



Instrukcja obsługi i montażu

Przepływomierz międzykołnierzowy SMB/SMB-OE



Kirchner und Tochter

A. Kirchner & Tochter GmbH Dieselstraße 17 ·
D-47228 Duisburg Fon: +49 2065 9609-0
Internet: www.kt-web.de e-mail: info@kt-web.de

contra

Contra Sp. z o.o., 43 – 400 Cieszyn, ul. Stawowa 71
Tel.: 033/ 85 75 344 Internet: www.contra-polska.pl
e-mail: office@contra-polska.pl

Version 2.5

1.	Informacje ogólne	3
1.1.	Wykluczenie odpowiedzialności	3
2.	Bezpieczeństwo	3
2.1.	Informacje ogólne	3
2.2.	Właściwe użytkowanie	3
2.3.	Wyjaśnienie piktogramów i oznaczeń	3
2.4.	Bezpieczeństwo - informacje dla właściciela i pracowników	3
2.5.	Przepisy i wytyczne	4
2.6.	Certyfikat VdS	4
3.	Transport i magazynowanie	4
4.	Opis	5
4.1.	Przeznaczenie	5
4.2.	Budowa i zasada działania	5
4.3.	Specyfika SMB-OE	6
4.4.	Warianty montażu	6
5.	Instalacja	7
5.1.	Przygotowanie do instalacji	7
5.2.	Instalacja kryzy	7
5.3.	Montaż wskaźnika przepływu	8
6.	Rozruch zerowy	10
6.1.	Ustalanie punktu zerowego	10
6.2.	Pierwsze uruchomienie	11
7.	Utrzymanie	12
8.	Serwis	12
9.	Utylizacja	12
10.	Dane techniczne	12
10.1.	Ogólne parametry techniczne	12
10.2.	Materiały	12
10.3.	Zakres pomiarowy	12
10.4.	Odcinki wlotowe i wylotowe	13
10.5.	Wymiary	14
10.6.	Zestaw montażowy	15
11.	Części zamienne	16

1. Informacje ogólne

Niniejsza instrukcja montażu i obsługi ma zastosowanie do dwóch typów międzykołnierzowej kryzy typu SMB ze skalą w m³, a także dla typu SMB-OE z procentową skalą.

Wszystkie informacje na temat montażu, obsługi, napraw oraz utrzymania muszą być ściśle przestrzegane i stosowane.

Instrukcja obsługi jest integralną częścią urządzenia pomiarowego i powinna być przechowywana w pobliżu miejsca montażu urządzenia i łatwo dostępna dla operatora.

W przypadku kontaktu z jakimikolwiek komponentami roślinnymi należy również przestrzegać odpowiednich wytycznych.

1.1. Wykluczenie odpowiedzialności

Firma Kirchner und Tochter nie ponosi odpowiedzialności za szkody i zniszczenia powstałe w wyniku błędnej obsługi, nieprzestrzegania niniejszej instrukcji montażu i obsługi, nieprofesjonalny montaż i naprawy lub z powodu niewłaściwego użytkowania przepływomierza.

2. Bezpieczeństwo

2.1. Informacje ogólne

Niniejsza instrukcja zawiera ważne informacje, których należy przestrzegać, dotyczące montażu, obsługi, napraw i utrzymania kryzy pomiarowej. Każda osoba odpowiedzialna za montaż, obsługę, naprawy, czy utrzymanie ma obowiązek zapoznać się z wszystkimi informacjami.

Nie przestrzeganie instrukcji bądź nieprofesjonalny montaż i naprawy mogą doprowadzić do zniszczenia kryzy pomiarowej. W konsekwencji uciepieć mogą ludzie, zwierzęta lub dobra materialne.

Muszą być zachowane wszelkie środki bezpieczeństwa dotyczące energii elektrycznej.

2.2. Właściwe użytkowanie

Certyfikat VdS jest obowiązujący dla pomiaru przepływu wody. Instalacja w rurociągu może być dokonana tylko pomiędzy dwoma kołnierzami. Model kryzy pomiarowej należy dostosować do przekroju poprzecznego rury w miejscu jej montażu.

Parametry pracy kryzy są przedstawione i opisane w rozdziale „dane techniczne”. Wszelkie przeróbki i modyfikacje urządzenia pomiarowego mogą być tylko i wyłącznie dokonywane przez firmę Kirchner und Tochter.

2.3. Wyjaśnienie piktogramów i oznaczeń



Piktogram ten znajduje się w poniższej instrukcji przy każdej wzmiance dotyczącej bezpieczeństwa pracy, wskazując zagrożenie życia lub zdrowia ludzkiego. Ponadto znak ten zwraca uwagę na przepisy i wytyczne dotyczące eksploatacji, które muszą być bezwzględnie przestrzegane.

Nie przestrzeganie takich zasad może spowodować uszkodzenie lub całkowite zniszczenie kryzy i / lub części instalacji.

2.4. Bezpieczeństwo - informacje dla właściciela i pracowników

Osoby odpowiedzialne za eksploatację, naprawy oraz utrzymanie urządzenia muszą być wykwalifikowane do wykonywania danych czynności, przeszkolone oraz zapoznane z niniejszą instrukcją.

2.5. Przepisy i wytyczne

Poza informacjami zawartymi w instrukcji montażu i obsługi, należy przestrzegać norm i wytycznych narzuconych przez standardy DIN EN, DVGW lub VdS. Taka sama zasada dotyczy przepisów bezpieczeństwa pracy właściwych danemu państwu.

