

Instrukcja montażu i eksploatacji

Przepływomierz rotametryczny VA 40



W przypadku wersji urządzeń stosowanych w obszarach zagrożonych wybuchem, należy odnieść się do Uzupełniających instrukcji montażu i eksploatacji:

VA 40 / ...

Cat. II2GD

Cat. II3GD bez wbudowanych podzespołów elektrycznych
Nr. identyfikacyjny 702271##00

Spis treści

1. Informacje ogólne	4
1.1. Kod opisowy	4
1.2. Oznaczenie	4
1.3. Identyfikator wg Dyrektywy Osprzętu Ciśnieniowego	5
1.4. Zasada działania	5
2. Instalacja	6
2.1. Unieruchamianie do transportu	6
2.2. Przygotowanie rurociągu	6
2.3. Uruchomienie	7
2.4. Pomiar cieczy	7
2.5. Pomiar gazów	7
2.6. Wartości mierzone	7
3. Tabela przepływu	8
4. Materiały	9
5. Dane techniczne	9
6. TemperatURY medium	9
7. Wymiary i wagi	10
8. Łączniki krańcowe	11
8.1. Łączniki krańcowe RC10, RC15, RB15	11
8.1.1. Nastawa	11
8.1.2. Minimalny odstęp między pierścieniami pobudzającymi	11
8.1.3. Charakterystyka przełączania	12
8.1.4. Funkcje	12
8.1.5. Połączenie elektryczne z filtrem EMC	12
8.1.6. Dane techniczne RC10, RC15, RB15	13
8.2. Łącznik krańcowy MS 14/I	13
8.2.1. Nastawa	13
8.2.2. Funkcja zestyków	14
8.2.3. Podłączenie elektryczne	14
8.2.4. Dane techniczne MS 14/I	14
8.3. Łącznik krańcowy TG 21	15
8.3.1. Nastawa	15
8.3.2. Funkcja zestyków	15
8.3.3. Podłączenie elektryczne	15
8.3.4. Dane techniczne	16
9. Obsługa serwisowa	16
Odesłanie urządzenia do firmy KROHNE w celu wykonania przeglądu lub naprawy	17

Odpowiedzialność i gwarancja

Przepływomierz rotametryczny VA 40 jest przeznaczony do pomiaru objętościowego lub masowego natężenia przepływu gazów i cieczy.

W przypadku stosowania w obszarach zagrożonych wybuchem obowiązują specjalne przepisy.

Odpowiedzialność w zakresie poprawnego doboru i zamierzonego użycia niniejszego urządzenia leży wyłącznie po stronie nabywcy.

Niepoprawny montaż, instalacja, jak również obsługa urządzenia, mogą prowadzić do utraty gwarancji.

Niniejszym zastosowanie mają „Ogólne warunki sprzedaży”, będące podstawą umowy sprzedaży.

Obliczenia związane z podzespołami i elementami ciśnieniowymi podlegają wpływowi możliwej korozji lub erozji na skutek ścierania lub kawitacji.

W przypadku konieczności odesłania urządzenia do firmy KROHNE, w celu jego przeglądu lub naprawy, należy zastosować się do instrukcji zamieszczonych na końcu niniejszej dokumentacji.

Zakres dostawy

Zakres dostawy przepływomierza rotametrycznego VA 40 w zamówionej odmianie zawiera:

- Instrukcję montażu i eksploatacji o numerze ident. 702266##00



W przypadku wersji urządzeń stosowanych w obszarach zagrożonych wybuchem, należy odnieść się do Uzupełniających instrukcji montażu i eksploatacji:

- VA 40 / ... Cat. II2GD, II3GD bez wbudowanych podzespołów elektrycznych, nr. identyfikacyjny 702271##00
- Dostawa nie uwzględnia akcesoriów instalacyjnych

Zaświadczenia specjalne (dostarczane wyłącznie na życzenie)

- Świadectwo próby wg EN 10204
- Próba hydrostatyczna, próba szczelności
- Czyszczenie wg przepisów fabrycznych.
- Raport z kalibracji

Uwaga !

W przypadku mediów łatwopalnych lub podatnych na zapalenie nie dopuszcza się stosowania przyłączy mechanicznych łatwo usuwalnych – takich, jak przyłącza gwintowe, reduktory gwintowe, przyłącza zaciskowe typu Clamp.

1. Informacje ogólne

1.1 Kod opisowy

Kod opisowy składa się z następujących elementów: ¹⁾

V	A	4	0	/		/			/		
---	---	---	---	---	--	---	--	--	---	--	--

1

2

3


4

- 1: Seria urządzeń
VA 40: Przepływomierz ze stożkową rurą pomiarową
- 2: Typ przyłącza
V: Przyłącze gwintowe
S: Gniazdo rurowe
F: Przyłącze kołnierzowe
A: Przyłącze aseptyczne, zgodne ze standardami spożywczymi
- 3: Materiał przyłącza
R: Stal nierdzewna 1.4404 (316 L)
ST: Stal, powlekana galwanicznie i chromowana
PV: Tworzywo sztuczne PVDF
- 4: Łączniki krańcowe
K1: Jeden łącznik krańcowy
K2: Dwa łączniki krańcowe

¹⁾ Pozycje nie wykorzystywane mogą zostać w kodzie pominięte

1.2 Oznaczenie

Oznaczenie typu kompletnego urządzenia pokazane jest na poniższej, przykładowej tabliczce znamionowej.

