ³ /h] H ₂ O przy 20 ° C					
200	40 - 400	60 - 600				
250	50 - 500	60 - 600				
300	60 - 650	90 - 900				
350	50 - 500	70 - 700	90 - 900	100 - 1000		
400	60 - 600	75 - 750	110 - 1100	400 - 1850		
500	70 - 700	100 - 1000	135 - 1350	200 -		
600	80 - 800	125 - 1250	165 - 1650			

Zakresy AIR w warunkach standardowych (0 ° C i 1013 mbar abs)

DN	Standardowe zakresy [m ³ /h]	
25	15 - 150	30 - 300
32	15 - 150	30 - 300
40	15 - 150	40 - 400
50	18 - 180	75 - 750
65	18 - 180	80 - 800
80	20 - 200	100 - 1000
100	25 - 250	220 - 2200
125	25 - 250	260 - 2600
150	30 - 300	300 - 3000
200	40 - 400	300 - 3000
250	100 - 1000	400 - 4000
300	150 - 1500	500 - 5000

Możliwość pośrednich zakresów pomiarowych

Zakresy pomiarowe dla serii KFS-EM / EMZ nieznacznie różnią się od powyższych wartości.

Bardziej szczegółowe informacje i zakresy pomiarowe dla innych płynów i warunków pracy są dostępne na żądanie.

BAMOPOLSKA

ul. Obywatelska 128/152/8 · 94-104 Łódź

Nr tel. +48 42 236 70 09

www.bamopolska.pl

info@bamopolska.pl

Przepływomierze klapowe ze
sprężyną
KFS

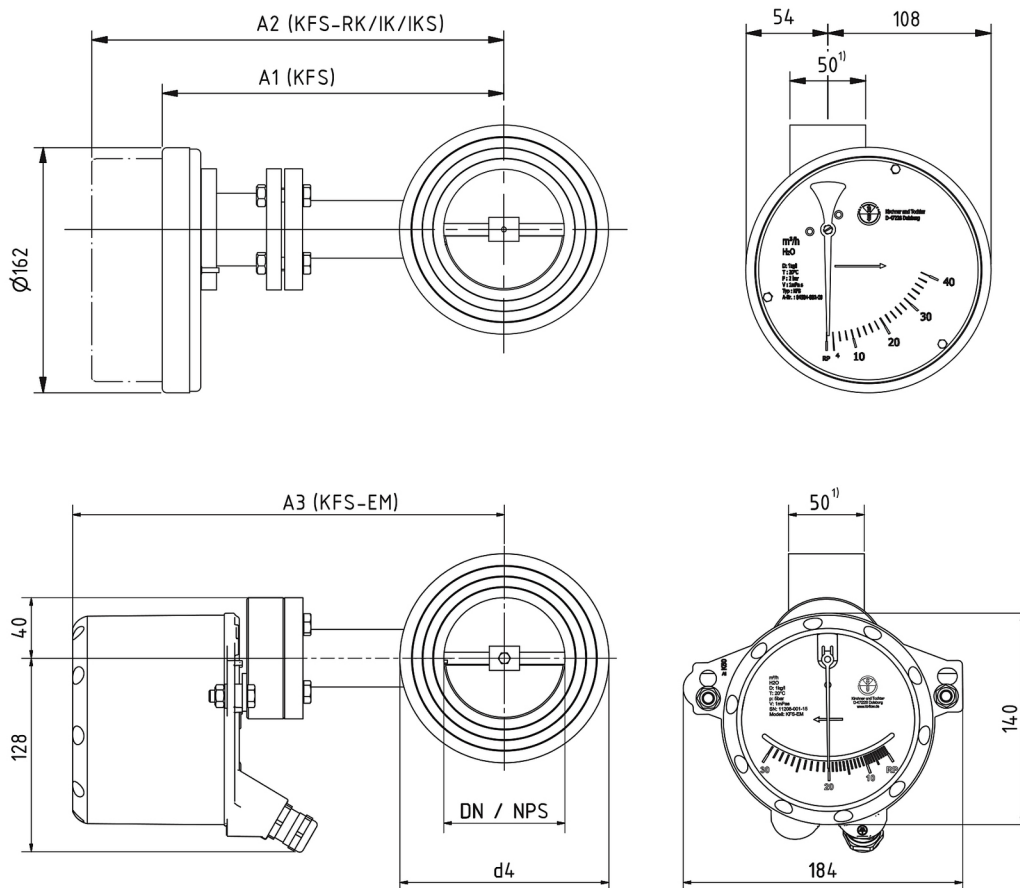
02-09-2020

D-713.10-PL-AAb

DEB

713-10/5

WYMIARY



DN	d ₄	Waga [kg]		Kołnierz ASME		KFS		KFS-RK/IK/IKS		KFS-EM/EMZ	
		Stal	PVC ¹⁾	NPS	d ₄	A1 ²⁾	A1 ²⁾ (ASME)	A2 ²⁾	A2 ²⁾ (ASME)	A3 ²⁾	A3 ²⁾ (ASME)
25	68	3,8	2,0	1"	51	202	199	249	246	242	242
32	78	3,8	2,0	1 1/4"	64	206	204	253	251	245	247
40	88	3,8	2,0	1 1/2"	73	206	206	253	253	251	249
50	102	3,9	2,1	2"	92	211	212	258	259	256	255
65	122	5,0	2,3	2 1/2"	105	219	217	266	264	262	260
80	138	5,6	2,5	3"	127	226	225	273	272	269	268
100	158	6,4	2,7	4"	157	236	237	283	284	279	280
125	188	8,0	2,8	5"	186	249	250	296	297	292	293
150	212	8,8	3,3	6"	216	261	263	308	310	304	306
200	268	11,4	3,7	8"	270	286	287	333	334	329	330
250	320	13,0	4,5	10"	324	311	313	358	360	354	356
300	370	22,0	4,9	12"	381	336	338	383	385	379	381
350	430	29,3	—	—	—	376	—	423	—	404	—
400	482	31,5	—	—	—	401	—	448	—	429	—
500	585	39,0	—	—	—	451	—	498	—	494	—
600	685	45,5	—	—	—	501	—	548	—	544	—

Dowolny wymiar w mm, z wyjątkiem NPS

¹⁾: W modelach PVC / PP / PVDF o średnicach DN 250 i DN 300 grubość wynosi 60 mm.

²⁾: Wersje PVC / PP / PVDF nieznacznie różnią się od standardu.

BAMOPOLSKA

ul. Obywatelska 128/152/8 · 94-104 Łódź

Nr tel. +48 42 236 70 09

www.bamopolska.pl

info@bamopolska.pl

Przepływomierze klapowe ze sprężyną
KFS

02-09-2020

D-713.10-PL-AAb

DEB

713-10/6