2.6. Certyfikat VdS

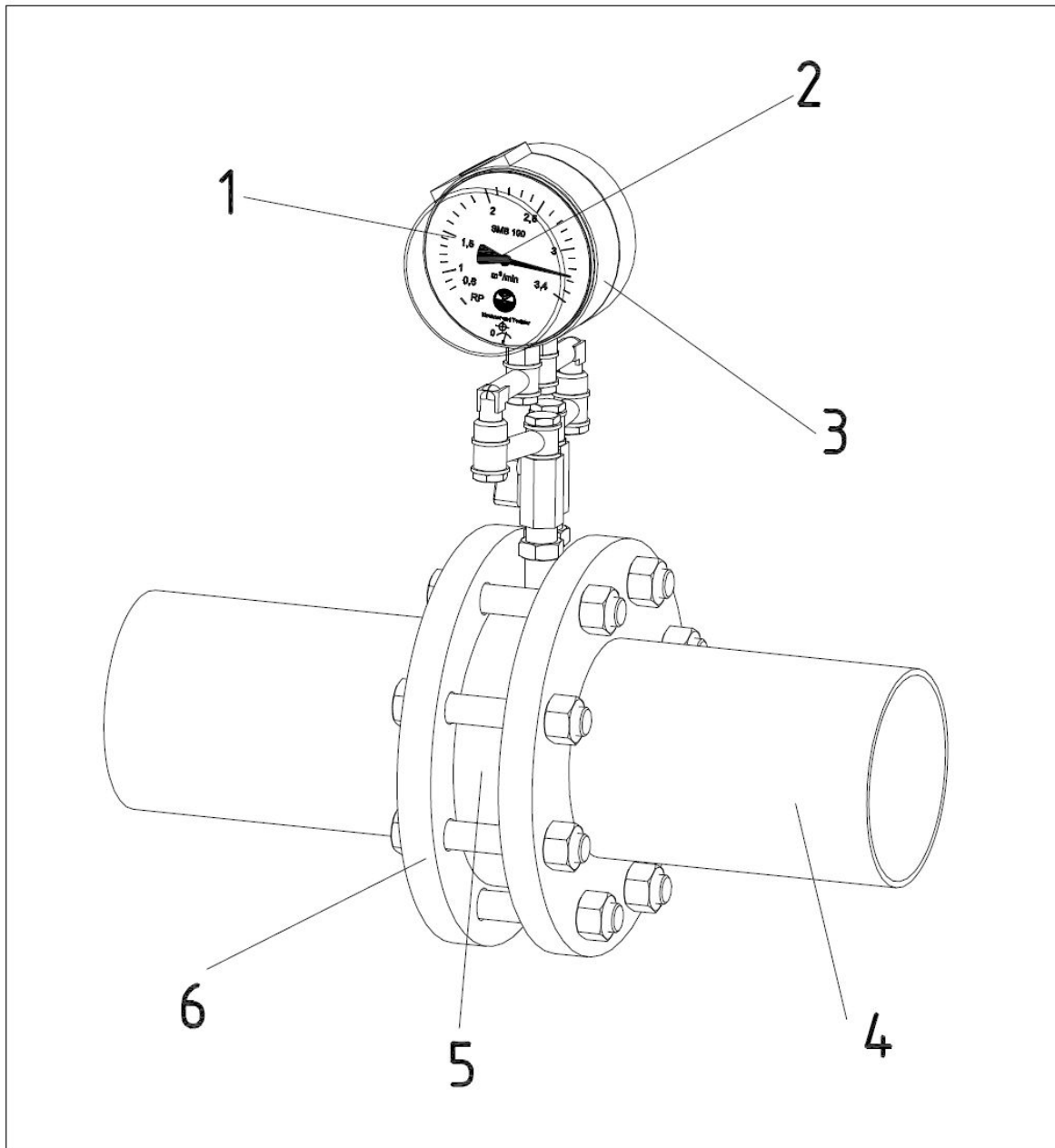
Kryza przepływowa uzyskała certyfikat VdS, którego wytyczne muszą być przestrzegane przy montażu, eksploatacji, naprawach i utrzymaniu urządzenia.

3. Transport i magazynowanie

Kryza jest w fabryce odpowiednio pakowana i przygotowana do transportu oraz magazynowania. Kryza powinna być transportowana i przechowywana tylko w oryginalnym opakowaniu.

Urządzenie pomiarowe powinno być również zabezpieczone przed wstrząsami i uderzeniami!

4. Opis



Rysunek 1

1. Skala
2. Wskazówka
3. Wskaźnik przepływu
4. Instalacja (rura)
5. Kryza
6. Kołnierz (flansa)

4.1. Przeznaczenie

Kryza przepływowa SMB jest urządzeniem przeznaczonym do pomiaru natężenia przepływu w instalacjach stacjonarnych.

4.2. Budowa i zasada działania

Ze względu na budowę, na obu stronach kryzy(5), podczas przepływu czynnika, mogą być zaobserwowane różne wartości ciśnień. Zmiany ciśnienia zachowują się proporcjonalnie do wartości przepływu wewnątrz rury (4). Skala (1) wskaźnika przepływu (3) pokazuje wartość przepływu w m^3/min . Aktualny przepływ wewnątrz rury pokazuje wskazówka przepływomierza (2).

4.3. Specyfika SMB-OE

Wszystkie informacje zawarte w niniejszej instrukcji montażu i obsługi mają zastosowanie również do modelu kryzy pomiarowej SMB-OE.

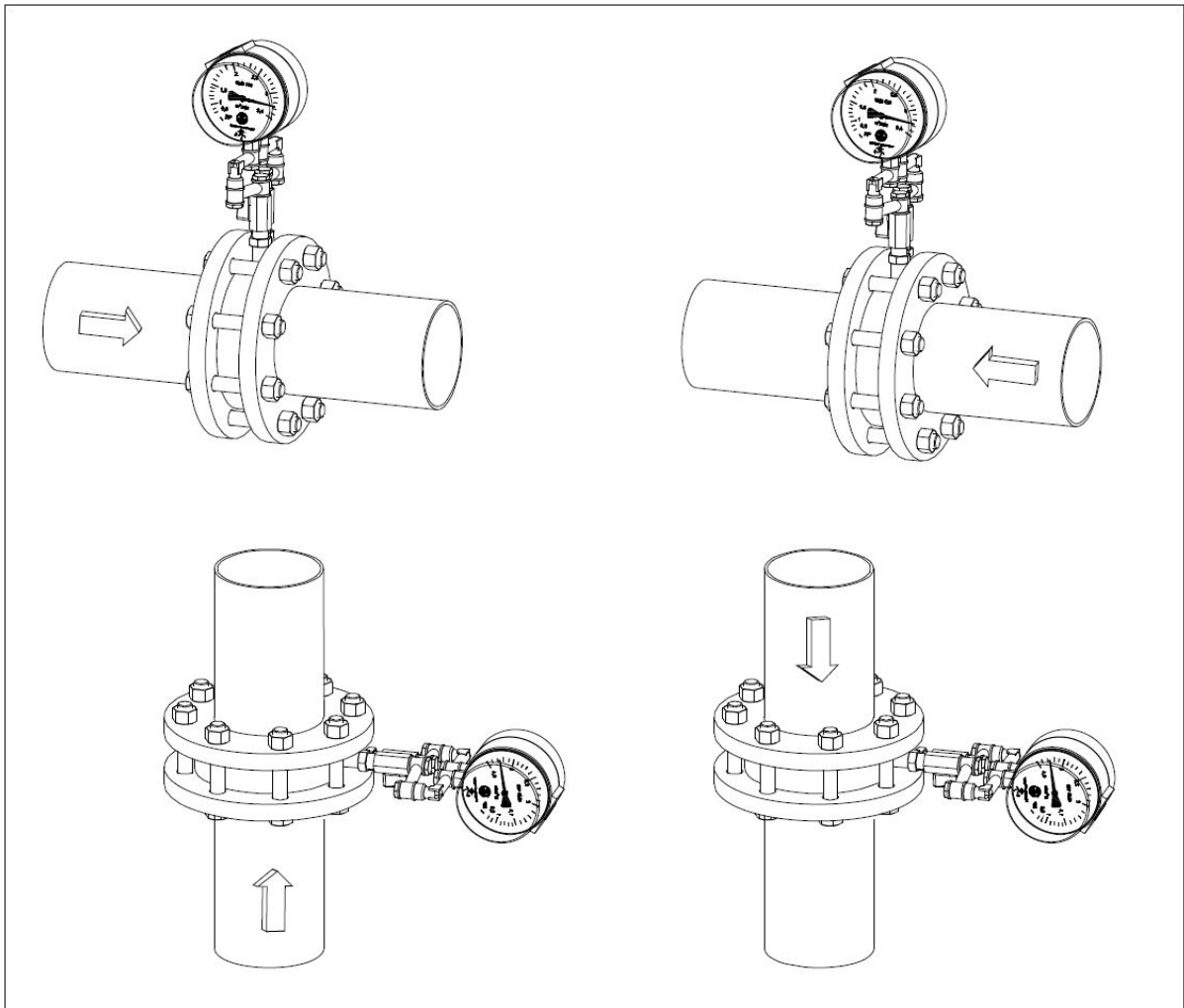
Specyfika kryzy SMB-OE polega na tym, iż skala na tarczy wskaźnika podzielona jest na wartości procentowe.