VA40/R/K1	KROHNE Duisburg Germany
PS: 10 bar TS: 100°C PTmax: 12 bar	
Tag-No:	PED/G1/3.3/SEP 

SN: 4/123456.001	MD: 2004	AC: P02020598493
SO: 753166 / 020	VG614B1R0101A00000000	
KO No: 101753166		

- PS: maksymalne ciśnienie robocze
PTmax: ciśnienie sprawdzające (opcjonalne)
TS: maksymalna temperatura robocza
MD: rok produkcji
Tag-no: oznaczenie punktu pomiarowego
PED.. : identyfikator – patrz powyżej
- SN: numer seryjny
AC: kod artykułu
SO: numer zamówienia / pozycja
V060...: kod tzw. konfiguratora produktu
KO No: numer zamówienia KROHNE

1.3 Identyfikator wg Dyrektywy Osprzętu Ciśnieniowego

PED	/			/		/	
1		2	3		4		5

1:	Dyrektywa Osprzętu Ciśnieniowego	
2:	Płyn	
	G	Gazy, ciekłe gazy, gazy rozpuszczone pod ciśnieniem, pary i ciecze, których prężność pary przy maksymalnej, dopuszczalnej temperaturze jest większa o 0.5 bara od normalnego ciśnienia atmosferycznego (1013 mbar).
	L	Ciecze, których prężność pary przy maksymalnej, dopuszczalnej temperaturze jest większa mniej niż o 0.5 bara od normalnego ciśnienia atmosferycznego (1013 mbar).
3:	Grupa płynów 1:	Wybuchowe, palne, łatwopalne, skrajnie łatwopalne (gdzie maksymalna, dopuszczalna temperatura leży powyżej punktu zapłonu), toksyczne, bardzo toksyczne, utleniające.
	Grupa płynów 2:	Wszystkie pozostałe płyny nie ujęte w grupie 1
	Kategoria	
4:	3.3	Zgodne z Artykułem 3.3 Dyrektywy 97/23/EC
	I	Kategoria I dla 97/23/EG
	II	Kategoria II dla 97/23/EG
	III	Kategoria III dla 97/23/EG
	Ocena zgodności	
5:	SEP	Solidna praktyka inżynierska
	A	Moduł A – wewnętrzna kontrola jakości
	A1	Moduł A1 – wewnętrzna kontrola jakości z monitoringiem produktu końcowego
	H	Moduł H – pełna kontrola jakości (zapewnienie jakości)

Oznaczenie kodowe PED podane jest na tabliczce znamionowej urządzenia.

1.4 Zasada działania

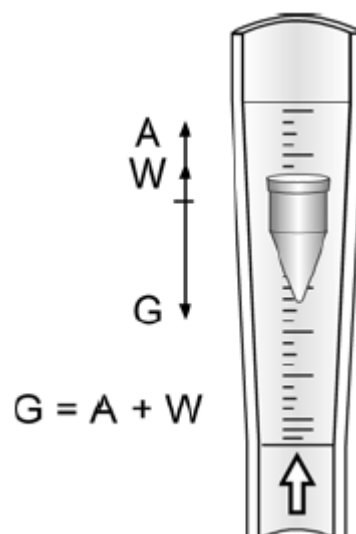
Przepływomierz działa w oparciu o tzw. pływakową zasadę pomiarową.

W module pomiarowym VA 40 zainstalowany jest odpowiednio uformowany szklany stożek, poruszający się swobodnie w górę i w dół.

Przepływomierz instalowany jest na pionowym odcinku rurociągu o kierunku przepływu medium z dołu do góry.

Pływak ustala swe położenie w taki sposób, by działające na niego siły: wyporu (A), oporu falowego (W) oraz jego ciężaru (G) pozostawały w równowadze ($G = A + W$).

Szerokość pierścieniowej szczeliny zależy od natężenia przepływu, a położenie pływaka w module pomiarowym odnieszone jest do umieszczonej na obudowie skali.



2. Instalacja

2.1 Unieruchamianie do transportu

W celu ochrony pływaka w czasie transportu, przyrząd wyposażony jest w plastikowe pręty. Przed uruchomieniem urządzenia należy je usunąć:

VA 40 wersja kołnierzowa:

DN 15 / DN 25* - usunąć żółty, plastikowy kołpak z górnego kołnierza i usunąć pręt mocujący z części szklanej.

DN 40 / DN 50* - przeciąć wiązania i usunąć kołpak; usunąć pręt mocujący z części szklanej.

* dla rozmiarów podanych w calach, patrz: punkt 5 – Wymiary i wagi

(V) przyłączy gwintowe:

Odkręcić nakrętkę łączącą i usunąć żółty, plastikowy kołpak z przyłącza gwintowego; usunąć pręt mocujący. Przy montażu urządzenia, docisnąć nakrętki łączące. Upewnić się, że prawidłowo ułożono O-ring!

(S) przyłączy rurowe:

Sposób postępowania – jak dla przyłącza gwintowego.

Przyłączy aseptyczne:

Sposób postępowania – jak dla przyłącza gwintowego.

2.2 Przygotowanie rurociągu

- Przepływomierz rotametryczny musi być instalowany w położeniu pionowym (pływakowa zasada pomiarowa), przy zachowaniu kierunku przepływu z dołu do góry.
- Przed instalacją należy oczyścić rurociąg poprzez przedmuchiwanie lub przepłukanie.
- Podłączenie realizowane jest z użyciem przyłączy właściwych dla konkretnej wersji urządzenia. Rury i przyłącza powinny być wycelowane i złączone w sposób wykluczający powstanie naprężeń.



Uwaga:

W przypadku urządzeń z przyłączami kołnierzowymi – przed rozpoczęciem instalacji należy docisnąć nakrętkę łączącą.

- Przed zainstalowaniem urządzenia, rurociąg służący przepływowi gazu powinien zostać osuszony.
- Zaleca się zachowanie prostych odcinków: dolotowego o długości $\geq 5 \times DN$ oraz wylotowego o długości $\geq 3 \times DN$.
- Zaleca się montaż stosownych zaworów odcinających i sterujących na odpływie urządzenia pomiarowego: patrz również – VDE / VDI Code 3513 Arkusze 3.

2.3 Uruchomienie

- Należy porównać rzeczywiste ciśnienie robocze i temperaturę procesową systemu z wartościami podanymi na tabliczce znamionowej urządzenia (PS i TS); wartości te nie mogą być przekroczone.
- Należy zapewnić zgodność (kompatybilność) używanych materiałów.
- **Uwaga !: zawory odcinające znajdujące się na odpływie urządzenia pomiarowego należy otwierać ostrożnie.**
 - w przypadku cieczy: ostrożnie i uważnie odpowietrzyć rurociąg
 - w przypadku gazu: podnosić ciśnienie powoli, aż do uzyskania ciśnienia roboczego.
- **Uwaga!: unikać uderzenia pływaka** (np. na skutek zastosowania zaworów elektromagnetycznych) – może to grozić uszkodzeniem części szklanej urządzenia lub pływaka.

