Przepływomierz pływakowy TYPU SK04/05/06



Opis:

Wysokiej jakości przepływomierz z pływającym korpusem, wykonany ze stali nierdzewnej i szkła borokrzemowego. Przepływomierze z pływającym korpusem idealnie nadają się do odczytu wartości przepływu w systemie lub do kontroli natężenia przepływu.

Cechy produktu:

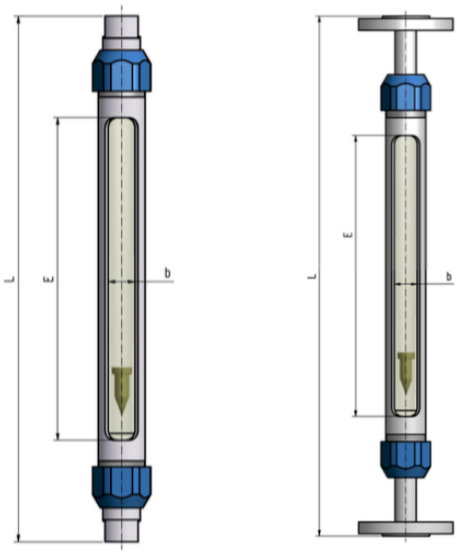
- nadaje się do **wody, powietrza i gazów w zależności od wersji**
- łatwy montaż i obsługa
- przepływ od dołu do góry
- nie wymaga konserwacji

Przyłącze	Temperatura	Ciśnienie
Gwint wewnętrzny 1/4" – 2" G / NPT Przyłącze kołnierzowe DN10 – DN80	do maks. +150°C	Maks. 10 bar – w zależności od wersji

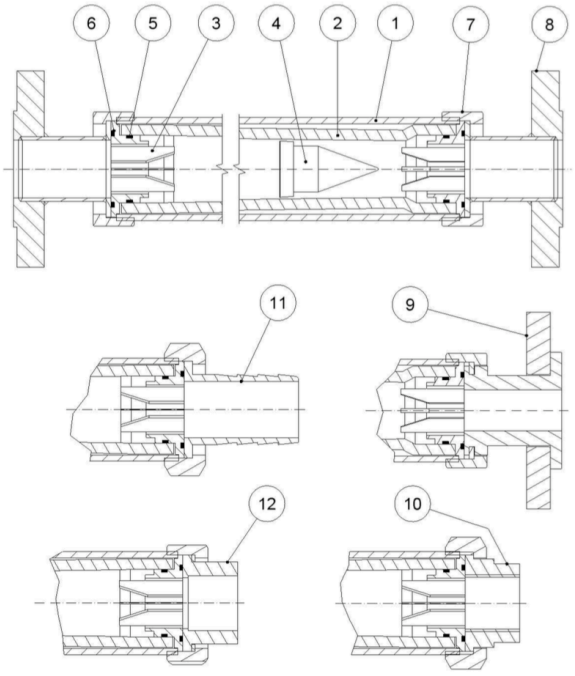
Materiał obudowy:	szkło borokrzemowe + stal nierdzewna	
Pływak:	Ciecze:	stal nierdzewna 1.4571
	Powietrze:	Aluminium
Uszczelnienie:	FKM, EPDM, FFKM (dostępne dopiero od typu 05)	
Pozycja montażu:	Przepływ od dołu do góry	
Przyłącze:	gwint wewnętrzny DIN ISO 228, NPT, kołnierz EN1092-1	
Materiał przyłącza:	stal nierdzewna 1.4571	
Nakrętki łączące:	Aluminium	
Temperatura:	od -10°C do +150°C (uwaga: od 90°C obowiązuje dopłata za grawerowaną skalę)	
Temperatura otoczenia:	od -20°C do +80°C	
Dokładność pomiaru:	Ciecze:	G 1,6 qG 50% (zgodnie z VDE/VDI 3513, arkusz 2)
	Gazy:	G 2,5 qG 50% (zgodnie z VDE/VDI 3513, arkusz 2)
Dopuszczalne ciśnienie robocze:	maks. 10 bar (od wersji 3 maks. 8 bar) przy 20°C	
Skala wskazań (jednostka):	l/h – (od typu 27 w m^3/h)	

Wymiary:

Wersja	1				2				3			
Gwint wewnętrzny	1/4"	3/8"		1/2"	1/2"	3/4"		1"	1"	1 1/4"	1 ½"	2"
Kołnierz	DN10 PN40	DN15 PN40	DN20 PN40	DN25 PN40	DN25 PN40	DN32 PN40	DN40 PN40	DN50 PN40	DN40 PN40	DN50 PN40	DN65 (PN16)	DN80 (PN16)
Wymiar E	235 mm				235 mm				235 mm			
Długość montażowa B	19 mm				38 mm				58 mm			
Długość montażowa L Gwint	375 mm				375 mm				375 mm			
Długość montażowa L kołnierz	425 mm				425 mm				425 mm			
Masa w kg	0,65 / 1,9 kg				1,9 / 3,7 kg				3,8 / 8,7 kg			



Lista części:



1. Złączka przyłączeniowa
2. Stożek pomiarowy
3. Korek
4. Pływak
5. Uszczelka O-ring – korek / rurka pomiarowa
6. Przyłącze z uszczelnieniem O-ring
7. Nakrętka złączkowa
8. Przyłącze kołnierzowe
9. Przyłącze kołnierzowe
10. Przyłącze z gwintem wewnętrznym
11. Przyłącze do węża
12. Przyłącze do klejenia

*9., 11. i 12.: na zapytanie

Zakresy pomiarowe:

Kolumna „Dynamika” podaje stosunek najmniejszej do największej wartości przepływu dla danego modelu.

Przykład: wiersz 1, typ 01 posiada zakres pomiarowy przepływu od 0,1 l/h do 1 l/h

Woda H_2O (T = 20 °C, p = 1 kg/l, lepkość 1 mPa·s)					**Strata ciśnienia w elemencie pływającym**
Wersja		**1** **maks. przepływ**	**2** **maks. przepływ**	**3** **maks. przepływ**	
Typ	Dynamika	l/h	l/h	l/h	mbar
01	1:10	1			10
02	1:10	3			10
03	1:10	5			10
04	1:10	10			10
05	1:10	16			10
06	1:10	25			10
07	1:10	30			10
08	1:10	40			10
09	1:10	50			10
10	1:10	65			10
11	1:10	80			10
12	1:10	100			10
13	1:10	125			20
14	1:10	160			20
15	1:10	200			20
16	1:10	250			20
17	1:10	315			40
18	1:10	400			40
19	1:10	500			40
20	1:10		650		19
21	1:10		800		19
22	1:10		1000		19
23	1:10		1250		24
24	1:10		1600		24
25	1:10		2000		33
26	1:10		2500		33
27	1:10		3000		25
28	1:10			4000	25
29	1:10			5000	25
30	1:10			6500	25
31	1:10			8000	25
32	1:10			10000	25
33	1:6			12 500	25
34	1:4			16 000	25
35	1:3			20 000	25
36	1:3			25 000	25

Powietrze (Pabs = 1,013 bar, przy T = 0 °C, p = 1,239 kg/m³, η = 0,0181 mPa·s)					**Strata ciśnienia w elemencie pływającym**
Wersja		**1** maks. przepływ	**2** maks. przepływ	**3** maks. przepływ	
Typ	Dynamika	l/h	l/h	l/h	mbar
01	1:10	16			4
02	1:10	50			4
03	1:10	80			4
04	1:10	160			4
05	1:10	300			4
06	1:10	450			4
07	1:10	500			4
08	1:10	650			4
09	1:10	800			4
10	1:10	1100			4
11	1:10	1400			4
12	1:10	1600			4
13	1:10	2000			6,5
14	1:10	3000			6,5
15	1:10	3600			6,5
16	1:10	4000			6,5
17	1:10	5000			15
18	1:10	6400			15
19	1:10	8000			15
20	1:10		10000		7
21	1:10		13 000		7
22	1:10		16 000		7
23	1:10		20 000		7
24	1:10		28 000		9
25	1:10		36 000		9
26	1:10		40 000		12
27	1:10		50 000		12
28	1:10			64 000*	10
29	1:10			80 000*	10
30	1:10			100 000*	10
31	1:10			140 000*	10
32	1:10			160 000*	10
33	1:6			200 000*	10
34	1:4			280 000*	10
35	1:3			350 000*	10
36	1:3			430 000*	10

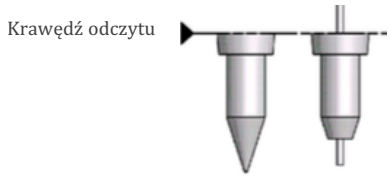
* z prowadzeniem pływakowym

Uwaga: W wersjach z magnesem zakresy pomiarowe ulegają zmianie.

Budowa pływaka:

Wersja 0 – pływak swobodny

Wersja 1 – pływak prowadzony



Wersja 0 1

Styki:

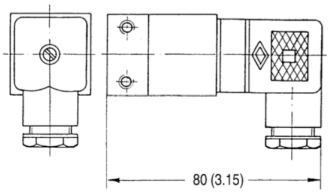
Opcjonalnie dostępne są styki magnetyczne, które służą do wskazywania położenia elementu pływającego. Dzięki temu wartości pomiarowe mogą być sygnalizowane bezkontaktowo i bez oddziaływania zwrotnego.

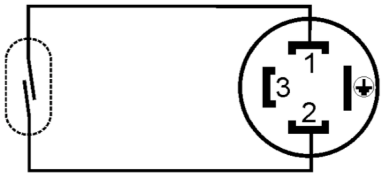
Oznaczenie	Styk A (KA) / Styk B (KB)
Korpus/wtyk	PP/PA6
Materiał styków	Rod
Stopień ochrony	IP65
Temperatura otoczenia:	od -20°C do 80°C
Maksymalna częstotliwość przełączania:	5/min
Maks. moc przełączania	AC 250 V/0,5 A/10 VA DC 250 V/0,5 A/ W Dotyczy obciążenia rezystancyjnego; w przypadku obciążenia indukcyjnego wymagany jest obwód zabezpieczający

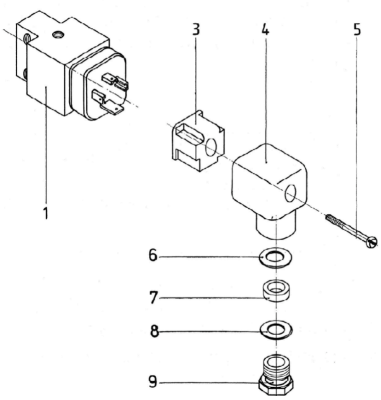
Styk A (KA): Styk zamyka się po spadku wartości poniżej progu
Styk B (KB): Styk zamyka się po przekroczeniu wartości granicznej

Uwaga:

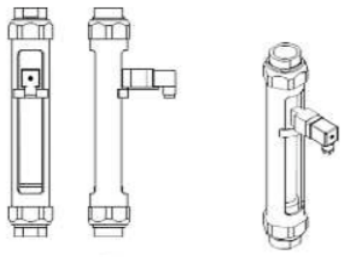
Nie wolno przekraczać maksymalnej mocy przełączania ani maksymalnego dopuszczalnego prądu szczytowego przy załączeniu, ponieważ w przeciwnym razie na językach stykowych wystąpi efekt zgrzewania, co spowoduje ich zrośnięcie się.







1. Odkręcić dławik kablowy (9) i wyjąć uszczelnienia (8, 7, 6) z pokrywy.
2. Odkręcić śrubę uszczelniającą (5) i zdjąć pokrywę (4) wraz z elementem (3) z obudowy styków (1).
3. Wyciągnąć śrubę (5) i wyjąć element wkładowy (3) z pokrywy (4).
4. Przepuścić kabel przyłączeniowy przez dławik kablowy (9) oraz uszczelnienia (8, 7, 6) do pokrywy (4) i podłączyć go do zacisków 1 i 2 elementu wkładanego.
5. Montaż złącza wtykowego odbywa się w odwrotnej kolejności niż opisano w punktach 1 i 3. Element wkładany można zamontować z dowolnym przesunięciem o 90°, tak aby po podłączeniu do styku kabel był odprowadzony w dół, w górę, w prawo lub w lewo.



Podczas uruchamiania przez użytkownika zalecamy jednokrotne przesunięcie elementu pływającego urządzenia wzdłuż styku lub, analogicznie, przesunięcie styku wzdłuż elementu pływającego. Zapewni to prawidłowe położenie wyjściowe styku.

Instalacja:

W przypadku niektórych rozmiarów urządzeń pływak jest umieszczony w siatce z tworzywa sztucznego w celu zabezpieczenia podczas transportu. Przed montażem należy ją wyciągnąć z urządzenia pomiarowego w kierunku do góry. Następnie należy ponownie sprawdzić swobodny ruch pływaka w stożku pomiarowym.

Urządzenie należy zamontować w pozycji pionowej i bez naprężeń. Redukcje, rozszerzenia oraz elementy regulacyjne przed lub za przyrządem pomiarowym nie mają wpływu na dokładność pomiaru w przypadku cieczy. W przypadku gazów zaleca się jednak montaż przyrządu pomiarowego przed zaworami, aby uniknąć drgań kompresyjnych. Ponieważ przepływomierze z pływakiem bardzo wrażliwie reagują na zmiany natężenia przepływu, elementy regulacyjne należy zawsze regulować powoli. Kalibracja odbywa się dla określonych warunków medium. Odchylenia gęstości, ciśnienia lub temperatury w przypadku gazów, a także zmiany gęstości i lepkości w przypadku cieczy powodują błędy pomiarowe. Należy bezwzględnie przestrzegać warunków kalibracji. Dlatego przy składaniu zamówienia należy koniecznie podać informacje dotyczące medium, jego gęstości i lepkości w temperaturze roboczej oraz ciśnieniu. W przypadku gazów wymagany jest dodatkowo dokładny punkt odniesienia ciśnienia (ciśnienie nadciśnieniowe lub ciśnienie absolutne). Późniejszy montaż przełączników stykowych jest możliwy tylko wtedy, gdy stosowane są pływaki z wbudowanymi magnesami. Podczas pierwszego uruchomienia pływak należy przesunąć całkowicie poza styk w celu polaryzacji.

Opcje – na zapytanie:

- Wersja ATEX (ale nie w połączeniu z funkcją stykową)
- Grawerowana skala (>90°C/194°F)
- Ochrona przed odpryskami do maks. 80°C
- Niestandardowe podziałki (dokładność pomiaru 1%)
- Wersja bez silikonu

Informacje dotyczące doboru przepływomierzy z pływającym korpusem:

Przepływomierze typu SK04 do SK06 działają na zasadzie pływaka:

Jednostka pomiarowa składa się ze szklanego stożka, w którym pływak może poruszać się w górę i w dół. Przepływające od dołu do góry medium unosi stożkowy element pływający. W tym czasie szczelina pierścieniowa powiększa się tak długo, aż na skutek oporu przepływu ustali się równowaga między siłą ciężaru F_G, siłą wyporu $F_A$oraz siłą F_S.

Przepływomierze z pływakiem są ustawiane i kalibrowane pod kątem określonych warunków pracy i właściwości medium oraz dostarczane zgodnie z wcześniej zdefiniowanymi warunkami dotyczącymi medium.

Wartości przepływu podane w kartach technicznych i katalogu odnoszą się do mediów takich jak woda i powietrze w zastosowaniach bezciśnieniowych (patrz informacje w tabelach standardowych zakresów pomiarowych na stronie 3)! W przypadku odmiennych danych dotyczących mediów i warunków pracy należy indywidualnie obliczyć, która wersja i który typ są odpowiednie dla danego zastosowania.

W związku z tym w celu dokładnego doboru należy podać następujące dane:

Dane dotyczące mediów:
- Medium
- Gęstość
- Temperatura
- Lepkość

Dane eksploatacyjne:
- Ciśnienie robocze
- Przepływ

W przypadku braku danych dotyczących mierzonych substancji, gęstości, lepkości itp. przyjmuje się, że są to woda lub powietrze o parametrach podanych powyżej.

Numer artykułu:

Wersja	Uszczelnienie	Medium	Zakres pomiarowy	Rozmiar
SK04 – DIN ISO 228	**1 – EPDM**	**0 – woda**	01 – typ 01	01 – 1/4"
SK05 – NPT*	2 – FKM	1 – powietrze	**02 – typ 02**	02 – DN10 | 3/8"
SK06 – kołnierz	3 – FFKM**		…	03 – DN15 | 1/2"
			…	**04 – DN20 | 3/4"**
			…	05 – DN25 | 1"
			…	06 – DN32 | 1 1/4"
			35 – typ 35	07 – DN40 | 1 1/2"
			36 – typ 36	08 – DN50 | 2"
			Wybór – patrz	09 – DN65
			zakresy pomiarowe	10 – DN80

Przykład nr SK04100204:

SK04	**1**	**0**	**02**	**04**

Urządzenie pomiarowe z pływającym elementem

Przyłącze:	Gwint wewnętrzny DIN ISO 228
Uszczelnienie:	EPDM
Medium:	Ciecze
Zakres pomiarowy:	Typ 02 | od 0,3 do 3 l/h
Rozmiar:	3/4"

*) Przyłącze z gwintem NPT na zapytanie
**) Uszczelnienie FFKM na zapytanie, dostępne dopiero od zakresu pomiarowego typu 05

Ilustracja podobna, z zastrzeżeniem zmian technicznych i wymiarowych.