



- Zakresy pomiarowe: 0,002 – 0,02 do 16 – 160 l/h woda
0,03 – 0,3 do 430– 4300 l/h powietrze
- Dokładność pomiaru: klasa 2,5
- pmaks 16 bar
- tmaks 100°C
- Przyłącze procesowe: gwint wewnętrzny 1/4 " NPT
- Materiały: stal nierdzewna, mosiądz, PVDF



KOBOLD offices exist in the following countries:

ARGENTYNA, AUSTRIA, BELGIA, BRAZYLIA, KANADA, CHINY,
FRANCJA, NIEMCY, WIELKA BRYTANIA, WŁOCHY, HOLANDIA,
PERU, POLSKA, SZWAJCARIA, USA, WENEZUELA

KOBOLD Messring GmbH
Nordring 22-24
D-65719 Hofheim/Ts.
☎ (061 92) 299-0
Fax (061 92) 23398
E-mail: info.de@kobold.com
Internet: www.kobold.com

Models:
KDF
KDG



Zasada działania

Przepływomierze KDF i KDG są prostymi i tanimi urządzeniami przeznaczonymi do pomiaru bardzo małych przepływów cieczy i gazów, działającymi w oparciu o dobrze znaną zasadę przepływomierza pływakowego (rotametu). Z tego względu należy je montować pionowo tak aby kierunek przepływu skierowany był od dołu ku górze. Punktem odniesienia do odczytu wskazania jest górna krawędź kulistego pływaka. Standardowym wyposażeniem przepływomierza jest zawór igłowy umożliwiający regulację natężenia przepływu.

Zakresy stosowania

Wersje KDF- i KDG

KDF- ... dla cieczy
KDG-... dla gazów

Dane Techniczne

Pozycja montażowa: pionowa, przepływ skierowany do góry
Dokładność pomiaru: klasa 2,5 (VDI/VDE 3513, arkusz 2)
Maksymalne ciśnienie: 16 bar (dla przyłączy z mosiądzu lub stali nierdzewnej) 10 bar (dla przyłączy z PVDF)

Uszczelnienie specjalne FFKM: maks. 10 bar
Wykonanie z PVDF: maks. ciśnienie 6 bar przy temperaturze >20°C, maksymalne dopuszczalne ciśnienie obniża się o 1% /K
Wszystkie typy: maks. ciśnienie 6 bar przy temperaturze >20°C, maksymalne dopuszczalne ciśnienie obniża się o 1% /K

Maksymalna temperatura: 100°C
80°C z zestykiem
Przyłącze procesowe: gwint wewnętrzny 1/4 " NPT z tyłu; gwint wewnętrzny G 1/4 " z tyłu, dla wersji z PVDF

Materiały (stykające się z medium)

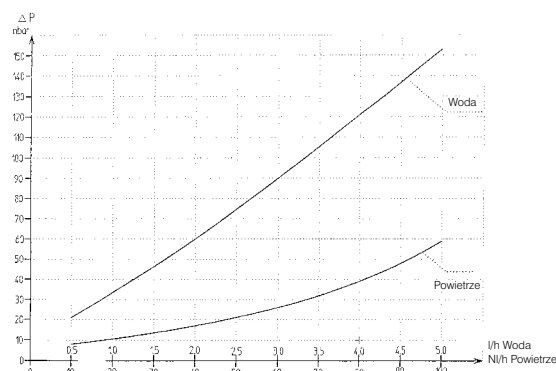
Przyłącze: mosiądz lub stal nierdzewna 1,4571 lub PVDF
szkło borokrzemianowe
Ogranicznik pływaka: PTFE
Pływak: stal nierdzewna 1,4401 (dla standardowych skali przepływomierza)
Uszczelnienie: Viton, opcja FFKM
Zawór: stal nierdzewna 1,4571

Straty ciśnienia

Głównym elementem powodującym największe straty ciśnienia jest zawór regulacyjny przepływomierza.