2.4 Pomiar cieczy

Podczas uruchamiania należy odpowietrzyć rurociąg.
Otwierać zawory powoli, tak, aby uniknąć uderzenia (młota) wodnego!

2.4 Pomiar gazów

Jeśli pływak wykazuje tendencję do oscylacji, efekt ten może zostać usunięty poprzez zainstalowanie na odpływie urządzenia pomiarowego zaworu dławiącego (przepustnicy) lub kryzy (należy konsultować się z KROHNE).

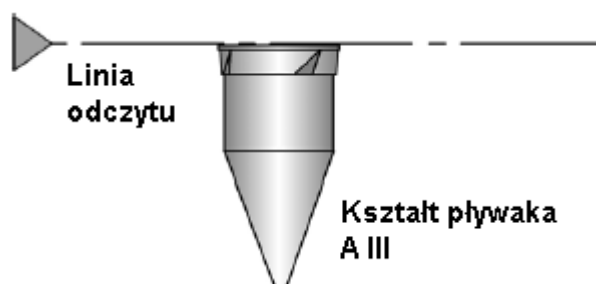
Urządzenie pomiarowe nie powinno być narażane na przepływy pulsacyjne.

Podnosić ciśnienie powoli, aż do uzyskania ciśnienia roboczego.

Z zasady należy różnicować natężenie przepływu za pomocą zaworów regulacyjnych, instalowanych na odpływie urządzenia pomiarowego, tak, aby zabezpieczyć pływak przed uderzeniem o górny ogranicznik (do czego może przyczynić się np. użycie zaworów elektromagnetycznych) i możliwym zniszczeniem sekcji pomiarowej.

2.6 Wartości mierzone

Wartość mierzona odczytywana jest na podstawie górnej krawędzi pływaka.



3. Tabela przepływu

Materiały pływaka, kształt pływaka A III

1. Stal nierdzewna 1.4571 (316 Ti), Hastelloy B2 lub C4
2. PTFE / inkrustowany
3. TFM
4. Aluminium
5. Twarda guma

Warunki odniesienia:

Powietrze przy 20°C, 1.013 bar abs.
Woda przy 20°C.

100% wartości przepływu, współczynnik Qmax / Qmin: 10:1

Produkt ►	Materiał ►	Rozmiar przepływu DN cale	Stożek nr.	Woda			Powietrze				Maks. spadek ciśnienia				
				1 l/h	2 l/h	3 l/h	1 m³/h	3 m³/h	4 m³/h	5 m³/h	1 mbar	2 mbar	3 mbar	4 mbar	5 mbar
15	½"	G13.11	0.4	–	–	0.018	–	0.007	–	2	–	–	1	–	
		G14.06	0.63	–	–	0.025	–	0.012	–	3	–	–	2	–	
		G14.08	1	–	–	0.04	–	0.02	–	4	–	–	3	–	
		G15.07	1.6	–	–	0.06	–	0.03	–	4	–	–	3	–	
		G15.09	2.5	–	–	0.09	–	0.04	–	5	–	–	4	–	
		G15.12	4	–	–	0.14	–	0.06	–	6	–	–	5	–	
		G16.08	6.3	–	–	0.2	–	0.1	–	6	–	–	5	–	
		G16.12	10	–	–	0.3	–	0.16	–	7	–	–	6	–	
		G17.08	16	–	–	0.5	–	0.25	–	7	–	–	6	–	
G17.12	25	–	–	0.8	–	0.4	–	8	–	–	7	–			
15	½"	N18.07	40	25	13	1.5	0.6	0.8	0.5	9	6	2	3	1	
		N18.09	63	40	22	2.2	0.95	1.2	0.7	9	7	3	3	2	
		N18.13	100	63	35	3.0	1.5	1.8	1.2	9	8	3	4	2	
		N19.09	160	100	55	5	2.2	2.8	1.8	13	9	4	5	2	
		N19.13	250	160	85	8	3.3	4.5	2.8	16	11	4	5	2	
		N19.19	400	250	140	–	–	–	–	21	14	5	7	3	
		N19.26	630	400	230	–	–	–	–	27	17	6	10	4	
25	1"	N21.09	630	400	230	18	9	11	7	22	14	6	8	3	
		N21.13	1000	630	350	28	14	18	12	23	17	6	8	4	
		N21.18	1600	1000	600	49*	–	28*	17*	26	25	7	10	6	
		N21.25	2500	1600	950	70*	–	42*	26*	33	40	8	12	9	
40	1½"	N41.09	1600	1000	600	45	22	28	18	32	18	9	11	5	
		N41.13	2500	1600	900	70*	36	45*	28*	34	20	10	12	5	
		N41.19	4000	2500	1500	128*	–	76*	46*	38	24	11	15	8	
50	2"	N51.10	4000	2500	1500	120	56	70	45	43	25	12	15	7	
		N51.15	6300	4000	2400	190*	90	110*	70*	47	30	13	16	7	
		N51.21	10000	6300	3500	310*	–	170*	118*	55	42	14	20	10	

* możliwe jedynie w przypadku pływaka prowadzonego

Ciśnienie robocze powinno posiadać wartość co najmniej dwukrotnie większą od spadku ciśnienia dla cieczy, oraz co najmniej pięciokrotnie większą od spadku ciśnienia dla gazów!

