

## Przepływomierz typ M 123



Materiał	Rurka pomiarowa	PSU	PVC, przezroczysty	PVDF	
	Nakrętka złączna		• PVC-U	• PP <sup>2)</sup>	• PVDF
	Pływak		PVDF <sup>1)</sup>		
Uszczelnienia (do wyboru)		• EPDM		• *)	
Dopuszczalna temperatura robocza	0 °C do 100°C		0 °C do 60 °C	- 20 °C do 140 °C	
Wielkości nominalne	DN 10 / 15 / 25				
Klasa ciśnienia nominalnego	PN 10				
Zakres pomiarowy	min. 1,5 l/h		max. 1000 l/h		
Dokładność	Klasa dokładności 4 zgodnie z VDI/VDE 3513, Karta 2 (odpowiada około ± 2% wartości końcowej skali)				
Połączenie z rurociągiem	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Z mufą klejoną/zgrzewaną</li> <li>• Króciec zgrzewany długi SDR 11/17,6</li> <li>• Mufa gwintowana</li> </ul>				
Długość zabudowy	Norma zakładowa				
Akcesoria	dwustanowe zestawy wartości granicznej (wymagany pływak elektromagnetyczny)				

1) pływak PVDF do wyboru z i bez magnesu  
2) na życzenie przy przyłączach z PP

\*) specjalne wykonanie: FKM na zapytanie

### Przykładowy tekst oferty przetargowej:

Przepływomierz typ M 123, DN 15, PN 10, rurka pomiarowa PSU, pływak PVDF z magnese, uszczelnienie EPDM, śrubunki z króćcem zgrzewanym PP / d 20 / SDR 11, zakres pomiarów 8,0 do 80 l/h wody