Etykieta na wskaźniku pozwala na odczytywanie wartości przepływu w m^3/min dla konkretnej nominalnej wartości przekroju rury.

Pozwala to na kombinację wskaźnika ze wszystkimi nominalnymi wartościami.

4.4. Warianty montażu

- Kierunek przepływu z lewej do prawej
- Kierunek przepływu z prawej do lewej
- Kierunek przepływu z dołu do góry
- Kierunek przepływu z góry do dołu



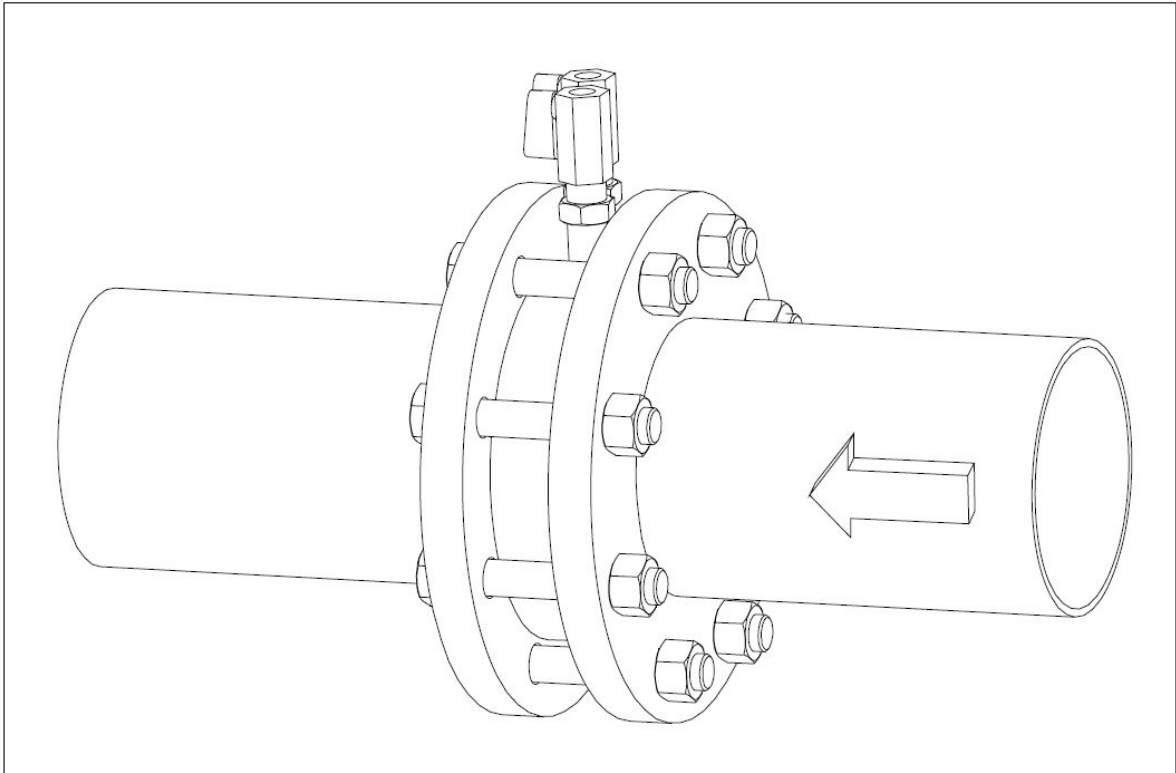
Rysunek 2

Dzięki specjalnej konstrukcji wskaźnika pomiaru, kryzę można obracać o 180 stopni w obu kierunkach. Zatem możliwy jest montaż w różnych pozycjach, w zależności od budowy instalacji (patrz rysunek 2).

5. Instalacja



Montaż może być wykonany jedynie przez przeszkolony personel!



Rysunek 3

5.1. Przygotowanie do instalacji

1. Należy sprawdzić warunki i kierunek przepływu wewnątrz instalacji w docelowym miejscu montażu kryzy pomiarowej.
2. Upewnić się, czy kryza pomiarowa jest dopasowana do poprzecznego przekroju rury w docelowym miejscu montażu, czy została zachowana minimalna odległość wlotu i wylotu, czy maksymalne ciśnienie dla pracy kryzy pomiarowej oraz medium są zgodne z zaleceniami (patrz rozdział 10)
3. Zamknąć i zabezpieczyć instalację, zgodnie z przepisami oraz opróżnić obieg.
4. Przygotować zestaw montażowy dostarczonej kryzy pomiarowej (patrz rozdział 10.6).

5.2. Instalacja kryzy

Aby zamontować międzykołnierzową kryzę pomiarową, należy zainstalować dwa kołnierze (flansze) PN16 zgodnie z normami DIN EN 102-1 oraz wytycznymi VdS. Wymagana odległość do montażu pomiędzy kołnierzami to 40 mm oraz po 2 mm na każdą uszczelkę kołnierzy.