4. Materiały

Przyłącza urządzenia Przyłącze gwintowe / gniazdo rurowe / kołnierz przyłącze VA 40... / R przyłącze gwintowe VA 40... / N przyłącze gwintowe / gniazdo rurowe VA 40... / K	Stal nierdzewna 1.4404 (316 L) Stal, powlekana galwanicznie i chromowana PVDF
Obudowa	Stal nierdzewna 1.4404 (316 L) piaskowana, Opcja: polerowana elektrolitycznie
Nakrętka łącząca	Aluminium / powłoka proszkowana, Opcja: stal nierdzewna
Stożek pomiarowy	Szkló borosilikatowe
Pływak (również w wersji spożywczej) (nie dla wersji spożywczej)	Stal nierdzewna 1.4571 (316 Ti), Hastelloy B2 lub C4, PTFE / inkrustowany, TFM (PTFE), Aluminium, twarda guma
Pływak i wkładka	PVDF (zgodne ze standardami FDA)
Uszczelki	NBR (Perbunan), EPDM (zatwierdzony przez FDA), FPM (Viton)

5. Dane techniczne

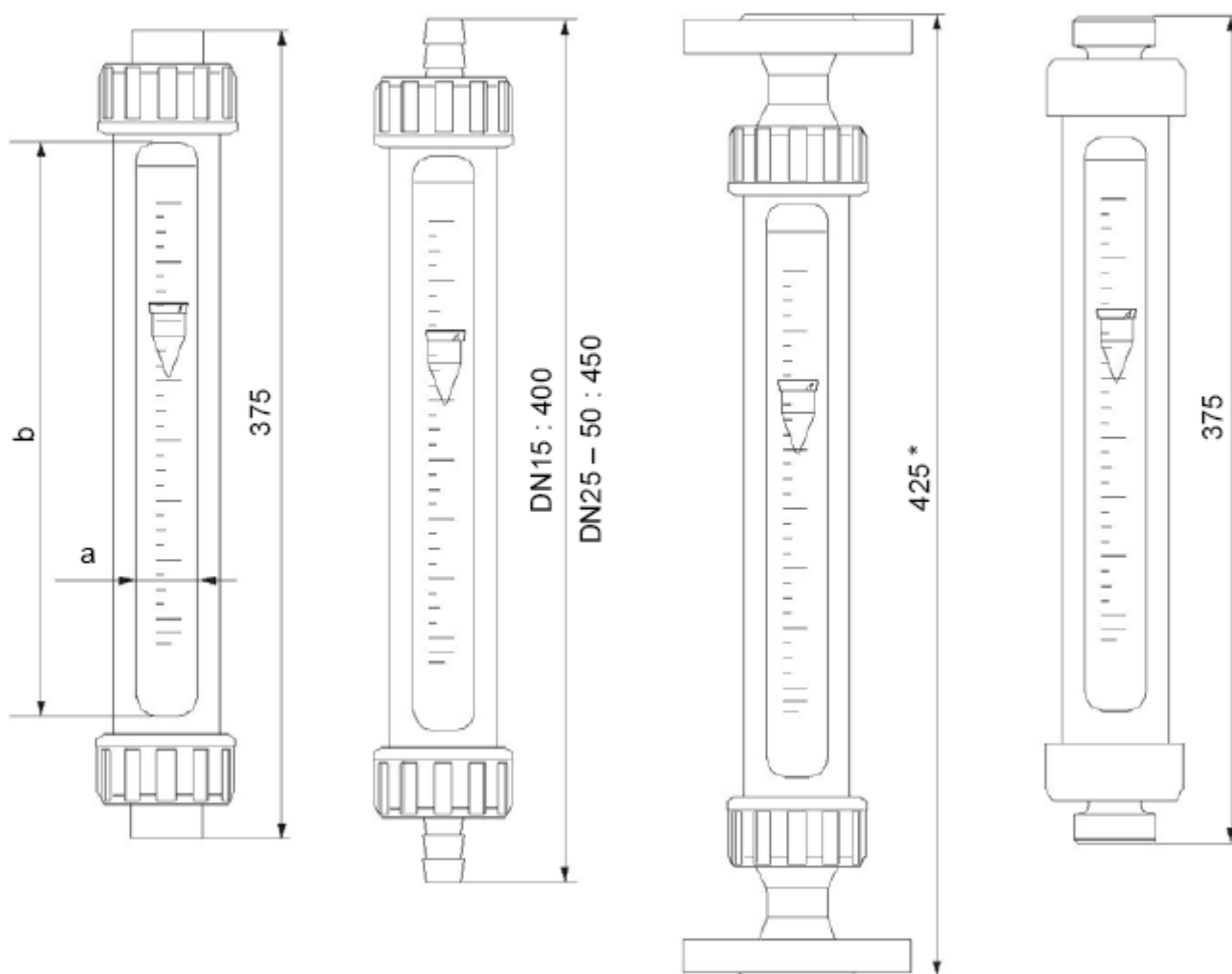
Podziałka skali	jednostki przepływu lub milimetry
Klasa dokładności (wg VDI/VDE Code 3513, Arkusz 2)	1.0
Przyłącza gwintowe, z gwintem wewnętrznym gniazdo rurowe przyłącze kołnierzowe przyłącze mleczarskie gwintowe (DIN 11851) (Tri) – Clamp wg ISO 2852	G 3/8" do G 2" (1/2" NPT do 2" NPT) Średnica 15 mm do 52 mm (1/2" do 2") DN 15 do DN 50 wg EN 1092 / PN 40 1/2" do 2" wg ASME 16.5 Class 150 lbs / RF lub 300 lbs / RF SC 15 do SC 50 17.2 do 51 NS (Rozmiar nominalny) Inne wersje na życzenie
Szklany stożek pomiarowy	długość 300 mm
Wysokość całkowita przyłącze gwintowe – typ V gniazdo rurowe – typ S przyłącze kołnierzowe – typ F przyłącze aseptyczne – typ A	375 mm DN 15: 400 mm, ≥ DN 25: 450 mm 425 mm; 500 mm dostępne na życzenie 375 mm [ISO 2852: 17.2 DN 15 400 mm]
Maksymalne, dopuszczalne ciśnienie procesowe PS przy temperaturze TS = 100°C	DN 15, DN 25 / 10 bar DN 40 / 9 bar DN 50 / 7 bar
Zastosowanie ma Dyrektywa 97/23/EC Rady z dnia 29 kwietnia 1999 dotycząca przenośnego osprzętu ciśnieniowego. Maksymalne dopuszczalne ciśnienie procesowe PS obliczane jest dla maksymalnej dopuszczalnej temperatury roboczej TS. Obie wartości graniczne (PS i TS) podane są na tabliczce znamionowej. Z zasady PS odpowiada ciśnieniu znamionowemu przyłączy.	
Ciśnienie sprawdzające Ciśnienie sprawdzające obliczane jest zgodnie z Dyrektywą Osprzętu Ciśnieniowego (97/23/EC) oraz AD 2000 – HP30 w zgodzie z maksymalnym dopuszczalnym ciśnieniem roboczym i maksymalną temperaturą roboczą.	