**Dokument:** FRANK\_DB\_L6\_Durchflussmesser Typ M 123\_04-2012\_PL

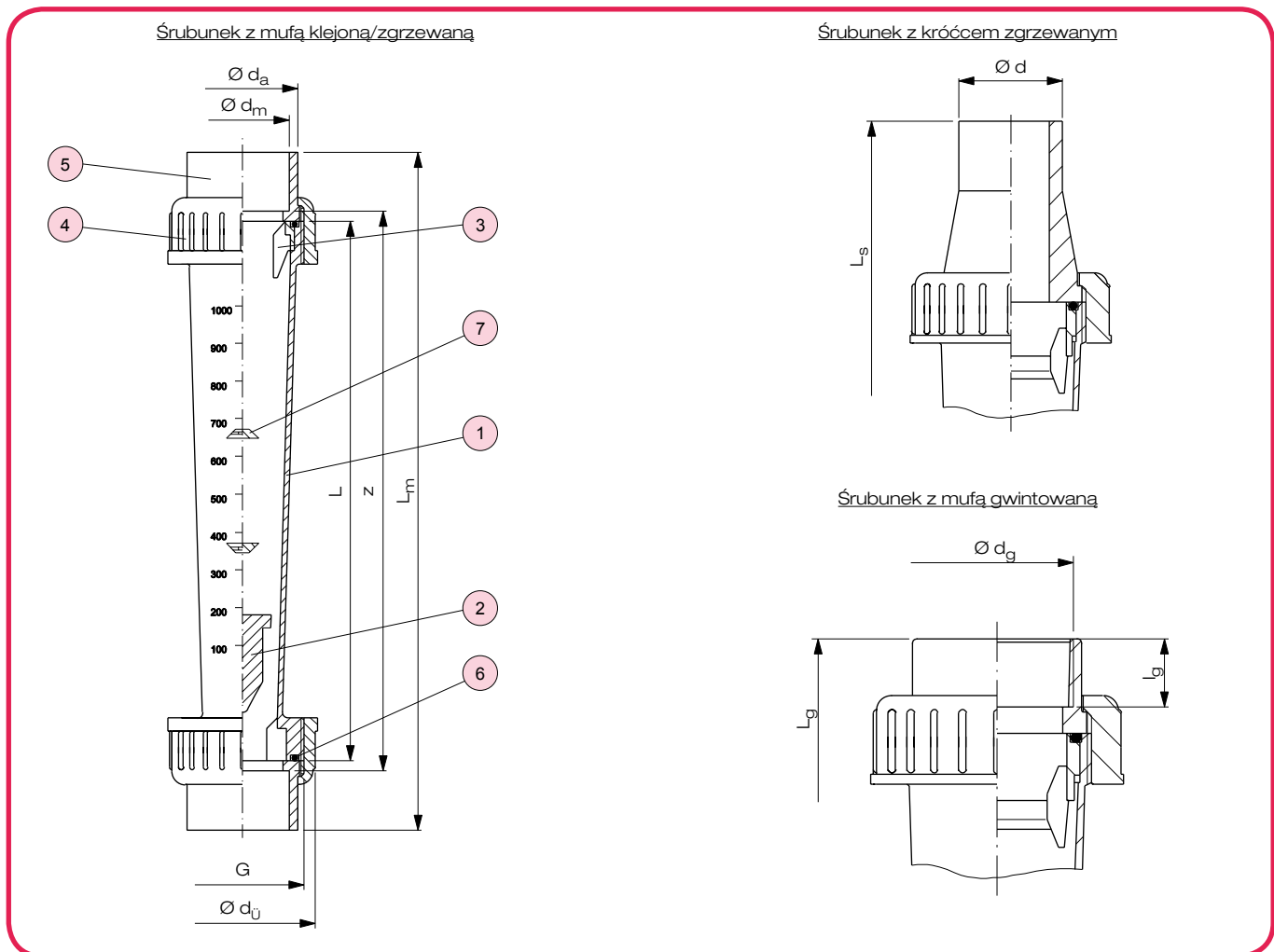
04/2012

Firma nie ponosi odpowiedzialności  
za wszelkie błędy i zmiany w druku

**Armatura z tworzyw sztucznych**

L6 – 15

## Przepływomierz typ M 123



Nr.	Nazwa	Ilość	Materiał
1	Rurka pomiarowa	1	PSU, PVC przezroczysty, PVDF
2	Pływak <sup>*)</sup>	1	PVDF
3	Wkładka	2	PVDF
4	Nakrętka złączna	2	PVC-U, PP, PVDF <sup>1)</sup>

Nr.	Nazwa	Ilość	Materiał
5	Przylącze (mufa, króciec)	2	PVC-U, PP, PVDF <sup>1)</sup>
6	Pierścień O-Ring <sup>*)</sup>	2	EPDM, FKM
7	Wskaźnik wartości zadanej	2	PS

<sup>\*)</sup> części zużywalne lub zalecane części zamienne  
<sup>1)</sup> inne materiały na zamówienie (np. żeliwo ciągliwe, VA, lub inne)

### Opis

- Przepływomierze typ M 123 pracują zgodnie z zasadą działania pływaka i służą do pomiaru przepływu w zamkniętych rurociągach. Medium przepływa przez przepływomierz zamontowany pionowo od dołu do góry, pływak jest podnoszony w stożkowej rurce pomiarowej i w ten sposób pokazuje aktualną wielkość przepływu na skali umieszczonej na przepływomierzu. Krawędzią odczytu jest każdorazowo górna krawędź największej średnicy zewnętrznej pływaka.
- Przepływomierze typ M 123 są standardowo wyposażone w skalę dla wody (20 °C), skalę procentową i 2 wskaźniki wartości zadanej (optyczne)

### Cechy charakterystyczne

- odporny na pęknięcia i na korozję
- możliwa rozbudowa radialna
- możliwe specjalne skale naklejane / zamienne
- przewodnica do montażu akcesoriów (zestyki wartości granicznej)
- krótka długość zabudowy

# Przepływomierz typ M 123

## Wymiary i masy

Wymiary w mm														Masa w kg / szt.						
Zakres pomiarowy l/h H <sub>2</sub> O					Mufa klejona			Mufa zgrzewana			Króciec PP lub PE			Króciec PVDF			Mufa gwintowana			PSU
	DN	d <sub>ü</sub>	G	L	d <sub>m</sub>	z	L <sub>m</sub>	d <sub>m</sub>	z	L <sub>m</sub>	d	L <sub>s</sub>	s <sup>1)</sup>	d	L <sub>s</sub>	s <sup>2)</sup>	d <sub>g</sub>	L <sub>g</sub>	l <sub>g</sub>	
1,5 – 15 2,5 – 25 5,0 – 50 10 – 100	10	35	3/4"	165	16	171	199	15,5	175	201	-	-	-	-	-	-	3/8"	199	11	0,08
8 – 80 15 – 150 20 – 200	15	43	1"	185	20	191	223	19,5	191	223	20	293	1,9	20	293	1,9	1/2"	223	13	0,13
15 – 150 30 – 300 50 – 500 100 – 1000	25	60	1 1/2"	200	32	206	250	31,5	206	246	32	320	3,0	32	320	2,4	1"	250	17	0,24

<sup>1)</sup> SDR 11      <sup>2)</sup> SDR 21

## Strata ciśnienia

Zakres pomiarowy [l/h]	1,5 – 15	2,5 – 25	5 – 50	10 – 100	8 – 80	15 – 150	20 – 200	15 – 150	30 – 300	50 – 500	100 – 1000
Strata ciśnienia [mm WS]	46,0	46,0	46,0	46,0	44,7	44,7	44,7	82,8	82,8	82,8	82,8

## Dostępne specjalne skale

Woda	Powietrze (ciśnienie robocze)										
	0 bar	1 bar	2 bar	3 bar	4 bar	5 bar	6 bar	7 bar	8 bar	9 bar	10 bar
l/h	Nm <sup>3</sup> /h	Nm <sup>3</sup> /h	Nm <sup>3</sup> /h	Nm <sup>3</sup> /h	Nm <sup>3</sup> /h	Nm <sup>3</sup> /h	Nm <sup>3</sup> /h	Nm <sup>3</sup> /h	Nm <sup>3</sup> /h	Nm <sup>3</sup> /h	Nm <sup>3</sup> /h
1,5 – 15	0,1 – 0,55	0,15 – 0,8	0,17 – 0,9	0,20 – 1,1	0,25 – 1,2	0,25 – 1,3	0,26 – 1,45	0,3 – 1,5	0,3 – 1,6	0,3 – 1,7	0,35 – 1,8
2,5 – 25	0,2 – 0,95	0,25 – 1,3	0,25 – 1,3	0,40 – 1,9	0,40 – 2,1	0,50 – 2,4	0,5 – 2,5	0,5 – 2,7	0,6 – 2,9	0,6 – 3,0	0,60 – 3,2
5 – 50	0,5 – 1,90	0,70 – 2,7	0,80 – 3,4	1,00 – 3,8	1,20 – 4,2	1,20 – 4,6	1,2 – 5,0	1,4 – 5,4	1,4 – 5,8	1,6 – 6,0	1,60 – 6,4
10 – 100	0,8 – 3,00	1,00 – 4,2	1,20 – 5,4	1,40 – 6,4	1,60 – 7,0	1,60 – 7,4	2 – 8	2,0 – 8,8	2,0 – 9,0	2 – 10	2 – 10
8 – 80	0,6 – 2,80	0,80 – 4,0	1 – 5	1,20 – 5,6	1,40 – 6,4	1,40 – 7,0	1,5 – 7,5	1,5 – 8,0	1,5 – 8,5	2 – 9	2 – 9,5
15 – 150	1,4 – 5,60	2 – 8	2 – 10	3 – 12	3 – 13	3 – 14	3,5 – 15	3,5 – 16,5	4 – 17	4 – 18	4 – 19
20 – 200	1,5 – 7,00	2 – 10	3 – 13	3 – 15	4 – 18	4 – 18	4 – 20	5 – 21	5 – 23	5 – 23	5 – 25
15 – 150	1,0 – 6,50	1 – 9	1,5 – 11	2 – 13	2 – 14,5	2 – 16	2 – 17	2,5 – 18	2,5 – 19,5	3 – 20	3 – 21
30 – 300	1,5 – 11	2 – 15	2,5 – 18	3 – 22	3 – 24	4 – 26	4 – 28	4 – 30	4 – 33	5 – 34	5 – 35
50 – 500	3 – 18	4 – 25	5 – 30	5 – 35	6 – 44	6 – 44	8 – 48	8 – 50	8 – 54	8 – 56	10 – 60
100 – 1000	6 – 30	8 – 44	10 – 54	12 – 62	15 – 75	15 – 75	15 – 85	15 – 85	20 – 90	20 – 95	20 – 100