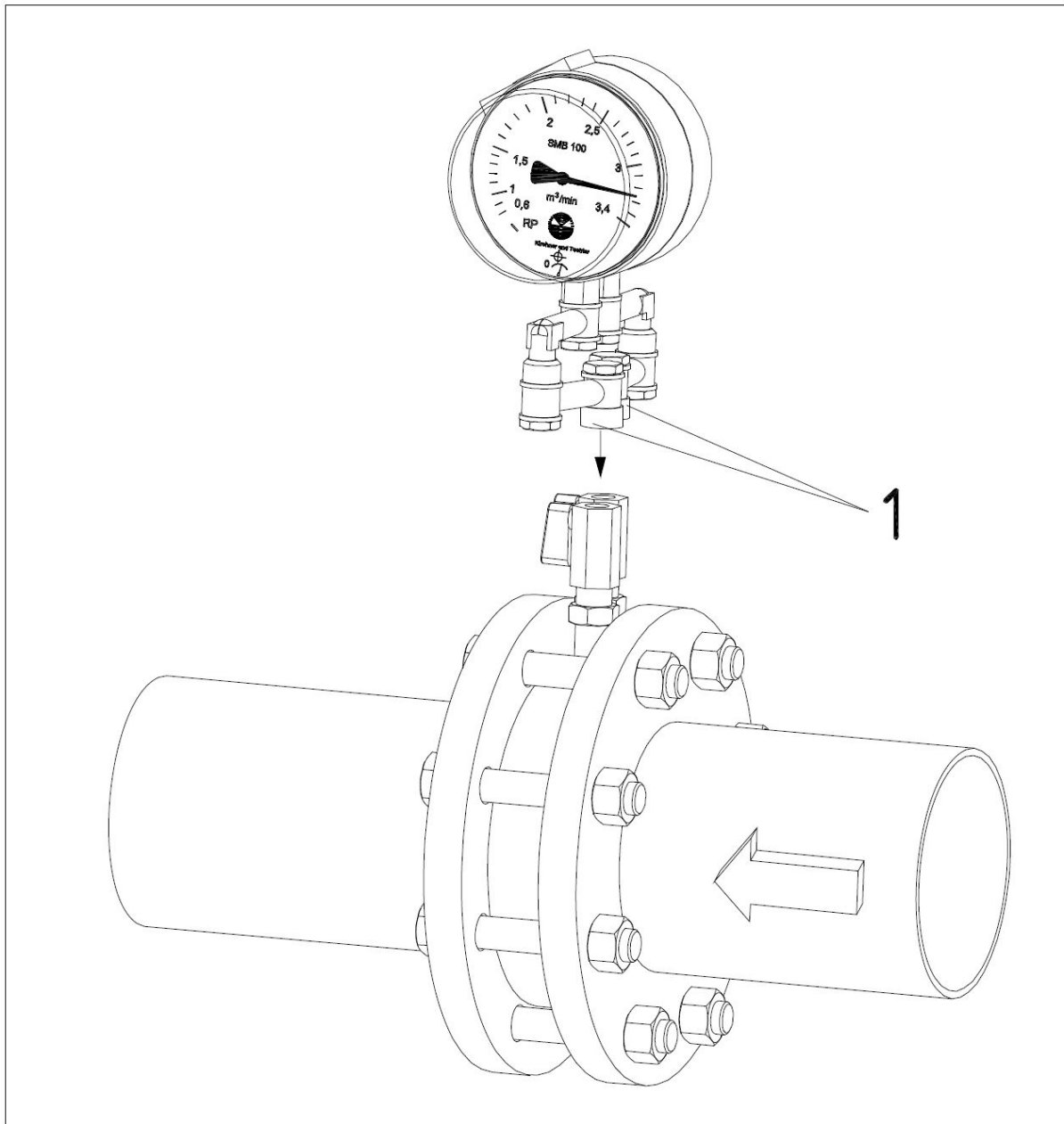
1. Przed złożeniem połączenia kołnierzy należy je tak przygotować, aby umożliwić włożenie kryzy przepływowej wraz z uszczelkami odpowiednio: od przodu (w przypadku instalacji pionowej) lub z góry (w przypadku instalacji poziomej).

2. Należy umiejscowić kryzę pomiarową wraz z dwoma dołączonymi po obu stronach uszczelkami pomiędzy dwa przygotowane kołnierze i zsunąć ją w kierunku uprzednio włożonych śrub.
Ma to na celu wypośrodkowanie kryzy i uszczelki. Uszczelki muszą być ustawione w linii prostej w stosunku do całego obwodu kryzy pomiarowej.
Kierunek przepływu musi być zgodny z oznaczeniem na urządzeniu.
3. Należy umieścić wszystkie pozostałe śruby i jednakowo dokręcać na kryż.

Uwaga!

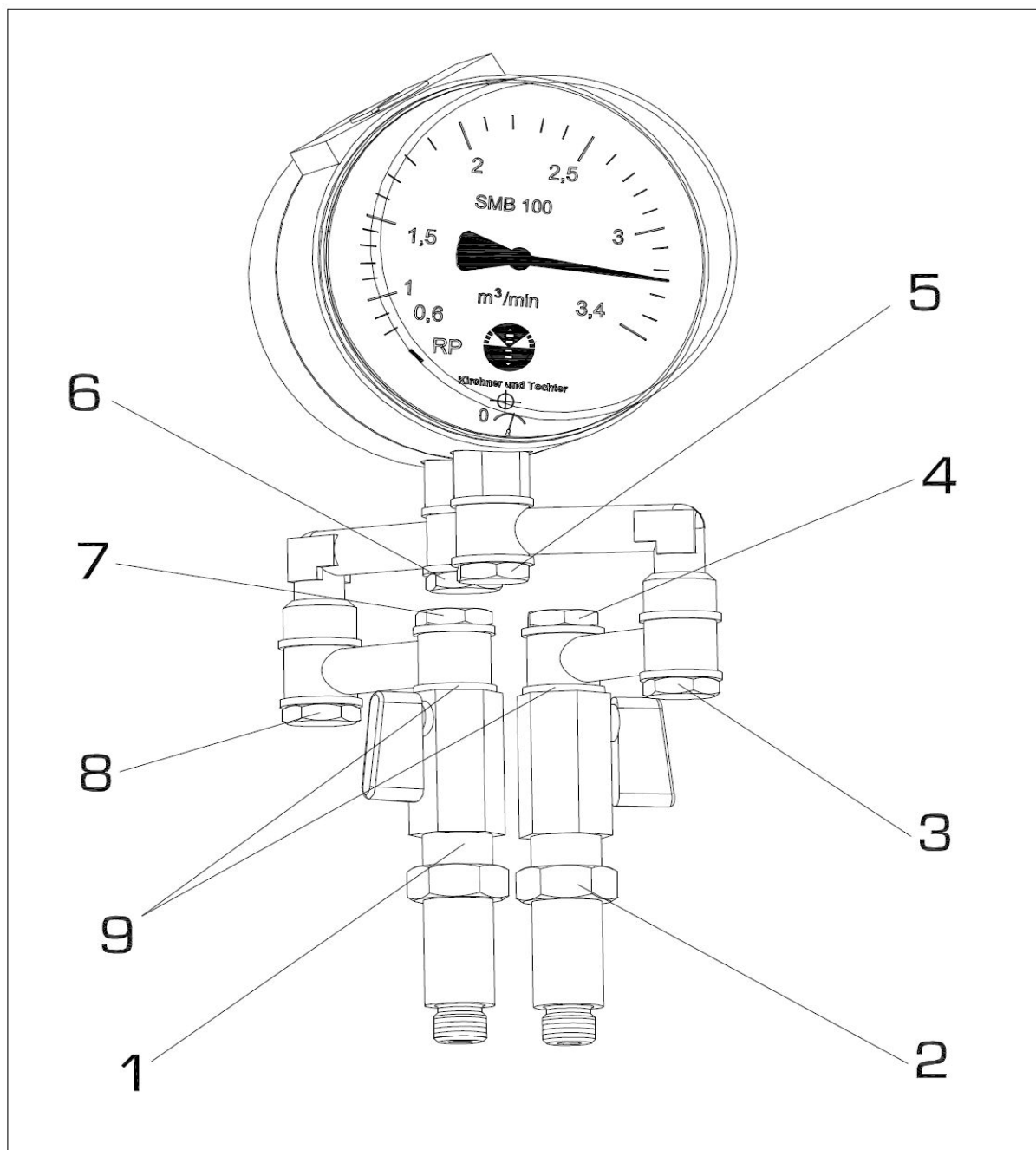
Największa dokładność pomiaru uzyskana będzie przy gładkich wewnętrznych łączeniach rur i doborze rur zgodnym z wytycznymi VdS.