6. Temperatuty medium

Maksymalna temperatura medium TS	-20°C do +100°C (standard; inne na życzenie) -10°C do +60°C [z pływakiem wykonanym z gumy twardej]
Temperatura otoczenia Tamb.	-20°C do +100°C (standard; inne na życzenie)

7. Wymiary i wagi

Rozmiar		Przyłącze							Wymiary		Waga	
		Typ V Gwint wewn. wg.		Typ S Ø	Typ F Kołnierz wg		Typ A		Rozmiar okna a x b	Typ V, S, A	Typ F	
		ISO 228	ASME 1.20.1		EN 1092	ASME 16.5	Przył. gwint. DIN 11851	Przył Clamp ISO 2852				
DN mm	cale			mm					mm	kg	kg	
15	½"	G ¾" G ½"	½" NPT	15	15	½"	SC 15	17.2	27 x 239	0.5	1.8	
25	1"	G ¾" G 1"	1" NPT	28	25	1"	SC 25	25	37 x 239	1.3	3.8	
40	1½"	G 1½"	1½" NPT	42	40	1½"	SC 40	40	50 x 235	2.3	6.8	
50	2"	G 2"	2" NPT	52	50	2"	SC 50	51	65 x 227	3.6	9.2	



* Długość całkowita 500 mm dla wersji kołnierzowej dostępna na życzenie.

8. Łączniki krańcowe

8.1 Łączniki krańcowe RC10, RC15, RB15

Przepływomierz może zostać wyposażony w maksymalnie dwa łączniki krańcowe.

Typ	Funkcja
RC10 – 14 – N3	bistabilny, NAMUR
RC15 – 14 – N3	bistabilny, NAMUR
RC10 – 14 – N0	monostabilny, NAMUR
RC15 – 14 – N0	monostabilny, NAMUR
RB15 – 14 – E2	bistabilny, 3 - przewodowy

Monostabilny:
Impuls przełączeniowy w punkcie zadziałania

Bistabilny:
Przełączanie ze stanu styków NC do stanu NO lub odwrotnie

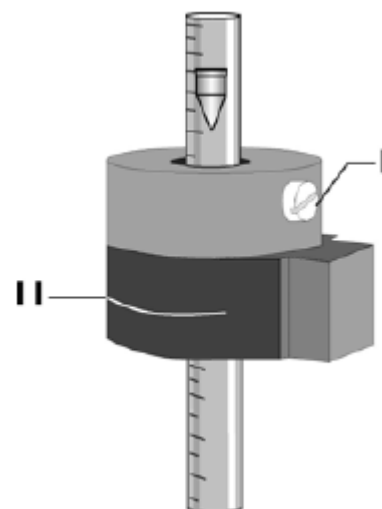
8.1.1 Nastawa

Poluzować plastikową śrubę (I) i przesunąć łącznik na żądaną pozycję (punkt przełączenia II). Docisnąć na powrót śrubę (II) – lekko, aby uniknąć stłuczenia szklanego stożka pomiarowego.

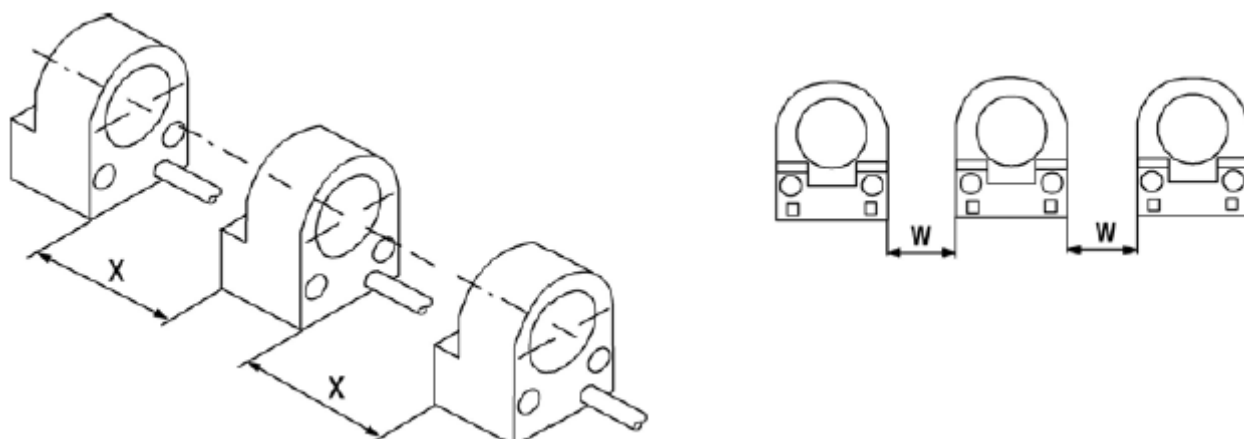
Punkt przełączenia znajduje się w połowie wysokości pierścienia. Dokładne umiejscowienie punktu przełączenia zależne jest również od rozmiaru użytego pływaka.

8.1.2 Minimalny odstęp między pierścieniami pobudzającymi

W przypadku umieszczenia dwóch łączników na jednym urządzeniu lub rozmieszczenia urządzeń z łącznikami krańcowymi w pobliżu siebie, należy zapewnić pomiędzy nimi minimalne odstępy tak, aby łączniki krańcowe wzajemnie na siebie nie wpływały.