Woda	HCl	NaOH	
	30 - 33 %	30 %	50 %
l/h	l/h	l/h	l/h
1,5 – 15	1 – 15	0,1 – 2	-
2,5 – 25	2,5 – 20	0,2 – 5	-
5 – 50	5 – 40	1 – 14	-
10 – 100	10 – 85	3 – 35	-
8 – 80	8 – 70	2 – 23	0,2 – 3,5
15 – 150	15 – 125	3 – 55	0,5 – 10
20 – 200	20 – 170	5 – 80	0,5 – 16
15 – 150	5 – 125	3 – 55	0,5 – 11
30 – 300	30 – 260	6 – 130	1 – 33
50 – 500	50 – 425	10 – 250	2 – 80
100 – 1000	100 – 850	40 – 590	10 – 220

## Dane do tworzenia specjalnej skali

- medium
- ciężar właściwy (g/cm<sup>3</sup>)
- lepkość dynamiczna (cP lub mPas)
- temperatura robocza (°C) i ciśnienie robocze [bar]
- pożądany zakres pomiarów

## Wskazówki do właściwego montażu

- Przepływomierz należy zamontować pionowo w rurociągu bez naprężeń (równoległość płaszczyzn, osiowość, długość zabudowy).
- Jeżeli to możliwe przepływomierze nie powinny być montowane bezpośrednio przez lub za pompami, armaturą lub zmianami kierunku (zalecana długość prostego wlotu L<sub>e</sub> > 10 X DN, długość wylotu L<sub>a</sub> > 5 x DN).
- Mufa klejona i zgrzewana, króciec klejony i zgrzewany: W przypadku klejenia lub zgrzewania należy przestrzegać wytycznych branżowych (np. DVS).

## Przepływomierz typ M 123

Specjalne skale H<sub>2</sub>O z innymi jednostkami miary

Seria M 123		
l/h	USGPM	Imp. Gal/h
1,5 - 15	0,006 - 0,066	0,32 - 3,2
2,5 - 25	0,01 - 0,11	0,54 - 5,4
5 - 50	0,02 - 0,2	1,09 - 10,9
10 - 100	0,04 - 0,44	2,19 - 21,9
8 - 80	0,035 - 0,35	1,75 - 17,5
15 - 150	0,06 - 0,66	3,3 - 33
20 - 200	0,08 - 0,8	4,4 - 44
15 - 150	0,06 - 0,66	3,3 - 33
30 - 300	0,13 - 1,3	6,6 - 66
50 - 500	0,22 - 2,2	11 - 110
100 - 1000	0,44 - 4,4	22 - 220

Tabela korekty ciśnienia dla gazów

Ciśnienie robocze: [bar]	Współczynnik n	Ciśnienie robocze: [bar]	Współczynnik n
0	1	3	2
0,2	1,095	4	2,24
0,4	1,184	5	2,45
0,6	1,265	6	2,65
0,8	1,34	7	2,83
1	1,414	8	3
1,5	1,58	9	3,165
2	1,73	10	3,32

Tabela korekty ciśnienia służy do przeliczania wartości wskazanych na przepływomierzu na rzeczywistą wielkość przepływu, jeżeli ciśnienie robocze jest inne niż ciśnienie wzorcowe.

Aby określić rzeczywistą wartość przepływu, odczytaną wartość mnoży się przez współczynnik korekcyjny n.

Przykład obliczeniowy:

M 123, DN 25

Ciśnienie wzorcowe 0 bar Powietrze: 1,5-11 m<sup>3</sup>/h

Ciśnienie robocze: 0,8 bar

Wartość wskazana: 5 m<sup>3</sup>/h

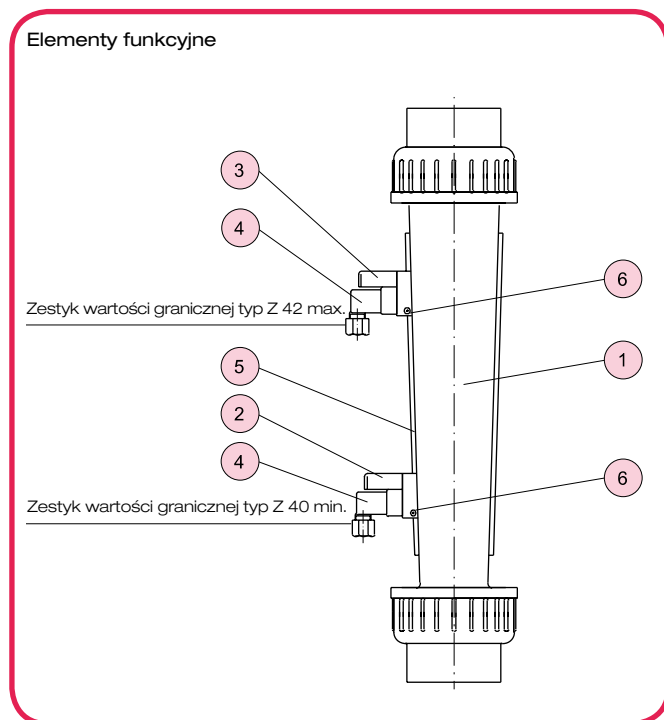
Współczynnik korekcyjny n wg tabeli: 1,34

Wartość przepływu:

Q = Wartość wskazana Q' x Współczynnik korekcyjny n

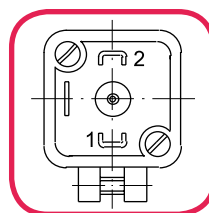
$$Q = 5 \text{ m}^3/\text{h} \times 1,34 = 6,7 \text{ m}^3/\text{h}$$

## Zestyk wartości granicznej typ Z 40 min. i typ Z 42 max. (akcesoria do przepływomierzy typ M 335 / M 350, typ M 23, typ M 123)



Nr.	Nazwa
1	Przepływomierz w pływakim elektromagnetycznym
2	Zestyk wartości granicznej Z 40 min.
3	Zestyk wartości granicznej Z 42 max.
4	Wtyczka kątowna do przyłącza kablowego
5	Prowadnica montażu Z 40 i Z 42
6	Śruba zaciskowa do zamocowania zestyków

### Schemat zacisków



### Zestyk wartości granicznej typ Z 40 i Z 42

**Uwaga:** Do zastosowania zestyku wartości granicznej Z 40 i Z 42 wymagany jest przepływomierz M 335, M 350 lub M 123 z pływakim elektromagnetycznym.

Można dowolnie przesuwac zestyki wartości granicznej na prowadnicy rurki pomiarowej i w ten sposób można je nastawiać na pożądany punkt przełączenia. Zestyki wartości granicznej Z 40 i Z 42 mają 2 ustawienia statusu, tzn. przy każdym przesunięciu się pływaka elektromagnetycznego przy Z 40 ew. Z 42 zestyk przełącza się.

### Wskazówki dotyczące zestyków wartości granicznej

**Uwaga:** Proszę przed instalacją i uruchomieniem przeczytać dokładnie poniższe wskazówki dotyczące obsługi i montażu.

Zestyki wartości granicznej Z 40 min. i Z 42 max. nie nadają się do bezpośredniego przełączania większych odbiorników jak pompy etc. Do tego celu należy stosować odpowiednie przyrządy sterujące lub ew. istniejące kontrolery PLC.

### Instrukcja montażu

- Nasunąć zestyki wartości granicznej 2/3 na prowadnicę 5 rurki pomiarowej 1.
- Ustawić punkt przełączenia i dokręcić śrubę zaciskową 6.
- Odlączyć wtyczkę przyłączeniową 4, założyć przewody i razem z założoną uszczelką ponownie ją przykręcić.

### Dane techniczne

Napięcie łączeniowe <sup>*)</sup> :	max. 230 V
Moc przełączania <sup>*)</sup> :	max. 10 W / 12 VA
Prąd zestyku <sup>*)</sup> :	max. 0,5 A
Opór przepływu:	< 200 mOhm
Rezystancja izolacji:	> 10 <sup>11</sup> Ohm
Dop. temperatura otoczenia	0 – 55 °C
Stopień ochrony:	zgodnie z DIN 40050 – IP 65
Histereza włączania i wyłączania Z 40/42:	1 – 2 mm drogi pływaka

<sup>\*)</sup> nawet krótkotrwale przekroczenie jest niedopuszczalne

### Numer artykułu

Z 40 min.	517 100 686
Z 42 max.	517 100 687

### Ustawienia statusu

	Pływak	
	powyżej	poniżej
Z 40 min.	otwarty	zamknięty
Z 42 max.	zamknięty	otwarty