5.3. Montaż wskaźnika przepływu



Rysunek 4

Należy usunąć zatyczki ochronne (1, rys. 4) z gwintów wskaźnika oraz śrub kryzy.



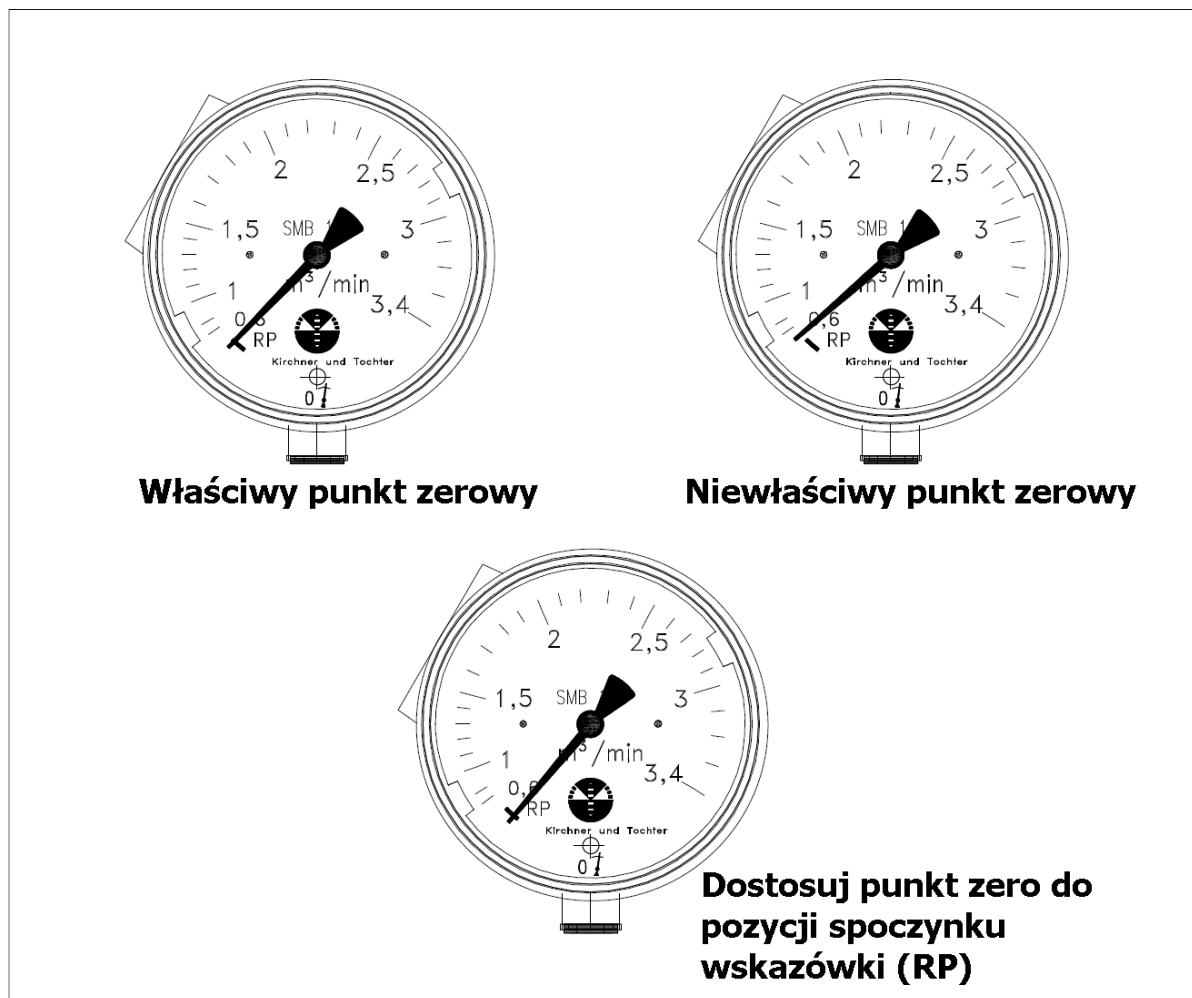
Rysunek 5

Pierścienie uszczelniające (9) niezbędne do montażu zostały dołączone do przepływomierza.

1. Za pomocą śrub (4,7) należy ustawić wskaźnik z pierścieniami uszczelniającymi (9) do zaworu kulowego kryzy przepływowej.
Następnie należy połączyć plus i minus wskaźnika przepływu z plusem i minusem kryzy pomiarowej.
Odpowiednie oznaczenia znajdują się na wskaźniku i etykiecie kryzy.
2. Ustawić wskaźnik w taki sposób, aby umożliwić wygodny odczyt pomiaru.
3. Dokręcić śruby (4 do 7) z momentem obrotowym 15 Nm.
Aby zapobiec wyciekom, części łączące (1 i 2) nie powinny być dokręcone powyżej określonego momentu obrotowego.
Dokręcając śruby (4 i 7) należy unieruchomić części łączące (1 i 2) kluczem.
4. Następnie należy postępować według instrukcji w rozdziale 6 - Rozruch zerowy.