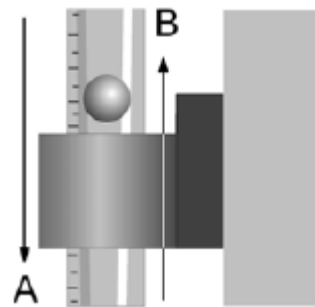


Minimalny odstęp	RC... (2 przewod., NAMUR)	RB... (3 przewod.)
X	16 mm	45 mm
W	6 mm	30 mm



8.1.3 Charakterystyka przełączania

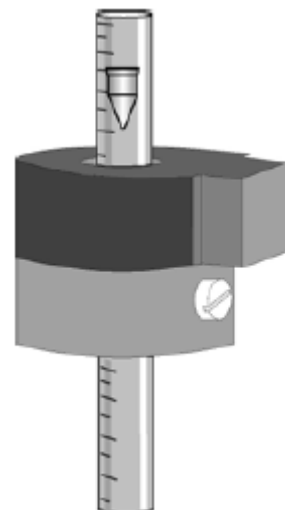
- RC 10 – 14 – N0, RC 15 – 14 – N0
 - Kulka poza czujnikiem: sygnał ≥ 3 mA
 - Kulka wewnątrz czujnika: sygnał ≥ 1 mA
- RC 10 – 14 – N3, RC 15 – 14 – N3 (niezależnie od położenia kulki)
 - ≥ 3 mA (jako przejście B)
 - warunek początkowy: kulka umiejscowiona jest poza czujnikiem
- RB 15 – 14 – E2 – Bi (niezależnie od położenia kulki)
 - ≤ 1 V (jako przejście A)
 - warunek początkowy: kulka umiejscowiona jest poza czujnikiem



8.1.4 Funkcje

Bistabilne czujniki pierścieniowe RC 10 – 14 – N3 oraz RC 15 – 14 – N3 mogą zostać zamienione z NO na NC

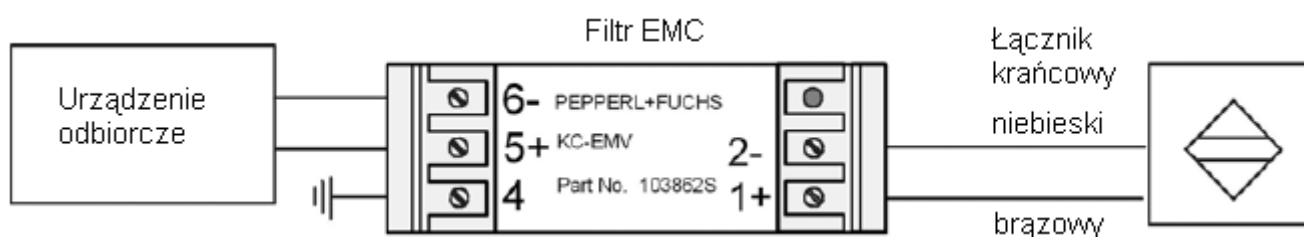
- zdjąć górne przyłącze urządzenia
- poluzować plastikową śrubę (I) na pierścieniu czujnika
- odkręcić górną nakrętkę łączącą
- podnieść i ostrożnie zdjąć przyłącze. Zależnie od przyklejenia się górnego pierścienia uszczelniającego, razem z przyłączem możemy unieść szklany stożek pomiarowy.
- Ostrożnie usunąć szklany stożek pomiarowy poza obudowę i czujnik. Czujnik pierścieniowy pozostaje w obudowie. Unikać ustawienia pod kątem (możliwość stłuczenia szkła)!
- Obrócić łącznik krańcowy o 180° .
- Dokonać ponownego montażu zgodnie z powyższymi punktami wykonywanymi w odwrotnej kolejności. Upewnić się, że pierścień uszczelniający założono prawidłowo!



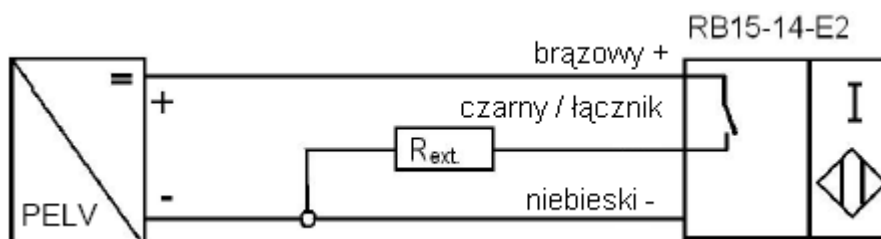
Uwaga:

W przypadku urządzeń z przyłączami kołnierzowymi, przed rozpoczęciem instalacji należy docisnąć nakrętkę łączącą.

8.1.5 Połączenie elektryczne z filtrem EMC



Okablowanie dla technologii 3 – przewodowej

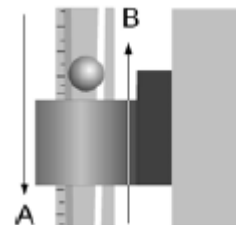


8.1.6 Dane techniczne RC10, RC15, RB15

Łącznik krańcowy 2 - przewodowy

Technologia Technologia 2 – przewodowa, DIN EN 50227 (NAMUR)
 Napięcie znamionowe 8 VDC
 Zużycie prądu

RC ... N0	3 mA (kulka poza czujnikiem) 1 mA (kulka wewnątrz czujnika)
RC ... N3	1 mA – przejście A 3 mA – przejście B



Przylącze puszka łączeniowa M16 x 1.5: średnica linii 6...12 mm
 Stopień ochrony IP 55 wg DIN 60528 / IEC 529

Łącznik krańcowy 3 - przewodowy

RB 15 – 14 – E2 – Bi – bistabilny, średnica wewnętrzna 15 mm
 Technologia Technologia 3 – przewodowa
 Napięcie robocze U_b 10 V do 30 V
 Prąd roboczy I_b 0 do 100 mA
 Napięcie wyjściowe U_a 1 V = przejście A
 $U_b - 3 V$ = przejście B
 W chwili załączenia = 1 V jako przejście A
 Prąd jałowy 20 mA

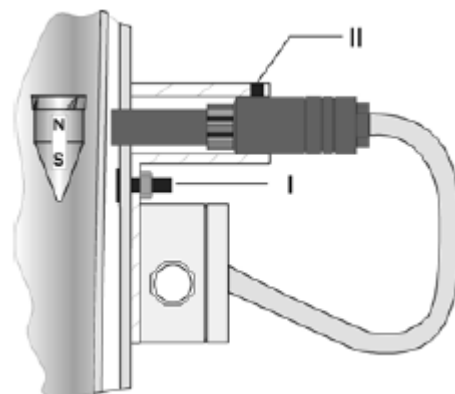
8.2 Łącznik krańcowy MS 14/I

MS 14/I mocowany jest do obudowy poprzez specjalny nośnik i pozycjonowany może być w całym zakresie pomiarowym. Łącznik krańcowy MS 14/I jest bistabilnym, pływającym zestykiem magnetycznym (kontaktronowym), mogącym działać opcjonalnie, jako zestyk NO lub NC. Jeżeli nie podano inaczej, dostarczany jest fabrycznie w postaci zestyku NO. Używany jest dla rozmiarów urządzeń DN 15 do DN 50, ze stożkiem pomiarowym N 18.07 lub wyższym. Łącznik krańcowy może być również ponownie użyty przy założeniu wykorzystania pływaka magnetycznego.