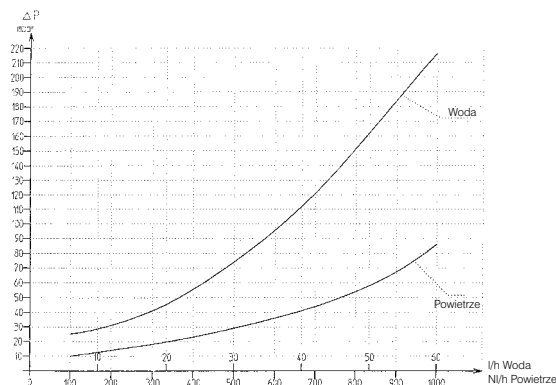
Wykres strat ciśnienia dla zakresów pomiarowych do oznaczonych kodem KDG-...28 / KDF-...20

Igła zaworu: 1 mm
Pływak: kulka / stal nierdzewna



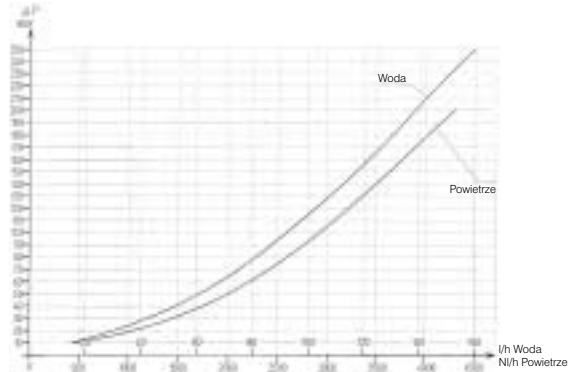
Wykres strat ciśnienia dla zakresów pomiarowych od KDG-...32 do KDG-...46 i od KDF-...25 do KDF-...30

Igła zaworu: 2,5 mm
Pływak: kulka / stal nierdzewna



Wykres strat ciśnienia dla zakresów pomiarowych powyżej KDG-...51 / KDF-...35

Igła zaworu: 4,5 mm
Pływak: kulka / stal nierdzewna





Opcje

1. Styki sygnalizacyjne

Przepływomierze wyposażone w kulkę ze stali nierdzewnej mogą być wyposażone opcjonalnie w zbliżeniowe styki sygnalizacyjne.

Dostępne są cztery typy:

Monostabilne

- TG-10-1 (do zakresu pomiarowego KDG-...20, KDF-...17)
- TG-15-1 (powyżej zakresu pomiarowego KDG-...28, KDF-...20)

Oba typy są dostępne zarówno **razem** z puszką połączeniową, **jak i bez**.

Bistabilne

- TG-10-1/bi (do zakresu pomiarowego KDG-...20, KDF-...17)
- TG-15-1/bi (powyżej zakresu pomiarowego KDG-...28, KDF-...20)

Oba typy są dostępne tylko **razem** z puszką połączeniową.

Ważne: Powyżej zakresu KDG-...62/KDF-...40 styki sygnalizacyjne mogą być używane tylko jako sygnalizacja minimum do wartości ok. 40% zakresu pomiarowego.

Charakterystyka elektryczna dla wszystkich typów styków zgodna jest z DIN19234 (NAMUR). **Powyższe styki indukcyjne muszą współpracować z przełącznikiem-izolatorem.** Zalecamy stosowanie naszego przełącznika tranzystorowego typ REL-6000 (230 VAC) i REL-6005 (24 VDC) (patrz katalog – Akcesoria).

2. Regulatory różnicy ciśnień

Dostępne są dwa typy regulatorów różnicy ciśnień:

Uwaga: Poniższe regulatory nie są zaworami redukującymi ciśnienie.

● Regulator przepływu przy zmiennym ciśnieniu na docięcie

Regulator typ RE i NRE utrzymuje stały przepływ gazu lub cieczy przy zmiennym ciśnieniu na dopływie i stałym na odpływie.

● Regulator przepływu przy zmiennym ciśnieniu na wylocie

Regulator typ RA i NRA utrzymuje stały przepływ gazu przy zmiennym ciśnieniu na odpływie i stałym na dopływie.

Regulator typ RE i NRE utrzymuje stały przepływ cieczy przy zmiennym ciśnieniu na wypływie i stałym na dopływie.

Regulator przepływu przy zmiennym ciśnieniu na odpływie wymaga minimalnej różnicy ciśnień pomiędzy ciśnieniem na dopływie i wypływie. Ciśnienie na dopływie p₁ musi być zawsze większe niż na odpływie p₂.

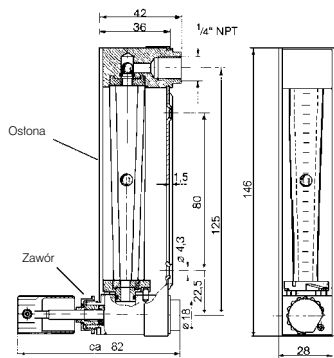
Przepływomierz z regulatorem przepływu przy zmiennym ciśnieniu na odpływie jest dostarczany bez zaworu zwrotnego. W tabeli poniżej przedstawione są dane techniczne i wymagania dla regulatorów przepływu.

Typ	Oznaczenie	Materiał	Maksymalne natężenie przepływu		Minimalne wymagane ciśnienie na docięcie p ₁
			Woda**	Powietrze**	
Regulator przepływu przy zmiennym ciśnieniu na dopływie p₁ w bar					
			l/h	l/h	p ₁ in bar
RE-1000-R	RE 10	CrNi-stal	40	1000	0.5
RE-1000-N	RE 10	mosiądz	40	1000	0.5
RE-4000-R	RE 40	CrNi-stal	160	4000	1
RE-4000-N	RE 40	mosiądz	160	4000	1
NRE-100-R	NRE 1	CrNi-stal		100	0.06
NRE-100-N	NRE 1	mosiądz		100	0.06
NRE-800-R	NRE 8	CrNi-stal		800	0.2
NRE-800-N	NRE 8	mosiądz		800	0.2
Regulator przepływu przy zmiennym ciśnieniu na odpływie					
					Minimalna różnica ciśnień* Δp w bar
RA-1000-R	RA 10	CrNi-stal		1000	0.4
RA-1000-N	RA 10	mosiądz		1000	0.4
RA-2500-R	RA 25	CrNi-stal		2500	0.8
RA-2500-N	RA 25	mosiądz		2500	0.8
NRA-800-R	NRA 8	CrNi-stal		800	0.15
NRA-800-N	NRA 8	mosiądz		800	0.15

* Różnica ciśnień pomiędzy ciśnieniem na docięcie i wylocie

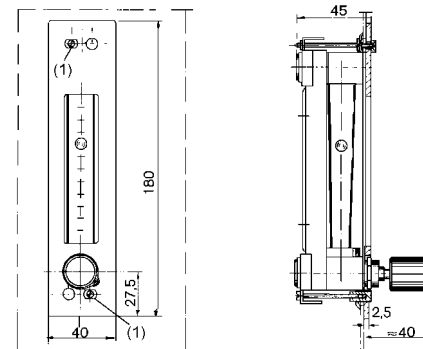
** Warunki odniesienia: 20°C, 1,013 bar (absolutne)

Wymiary



Montaż panelowy

Wymiary otworu w panelu



Ciecze

Zamawianie (przykład: KDF-1117 NV 0 M10)

Zakres pomiaru dla wody l/h	Nr zamówieniowy mosiądz	Nr zamówieniowy stal nierdzewna	Nr zamówieniowy PVDF	Przyłącze procesowe	Uszczelnienie	Zestaw do montażu panelowego	Zestyk – opcja	Inne opcje
0.25-2.5	KDF-1117...	KDF-1217...	KDF-1317...	N = 1/4 NPT R = G 1/4 W = złączka do węża kątowna, 90° S = złączka do węża prosta Y = Specjalne	V=Viton T=FFKM	0= bez zestawu S=z zestawem	00=bez zestyku	0=brak Y=na przykł: z regulatorem, bez zaworu. Prosimy o dokładny opis
0.5-5	KDF-1120...	KDF-1220...	KDF-1320...				tylko typ KDF-xx17 bez puszkii przyłączeniowej M1=1 zestyk monostabilny M2=2 zestyki monostabilne	
1.2-12	KDF-1125...	KDF-1225...	KDF-1325...				z puszką przyłączeniową A1=1 zestyk monostabilny A2=2 zestyki monostabilne B1=1 zestyk monostabilny B2=2 zestyki monostabilne	
2.5-25	KDF-1128...	KDF-1228...	KDF-1328...				od typu KDF-xx20 bez puszkii przyłączeniowej M3=1 zestyk monostabilny M4=2 zestyki monostabilne	
4-40	KDF-1130...	KDF-1230...	KDF-1330...				z puszką przyłączeniową A3=1 zestyk monostabilny A4=2 zestyki monostabilne B3=1 zestyk bistabilny B4=2 zestyki bistabilne	
6-60	KDF-1135...	KDF-1235...	KDF-1335...					
10-100	KDF-1139...	KDF-1239...	KDF-1339...					
12-120	KDF-1140...	KDF-1240...	KDF-1340...					
16-160	KDF-1141...	KDF-1242...	KDF-1342...					
Inne ciecze	KDF-11YY...	KDF-12YY...	KDF-13YY...					

Gazy

Zamawianie (przykład: KDG-1107 NV 0 M10)

Zakres pomiaru dla wody l/h	Nr zamówieniowy mosiądz	Nr zamówieniowy stal nierdzewna	Nr zamówieniowy PVDF	Przyłącze procesowe	Uszczelnienie	Zestaw do montażu panelowego	Zestyk – opcja	Inne opcje
0.5-5	KDG-1107...	KDG-1207...	KDG-1307...	N = 1/4 NPT R = G 1/4 W = złączka do węża kątowna, 90° S = złączka do węża prosta Y = Specjalne	V=Viton T=FFKM	0= bez zestawu S=z zestawem	00=without contact	0=brak Y=na przykł: z regulatorem, bez zaworu. Prosimy o dokładny opis
0.8-8	KDG-1109...	KDG-1209...	KDG-1309...				do typu KDF-xx24 without junction box M1=1 zestyk monostabilny M2=2 zestyki monostabilne	
1.6-16	KDG-1113...	KDG-1213...	KDG-1313...				with junction box A1=1 zestyk monostabilny A2=2 zestyki monostabilne B1=1 bistable contact B2=2 zestyki monostabilne	
4-40	KDG-1120...	KDG-1220...	KDG-1320...				from type KDF-xx28 without junction box M3=1 zestyk monostabilny M4=2 zestyki monostabilne	
6-60	KDG-1124...	KDG-1224...	KDG-1324...				with junction box A3=1 zestyk monostabilny A4=2 zestyki monostabilne B3=1 zestyk bistabilny B4=2 zestyki bistabilne	
10-100	KDG-1128...	KDG-1228...	KDG-1328...					
25-250	KDG-1132...	KDG-1232...	KDG-1332...					
50-500	KDG-1137...	KDG-1237...	KDG-1337...					
80-800	KDG-1142...	KDG-1242...	KDG-1342...					
100-1000	KDG-1146...	KDG-1246...	KDG-1346...					
180-1800	KDG-1151...	KDG-1251...	KDG-1351...					
240-2400	KDG-1157...	KDG-1257...	KDG-1357...					
300-3000	KDG-1161...	KDG-1261...	KDG-1361...					
350-3500	KDG-1162...	KDG-1262...	KDG-1362...					
430-4300	KDG-1165...	KDG-1265...	KDG-1365...					
Inne gazy	KDG-11YY...	KDG-12YY...	KDG-13YY...					

* przy ciśnieniu bezwzględnym 1,2 bar i 20°C