6. Rozruch zerowy

6.1. Ustalanie punktu zerowego

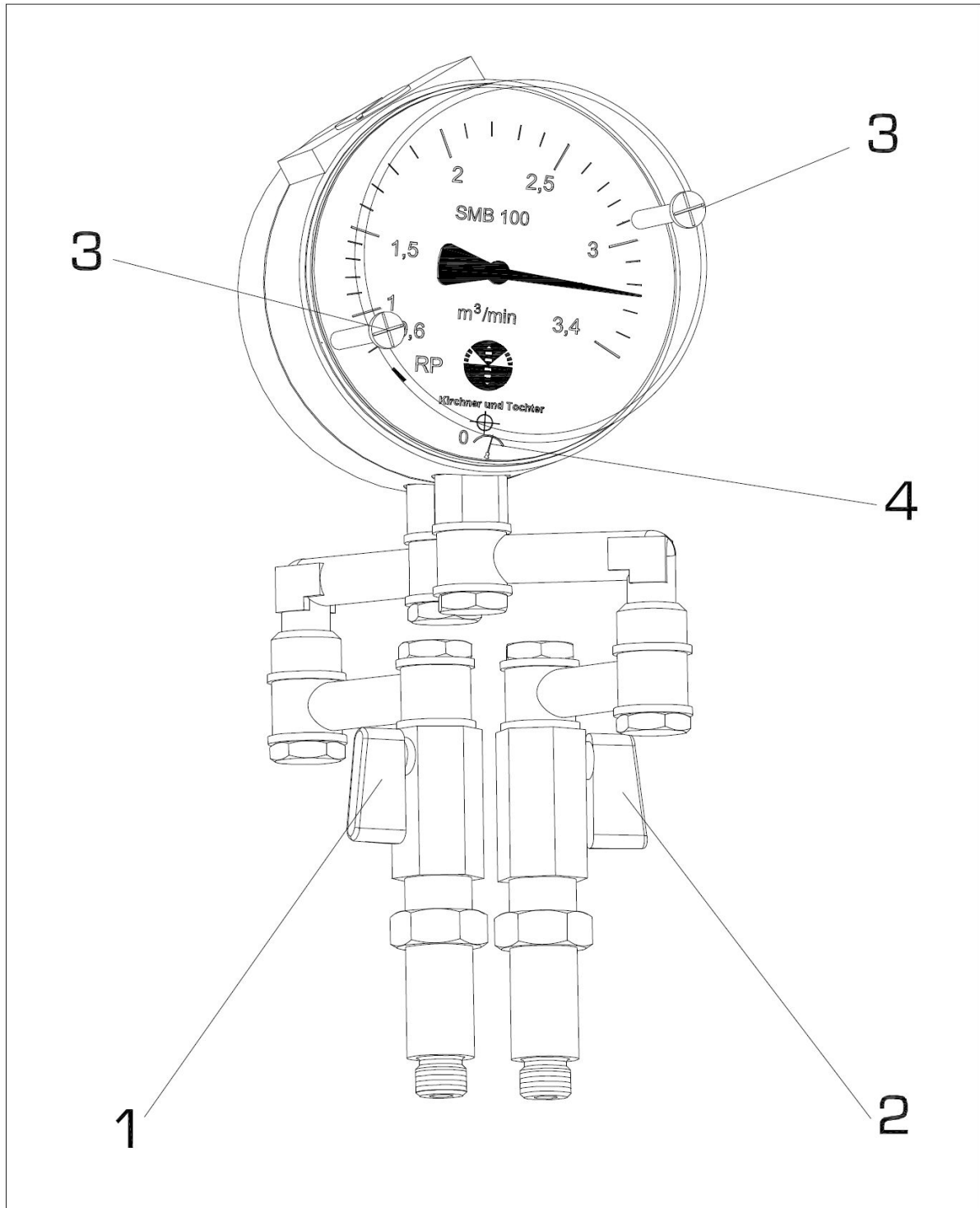


Rysunek 6

W przypadku, gdy wskazówka, przy odciętym przepływie, nie jest ustawiona w zakresie pozycji spoczynku, oznaczonej RP, kryza przepływowa musi być nastawiona według poniższych wskazówek:

1. Odkręcić śruby (Rys.7, 3) z wskaźnika
2. Usunąć półprzezroczystą pokrywę
3. Śrubką „punkt zerowy” (4) wyregulować wskazówkę, aby znajdowała się na środku pozycji zerowej (rys. 6)
4. Nałożyć pokrywę
5. Włożyć i dokręcić śruby

6.2. Pierwsze uruchomienie



Rysunek 7

Właściwy montaż jest warunkiem zasadniczym do rozruchu zerowego.

Należy postępować według poniższej instrukcji przy pierwszym uruchomieniu:

1. Zamknąć zawory kulowe (1 i 2)
2. Podłączyć ciśnienie
3. Jednocześnie otwierać zawory kulowe (1 i 2)
4. Sprawdzić czy wszystkie części kryzy pomiarowej są odpowiednio dokręcone

7. Utrzymanie

Kryza pomiarowa nie wymaga konserwacji. Aby zagwarantować niezawodne działanie oraz długą żywotność urządzenia, zalecamy regularne przeglądy, takie jak:

- Kontrola stanu tarczy wskaźnika
- Usuwanie osadów z otworów wylotowych zasuw
- Kontrola połączeń pomiędzy kryzą, a samym wskaźnikiem.

Dokładne cykle kontroli ustalone zostały przez wytyczne VdS i powinny być dostosowane w zależności od warunków używania i otoczenia.

8. Serwis

Wszystkie wadliwe i nie działające urządzenia powinny być zwrócone bezpośrednio do naszego warsztatu. Aby zapewnić, jak najszybszą obsługę reklamacji składanych przez naszych klientów, uprzejmie prosimy o kontakt z naszym dystrybutorem w Polsce pod numerem tel. (33) 8575 344 lub mailowo office@contra-polska.pl przed zwrotem jakiegokolwiek części.

9. Utylizacja

Prosimy o pomoc w ochronie środowiska przez utylizację używanych części zgodnie z odpowiednimi przepisami prawa lub przez recykling.

10. Dane techniczne

10.1. Ogólne parametry techniczne

Certyfikat VdS	G 4990049
Zasada działania	Pomiar ciśnienia różnicowego
Skala	W m ³ /min lub w % dla SMB-OE
Max. ciśnienie pracy	16 bar
Montaż	Międzykołnierzowy zgodnie z wytycznymi VdS
Dokładność pomiaru	2,5% przy maksymalnym zakresie 5% przy wartości początkowej

10.2. Materiały

Kryza	Grubo powlekana aluminium
Połączenia śrubowe	Mosiądz niklowany, 1.4308
Zawory kulowe	Mosiądz niklowany
Wskaźnik zegarowy	Aluminium