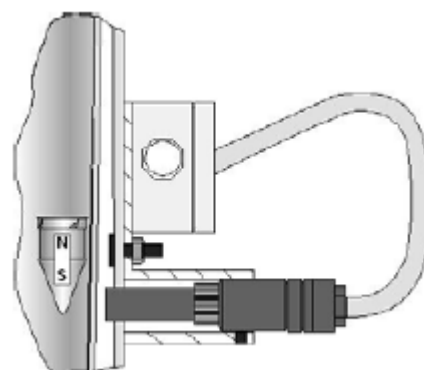
8.2.1 Nastawa

- Odłączyć śrubę podtrzymującą (I)
- Ustawić punkt przełączania
- Docisnąć śrubę podtrzymującą (I)

Odległość pomiędzy łącznikiem krańcowym i obudową ustawiana jest fabrycznie poprzez śrubę zaciskową (II) tak, że łącznik krańcowy pozostaje w styku ze szklanym stożkiem pomiarowym w najwyższym możliwym punkcie przełączenia (pracy).



W przypadku ustawiania czujnika w najniższym punkcie przełączania (pracy), należy obrócić czujnik wraz z podporą o 180°.



8.2.2 Funkcja zestyków

W przypadku zdalnej transmisji możliwe są dwie funkcje zestyków.

Zamykanie przy przepływie opadającym:

- strzałka na wkładce kontaktronowej wskazuje kierunek od szklanego stożka pomiarowego

Zamykanie przy przepływie wzrastającym:

- strzałka na wkładce kontaktronowej wskazuje kierunek do szklanego stożka pomiarowego

Funkcja zestyku może zostać zamieniona (odwrócona) poprzez zmianę (odwrócenie) wkładki kontaktronowej przykręconej do obudowy.



8.2.3 Podłączenie elektryczne

W celu wykonania podłączenia elektrycznego należy najpierw odkręcić wieko obudowy. Ponieważ zestyk kontaktronowy jest typu pływającego, zaciski nie są oznaczone. W charakterze zasilania należy stosować funkcjonalne, bardzo niskie napięcie z separacją ochronną zgodną z (PELV) VDE 0100 Część 410 lub izolujący wzmacniacz przełączający.

8.2.4 Dane techniczne MS 14/I

Typ zestyku	bistabilny zestyk kontaktronowy, ustawiany jako NO lub NC
Powtarzalność przełączeniowa	< 2% zakresu pełnej skali
Wartości znamionowe zestyku:	12 VA
maksymalne napięcie przełączania	30 VDC
maksymalny prąd przełączania	0.5 A
Typ ochrony	IP 44 wg EN 60529 / IEC 529

8.3 Łącznik krańcowy TG 21

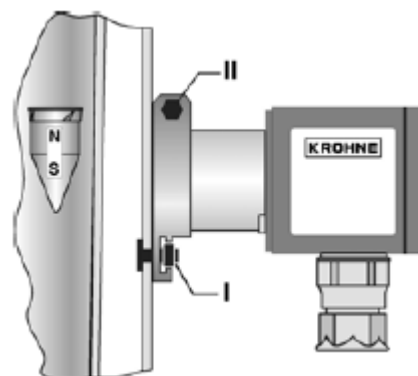
Łącznik TG 21 zawiera indukcyjny, szczelinowy czujnik zbliżeniowy SC3, 5-N0 z bistabilną funkcją przełączania.

Czujnik pobudzany jest poprzez zanurzenie aluminiowej łopatkki. Magnes zamocowany na zanurzającej się łopatkce poruszany jest przez magnes zamontowany w pływaku i nadaje za jego ruchem. Wymagane jest zastosowanie pływaka magnetycznego.

8.3.1 Nastawa

- Odlączyć śrubę podtrzymującą (I)
- Ustawić punkt przełączania
- Docisnąć śrubę podtrzymującą (I)

Odległość pomiędzy łącznikiem krańcowym i obudową ustawiana jest fabrycznie poprzez śrubę zaciskową (II) na około 1 mm.

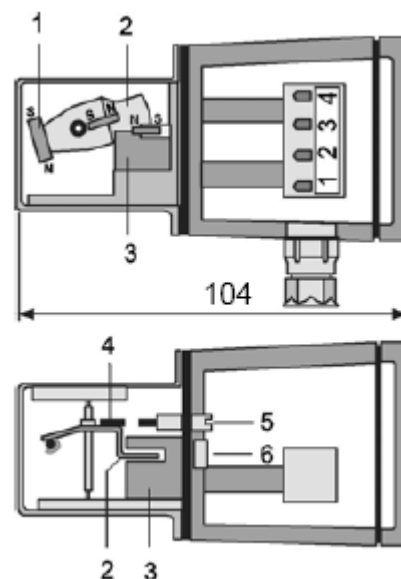


8.3.2 Funkcja zestyków

Funkcja zestyku może zostać zamieniona z NO na NC poprzez zmianę pozycji indukcyjnego czujnika szczelinowego (3): po odkręceniu śruby (6), czujnik szczelinowy (3) może zostać ustawiony w innej, skrajnej pozycji.

W przypadku, gdy wibracje powodują zadziałanie (przełączenie) czujnika, należy użyć wkrętu bez łba (5) aby wyregulować siłę połączenia ciernego pomiędzy magnesem regulacyjnym i przeciwmagnesem (4) na łopatkce zanurzeniowej (2).

Powtarzalność przełączeniowa < 3% zakresu pełnej skali i podlega wpływowi siły połączenia ciernego.



