

# Magnetyczno-indukcyjny przepływomierz FMI

## Zakres zastosowania / przeznaczenie

- Magnetyczno-indukcyjny przepływomierz do pomiaru przepływu objętościowego w zastosowaniach spożywczych i farmaceutycznych
- Przystosowany do płynów, papek i past o przewodności minimalnej  $> 5 \mu\text{S/cm}$
- Dokładny pomiar mediów zawierających materiał stały (przy zawartości substancji stałych  $< 5\%$ )
- Zakres pomiarowy 30 l/h do 640.000 l/h
- Przystosowany do zastosowań z zakresu dozowania i napętniania

## Higieniczna budowa / Przyłącze procesowe

- Czujnik wykonany w całości ze stali nierdzewnej
- Projekt zgodny z EHEDG i wymogami higieny
- Wszystkie elementy mające kontakt z produktem zgodne z FDA
- Zgodność 3-A dla wersji z przyłączem procesowym SS, TC i HC
- Uchwyt z PFA; odporność na próżnię i możliwość przepychania
- Przyłącze procesowe ze stali nierdzewnej 1.4404, opcjonalnie 1.4435 ze świadectwem odbioru 3.1
- Przyłącze procesowe opcjonalne o  $R_a \leq 0,4 \mu\text{m}$ , polerowane elektrolitycznie
- Elektrody ze stali nierdzewnej 1.4404 z certyfikatem kontroli odbioru 3.1
- Czyszczenie CIP/SIP do maks. 130 °C (maks. 30 minut)
- Dostępna szeroka oferta adapterów procesowych

## Cechy szczególne / zalety

- Wysoka dokładność pomiaru, również przy niewielkim przepływie
- Prosta i przyjazna dla operatora parametryzacja
- Automatyczne rozpoznawanie pustej rury pozwala uniknąć niezdefiniowanego zliczania przy pustych przewodach rurowych
- Wykładzina PFA zapewnia maksymalną odporność na agresywne materiały mierzone, takie jak kwasy i tugi
- Odporna na próżnię, zachowująca kształt wykładzina rury pomiarowej, również przy wysokich temperaturach
- Głowica obudowy obracana, z podświetlanym ekranem graficznym
- Obsługa urządzenia za pomocą przycisku optycznego bez otwierania obudowy
- Minimalne wymogi w zakresie konserwacji i pielęgnacji
- Wykonanie dostosowane do wymogów przemysłu farmaceutycznego, z wszystkimi wymaganymi certyfikatami.

## Zasada działania

Podstawą zasady pomiaru jest prawo indukcji elektromagnetycznej Faradaya.

Zgodnie z tym prawem w przewodzie poruszającym się w polu magnetycznym indukowane jest napięcie. W przypadku magnetyczno-indukcyjnej metody pomiaru płynne, przewodzące medium spełnia funkcję ruchomego przewodu. Umieszczone pionowo dwie cewki wzbudzające generują stałe pole magnetyczne. Poziomo względem nich dwie elektrody ze stali nierdzewnej wychwytyują indukowane napięcie. Jest to wprost proporcjonalne do prędkości przepływu i można to przeliczyć na wartość przepływu na podstawie średnicy nominalnej. Ustalone wartości pomiarowe dostępne są jako impuls pomiarowy oraz sygnał normatywny 4...20 mA.

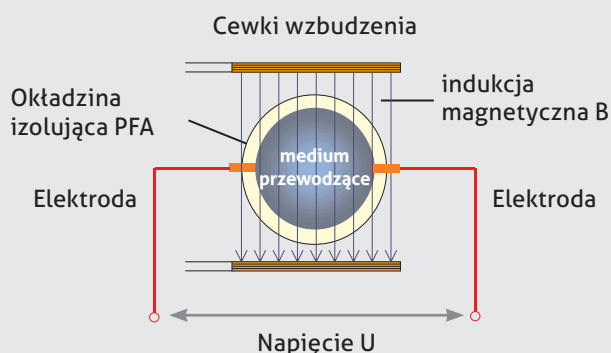
## Atesty



## Przepływomierz FMI



## Pomiar magnetyczno-indukcyjny



**Wyświetlacz**

- Zintegrowany wyświetlacz graficzny, podświetlany
- Powierzchnia wyświetlacza 4 × 90° obracany
- Obsługa przyciskami optycznymi (nie jest konieczne otwieranie obudowy)
- Obsługa w języku niemieckim / angielskim (możliwość przetaczania)

**Systemy magistralne**

- CS3 / RS485
- Profibus DP (opcja)

**Wyjścia / wejścia**

- 3 wyjścia cyfrowe do impulsów objętościowych i sygnału stanu
- 1 cyfrowe wejście sygnału dla pozycji zerowej, przerwanie pomiaru (CIP) lub start

**Przetwornik pomiarowy**

Głowica pomiarowa obracana bezstopniowo

**Przyłącze elektryczne**

Dławnica kablowa lub złącze wielostykowe M12 przetwornika pomiarowego

**Rura pomiarowa**

Uniwersalny kotłnierz aseptyczny DIN 11864

- Standardy rur
- DIN 11850 seria 2
  - OD-Tube (ASME BPE)
  - DIN 11866 seria A, B, C

**Napięcie zasilania**

Napięcie zasilania 9...32 V DC lub 100...240 V AC

**Czujnik pomiarowy**

- DN 10 ... DN 150
- PFA Liner, odporność na próżnię, możliwość udrażniania, atest FDA
- Elektrody pomiarowe 1.4404 ze świadectwem odbioru 3.1

**Informacja**

Wyświetlacz seryjnie wyposażony jest w tryb oszczędzania energii. Oznacza to, że podświetlenie tła wyłącza się automatycznie po 30 minutach, przy czym wartości pomiarowe wyświetlane są nadal. Aby poprawić czytelność, można jednak w dowolnym momencie ponownie włączyć podświetlenie, naciskając przycisk optyczny.

**Wersja farmaceutyczna**

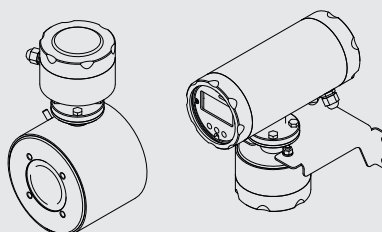
- Do przyłączy rur DIN 11866 seria A, B, C
- Materiał 1.4436 ze świadectwem odbioru 3.1
- USP Class VI do wykładziny PFA i uszczelnień

**Opcja:**

- Powierzchnia  $R_a < 0,4 \mu\text{m}$  polerowana elektrolitycznie
- Protokoły pomiarowe chropowatości powierzchni i zawartości ferrytu delta

**Wersja osobna**





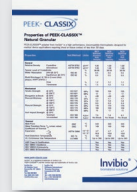

Długość kabla 5 lub 10 metrów



## Adapter procesowy

							
Króciec spawalniczy	Tri-Clamp	Gwint do śrubunku mleczarskiego	Aseptyczne połączenie skręcane	Varivent	Kotłnierz higieniczny FG	Kotłnierz DIN	Króciec gwintowany SMS

## Atesty i certyfikaty

							
2.2 EN 10204	3.1 EN 10204	Świadectwo wzorcowania	3-A	USP Klasa VI	Powierzchnia		

## Warunki dla punktu pomiaru według standardu 3-A 28-04



- Czujnik FMI z przyłączami procesowymi SS, TC i HH jest seryjnie zgodny z 3-A.
- Czujnik przystosowany jest do czyszczenia CIP / SIP. Maksymalnie 130°C / 30 minut.
- Długość montażowa: Należy przestrzegać odpowiednich zaleceń według obowiązującego standardu 3-A dotyczących pozycji montażowej i samoczynnego opróżniania oraz położenia otworu przeciekowego.
- W przypadku czujników z króćcami spawalniczymi miejsce spawania musi być zgodne z wymaganiami według aktualnego standardu 3-A.

## Notatki

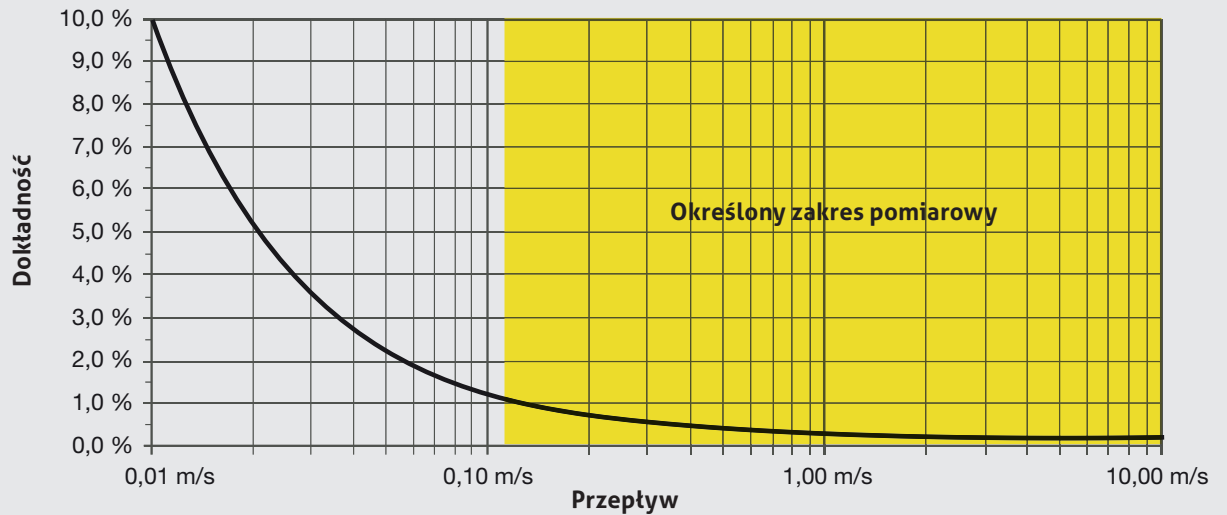
Dane techniczne		
<b>Czujnik</b>	Zakresy pomiaru Średnica znamionowa	0,1...10 m/s DN10...DN150 1/2"...4"
<b>Przyłącze procesowe</b>	Czujnik Normy dla rur Przyłącze procesowe	Kołnierz aseptyczny DIN 11864-2, kształt A Średnica wewnętrzna wg DIN 11850 seria 2 Przemysł spożywczy: DIN 11850 seria 2, OD-Tube (ASME BPE) Przemysł farmaceutyczny: DIN 11866 seria A, B, C patrz strona 8 i 9
<b>Materiały</b>	Przyłącze rurowe Uszczelka Obudowa czujnika Powłoka czujnika Elektrody Obudowa przetwornika Pokrywa obudowy i wziernik Wtyk złącza M12 Dławnica kablowa	Przemysł spożywczy: 1.4404; Przemysł farmaceutyczny: 1.4435 z certyfikatem 3.1 Przemysł spożywczy: EPDM, zgodność z FDA Przemysł farmaceutyczny: EPDM z USP Klasa VI 1.4301 (polerowana metodą strumieniowo-ścierną) PFA (numer atestu FDA. 21 CFR 177.1550) 1.4404 z certyfikatem 3.1 1.4404 PMMA (pleksiglas) 1.4305 1.4305
<b>Zakresy temperatury</b>	Otoczenie / Przechowywanie Konstrukcja kompaktowa Konstrukcja rozdzielna	DC: -20...+55 °C AC: -20...+45 °C Proces 0...+100 °C Proces czyszczenia CIP/SIP: do 130 °C maks. 30 min Proces 0...+165 °C
<b>Przetwornik pomiarowy</b>	Wskaźnik LCD Zasilanie elektryczne Napięcie zasilania Pobór mocy Zabezpieczenie elektryczne	Wyświetlacz graficzny LCD 46 mm × 23 mm, podświetlany Dławnica kablowa Opcja: Wtyk złącza M12 (tylko w przypadku wersji stało- prądowej DC) DC: 9...32 V DC AC: 100...240 V AC, 50...60 Hz -15 % / +10 % maks. 10 VA / 8 watów DC: T 1,5 A AC: 500 mA
<b>Kabel podłączeniowy</b> (tylko w przypadku rozdzielnej wersji konstrukcyjnej)	Kabel elektrody Kabel cewki Długość kabla	LIYCY-0, 4 × 0,5 mm <sup>2</sup> , ekranowany F-CY-OZ, 2 × 0,5 mm <sup>2</sup> , ekranowany 5 m (standardowo), 10 m (opcjonalnie)
<b>Dokładność pomiaru</b>		±0,2 % ±1 mm/s, w warunkach referencyjnych wg DIN EN 29104 i VDI/VDE 2641 Odtwarzalność ±0,05 % ±0,5 mm/s
<b>Przewodność medium</b>	wersja kompaktowa wersja rozdzielna	> 5 μS/cm, dla wody odmineralizowanej > 20 μS/cm > 15 μS/cm, dla wody odmineralizowanej > 30 μS/cm
<b>Wyjście impulsowe</b> (zliczanie pojemności)	2 × transoptory, pasywne	32 V / 20 mA, ciąg impulsów maks. 1 kHz (przy opcji „wtyk złącza M12” podłączone tylko jedno wyjście impulsowe)
<b>Możliwość wyboru wyjścia analogowego</b> (prędkość przepływu)	aktywna / pasywna możliwość wyboru Obciążenie	(0)/4...20 mA Maks. 500 Ω
<b>Wyjście statusowe</b>	1 × transoptor, pasywny	32 V / 20 mA (błąd lub kierunek)
<b>Wejście statusowe</b>	1 × transoptor, pasywny	9...32 V, R <sub>i</sub> < 3,2 kΩ
<b>Interfejs</b>	Magistrala miejscowa	Magistrala CS3 / RS485 Opcja: Magistrala Profibus DP (tylko dla wersji DC)
<b>Ciśnienie robocze</b>	PN10	0,1...11 barów bezwzględne (odporny na próżnię)
<b>Stopień ochrony</b>		IP 65

## Informacja

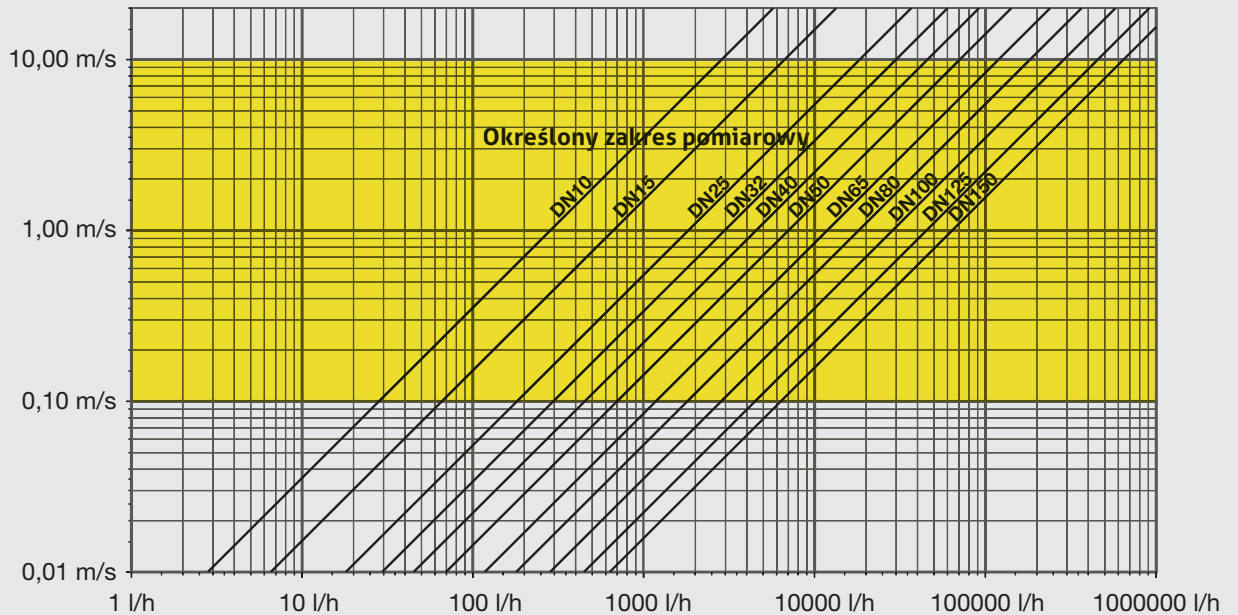


Niniejsza informacja o produktach nie stanowi instrukcji eksploatacji. Proszę przestrzegać zaleceń w zakresie bezpieczeństwa, montażu i obsługi urządzenia zamieszczonych w załączonej instrukcji eksploatacji!

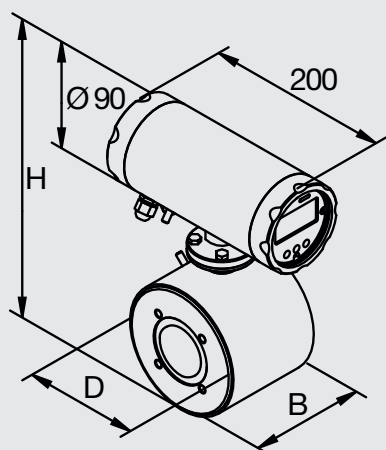
## Dokładność pomiaru w zależności od prędkości przepływu



## Nomogram przepływu



Rysunek wymiarowy FMI-C

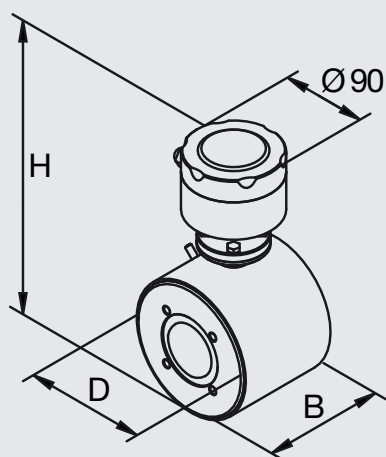


Wymiary FMI-C, wraz z Zakres pomiarowy i masa

Średnica nominalna DN	B [mm]	H [mm]	D [mm]	Zakres pomiarowy [l/h]	Masa [kg]	
					Kompaktowa konstrukcja	
10	104	225	90	30...3.000	6	
15	104	225	90	70...7.000	6	
25	104	225	90	180...18.000	6	
32	104	240	105	300...30.000	7	
40	104	240	105	450...45.000	7	
50	104	265	130	700...70.000	8	
65	160	265	130	1.200...120.000	8	
80	160	290	155	1.800...180.000	12	
100	200	305	170	2.800...280.000	17	
125	250	355	220	4.400...440.000	22	
150	300	355	220	6.400...640.000	25	

\*) bez przyłączy procesowych

Rysunek wymiarowy FMI-R

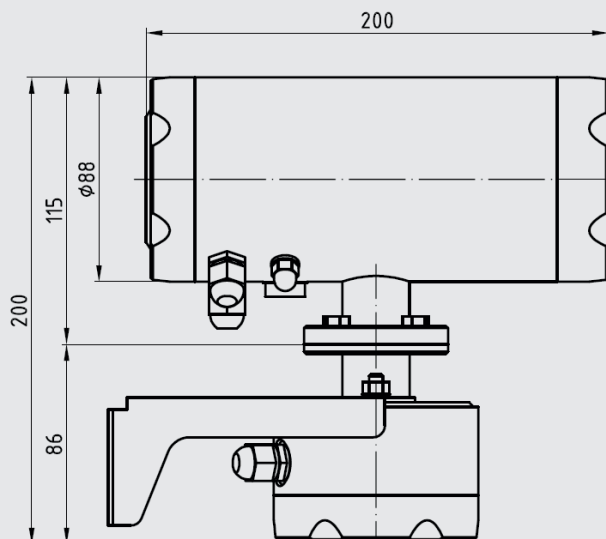
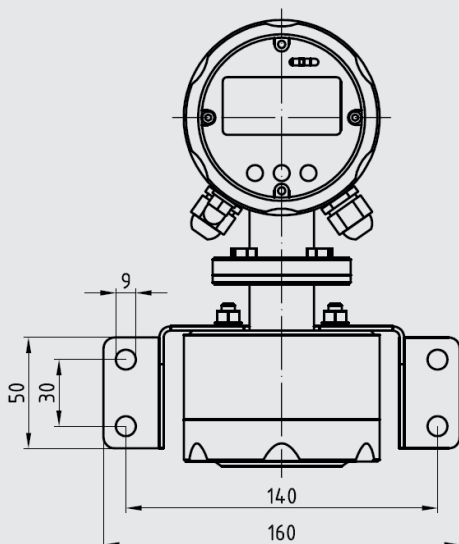


Wymiary FMI-R, w tym Zakres pomiarowy i masa

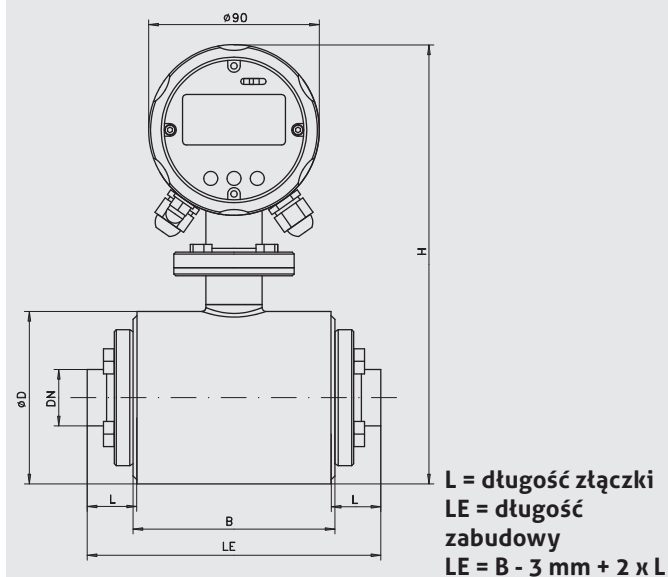
Średnica nominalna DN	B [mm]	D [mm]	H [mm]	Zakres pomiarowy [l/h]	Masa [kg]	
					Osobna konstrukcja (rejestrator pomiarowy)	Przetwornica z przetłokiem (jednostka wyświetlająca)
10	104	90	201	30...3.000	4	5
15	104	90	201	70...7.000	4	5
25	104	90	201	180...18.000	4	5
32	104	105	216	300...30.000	5	5
40	104	105	216	450...45.000	5	5
50	104	130	241	700...70.000	6	5
65	160	130	241	1.200...120.000	6	5
80	160	155	266	1.800...180.000	10	5
100	200	170	281	2.800...280.000	15	5
125	250	220	331	4.400...440.000	20	5
150	300	220	331	6.400...640.000	23	5

\*) bez przyłączy procesowych

Rysunek wymiarowy FMI-R, wymiar montażowy



## Długość zabudowy



## Informacja



Należy pamiętać o tym, że w urządzeniach produkowanych od czerwca 2012 roku zmienia się długość konstrukcyjna (wymiar „B”) dla średnic nominalnych DN65, DN80 i DN100.

Średnica nominalna	B (stary)	B (nowy, od 01.06.2012)
DN65	104	160
DN80	105	160
DN100	110	200
DN125	110	250
DN150	140	300

## Główny zakres zastosowania: Przemysł spożywczy | Materiał: 1.4404

DIN11850 seria 2									
Długość zabudowy LE									
Ø Czujnik	DN Rura	Wymiar rury Da x S [mm]	Króciec spawalniczy	Tri-Clamp DIN 32676 (* rozm. Tri-Clamp)	Króciec gwintowany DIN 11851 (rura mleczarska)	Aseptyczne połączenie skręcane DIN 11864-1 (po stronie gwintu)	Kotłnierz DIN DIN EN 1092-1 (typ 11, kształt B)	VARIVENT Kotłnierz gładki	FG Kotłnierz higieniczny
10	10	13 x 1,5	152	200 (TC34)*	200	190	200	-	-
15	15	19 x 1,5	152	200 (TC34)*	200	190	200	-	-
25	25	29 x 1,5	152	200 (TC50)*	200	204	225	-	200
32	32	35 x 1,5	152	200 (TC50)*	200	212	-	200	-
40	40	41 x 1,5	152	200 (TC50)*	200	214	225	-	200
50	50	53 x 1,5	152	200 (TC64)*	200	214	225	200	200
65	65	70 x 2,0	208	256 (TC91)*	256	280	306	256	256
80	80	85 x 2,0	212	256 (TC106)*	256	296	305	256	255
100	100	104 x 2,0	252	340 (TC119)*	-	352	340	-	340
125	125	129,0 x 2,0	306	-	-	-	-	-	360
150	150	154,0 x 2,0	356	-	-	-	-	-	410

## Główny zakres zastosowania: Przemysł spożywczy | Materiał: 1.4404

OD-Tube (ASME-BPE)					
Długość zabudowy LE					
Ø Czujnik	DN Rura	Wymiar rury Da x S [mm]	Króciec spawalniczy ASME BPE	Tri-Clamp ASME BPE (* rozm. Tri-Clamp)	Króciec gwintowany SMS
10	1/2"	12,7 x 1,65	152	209 (TC25)*	-
15	3/4"	19,05 x 1,65	152	209 (TC25)*	-
25	1"	25,4 x 1,65	152	224 (TC50)*	182
32	-	-	-	-	-
40	1½"	38,1 x 1,65	152	224 (TC50)*	192
50	2"	50,8 x 1,65	152	224 (TC64)*	192
65	2½"	63,5 x 1,65	208	280 (TC77)*	256
80	3"	76,2 x 1,65	212	308 (TC91)*	260
100	4"	101,6 x 2,11	252	348 (TC119)*	312

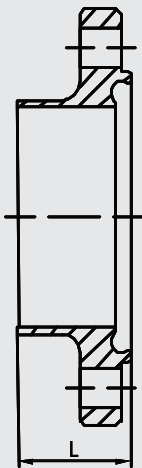
Główny zakres zastosowania: Przemysł farmaceutyczny | Materiał: 1.4435 z certyfikatem 3.1

Ø Czujnik	DIN 11866 seria A				DIN 11866 seria B			
	DN Rura	Wymiar rury Da x S [mm]	Długość zabudowy LE		DN Rura	Wymiar rury Da x S [mm]	Długość zabudowy LE	
			Króciec spawalniczy	Tri-Clamp DIN 32676 (*roz. Tri-Clamp)			Króciec spawalniczy	Tri-Clamp DIN 32676 (*roz. Tri-Clamp)
10	10	13 x 1,5	152	209 (TC34)*	8	13,5 x 1,6	152	209 (TC25)*
15	15	19 x 1,5	152	209 (TC34)*	10	17,2 x 1,6	152	224 (TC25)*
25	25	29 x 1,5	152	224 (TC50)*	20	26,9 x 1,6	152	224 (TC50)*
32	32	35 x 1,5	152	224 (TC50)*	25	33,7 x 2,0	152	224 (TC50)*
40	40	41 x 1,5	152	224 (TC50)*	32	42,4 x 2,0	152	224 (TC64)*
50	50	53 x 1,5	152	224 (TC64)*	40	48,3 x 2,0	152	224 (TC64)*
					50	60,3 x 2,0		224 (TC77)*
65	65	70 x 2,0	208	304 (TC91)*	65	76,1 x 2,0	208	280 (TC91)*
80	80	85 x 2,0	212	308 (TC106)*	80	88,9 x 2,3	212	304 (TC106)*
100	100	104 x 2,0	252	348 (TC119)*	-	-	-	-

Główny zakres zastosowania: Przemysł farmaceutyczny  
Materiał: 1.4435 z certyfikatem 3.1

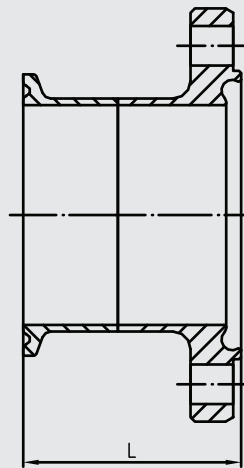
Ø Czujnik	DIN 11866 seria C			
	DN Rura	Wymiar rury Da x S [mm]	Długość zabudowy LE	
			Króciec spawalniczy	Tri-Clamp DIN 32676 (*roz. Tri-Clamp)
10	1/2"	12,7 x 1,65	152	209 (TC25)*
15	3/4"	19,05 x 1,65	152	209 (TC25)*
25	1"	25,4 x 1,65	152	224 (TC50)*
32	-	-	-	-
40	1½"	38,1 x 1,65	152	224 (TC50)*
50	2"	50,8 x 1,65	152	224 (TC64)*
65	2½"	63,5 x 1,65	208	280 (TC77)*
80	3"	76,2 x 1,65	212	308 (TC91)*
100	4"	101,6 x 2,11	252	348 (TC119)*

#### Króciec spawalniczy



DN	L [mm]
10	25,5
15	25,5
25	25,5
32	25,5
40	25,5
50	25,5
65	25,5
80	27,5
100	27,5
125	29,5
150	29,5

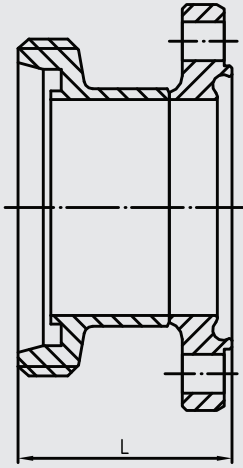
#### Tri-Clamp



DN	L [mm] (DINA, DINB)	L [mm] (ASME, DINC)
10	49,5	54,1
15	49,5	54,1
25	49,5	61,5
32	49,5	-
40	49,5	61,5
50	49,5	61,5
65	49,5	61,5
80	49,5	75,5
100	71,5	75,5
125	-	-
150	-	-

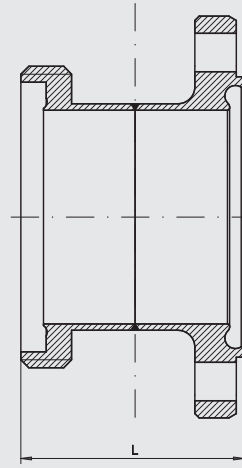


## Gwint rury mleczarskiej DIN 11851



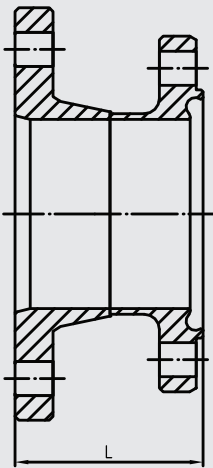
DN	L [mm]
10	49,5
15	49,5
25	49,5
32	49,5
40	49,5
50	49,5
65	49,5
80	49,5
100	-
125	-
150	-

## Łącznik aseptyczny 11864



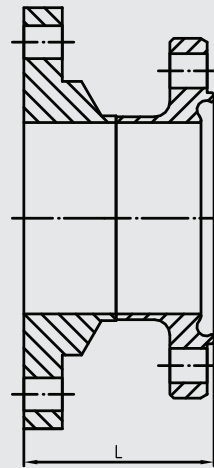
DN	L [mm]
10	44,5
15	44,5
25	51,5
32	55,5
40	56,5
50	56,5
65	61,5
80	69,5
100	77,5
125	-
150	-

## VARIVENT



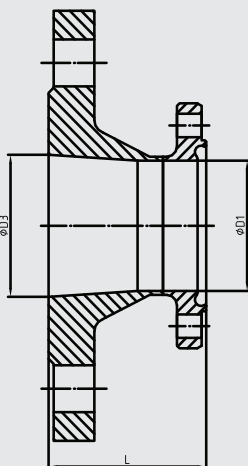
DN	L [mm]
10	-
15	-
25	-
32	-
40	-
50	49,5
65	49,5
80	49,5
100	-
125	-
150	-

## FG Kotnierz higieniczny



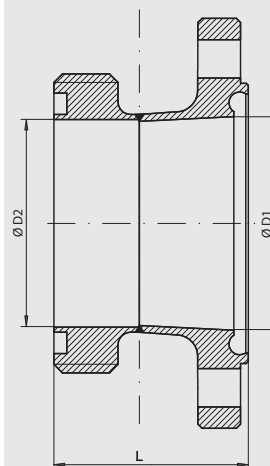
DN	L [mm]
10	-
15	-
25	49,5
32	-
40	49,5
50	49,5
65	49,5
80	49
100	71,5
125	56,5
150	56,5

## Kotnierz DIN



DN	L [mm]	D1 [mm]	D3 [mm]
10	49,5	10	13,6
15	49,5	16	17,3
25	62	26	28,5
32	-	-	-
40	62	38	43,1
50	62	50	54,5
65	74,5	66	70,3
80	74	81	82,3
100	71,5	100	107,1
125	-	-	-
150	-	-	-

## Łącznik gwintowany SMS



DN	D1 [mm]	D2 [mm]	L [mm]
10	-	-	-
15	-	-	-
25	26	22,5	40,5
32	-	-	-
40	38	35,5	45,5
50	50	48,5	45,5
65	66	60,5	49,5
80	81	73,1	51,5
100	100	97,6	57,5
125	-	-	-
150	-	-	-

## Główny zakres zastosowania: Przemysł spożywczy | Materiał: 1.4404 (bez certyfikatu 3.1)

FMI-C wersja kompaktowa  
 FMI-R wersja rozdzielna (5 m kabla cewki i elektrody w zestawie)

## Norma dla rur

DIN2 DIN11850 seria 2 - Główny zakres zastosowania: Przemysł spożywczy – Materiał: 1.4404

ODT OD-Tube (ASME-BPE) - Główny zakres zastosowania: Przemysł spożywczy – Materiał: 1.4404

## Średnica znamionowa Przyłącze procesowe

DIN2	ODT
10	1/2"
15	3/4"
25	1"
32	-
40	1½"
50	2"
65	2½"
80	3"
100	4"
125	-
150	6"

## Przyłącze procesowe

SS (Króciec spawalniczy)  
 TC (Tri-Clamp)\*  
 HH (Złącze aseptyczne DIN 11864-1 po stronie gwintu)  
 GG (Gwint przyłącza mleczarskiego DIN 11851)  
 VN (Kotłnierz gładki VARIVENT)  
 FG (Kotłnierz higieniczny FG, kotłnierz gładki)  
 DF (Kotłnierz DIN wg DIN EN 1092-1 typ 11 kształt B, podobnie wg DIN 2623/2633)  
 SMS (Króciec gwintowany SMS)

## DIN 11850 seria 2

DIN2	SS	TC	GG	HH	DF	VN	FG
10	x	x	x	x	x		
15	x	x	x	x	x		
25	x	x	x	x	x		x
32	x	x	x	x		x	
40	x	x	x	x	x		x
50	x	x	x	x	x	x	x
65	x	x	x	x	x	x	x
80	x	x	x	x	x	x	x
100	x	x		x	x		x
125	x						x
150	x						x

## OD-Tube (ASME BPE)

ODT	SS	TC	SMS
1/2"	x	x	
3/4"	x	x	
1"	x	x	x
-			
1½"	x	x	x
2"	x	x	x
2½"	x	x	x
3"	x	x	x
4"	x	x	x
-			
6"			

x = Przyłącze procesowe dostępne dla danej średnicy nominalnej

## Magistrala miejscowa (tylko w przypadku wersji stałoprądowej DC)

X (bez przyłączenia do magistrali miejscowej)

DP (Profibus DP)

## Zasilanie napięciowe

DC (9...32 V DC)

AC (100...240 V AC)

## Przyłącze elektryczne (tylko w wersji DC)

X (Dławnica kablowa, nie dla Profibus DP)

M12 (Wtyk złącza M12)

FMI-C / DIN2 / 40 / SS / DP / DC / M12

\* Dane wymiarowe w tabeli na str. 7.

Główny zakres zastosowania: Przemysł farmaceutyczny | Materiał: 1.4435 z certyfikatem 3.1

FMI-C wersja kompaktowa  
FMI-R wersja rozdzielna (5 m kabla cewki i elektrody w zestawie)

#### Norma dla rur

DINA DIN11866 seria A (wymiar rury wg DIN11850 seria 2)  
DINB DIN11866 seria B (wymiar rury wg DIN EN ISO 1127)  
DINC DIN11866 seria C (wymiar rury ASME-BPE)

#### Średnica znamionowa Przyłącze procesowe

DINA	DINB	DINC
10	08	1/2"
15	10	3/4"
25	15	1"
32	25	-
40	32	1½"
50	40	2"
65	50	2½"
80	65	3"
100	80	4"
125		-
150		6"

#### Przyłącze procesowe

SS (Króciec spawalniczy)  
TC (Tri-Clamp)\*

DIN 11866 seria A			DIN 11866 seria B			DIN 11866 seria C		
DINA	SS	TC	DINB	SS	TC	DINC	SS	TC
10	x	x	08	x	x	1/2"	x	x
15	x	x	10	x	x	3/4"	x	x
25	x	x	15	x	x	1"	x	x
32	x	x	25	x	x	-		
40	x	x	32	x	x	1½"	x	x
50	x	x	40	x	x	2"	x	x
65	x	x	50	x	x	2½"	x	x
80	x	x	65	x	x	3"	x	x
100	x	x	80	x	x	4"	x	x

x = Przyłącze procesowe dostępne dla danej średnicy nominalnej

#### Powierzchnia (za wyjątkiem spoiny, tylko w przypadku styczności z medium)

X (Powierzchnia  $R_a \leq 0,8 \mu\text{m}$ )  
04 (Powierzchnia polerowana elektrolitycznie,  $R_a \leq 0,4 \mu\text{m}$ )

#### Magistrala miejscowa (tylko w przypadku wersji stałoprądowej DC)

X (bez przyłączenia do magistrali miejscowej)  
DP (Profibus DP)

#### Zasilanie napięciem

DC (9...32 V DC)  
AC (100...240 V AC)

#### Przyłącze elektryczne (tylko w wersji DC)

X (Dławnica kablowa, nie dla Profibus DP)  
M12 (Wtyk złącza M12)

FMI-C / DINA / 40 / SS / 04 / DP / DC / M12

\* Dane wymiarowe w tabeli na str. 8.

## Elektronika wymienna FMI

<b>FMI-CE</b>	Elektronika wymienna do wersji kompaktowej „FMI-C”
<b>FMI-RE</b>	Elektronika wymienna do wersji rozdzielnej „FMI-R”
	<b>Magistrala miejscowa (tylko w wersji DC)</b>
<b>X</b>	(bez przyłączenia do magistrali miejscowej)
<b>DP</b>	(Profibus DP)
	<b>Zasilanie napięciowe</b>
<b>DC</b>	(9...32 V DC)
<b>AC</b>	(100...240 V AC)
	<b>Przyłącze elektryczne (tylko w wersji DC)</b>
<b>X</b>	(Dławnica kablowa, nie dla Profibus DP)
<b>M12</b>	(Wtyk złącza M12)
<b>FMI-CE / X / DC / M12</b>	

## Kabel cewki i elektrody do wersji osobnej FMI-R

<b>LIY-CY / 2x0,5G-5 m</b>	Kabel cewki typ 2 x 0,5 mm <sup>2</sup> F-CY-OZ (LIY-CY), do FMI-R, 5 m, ekranowany
<b>LIY-CY / 2x0,5G-10 m</b>	Kabel cewki typ 2 x 0,5 mm <sup>2</sup> F-CY-OZ (LIY-CY), do FMI-R, 10 m, ekranowany
<b>LIY-CY / 4x0,5G-5 m</b>	Kabel elektrody typ 4 x 0,5 mm <sup>2</sup> F-CY-OZ (LIY-CY), do FMI-R, 5 m, ekranowany
<b>LIY-CY / 4x0,5G-10 m</b>	Kabel elektrody typ 4 x 0,5 mm <sup>2</sup> F-CY-OZ (LIY-CY), do FMI-R, 10 m, ekranowany

## Informacja



W standardowym zakresie dostawy FMI-R dostępne jest po 5 m kabla cewki i elektrody.

## Akcesoria

## Kabel PCW ze złączem M12 z 1.4305, IP 69 K, nieekranowany

<b>M12-PVC / 4-5 m</b>	Kabel PCW 4-stykowy, długość 5 m
<b>M12-PVC / 4-10 m</b>	Kabel PCW 4-stykowy, długość 10 m
<b>M12-PVC / 4-25 m</b>	Kabel PCW 4-stykowy, długość 25 m
<b>M12-PVC / 5-5 m</b>	Kabel PCW 5-stykowy, długość 5 m
<b>M12-PVC / 5-10 m</b>	Kabel PCW 5-stykowy, długość 10 m
<b>M12-PVC / 5-25 m</b>	Kabel PCW 5-stykowy, długość 25 m

## Kabel PCW ze złączem M12 mosiądz niklowany, IP 67, ekranowany

<b>M12-PVC / 4G-5 m</b>	Kabel PCW 4-stykowy, długość 5 m
<b>M12-PVC / 4G-10 m</b>	Kabel PCW 4-stykowy, długość 10 m
<b>M12-PVC / 4G-25 m</b>	Kabel PCW 4-stykowy, długość 25 m
<b>M12-PVC / 5G-5 m</b>	Kabel PCW 5-stykowy, długość 5 m
<b>M12-PVC / 5G-10 m</b>	Kabel PCW 5-stykowy, długość 10 m
<b>M12-PVC / 5G-25 m</b>	Kabel PCW 5-stykowy, długość 25 m

<b>M12-K / 4</b>	M12 złącze 4-stykowe, technologia nożowo-zaciskowa, z nakrętką radełkowaną z tworzywa sztucznego
<b>M12-K / 5</b>	M12 złącze 5-stykowe, złącze śrubowe, z nakrętką radełkowaną z tworzywa sztucznego

## Kabel PCW ze złączem M12



## Opcje

<b>CERT / 2.2 / FMI</b>	Atest fabryczny 2.2 według DIN EN 10204 do FMI
<b>CAL / FMI</b>	Standardowy certyfikat kalibracji fabrycznej (2 punkty kalibracji)
<b>CAL / FMI / MP</b>	Wielopunktowy certyfikat kalibracji fabrycznej (4 punkty kalibracji)