10.3. Zakres pomiarowy

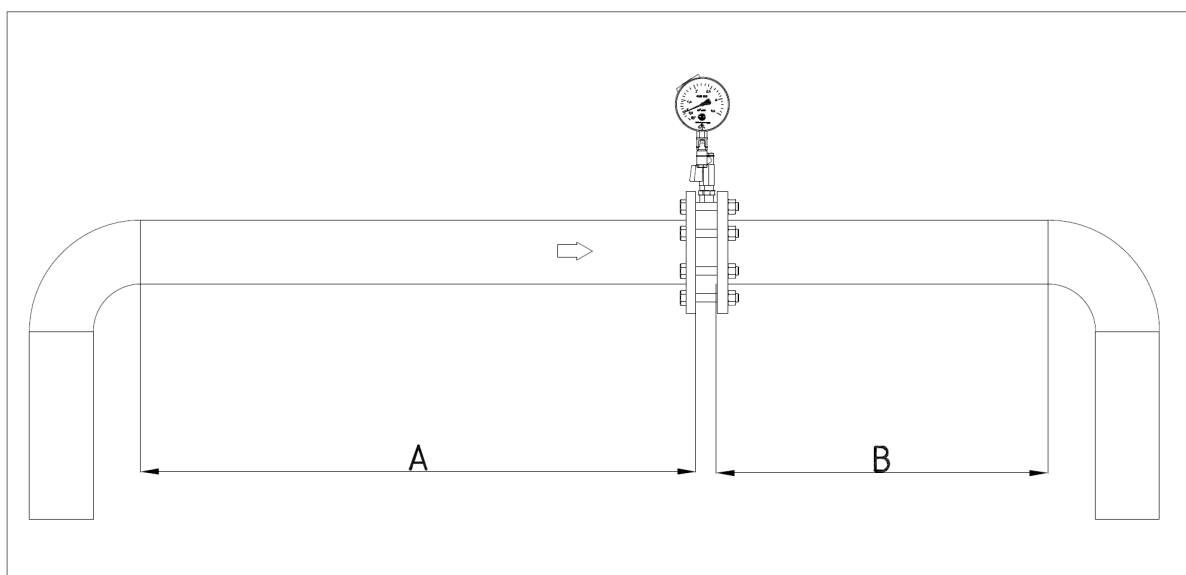
Zakres pomiarowy SMB

Model	Dla rur o średnicy wewnętrznej [mm] / DN	Przyjęty zakres pomiarowy [m ³ /min]	Maksymalny błąd pomiaru przy pełnym zakresie	
			[m ³ /min]	[%]
SMB DN80	83,1 / 80	0,6 – 2,1	± 0,0525	±2,5
SMB DN100	107,9 / 100	1 – 3,4	± 0,085	±2,5
SMB DN150	160,3 / 150	2 – 7,25	± 0,18125	±2,5
SMB DN200	210,1 / 200	4 – 12,35	± 0,30875	±2,5
SMB DN250	263,0 / 250	4 – 18,12	± 0,453	±2,5

Zakres pomiarowy SMB-OE

DN80		DN 100		DN 150		DN 200		DN 250	
Oznaczenie		Oznaczenie		Oznaczenie		Oznaczenie		Oznaczenie	
%	[m3 / min]	%	[m3 / min]	%	[m3 / min]	%	[m3 / min]	%	[m3 / min]
100,00	2,10	100,00	3,40	100,00	7,25	100,00	12,35	100,00	18,12
90,00	1,89	90,00	3,06	90,00	6,53	90,00	11,12	90,00	16,31
80,00	1,68	80,00	2,72	80,00	5,80	80,00	9,88	80,00	14,50
70,00	1,47	70,00	2,38	70,00	5,08	70,00	8,65	70,00	12,68
60,00	1,26	60,00	2,04	60,00	4,35	60,00	7,41	60,00	10,87
50,00	1,05	50,00	1,70	50,00	3,63	50,00	6,18	50,00	9,06
40,00	0,84	40,00	1,36	40,00	2,90	40,00	4,94	40,00	7,25
30,00	0,63	30,00	1,02	30,00	2,18	30,00	3,71	30,00	5,44
28,57	0,60	28,57	1,00	28,57	2,00	28,57	4,00	28,57	4,00

10.4. Odcinki wlotowe i wylotowe

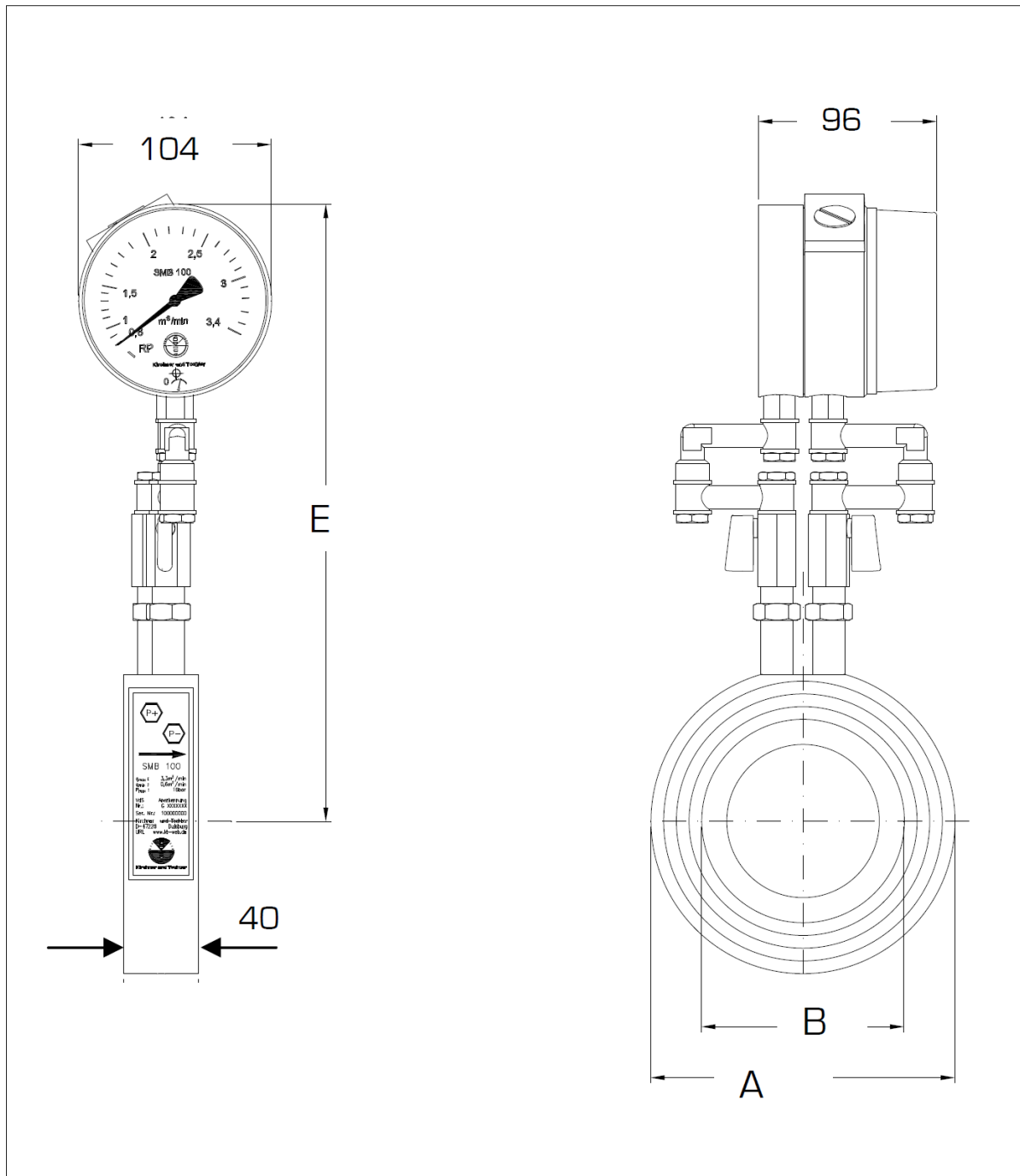


Rysunek 8

Optymalna dokładność osiągnięta jest, jeżeli dobór rury dostosowany jest do wytycznych VdS. Do różnego rodzaju modeli SMB stosuje się przedstawione poniżej długości odcinków wlotowych i wylotowych, które nie mogą również zawierać żadnych zaworów, kolanek, redukcji przekrojów itp. Stosując pompy wytwarzające wahania wartości przepływu (możliwe przy pompach wirnikowych napędzanych silnikiem diesla), zalecamy wydłużenie odcinka wlotowego z 10d do 18d.

Model	Min. długość wlotowa o stałym przepływie A [mm]	Min. długość wylotowa o stałym przepływie B [mm]
SMB DN80	800	400
SMB DN100	1000	500
SMB DN150	1500	750
SMB DN200	2000	1000
SMB DN250	2500	1250

10.5. Wymiary



Rysunek 9

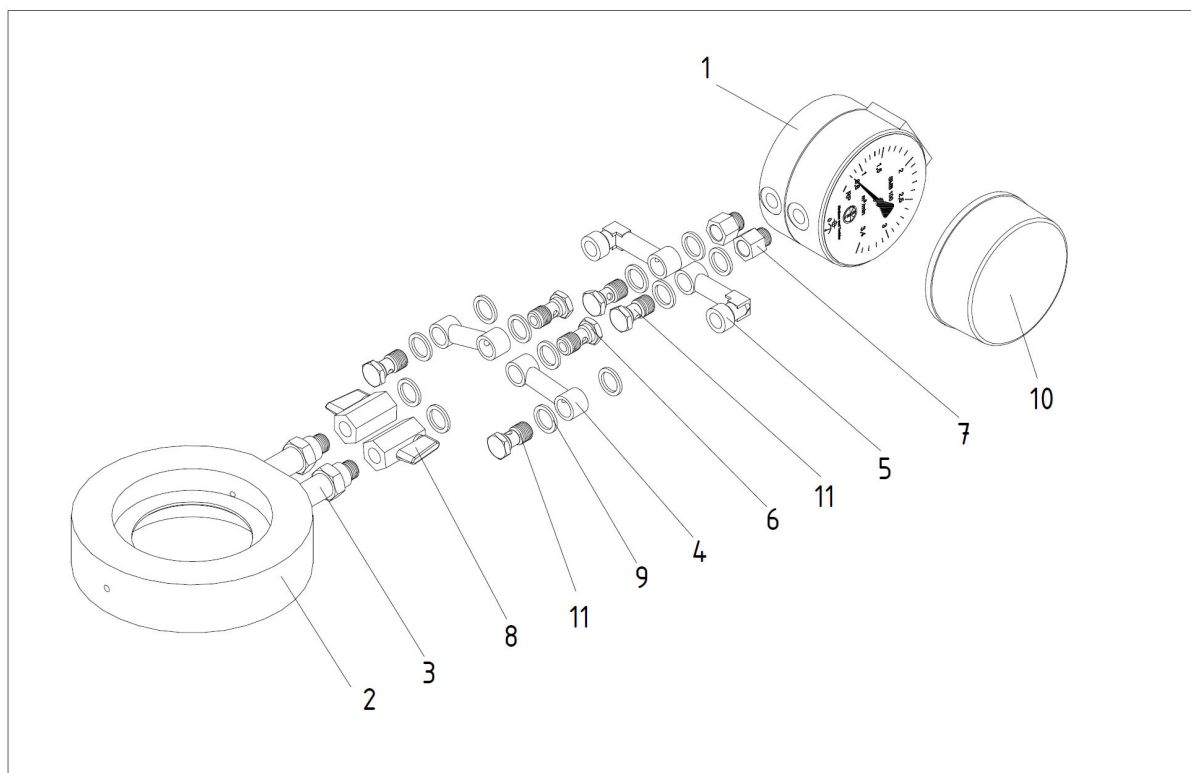
Model	A [mm]	B [mm]	E [mm]
SMB DN80	144	84,1	311
SMB DN100	164	108,9	321
SMB DN150	220	161,8	349
SMB DN200	275	211,1	377
SMB DN250	331	264,5	406

10.6. Zestaw montażowy

Zestaw montażowy SMB	Ilość	Nazwa
DN 80	8	Śruba sześciokątna DIN 931-M16x110-8.8 galwanizowana
	8	Podkładka DIN 934-M16-8
	8	Podkładka DIN 125-17-A2
	2	Uszczelka ¹⁾ Ø143,5 x Ø86x2
DN 100	8	Śruba sześciokątna DIN 931-M16x110-8.8 galwanizowana
	8	Podkładka DIN 934-M16-8
	8	Podkładka DIN 125-17-A2
	2	Uszczelka ¹⁾ Ø163,5 x Ø111x2
DN 150	8	Śruba sześciokątna DIN 931-M16x120-8.8 galwanizowana
	8	Podkładka DIN 934-M16-8
	8	Podkładka DIN 125-17-A2
	2	Uszczelka ¹⁾ Ø219,5 x Ø164x2
DN 200	12	Śruba sześciokątna DIN 931-M20x120-8.8 galwanizowana
	12	Podkładka DIN 934-M20-8
	12	Podkładka DIN 125-21-A2
	2	Uszczelka ¹⁾ Ø274,5 x Ø213x2
DN 250	12	Śruba sześciokątna DIN 931-M24x130-8.8 galwanizowana
	12	Podkładka DIN 934-M24-8
	12	Podkładka DIN 125-25-A2
	2	Uszczelka ¹⁾ Ø330,5 x Ø266x2

1) Użyć uszczelki gumowe lub inne uszczelki wodoodporne

11. Części zamienne



Rysunek 10

Lista części

I.p.	Ilość	Nazwa	Materiał
1	1	Wskaźnik przepływu	Aluminium
2	1	Kryza	Powlekana aluminium
3	2	Złączka	CuZn niklowany
4	2	Złączka prosta	1.4308
5	2	Złączka kątowna	1.4308
6	2	Śruba złączki	CuZn niklowany
7	2	Nakrętka dwugwintowa	CuZn niklowany
8	2	Zawór kulowy	CuZn niklowany
9	12	Pierścień uszczelniający	Stal, NBR
10	1	Przeźroczysta pokrywa	Akryl
11	4	Śruba z wkładem tłumiącym	CuZn niklowany
12	1	Instrukcja obsługi i montażu	—

- A) 1 kryza ze złączkami (2,3,8,9)
- B) 1 zestaw początkowej instalacji (4,5,6,9,11)
- C) 1 wskaźnik przepływu (1,7,10)
- D) 1 zestaw pierścieni uszczelniających (9)

Urządzenia firmy Kirchner und Tochter były testowane w celu dostosowania do obowiązujących w Unii Europejskiej norm CE.

Odpowiednia deklaracja dostosowania dostępna jest na żądanie.

Wszystkie dane techniczne i aktualne wersje dokumentów można znaleźć na stronie: <http://www.kt-web.de/>

Firma Kirchner und Tochter QM-System posiada certyfikat DIN-EN-ISO 9001:2008.

Jakość dostarczanych produktów jest systematycznie podnoszona do wzrastających wymagań.



Kirchner und Tochter

A. Kirchner & Tochter GmbH Dieselstraße 17 ·
D-47228 Duisburg Fon: +49 2065 9609-0
Internet: www.kt-web.de e-mail: info@kt-web.de

Contra Sp. z o.o., 43 – 400 Cieszyn, ul. Stawowa 71
Tel.: 033/ 85 75 344 Internet: www.contra-polska.pl
e-mail: office@contra-polska.pl