8.3.3 Podłączenie elektryczne

W celu wykonania połączenia elektrycznego należy najpierw odkręcić wieko obudowy.

Zacisk 1 + Zacisk 2 -

8.3.4 Dane techniczne

Napięcie znamionowe	8 VDC
Zużycie prądu	
obszar aktywny wolny	3 mA
obszar aktywny zajęty	1 mA
Histereza przełączania	4 – 5 mm
Maksymalna, powtarzalna, funkcjonalna energia uderzeniowa	0.5 Jula

9. Obsługa serwisowa

W ramach rutynowego przeglądu i obsługi systemu i rurociągu, należy również dokonać wizualnej oceny przepływomierza na okoliczność zanieczyszczenia, oznak korozji oraz mechanicznego zużycia lub uszkodzenia szklanego stożka pomiarowego. Zaleca się przeprowadzenie takiego przeglądu w okresach co najmniej rocznych.

W przypadku VA 40 (aseptycznego): w celu otwarcia przepływomierza zaleca się stosowanie klucza taśmowego.

Uwaga:

W przypadku urządzeń z przyłączami kołnierзовymi, przed rozpoczęciem instalacji należy docisnąć nakrętkę łączącą.

Uwaga:

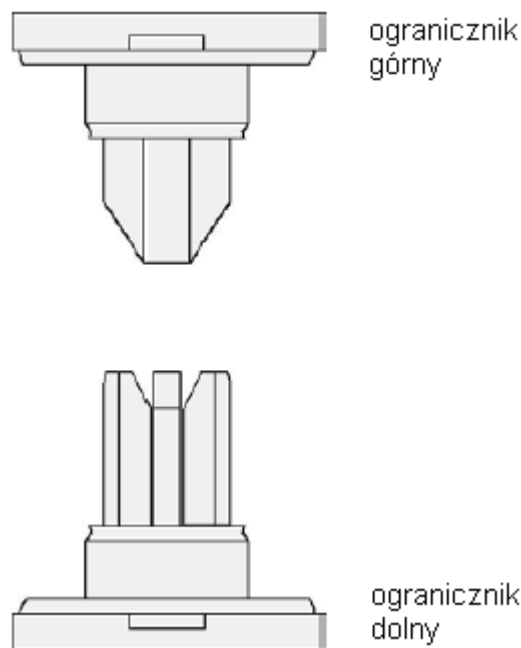
W przypadku instalacji ciśnieniowych, przed otwarciem urządzenia należy rozhermetyzować rurociąg.

W przypadku dokonywania pomiarów w środowisku agresywnych substancji, należy przedsięwziąć odpowiednie kroki w celu usunięcia pozostałości z sekcji pomiarowej.

Przy ponownej instalacji urządzenia w rurociągu, zawsze należy wymienić uszczelki. W przypadku wersji aseptycznej należy upewnić się, że stosowane materiały dopuszczone są przez FDA (np. EPDM).

Przy czyszczeniu powierzchniowym (np. okna wziernikowego) należy unikać gromadzenia się i rozładowania ładunków elektrostatycznych.

W przypadku urządzeń DN 15, z powodu ich konstrukcji, nie można zamieniać miejscami ograniczników pływaków (dolnego z górnym). Patrz – rysunek obok.



Odesłanie urządzenia do firmy KROHNE celem wykonania przeglądu lub naprawy

Państwa przyrząd został pieczołowicie wyprodukowany i starannie przetestowany. Przy montażu i eksploatacji zgodnej ze wskazówkami zawartymi w niniejszej instrukcji, nie powinien sprawiać żadnych kłopotów. Gdyby jednak zaszła potrzeba odesłania urządzenia do firmy KROHNE w celu wykonania przeglądu lub naprawy, prosimy o ściśle zastosowanie się do poniższych wskazówek:

Z uwagi na ustawowe uregulowania prawne dotyczące ochrony środowiska oraz zapewnienia bezpieczeństwa dla naszego personelu, przyrządy mające styczność z cieczami technologicznymi mogą być przyjmowane, przeglądane i naprawiane przez firmę KROHNE jedynie wówczas, gdy nie stanowią żadnego zagrożenia dla w/w personelu firmy, jak również środowiska. Oznacza to, że firma KROHNE może świadczyć na rzecz Państwa wymienione wyżej usługi jedynie wówczas, gdy przyrząd został dostarczony wraz z zaświadczeniem, zgodnym z podanym niżej wzorem formularza, stwierdzającym brak takiego zagrożenia ze strony przyrządu.

Jeśli przyrząd w trakcie eksploatacji stykał się z substancjami: żrącymi, trującymi, palnymi lub stanowiącymi zagrożenie dla wody, należy wówczas:

Sprawdzić, a w razie potrzeby zapewnić poprzez przepłukanie lub neutralizację, że wszystkie przestrzenie przyrządu są wolne od jakichkolwiek niebezpiecznych substancji.

Dołączyć do przesyłki zwrotnej zaświadczenie o braku zagrożeń ze strony przyrządu, jak również zamieścić informację o rodzaju substancji technologicznej, z jaką przyrząd miał styczność.

Bez wyżej wspomnianego zaświadczenia firma KROHNE nie może, niestety, przyjąć Państwa przesyłki.

Formularz do skopiowania i wypełnienia

Firma : Miejscowość :

Wydział : Nazwisko :

Nr telefonu : Nr faksu:

Załączone urządzenie:

Typ:.....

Nr zamówieniowy lub Nr seryjny:.....

Miał styczność z substancją technologiczną:.....

Ponieważ substancja ta jest:

zagrożeniem dla wody* / trująca* / żrąca* / palna*

wykonaliśmy następujące czynności:

- sprawdziliśmy, że wszystkie przestrzenie przyrządu wolne są od substancji niebezpiecznych*
- przepłukaliśmy i poddaliśmy neutralizacji wszystkie przestrzenie przyrządu*

(* niepotrzebne skreślić)

Niniejszym potwierdzamy, że przesyłka zwrotna nie stanowi żadnego zagrożenia dla ludzi i środowiska, spowodowanego obecnością resztek substancji niebezpiecznych.

Data : Podpis :

Pieczętka firmowa: