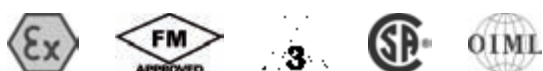


OPTIMASS 2000 Karta katalogowa

Głowica dla bardzo dużych przepływów masowych

- Pomiar standardowy i rozliczeniowy dla cieczy i gazów przy dużych średnicach
- Rury pomiarowe ze stali k.o. (certyfikat NACE)
- Opcja materiałowa Super Duplex - maks. ciśnienie robocze do 180 barg



Niniejsza dokumentacja stanowi całość tylko w połączeniu z odpowiednią dokumentacją przetwornika.

1 Cechy produktu	3
1.1 Rozwiązanie dla bardzo dużych przepływów masowych.....	3
1.2 Cechy i opcje	5
1.3 Konfiguracje: głowica / przetwornik.....	6
1.4 Zasada pomiaru (dwie rury)	6
2 Dane techniczne	8
2.1 Dane techniczne	8
2.2 Dokładność pomiaru	13
2.3 Wytyczne dot. maksymalnego ciśnienia roboczego	14
2.4 Wymiary i wagi	16
2.4.1 Wersje kołnierzowe.....	16
2.4.2 Wersje higieniczne.....	21
2.4.3 Wersja z płaszczem grzewczym.....	23
2.4.4 Opcja przyłącza spustowego	24
3 Instalacja	25
3.1 Zamierzone użycie	25
3.2 Ograniczenia montażowe	25
3.2.1 Ogólne instrukcje instalacyjne	25
3.2.2 Zadaszenie ochronne	27

1.1 Rozwiązanie dla bardzo dużych przepływów masowych

Chociaż OPTIMASS 2000 zaprojektowany został pod kątem spełnienia wymagań dla aplikacji rozliczeniowych w branży olejów i gazu, jego zastosowania obejmują znacznie szerszy obszar. Opcja materiałowa Super Duplex (UNS S32750) oferuje maksymalne ciśnienie robocze do 180 barg.

Bardzo wysokie osiągi przepływomierza umożliwiają jego stosowanie tak w przypadku ropy naftowej i olejów, jak i na przykład: syropu, melasy czy surowych chemikaliów.

W połączeniu z przetwornikiem MFC 300, OPTIMASS 2000 zapewnia dokładny pomiar: objętości, masy, gęstości oraz stężeń.



- ① Wszechstronna diagnostyka.
- ② Standardowa elektronika dla wszystkich głowic, z nadmiarowymi danymi czujnika i kalibracji.
- ③ Dostępne standardowe przyłącza kołnierzowe.
- ④ Modułowa elektronika z opcjami wejścia/wyjścia (szczegóły - patrz: oddzielna dokumentacja).



- ① Rozdzielna puszką łączeniowa

Cechy szczególne

- Innowacyjna konstrukcja podwójnej rury pomiarowej o dużej średnicy - bardzo duże przepływy
- Łatwe osuszanie i czyszczenie
- Opcjonalny płaszcz grzewczy
- Wysoka dokładność przy dopuszczeniu do rozliczeń
- Optymalizowany rozdzielacz strugi (min. spadek ciśnienia)
- Modułowa elektronika - łatwość wymiany
- Opcja Super Duplex dla ciśnienia roboczego do 180 barg
- Zewnętrzna obudowa do ciśnienia 150 barg

Branże

- Olej i gaz
- Woda i ścieki
- Chemia
- Przemysł papierniczy
- Branża spożywcza
- Farmacja
- Branża wodna

Zastosowania

- Załadunek i rozładunek
- Zastosowania rozliczeniowe - objętość i masa
- Bardzo duże objętości
- Pomiar na rurociągach przesyłowych

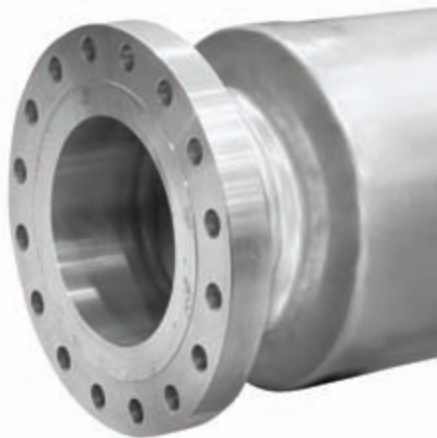
1.2 Cechy i opcje

Cechy



- Przepływy do 2,300,000 kg/h / 84,510 lbs/min.
- Zintegrowana elektronika
- Samoosuszanie.
- Najlepsza stabilność zera w swojej klasie

Opcje przyłączeniowe



- Standardowe kołnierze do 1500 lbs / PN160.
- Szereg standardowych przemysłowych przyłączy higienicznych.
- Przyłącza higieniczne (tylko dla DN100) - dla przemysłu spożywczego / browarnictwa.

Płaszcz grzewczy i przyłącze spustowe



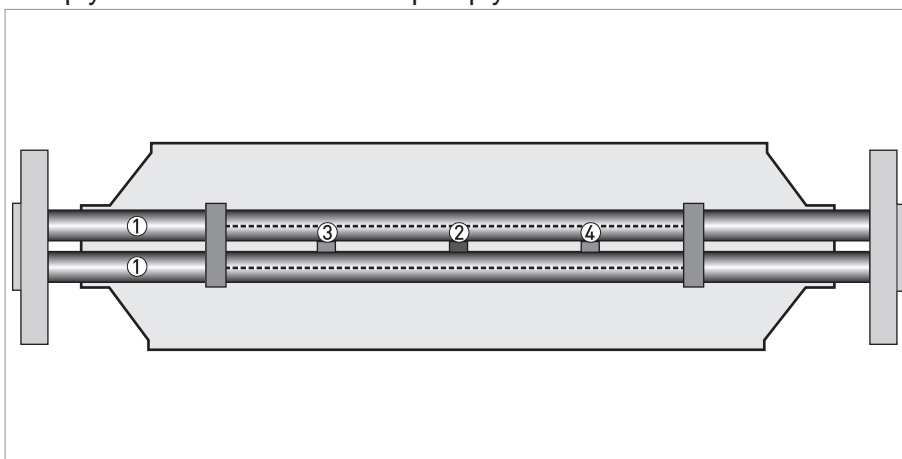
- Opcja płaszcz grzewczy dla produktów zależnych od temperatury.
- Zapobieganie zestalaniu się produktu.
- Przyłącze spustowe - ochrona w przypadku uszkodzenia rur pomiarowych.
- Bezpieczne odprowadzenie niebezpiecznego produktu.
- Możliwość wczesnej detekcji uszkodzenia rur pomiarowych (w przypadku produktów toksycznych lub niebezpiecznych).

1.3 Konfiguracje: głowica / przetwornik

Przetwornik	MFC 010	MFC 300			
Konfiguracja	Zwarta	Zwarta	Polowa	Naścienna	Kasetowa
OPTIMASS 2000	2010C	2300C	2300F	2300W	2300R

1.4 Zasada pomiaru (dwie rury)

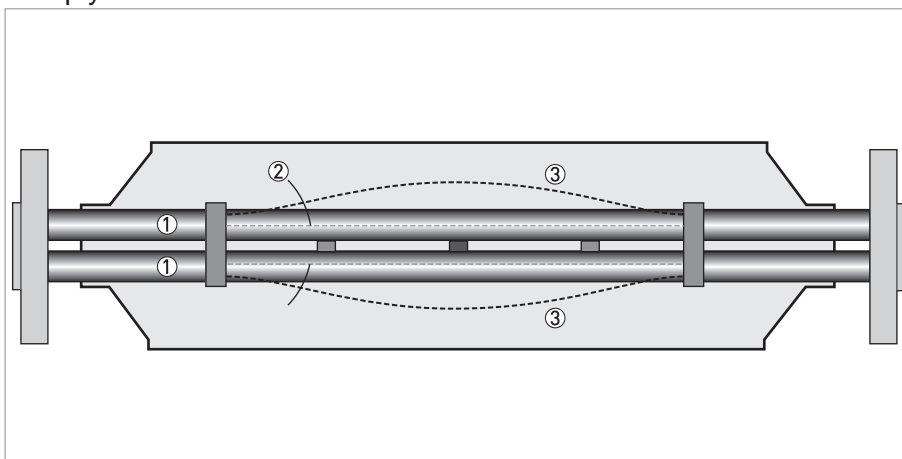
Przepływomierz bez zasilania i przepływu



- ① Rury pomiarowe
- ② Cewka napędu
- ③ Czujnik 1
- ④ Czujnik 2

Przepływomierz masowy Coriolisa składa się z dwóch rur pomiarowych ①, cewki napędu ② i dwóch czujników (③ oraz ④) ulokowanych po obu stronach cewki napędu.

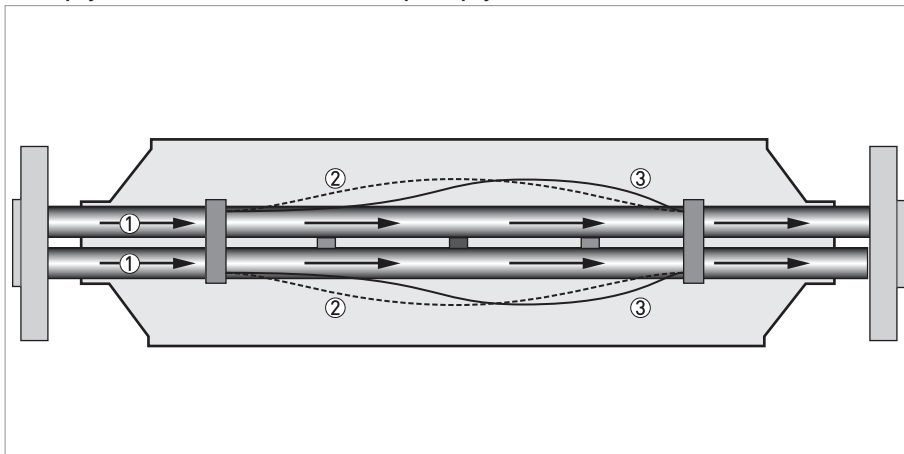
Przepływomierz z zasilaniem



- ① Rury pomiarowe
- ② Kierunek oscylacji
- ③ Sinusoidalne oscylacje

Przy podłączonym zasilaniu, cewka napędu pobudza rury pomiarowe do drgań - oscylacji o sinusoidalnym przebiegu ③. Sinusoidalne drgania monitorowane są przez dwa czujniki.

Przeływomierz z zasilaniem i przepływem



- ① Przepływ procesowy
- ② Sinusoidalne oscylacje
- ③ Przesunięcie fazowe

Podczas przepływu cieczy lub gazu przez rury pomiarowe, siła Coriolisa powoduje powstanie przesunięcia fazowego, wykrywanego przez dwa czujniki. Przesunięcie to jest proporcjonalne do natężenia przepływu masowego.

Pomiar gęstości odbywa się poprzez obliczenie częstotliwości drgań rur; temperatura mierzona jest czujnikiem Pt 500.

2.1 Dane techniczne

- *Następujące dane dotyczą zastosowań ogólnych. W celu uzyskania danych właściwych dla określonej aplikacji, należy skontaktować się z lokalnym biurem producenta.*
- *Dodatkowe informacje (certyfikaty, oprogramowanie,...) oraz kompletną dokumentację produktu można kopiować bez opłaty - ze strony internetowej (Downloadcenter).*

System pomiarowy

Zasada pomiaru	Przepływ masowy Coriolisa
Zakres zastosowań	Pomiar przepływu masowego i gęstości gazów, cieczy i zawiesin
Wartości mierzone	Masa, gęstość, temperatura
Wartości obliczane	Objętość, gęstość względna, stężenie, prędkość

Konstrukcja

Podstawowa	System pomiarowy składa się z głowicy pomiarowej i przetwornika pomiarowego.
Cechy	W pełni spawana, bezobsługowa głowica z podwójną prostą rurą pomiarową
Warianty	
Wersja zwarta	Zabudowany przetwornik
Wersja rozdzielona	Dostępna z przetwornikiem w obudowie polowej, naściennej lub 19-calowej
Wersja Modbus	Głowica z zabudowaną elektroniką, z wyjściem magistralowym Modbus

Dokładność pomiaru

Masa	
Ciecz	±0,1% mierzonej wartości przepływu + stabilność zera
Gaz	±0,5% mierzonej wartości przepływu + stabilność zera
Powtarzalność	Lepsza niż 0,05% + stabilność zera (uwzględnia łączny wpływ powtarzalności, liniowości i histerezy)
Stabilność zera	
S100	< 7 kg/h
S150	< 18 kg/h
S250	< 50 kg/h
Warunki odniesienia	
Produkt	Woda
Temperatura	+20°C / +68°F
Ciśnienie robocze	1 barg / 14.5 psig
Wpływ odchylenia temperatury procesu na punkt zerowy czujnika	
Stal k.o.	0,0004% na 1°C / 0,000022% na 1°F
Wpływ odchylenia ciśnienia procesowego na punkt zerowy czujnika	
Stal k.o.	0,0002% max. natężenia przepływu na 1 bar _{wzgl.} / 0,000014% max. natężenia przepływu na 1 psig
Gęstość	
Zakres pomiarowy	400...3000 kg/m ³ / 25...187 lbs/ft ³
Dokładność	±2 kg/m ³ / ±0,13 lbs/ft ³
Kalibracja miejscowa	±0,5 kg/m ³ / ±0,033 lbs/ft ³

Temperatura	
Dokładność	±1°C / ±1,8°F

Warunki robocze

Max. natężenie przepływu	
S100	420000 kg/h / 14698 lbs/min
S150	900000 kg/h / 33804 lbs/min
S250	2300000 kg/h / 84510 lbs/min
Przepływ rozliczeniowy (masa)	
S100	11000...220000 kg/h / 404...8083 lbs/min
S150	25000...500000 kg/h / 919...18371 lbs/min
S250	60000...1200000 kg/h / 2205...44092 lbs/min
Przepływ rozliczeniowy (objętość)	
S100	11...220 m ³ /h / 1660...33210 bbl/day
S150	25...500 m ³ /h / 3774...75478 bbl/day
S250	60...1200 m ³ /h / 9057...181147 bbl/day
Zał. gęstość robocza 1000 kg/m ³ / 62,4 lb/ft ³	
Temperatura otoczenia	
Wersja zwarta, obudowa przetwornika: aluminium	-40...+60°C / -40...+140°F Rozszerzony zakres temp.: 65°C / 149°F dla niektórych opcji I/O. Dalsze informacje: kontakt z producentem.
Wersja zwarta, obudowa przetwornika: stal k.o.	-40...+55°C / -40...+130°F
Wersja rozdzielona	-40...+65°C / -40...+149°F
Temperatura procesu	
Przyłącze kołnierzone	-45...+130°C / -49...+266°F
Przyłącze higieniczne (tylko S100)	
Ciśn. znamionowe dla 20°C / 68°F	
Rury pomiarowe (Duplex UNS S31803)	
PED 97/23/EC	-1...150 barg / -14,5...2175 psig
FM	-1...140 barg / -14,5...2030 psig
CRN / ASME B31.3	-1...100 barg / -14,5...1450 psig
Rury pomiarowe (Super Duplex UNS S32750)	
PED 97/23/EC	-1...180 barg / -14,5...2610 psig
FM	-1...140 barg / -14,5...2030 psig
CRN / ASME B31.3 (w przyg.)	-1...130 barg / -14,5...1885 psig
Cylinder zewnętrzny	
Bez dopuszczenia PED/CRN	Typowe ciśnienie rozrywające >100 barg / 1450 psig
Zewn. obudowa z dopuszczeniem PED	-1...40 barg / -14,5...580 psig
	-1...150 barg / -14,5...2175 psig (opcja: Duplex)
Wpływ odchylenia temperatury procesu na punkt zerowy czujnika	
Stal k.o.	0,0004% na 1°C / 0,000022% na 1°F
Wpływ odchylenia ciśnienia procesowego na punkt zerowy czujnika	
Stal k.o.	0,0002% max. natężenia przepływu na 1 bar _{wzgl.} / 0,000014% max. natężenia przepływu na 1 psig

Własności cieczy	
Dopuszczalny warunek fizyczny	Ciecze, gazy, szlamy
Dopuszcz. zawartość gazu (obj.)	Informacje: kontakt z producentem.
Dopuszcz. ilość ciał stałych (obj.)	Informacje: kontakt z producentem.
Kategoria ochronna (wg EN 60529)	IP 67, NEMA 4X
Warunki instalacyjne	
Prosty odcinek wlot.	Niewymagany
Prosty odcinek wylot.	Niewymagany

Materiały

Rura pomiarowa	Stal k.o. UNS S31803 (1.4462)
	Opcj. UNS S32750 (1.4410)
Czop	Stal k.o. UNS J92205 (1.4470)
	Opcj. UNS J93404 (1.4469)
Kołnierze	Stal k.o. AISI 316 / 316L (1.4401 / 1.4404) podw. certyfikat
	Opcjonalnie stal k.o. UNS S31803 (1.4462) (certyfikat NACE)
	Opcj. UNS S32750 (1.4410) (certyfikat NACE)
Cylinder zewnętrzny	Stal k.o. AISI 304 / 304L (1.4301 / 1.4307) podw. certyfikat
	Opcj. stal k.o. AISI 316 / 316L (1.4401 / 1.4404) podwójny certyfikat
	Opcjonalnie stal k.o. UNS S31803 (1.4462) ①
Wersja z płaszczem grzewczym	
Płaszcz grzewczy	Stal k.o. 316L (1.4404)
	Uwaga: cylinder zewnętrzny jest w kontakcie z grzewczym medium
Wszystkie wersje	
Obudowa elektroniki głowicy	Stal k.o. 316L (1.4409)
	Opcjonalnie stal k.o. 316 (1.4469)
Puszka łączeniowa (wer. rozdzielona)	Odlew aluminiowy kryty poliuretanem

Przyłącza procesowe

Kołnierz	
DIN	DN100...300 / PN16...160
ASME	4...12" / ASME 150...1500
JIS	100A / 10...20K
Higieniczne	
Tri-clover	4"
Tri-clamp DIN 32676	DN100
Tri-clamp ISO 2852	4"
DIN 11864-2 Forma A	DN100
Gwint męski DIN 11851	DN100
Gwint męski SMS	4"
Gwint męski IDF / ISS	4"
Gwint męski RJT	4"

Przyłącza elektryczne

Przyłącza elektryczne	Szczegóły, w tym zasilanie, pobór mocy itp. - patrz: dane techniczne stosownego przetwornika.
I/O	Szczegóły dotyczące opcji I/O, w tym strumienie danych i protokoły - patrz: dane techniczne stosownego przetwornika

Dopuszczenia

Mechaniczne	
Zgodność elektromagnetyczna (EMC) wg CE	Namur NE 21/5.95
	2004/108/EC (EMC)
	2006/95/EC (Dyrekt. Niskonapięciowa)
Europejska Dyrektywa Ciśnieniowa	PED 97-23 EC (wg AD 2000 Regelwerk)
Factory Mutual / CSA	Class I, Div 1 groups A, B, C, D
	Class II, Div 1 groups E,F,G
	Class III, Div 1 hazardous areas
	Class I, Div 2 groups A, B, C, D
	Class II, Div 2 groups F, G
	Class III, Div 2 hazardous areas
ANSI / CSA (Dual Seal)	12.27.901-2003
Higieniczne	3A 28-03
	ASME BPE
Dopuszczenie do rozliczeń	MID 2004/22/EC MI-005
ATEX (wg 94/9/EC)	
OPTIMASS 2300C wyj. sygnałowe nie-Ex i	
Przedział zaciskowy Ex d	II 2 G Ex d [ib] IIC T6...T1
	II 2 D Ex tD A21 IP6x T160°C
Przedział zaciskowy Ex e	II 2 G Ex de [ib] IIC T6...T1
	II 2 D Ex tD A21 IP6x T160°C
OPTIMASS 2300C wyj. sygnałowe Ex i	
Przedział zaciskowy Ex d	II 2(1) G Ex d [ia/ib] IIC T6...T1
	II 2(1) D Ex tD [iaD] A21 IP6x T160°C
Przedział zaciskowy Ex e	II 2(1) G Ex de [ia/ib] IIC T6...T1
	II 2(1) D Ex tD [iaD] A21 IP6x T160°C
OPTIMASS 2000 / 2010C	II 2 G Ex ib IIC T6...T1
	II 2 D Ex ibD 21 T165 °C

① Przy zamówieniu tej opcji, materiał trzonu elektroniki: UNS J92205 (1.4470)

ATEX (wg 94/9/EC) ograniczenia temperatury

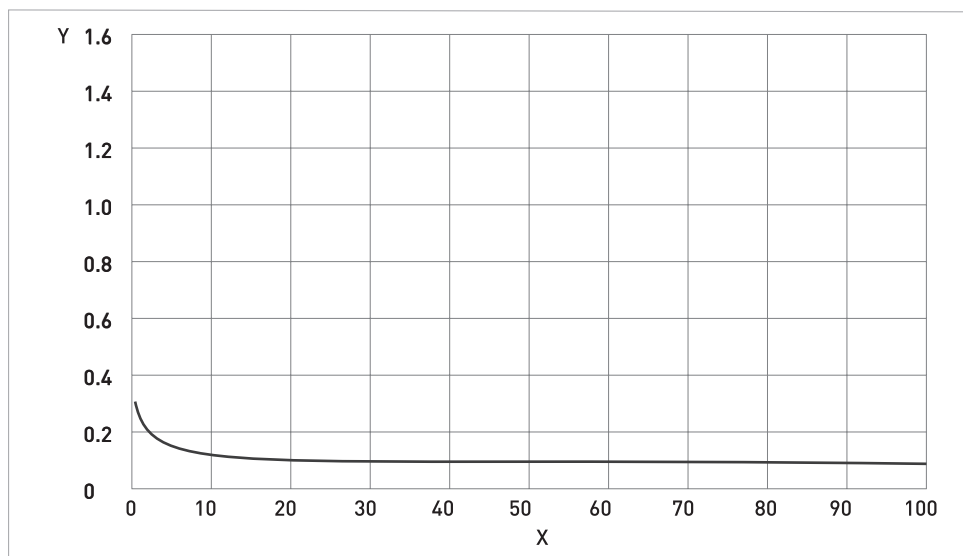
	Temp. otocz. T_{amb} °C	Max. temp. medium T_m °C	Klasa temp.	Max. temp. powierz. °C
OPTIMASS 2000 / 2010C z płaszczem grzewczym / izolacją lub bez	40	65	T6	T80
		75	T5	T95
		110	T4	T130
		130	T3-T1	T150
	65	75	T5	T95
		110	T4	T130
130		T3-T1	T150	
OPTIMASS 2300C aluminiowa obudowa przetwornika z płaszczem grzewczym / izolacją lub bez	40	50	T6	T80
		65	T5	T95
		100	T4	T130
		130	T3-T1	T160
	50	65	T5	T95
		100	T4-T1	T130
	60	60	T4-T1	T90
	65 ①	65	T4-T1	T95
OPTIMASS 2300C obudowa przetwornika ze stali k.o. z płaszczem grzewczym / izolacją lub bez	40	50	T6	T80
		65	T5	T95
		100	T4	T130
		120	T3-T1	T150
	50	65	T5	T95
		75	T4-T1	T105
	55	55	T5-T1	T85

① zależnie od opcji I/O. Dalsze informacje: kontakt z Krohne.

Max. obciążenie przyłączy

		S100	S150	S250
Kołnierze				
20°C	40 barg	150kN	350kN	550kN
	100 barg	100kN	120kN	60kN
	150 barg			
	180 barg			
130°C	32 barg	150kN	280kN	400kN
	80 barg	60kN	50kN	50kN
	115 barg			
	130 barg			
Higieniczne (wszystkie przyłącza)				
130°C	10 barg	5kN	-	-

2.2 Dokładność pomiaru



X Natężenie przepływu [%]

Y Błąd pomiaru [%]

Błąd pomiaru

Błąd pomiaru traktowany jest jako suma dokładności i stabilności zera.

Warunki odniesienia

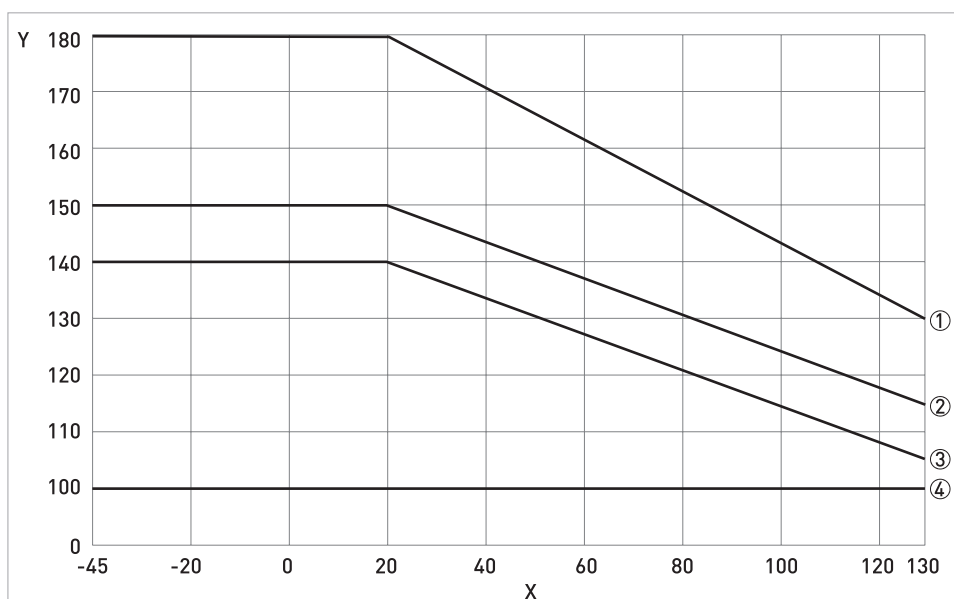
Produkt	Woda
Temperatura	+20°C / +68°F
Ciśnienie robocze	1 barg / 14.5 psig

2.3 Wytyczne dot. maksymalnego ciśnienia roboczego

Uwagi:

- Należy użytkować urządzenie w zakresie jego parametrów granicznych.
- Wszystkie higieniczne przyłącza procesowe - max. parametry robocze 10 barg dla 130°C/145 psig dla 266°F.

Zależność ciśnienie/temp., wszystkie rozmiary urządzeń, metryczne (przyłącza kołnierzowe EN 1092-1: 2007)



X Temperatura [°C]

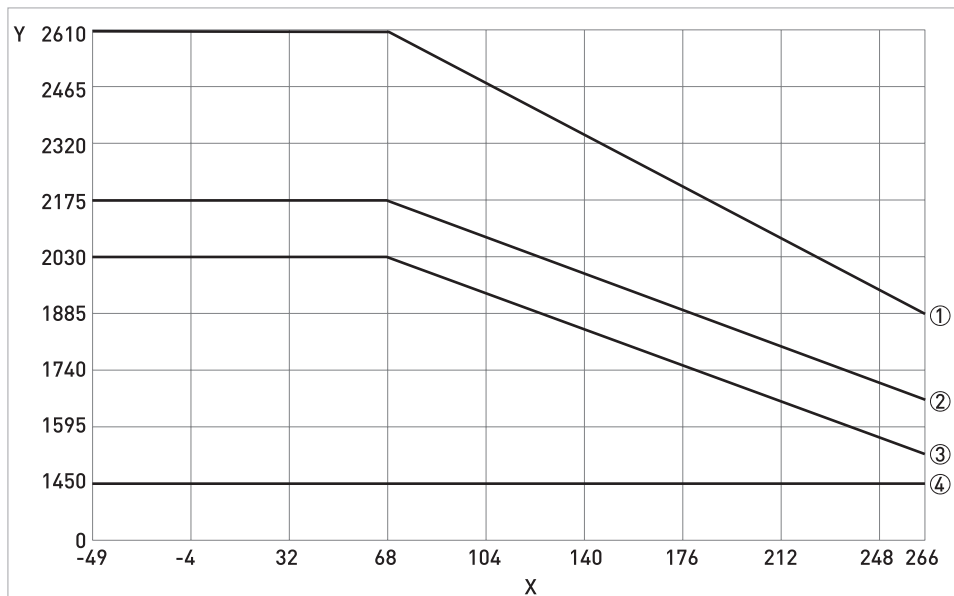
Y Ciężar [barg]

- ① Certyfikat PED rur pomiarowych (UNS S32750)
- ② Certyfikat PED rur pomiarowych (UNS S31803)
- ③ Certyfikat FM rur pomiarowych (UNS S31803 / S32750)
- ④ Certyfikat CRN rur pomiarowych (UNS S31803)

Liniowe obniżenie wart. znamionowych dla zewn. obudowy PED

Materiał obudowy zewn.	-45°C	20°C	130°C
304 / L lub 316 / L	40 barg	40 barg	32 barg
UNS S31803	150 barg	150 barg	100 barg

Zależność ciśnienie/temp., wszystkie rozmiary urządzeń, angielskie (przyłącza kołnierzowe ASME B16.5)



X Temperatura [°F]

Y Ciśnienie [psig]

- ① Certyfikat PED rur pomiarowych (UNS S32750)
- ② Certyfikat PED rur pomiarowych (UNS S31803)
- ③ Certyfikat FM rur pomiarowych (UNS S31803 / S32750)
- ④ Certyfikat CRN rur pomiarowych (UNS S31803)

Liniowe obniżenie wart. znamionowych dla zewn. obudowy PED

Materiał obudowy zewn.	-49°F	68°F	266°F
304 / L lub 316 / L	580 psig	580 psig	464 psig
UNS S31803	2175 psig	2175 psig	1450 barg

Kołnierze

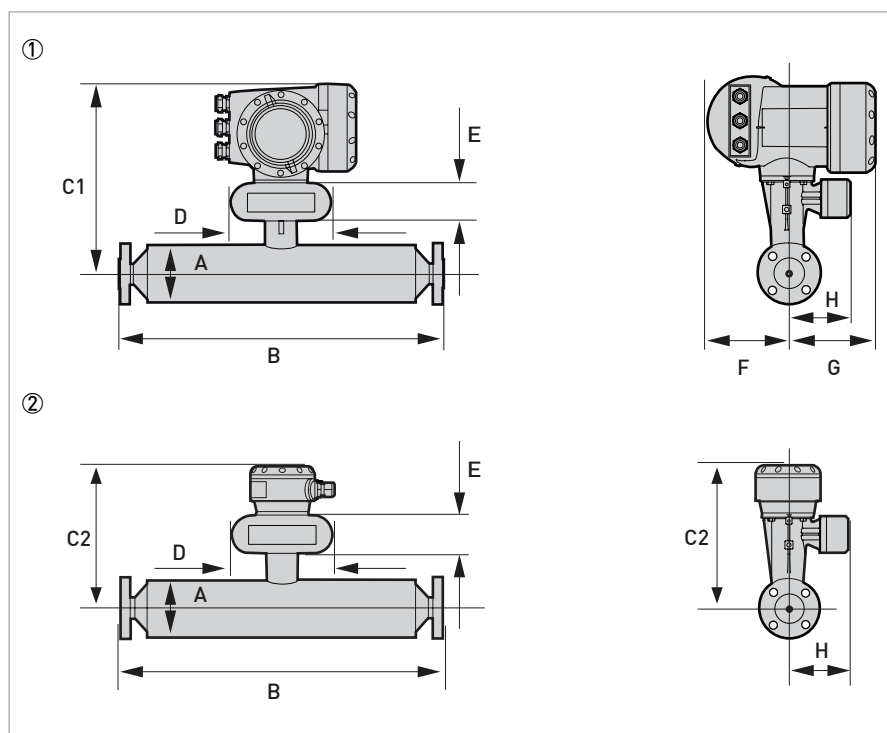
- Wart. znam. kołnierzy DIN bazują na EN 1092-1 2007 tabela G.4.1 gr. materiał. 14E O
- Wart. znam. kołnierzy ASME bazują na ASME B16.5 2003 tabela 2 gr. materiał. 2.2
- Wart. znam. kołnierzy JIS bazują na JIS 2220:2001 tabela 1 rozdz. 1 gr. materiał. 022a

Uwagi

- Maks. ciśnieniem roboczym jest wart. znamionowa kołnierza lub wart. znamionowa rur pomiarowych, **TA, KTÓRA JEST NIŻSZA!**
- Producent zaleca regularną wymianę uszczelnień. Powyższe zapewni higieniczną integralność przyłącza.

2.4 Wymiary i wagi

2.4.1 Wersje kołnierzowe



- ① Wersja zwarta
② Wersja rozdzielona

Waga przepływomierza (kołnierze PN 40)

	Waga [kg]		
	S100	S150	S250
Aluminium (zwarta)	84,8	211,5	444,5
Stal k.o. (zwarta)	90,1	216,8	449,8
Aluminium (rozdziel.)	80,8	207,5	440,5
Stal k.o. (rozdziel.)	81,7	208,4	441,4

	Waga [lbs]		
	S100	S150	S250
Aluminium (zwarta)	187	466	980
Stal k.o. (zwarta)	198	478	991
Aluminium (rozdziel.)	178	457	971
Stal k.o. (rozdziel.)	180	459	973

Waga urządzenia dla innych wart. znamionowych kołnierzy - kontakt z producentem

Rura pomiarowa - stal k.o.

	Wymiary [mm]		
	S100	S150	S250
A	219 ±5	323 ±5	406 ±5
C1 (zwarta)	370 ±5	422 ±5	463 ±5
C2 (rozdziel.)	293 ±5	345 ±5	386 ±5
D	160		
E	60		
F	123,5		
G	137		
H	98,5		

	Wymiary [cale]		
	S100	S150	S250
A	8,6 ±0,2	12,7 ±0,2	16 ±0,2
C1 (zwarta)	14,6 ±0,2	16,6 ±0,2	18,2 ±0,2
C2 (rozdziel.)	11,5 ±0,2	13,6 ±0,2	15,2 ±0,2
D	6,3		
E	2,4		
F	4,9		
G	5,4		
H	3,9		

Przyłącza kołnierzowe

	Wymiar B [mm]		
	S100	S150	S250
PN16			
DN100	1284	-	-
DN150	1284	1581	-
DN200	-	1581	-
DN250	-	-	1960
DN300	-	-	1960
PN40			
DN100	1310	-	-
DN150	1330	1621	-
DN200	-	1647	-
DN250	-	-	2030
DN300	-	-	2050
PN63			
DN100	1336	-	-
DN150	1370	1661	-
DN200	-	1691	-

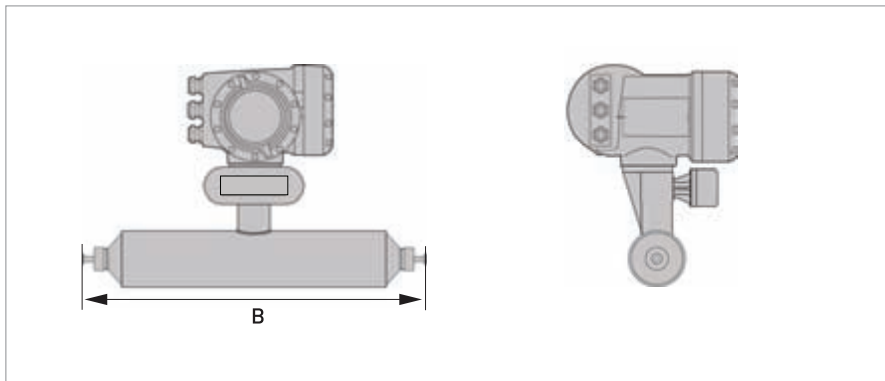
	Wymiar B [mm]		
	S100	S150	S250
DN250	-	-	2070
DN300	-	-	2100
PN100			
DN100	1360	-	-
DN150	1410	1701	-
DN200	-	1731	-
DN250	-	-	1977
DN300	-	-	2160
PN160			
DN100	1380	-	-
DN150	1436	1727	-
DN200	-	1751	-
DN250	-	-	2130
DN300	-	-	2170
ASME 150			
4"	1334	-	-
6"	1358	1649	-
8"	-	1675	-
10"	-	-	2024
12"	-	-	2050
ASME 300			
4"	1352	-	-
6"	1378	1669	-
8"	-	1695	-
10"	-	-	2056
12"	-	-	2082
ASME 600			
4"	1398	-	-
6"	1428	1719	-
8"	-	1751	-
10"	-	-	2138
12"	-	-	2146
ASME 900			
4"	1422	-	-
6"	1474	1765	-
8"	-	1809	-
10"	-	-	2202
12"	-	-	2234
ASME 1500			
4"	1442	-	-
6"	1554	-	-

	Wymiar B [mm]		
	S100	S150	S250
8"	-	1911	-
10"	-	-	2400
12"	-	-	2400
JIS 10K			
100A	1332	-	-
JIS 20K			
100A	1332	-	-

	Wymiar B [cale]		
	S100	S150	S250
PN16			
DN100	50,5	-	-
DN150	50,5	62,2	-
DN200	-	62,2	-
DN250	-	-	77,2
DN300	-	-	77,2
PN40			
DN100	51,5	-	-
DN150	52,6	64	-
DN200	-	65,5	-
DN250	-	-	80,7
DN300	-	-	82,3
PN63			
DN100	53,2	-	-
DN150	52,3	67	-
DN200	-	65	-
DN250	-	-	84,8
DN300	-	-	81,5
PN100			
DN100	53,9	-	-
DN150	55,5	66,6	-
DN200	-	68,3	-
DN250	-	-	83,5
DN300	-	-	85,9
PN160			
DN100	54,3	-	-
DN150	56,5	68	-
DN200	-	68,9	-
DN250	-	-	83,9
DN300	-	-	85,4

	Wymiar B [cale]		
	S100	S150	S250
ASME 150			
4"	52,5	-	-
6"	53,4	65	-
8"	-	66	-
10"	-	-	80,4
12"	-	-	81,5
ASME 300			
4"	53,2	-	-
6"	54,2	65,8	-
8"	-	66,8	-
10"	-	-	81,7
12"	-	-	82,7
ASME 600			
4"	54,9	-	-
6"	56,1	67,8	-
8"	-	68,9	-
10"	-	-	85
12"	-	-	85,2
ASME 900			
4"	55,2	-	-
6"	57,9	69,5	-
8"	-	71,2	-
10"	-	-	87,5
12"	-	-	88,7
ASME 1500			
4"	56,8	-	-
6"	61,2	-	-
8"	-	75,3	-
10"	-	-	94,5
12"	-	-	94,5
JIS 10K			
100A	52,5	-	-
JIS 20K			
100A	52,5	-	-

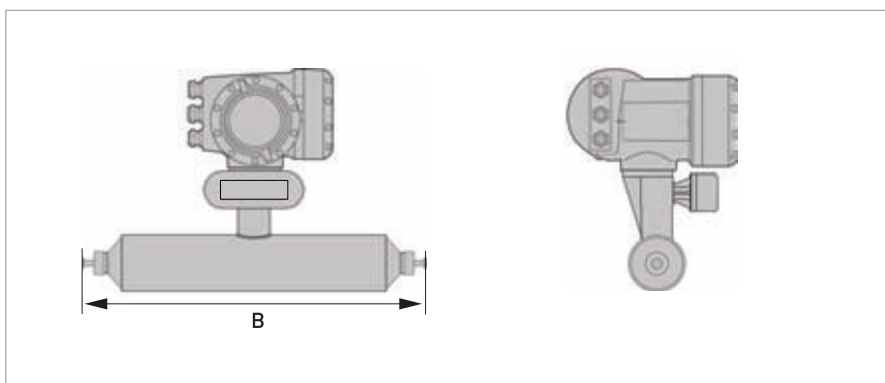
2.4.2 Wersje higieniczne



Przyłącza higieniczne: wersje spawane

	Wymiar B [mm]		
	S100	S150	S250
Tri-clover			
4"	1223	-	-
Tri-clamp DIN 32676			
DN100	1236	-	-
Tri-clamp ISO 2852			
4"	1223	-	-
DIN 11864-2 forma A			
DN100	1296	-	-

	Wymiar B [cale]		
	S100	S150	S250
Tri-clover			
4"	48	-	-
Tri-clamp DIN 32676			
DN100	48,7	-	-
Tri-clamp ISO 2852			
4"	48	-	-
DIN 11864-2 forma A			
DN100	51	-	-

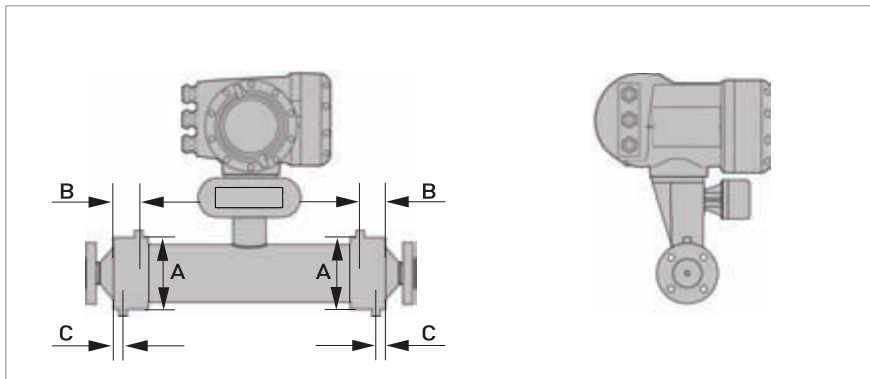


Przyłącza higieniczne: wersje z łącznikiem (gwint męski)

	Wymiar B [mm]		
	S100	S150	S250
Gwint męski DIN 11851			
DN100	1288	-	-
Gwint męski SMS			
4"	1236	-	-
Gwint męski IDF / ISS			
4"	1223	-	-
Gwint męski RJT			
4"	1234	-	-

	Wymiar B [cale]		
	S100	S150	S250
Gwint męski DIN 11851			
DN100	50,1	-	-
Gwint męski SMS			
4"	48,7	-	-
Gwint męski IDF / ISS			
4"	48	-	-
Gwint męski RJT			
4"	48,6	-	-

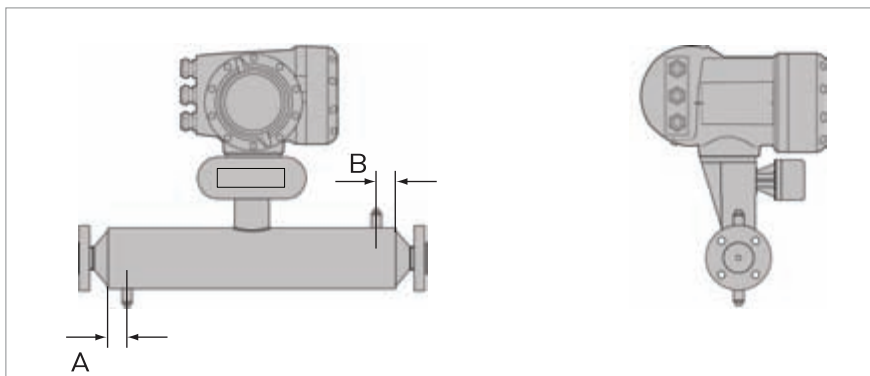
2.4.3 Wersja z płaszczem grzewczym



	Wymiary [mm]		
	S100	S150	S250
Rozmiar przył. grzewcz.	25 mm (ERMETO)		
A	254 ±2,5	355 ±2,5	444 ±2,5
B	178 ±2,0	228 ±2,0	208 ±2,0
C	28 ±2,0	28 ±2,0	6,5 ±2,0

	Wymiary [cale]		
	S100	S150	S250
Rozmiar przył. grzewcz.	1" (NPTF)		
A	10 ±0,1	14 ±0,1	17,5 ±0,06
B	7 ±0,08	9 ±0,08	8,2 ±0,08
C	1,1 ±0,08	1,1 ±0,08	0,25 ±0,08

2.4.4 Opcja przyłącza spustowego



	Wymiary [mm]		
	S100	S150	S250
A	70 ±1,0	100 ±1,0	
B	70 ±1,0	100 ±1,0	

	Wymiary [cale]		
	S100	S150	S250
A	2,75 ±0,04	4,0 ±0,04	
B	2,75 ±0,04	4,0 ±0,04	

3.1 Zamierzone użycie

Niniejsze urządzenie zaprojektowano do bezpośredniego pomiaru masowego natężenia przepływu, gęstości i temperatury produktu. Pośrednio mierzone są: masa całkowita, stężenie rozpuszczonych substancji i objętościowe natężenie przepływu. W przypadku użytkowania urządzenia w obszarach zagrożonych wybuchem obowiązuje specjalne kodowanie i przepisy, podane w oddzielnej dokumentacji.

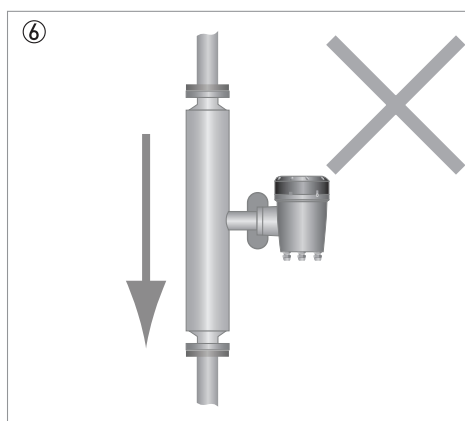
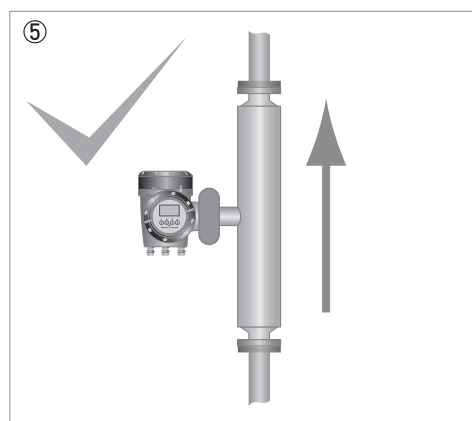
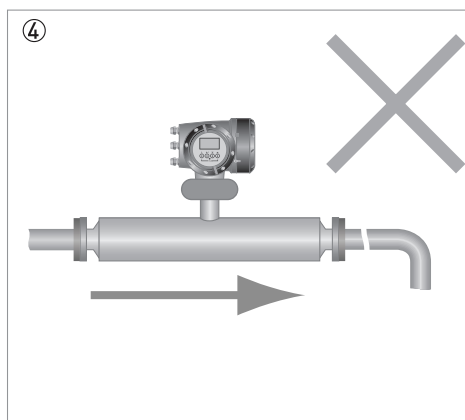
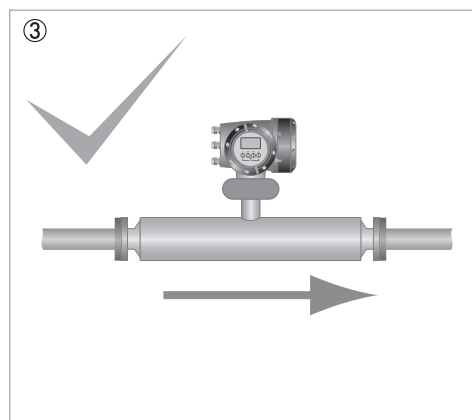
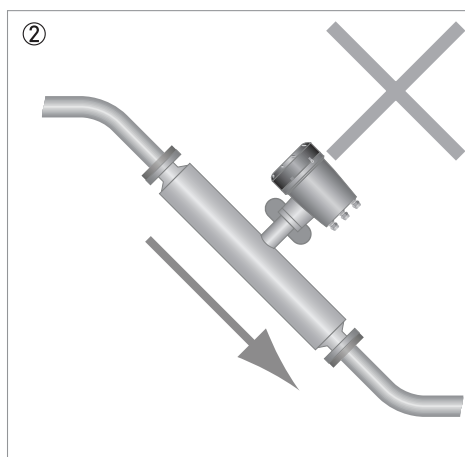
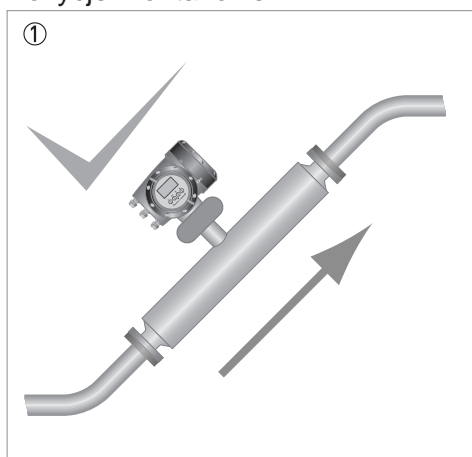
3.2 Ograniczenia montażowe

3.2.1 Ogólne instrukcje instalacyjne

Mimo braku specjalnych wymagań instalacyjnych, należy zwrócić uwagę na poniższe punkty:

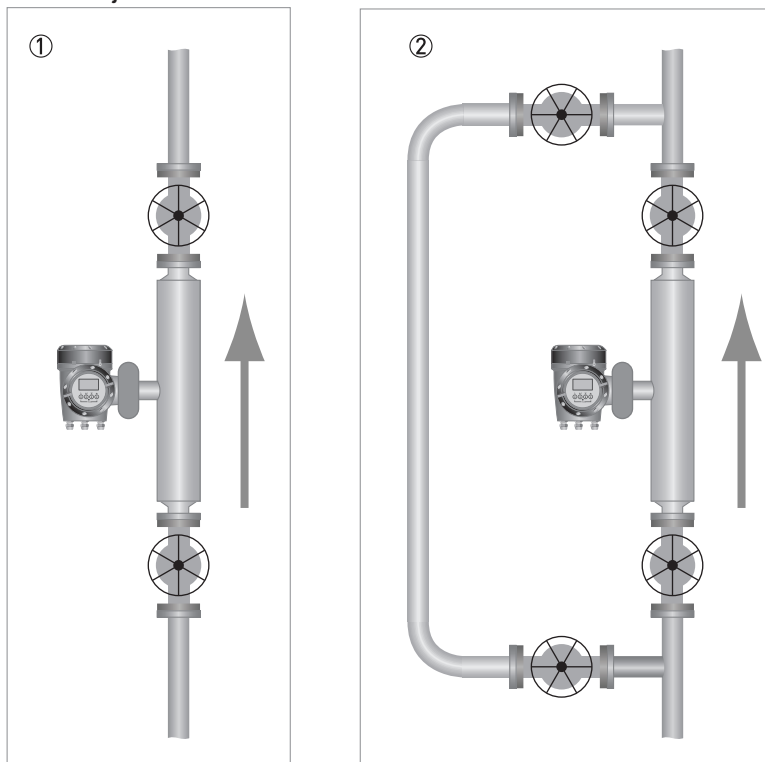
- Zaleca się podeprzeć przepływomierz.
- Za podparcie służyć może obudowa urządzenia.
- Przy większych średnicach i przyłączach higienicznych, przepływomierz nie powinien być podtrzymywany wyłącznie przez rurociąg procesowy.
- Proste odcinki montażowe nie są wymagane.
- Elementy redukcyjne (i inny osprzęt) mogą być mocowane bezpośrednio do kołnierza; należy jednak unikać kawitacji.
- Unikać gwałtownych przewężeń rurociągu.
- Urządzenia mogą być montowane blisko siebie, szeregowo lub równolegle.
- Unikać montażu urządzenia w najwyższym punkcie rurociągu (gromadzenie się powietrza, gazu).

Pozycje montażowe



- ① Dopuszcza się montaż na skośnym odcinku rurociągu, z przepływem w górę.
- ② Należy unikać montażu urządzenia na spadkach rurociągu, ze względu na możliwy efekt syfonu. Jeśli nie można uniknąć takiego miejsca montażu, za przepływomierzem należy umieścić kryzę lub zawór sterujący, celem zapewnienia przeciwcisnienia.
- ③ Montaż poziomy z przepływem od lewej do prawej.
- ④ Unikać montażu urządzenia przed znacznymi pionowymi spadkami rurociągu (możliwa kawitacja). Jeśli nie można uniknąć takiego montażu, za przepływomierzem należy umieścić kryzę lub zawór sterujący, celem zapewnienia przeciwcisnienia.
- ⑤ Dopuszcza się montaż na pionowym odcinku rurociągu, z zaleceniem przepływu w górę.
- ⑥ Unikać montażu urządzenia na pionowym odcinku rurociągu z przepływem w dół. Możliwy efekt syfonu. Ewentualnie za przepływomierzem należy umieścić kryzę lub zawór sterujący, celem zapewnienia przeciwcisnienia.

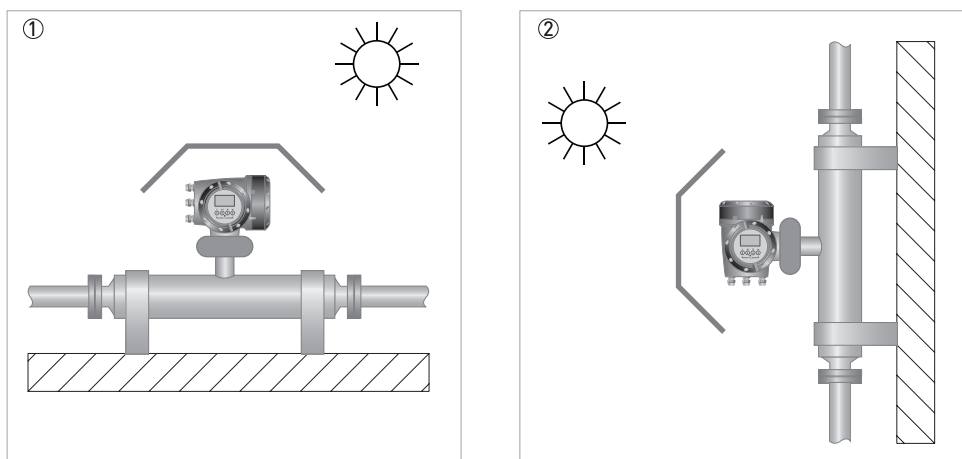
Kalibracja zera



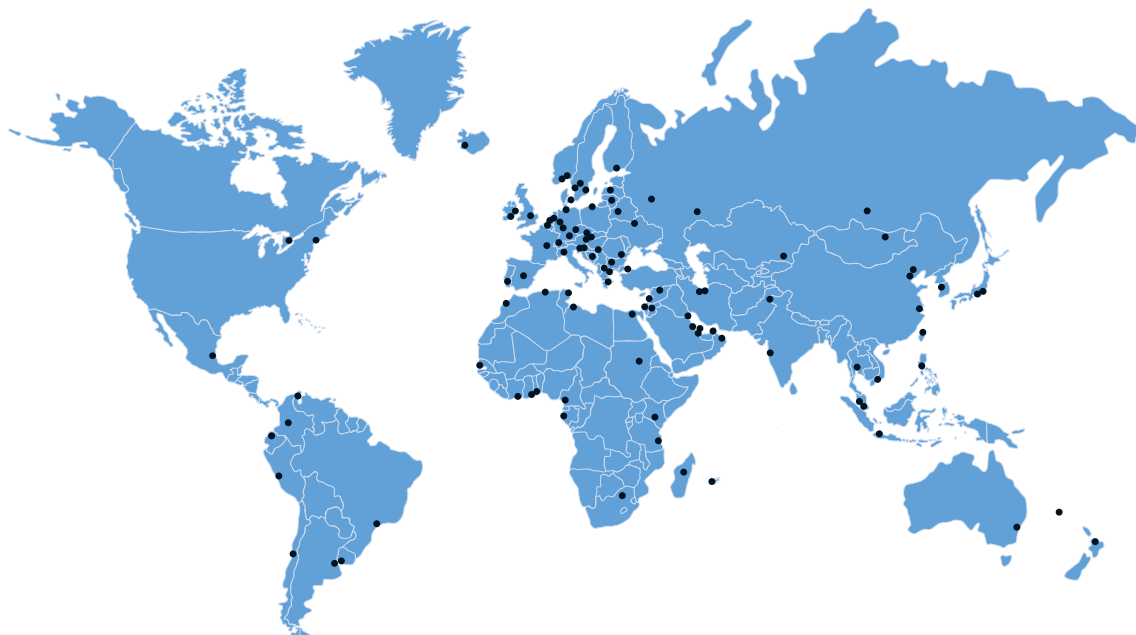
- ① Przy montażu pionowym, po obu stronach przepływomierza należy zainstalować zawory odcinające, dla celów kalibracji zera.
- ② W przypadku procesów ciągłych, dla kalibracji zera należy stosować sekcję bocznikową.

3.2.2 Zadaszenie ochronne

Przepływomierz MUSI być chroniony przed promieniowaniem słonecznym.



- ① Montaż poziomy
- ② Montaż pionowy



Przegląd produktów KROHNE

- Przepływomierze elektromagnetyczne
- Przepływomierze rotametryczne
- Przepływomierze ultradźwiękowe
- Przepływomierze masowe
- Przepływomierze wirowe (Vortex)
- Kontrolery przepływu
- Mierniki poziomu
- Mierniki temperatury
- Mierniki ciśnienia
- Analizatory
- Systemy pomiarowe dla branży oleju i gazu
- Systemy pomiarowe dla tankowców

Biuro główne - KROHNE Messtechnik GmbH
Ludwig-Krohne-Str.5
D-47058 Duisburg (Niemcy)
Tel.:+49 (0)203 301 0
Fax:+49 (0)203 301 10389
info@krohne.de

Bieżąca lista przedstawicielstw KROHNE podana jest na:
www.krohne.com

KROHNE