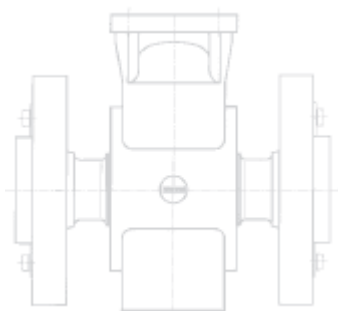


Instrukcja montażu i eksploatacji

## VARIFLUX 6000

### Przepływomierz elektromagnetyczny

- Głowica pomiarowa
- Przepływomierz kompaktowy



**Sposób postępowania z niniejszą Instrukcją**  
Urządzenia dostarczane są w postaci gotowej do użytkowania.

Przepływomierz należy zainstalować zgodnie z wytycznymi Instrukcji dostarczanej wewnątrz opakowania głowicy pomiarowej.

- Instalacja na rurociągu      strony 4 – 5 i 7 – 8
- Uziemienie                      strona 9

**Pozostało podłączenie zasilania, po czym urządzenie jest gotowe do pracy !**

## Spis treści

Opis urządzenia	2
Odpowiedzialność i gwarancja urządzenia	2
Normy i dopuszczenia	3
Kompletacja dostawy	3
1 Wytyczne dotyczące instalacji – <b>WAŻNE !</b>	4 – 5
2 Przykłady instalacji	6
3 Tabliczka znamionowa przyrządu	6
4 Wersje przepływomierza	7
5 Montaż na rurociągu	7
6 Ograniczenia	8
7 Uziemienie	9
8 Wymiana rozdzielonej głowicy pomiarowej	10
9 Wymiana uszczelki typu „L” wraz z łącznikami	11
10 Części zamienne i numery zamówieniowe	12
11 Dane techniczne	12
12 Wymiary i wagi	13 – 16
Informacje dotyczące odesłania urządzenia do firmy KROHNE w celu wykonania przeglądu lub naprawy	17 – 18

## Opis urządzenia

Przepływomierze elektromagnetyczne VARIFLUX są precyzyjnymi przyrządami pomiarowymi służącymi do liniowego pomiaru natężenia przepływu substancji ciekłych.

Substancje mierzone muszą charakteryzować się przewodnością elektryczną:

$$\geq 5 \mu\text{S/cm}$$

$$\geq 20 \mu\text{S/cm dla demineralizowanej wody zimnej}$$

Wartość **pełnego zakresu pomiarowego**  $Q_{100\%}$  może zostać ustawiona, jako funkcja **rozmiaru nominalnego**:

$$\text{DN 2.5 - 150 / } \frac{1}{10} \text{'' - 6''} \quad Q_{100\%} = 0.01 - 763 \text{ m}^3/\text{h}$$

Odpowiada to prędkości przepływu od 0.3 do 12 m/s.

## Odpowiedzialność i gwarancja urządzenia

Przepływomierze elektromagnetyczne VARIFLUX nadają się wyłącznie do pomiaru objętościowego natężenia przepływu elektrycznie przewodzących substancji ciekłych.

W przypadku wersji przepływomierza VARIFLUX dopuszczonych do stosowania w obszarach zagrożonych wybuchem, zastosowanie mają: oddzielny system opisu typu przyrządu i oddzielne

przepisy, uwzględnione w Instrukcji montażu i eksploatacji dla wersji urządzeń w wykonaniu przeciwwybuchowym i dostarczane jedynie z tymi wersjami urządzeń.

**Uwaga!** Wersje urządzenia przeznaczone do stosowania w obszarach zagrożonych wybuchem różnią się wymiarami i cechami konstrukcyjnymi.

Odpowiedzialność za właściwe i świadome stosowanie niniejszych urządzeń spoczywa wyłącznie na użytkowniku. Niewłaściwy montaż lub sposób użytkowania urządzenia może prowadzić do utraty gwarancji. Ponadto, niniejszym zastosowanie mają „Ogólne warunki sprzedaży”, stanowiące podstawę umowy sprzedaży. W przypadku zwrotu urządzenia do firmy KROHNE, należy postąpić zgodnie z informacjami zamieszczonymi na ostatnich stronach niniejszej instrukcji. Warunkiem dokonania naprawy lub przeglądu urządzenia przez firmę KROHNE, jest dostarczenie urządzenia wraz z właściwie wypełnionym formularzem, o którym mowa powyżej.

## Normy i dopuszczenia

Opisane w Instrukcji montażu i eksploatacji przetwornika pomiarowego.



Przeływomierze VARIFLUX posiadają dopuszczenia 3A oraz EHDEG dla przyłączy DIN 11850, ISO 2037 i DIN 11864-2a.

## Kompletacja dostawy

### VARIFLUX 6000

#### Głowica pomiarowa

- Głowica pomiarowa zgodna z zamówionym rozmiarem nominalnym
- Świadectwo wzorcowania
- Instrukcja montażu i eksploatacji

### VARIFLUX 6010 K, 6020 K, 6080 K

#### Przeływomierz w wersji kompaktowej

- Przeływomierz w wersji kompaktowej, zgodny z zamówionym rozmiarem nominalnym
- Świadectwo wzorcowania
- Instrukcja montażu i eksploatacji
- Instrukcja montażu i eksploatacji przetwornika pomiarowego

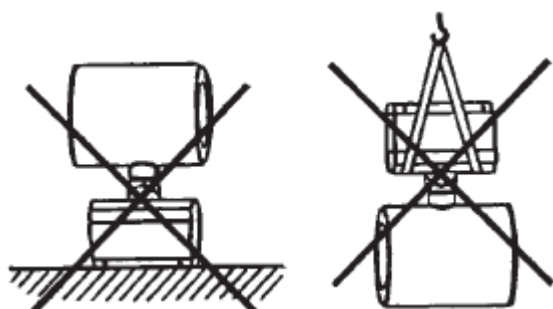
### Elementy objęte dostawą

Zamontowany łącznik, wyposażony w uszczelkę D1 typu "L" (części odpowiadające przyłączom rurociągu).

## Dostępne rozmiary przepływomierza / typy i rozmiary przyłączy

Rozmiar przepływomierza		Dostępne typy i rozmiary przyłączy							
		spawane zgodne z...		przykręcane zgodne z...		złącze zaciskowe zgodne z...			kołnierzowe
		DIN 11850	ISO 2037	DIN 11851 (gwint mleczarski)	SMS 1145	ISO 2852	TRI-CLOVER	DIN 32676	DIN 11864-2a
DN mm	cale	mm	mm (cale)		mm (cale)	mm (cale)	mm (cale)	mm	mm
2.5	1/10	DN 10	10.0 (0.39)	DN 10	-	10.0 (0.39)	-	-	-
4	1/8	DN 10	10.0 (0.39)	DN 10	-	10.0 (0.39)	-	-	-
6	1/4	DN 10	10.0 (0.39)	DN 10	-	10.0 (0.39)	-	-	-
10	3/8	DN 10	10.0 (0.39)	DN 10	-	10.0 (0.39)	-	-	-
15	1/2	DN 15	15.0 (0.59)	DN 15	-	15.0 (0.59)	-	-	-
25	1	DN 25	22.6 (0.89)	DN 25	25 (1)	22.6 (0.89)	22.6 (0.89)	22.6	DN 25
40	1 1/2	DN 40	37.6 (1.48)	DN 40	40 (1 1/2)	37.6 (1.48)	37.6 (1.48)	37.6	DN 40
50	2	DN 50	48.6 (1.91)	DN 50	50 (2)	48.6 (1.91)	48.6 (1.91)	48.6	DN 50
65	2 1/2	DN 65	60.3 (2.37)	DN 65	65 (2 1/2)	60.3 (2.37)	60.3 (2.37)	60.3	DN 65
80	3	DN 80	72.9 (2.87)	DN 80	80 (3)	72.9 (2.87)	72.9 (2.87)	72.9	DN 80
100	4	DN 100	97.6 (3.84)	DN 100	100 (4)	97.6 (3.84)	97.6 (3.84)	97.6	DN 100
125	5	DN 125	110.3 (4.34)	DN 125	-	110.3 (4.34)	-	-	DN 125
150	6	DN 150	135.7 (5.34)	DN 150	-	135.7 (5.34)	-	-	DN 150

## 1. Wytyczne dotyczące instalacji – WAŻNE !



Nie należy podnosić przepływomierza za obudowę przetwornika pomiarowego lub skrzynkę przyłączeniową.

Nie należy stawiać przepływomierza na obudowie przetwornika pomiarowego lub skrzynce przyłączeniowej.

- Do **czyszczenia** obudowy przetwornika pomiarowego wykonanej z poliwęglanu wolno stosować tylko środki czyszczące nie zawierające rozpuszczalników!
- Temperatury**  
Stosowne dane podano w rozdziale 11 „Ograniczenia” – w zestawieniach uwzględniających zależności pomiędzy ciśnieniem roboczym i obciążeniem próżnią a normami kołnierzy i typami wykładziny.

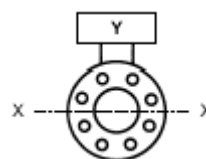
	Temperatura otoczenia	Temperatura substancji mierzonej
Urządzenia w wersji kompaktowej	-25 do <b>+60°C</b> -25 do <b>+40°C</b>	-20 do <b>≤ +60°C</b> -20 do <b>≤ +140°C</b>
VARIFLUX 6000	-25 do <b>+60°C</b> -25 do <b>+40°C</b>	-20 do <b>≤ +60°C</b> -20 do <b>≤ +140°C</b>

- **Umieszczenie i położenie dowolne**, jednak zaleca się, by przy poziomym biegu rurociągu oś elektrod

**X — · — · — · — · — X**

również była w przybliżeniu pozioma

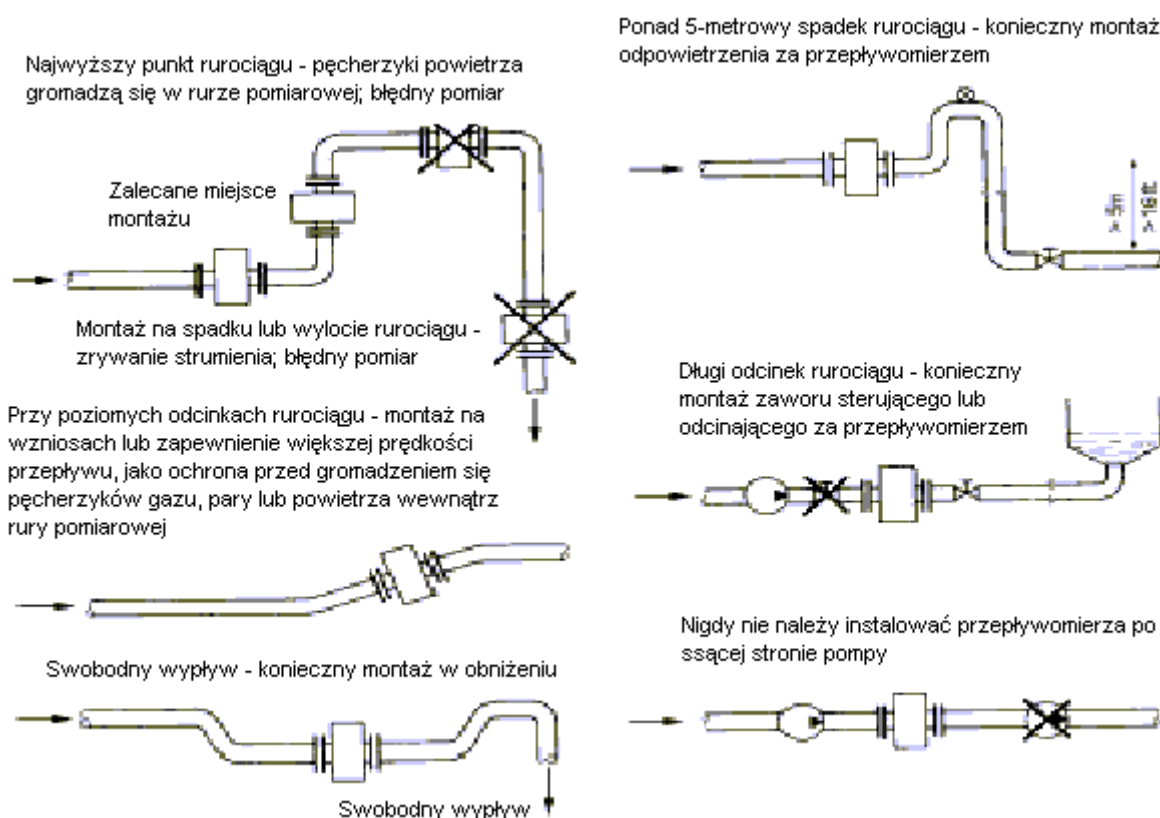
Y – puszka przyłączeniowa lub obudowa przetwornika pomiarowego



- **Rura miernicza musi być zawsze całkowicie wypełniona.**
- **Kierunek przepływu jest dowolny.** Strzałki na przepływomierzu można w normalnych przypadkach nie brać pod uwagę. Wyjątek – patrz rozdział „Nastawy fabryczne” w Instrukcji montażu i eksploatacji przetwornika pomiarowego.
- **Dla montażu śrub z dwustronnym gwintem i nakrętek** przewidzieć wystarczającą przestrzeń przy kołnierzach rurociągu.
- **Wibracje.** Dla przepływomierzy w wersji kompaktowej, obie strony rurociągu powinny zostać podparte. Poziom wibracji zgodnie z IEC 068-2-34: 20 - 500 Hz, losowo / 2 g rms / 30 minut / kierunki x,y,z
- **Unikać bezpośredniego napromieniowania słonecznego.** W razie potrzeby zamontować daszek ochronny; który nie należy do zakresu dostawy i powinien zostać dostarczony przez użytkownika.
- **Unikać silnych pól elektromagnetycznych** w pobliżu przepływomierza.
- **Odcinek wlotowy prostego rurociągu 5 x DN, odcinek wylotowy 2 x DN**, mierzone od płaszczyzny elektrod (DN = średnica nominalna).
- **W przypadku przepływu wirowego i przepływu krzyżowego** zwiększyć długość odcinka prostego wlotowego i wylotowego lub stosować prostownicę strumieniową.
- **Mieszanie różnych substancji mierzonych:** zamontować przepływomierz przed miejscem mieszania lub w wystarczającej odległości za tym miejscem (min. 30 x DN). W przeciwnym razie wskazania mogą być niestabilne.
- **Rurociągi izolowane:** nie należy izolować przepływomierza.
- **Nastawienie punktu zerowego nie jest wymagane.** W celu sprawdzenia, powinno być możliwe nastawienie prędkości na „zero” przy całkowicie napełnionej rurze pomiarowej. W tym celu należy przewidzieć zawory odcinające, zabudowane za lub przed oraz za przepływomierzem.

## 2. Przykłady instalacji

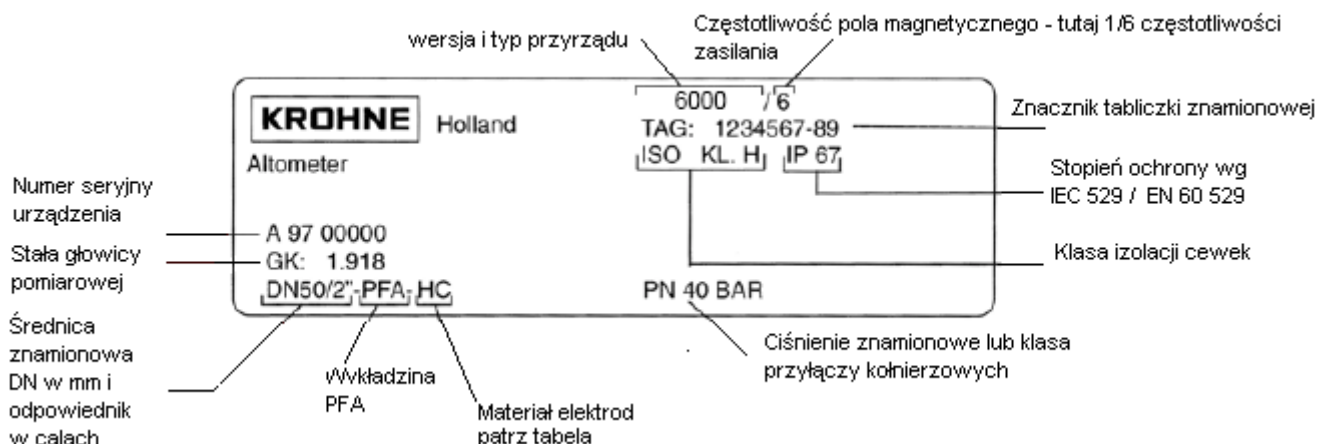
Celem uniknięcia błędów pomiarowych spowodowanych opróżnieniem rurociągu lub obecnością pęcherzyków gazu lub powietrza w cieczy, proszę przestrzegać niżej podanych wskazówek.



## 3. Tabliczka znamionowa przyrządu

### VARIFLUX 6000

Głowica pomiarowa rozdzielona



**Tabliczka znamionowa dla przepływomierzy w wersji kompaktowej:** patrz „Instrukcja montażu i eksploatacji przetwornika pomiarowego”.

## Materiał elektrod

HB	Hastelloy B2
HC	Hastelloy C4
PT	Platyna
TA	Tantal
TI	Tytan
V4A	Stal szlachetna 1.4571 / SS 316 Ti lub Stal szlachetna 1.4401 / SS 316 L

## 4. Wersje przepływomierza

- VARIFLUX 6000** Głowica pomiarowa w wykonaniu rozdzielonym (F) – elektrycznie połączona z przetwornikiem pomiarowym poprzez przewody sygnałowe i przewody prądu wzbudzenia.
- VARIFLUX 6010 K** Przepływomierz w wersji kompaktowej (K) – przetworniki pomiarowe IFC 010 K oraz IFC 020 K zamontowane bezpośrednio na głowicy pomiarowej.
- VARIFLUX 6020 K** Przepływomierz w wersji kompaktowej (K) – przetworniki pomiarowe IFC 010 K oraz IFC 020 K zamontowane bezpośrednio na głowicy pomiarowej.
- VARIFLUX 6080 K** Przepływomierz o budowie zwartej (K) – przetwornik pomiarowy IFC 090 K zamontowany bezpośrednio na głowicy pomiarowej.

### Wersje w wykonaniu przeciwwybuchowym.

VARIFLUX 6000 oraz VARIFLUX 6080 K posiadają dopuszczenia, jako wyposażenie elektryczne, zgodne ze spójnymi Normami Europejskimi oraz Normami Międzyfabrycznymi (FM – Factory Mutual).

Świadectwo próby, świadectwo zgodności oraz instrukcje przyłączeniowe dla tych urządzeń dołączone są do Instrukcji montażu i eksploatacji dla wersji urządzeń w wykonaniu przeciwwybuchowym i dostarczane jedynie z tymi wersjami urządzeń.

**Uwaga!** Wersje urządzenia przeznaczone do stosowania w obszarach zagrożonych wybuchem różnią się wymiarami i cechami konstrukcyjnymi.

## 5. Montaż na rurociągu

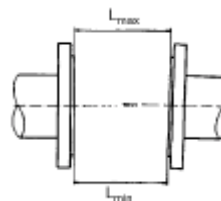
- **Osprzęt montażowy nie należy do zakresu dostawy** (śruby z dwustronnym gwintem, nakrętki, uszczelki) – dostarczany przez użytkownika.
- **Połączenia rurowe, ciśnienie i temperatura robocza** – patrz tabele w rozdziale 6 “Ograniczenia”.
- **Wymiary montażowe** – patrz rozdział 12 “Wymiary i wagi”

- **Instalacje wysokotemperaturowe.** W przypadku, gdy temperatura technologiczna przekracza 100°C, należy skompensować cieplną rozszerzalność wzdłużną rurociągu. W tym celu należy zastosować dla:
  - Krótkich odcinków rurociągu – uszczelnienia sprężynujące
  - Długich odcinków rurociągu – giętkie elementy rur (kolanka, kątniki rurowe itp.)

### • Położenie kołnierzy

Przepływomierze montować współosiowo z rurociągiem. Powierzchnie czołowe kołnierzy muszą leżeć względem siebie równoległe, dopuszczalna odchyłka:

$$L_{\max} - L_{\min} \leq 0.5 \text{ mm}$$



### • Momenty (obrotowe) dociągające

- Dla wersji kołnierzowych, zgodnych z DIN 11864-2a – dociskać śruby z dwustronnym gwintem i nakrętki, z dopuszczalnym momentem 32 Nm (~3.2 kpm ~23.5 ft x lbf).
- Dla pozostałych typów przyłączy – dociskać do metalowego ograniczenia.

## 6. Ograniczenia

Typy przyłączy	Rozmiar przyłączy		ciśn. znamion. przyłączy		Dop. ciśnienie robocze w bar (psig) przy temp. technologicznej...				
	mm	cale			< 40 °C (< 104 °F)	< 100 °C (< 212 °F)	< 120 °C (< 248 °F)	< 140 °C (< 284 °F)	
spawane aseptyczne ** dla rurociągu zgodnie z DIN 11850	DN 10" - 40	-	PN 40	-	40 (580)	40 (580)	40 (580)	40 (580)	
	DN 50 - 80	-	PN 25	-	25 (360)	25 (360)	25 (360)	25 (360)	
	DN 100	-	PN 16	-	16 (230)	16 (230)	16 (230)	16 (230)	
	DN 125 - 150	-	PN 10	-	10 (145)	10 (145)	10 (145)	10 (145)	
spawane aseptyczne dla rurociągu zgodnie z ISO 2037	12" - 37.6	0.47" - 1.48	PN 40	580 psig	40 (580)	40 (580)	40 (580)	40 (580)	
	48.6 - 72.9	1.91 - 2.87	PN 25	360 psig	25 (360)	25 (360)	25 (360)	25 (360)	
	97.6	3.84	PN 16	232 psig	16 (230)	16 (230)	16 (230)	16 (230)	
	110.3 - 135.7	4.34 - 5.34	PN 10	145 psig	10 (145)	10 (145)	10 (145)	10 (145)	
gwint mleczarski zgodnie z DIN 11851	DN 10" - 40	-	PN 40	-	40 (580)	40 (580)	40 (580)	40 (580)	
	DN 50 - 80	-	PN 25	-	25 (360)	25 (360)	25 (360)	25 (360)	
	DN 100	-	PN 16	-	16 (230)	16 (230)	16 (230)	16 (230)	
	DN 125 - 150	-	PN 10	-	10 (145)	10 (145)	10 (145)	10 (145)	
przykręcane SMS 1145	25 - 100	-	PN 6	-	6 (90)	6 (90)	6 (90)	6 (90)	
kołnierze zgodne z DIN 11864-2A	DN 25 - 40	-	PN 40	-	40 (580)	40 (580)	40 (580)	40 (580)	
	DN 50 - 80	-	PN 25	-	25 (360)	25 (360)	25 (360)	25 (360)	
	DN 100	-	PN 16	-	16 (230)	16 (230)	16 (230)	16 (230)	
	DN 125 - 150	-	PN 10	-	10 (145)	10 (145)	10 (145)	10 (145)	
złącze zaciskowe (clamp) zgodnie z ISO 2852	12" - 51	1½" - 2.0"	PN 16	232 psig	16 (230)	16 (230)	16 (230)	- -	
	63.5 - 76.1	2½" - 3.0"	PN 10	145 psig	10 (145)	10 (145)	10 (145)	- -	
	100	4"	PN 8	115 psig	8 (115)	8 (115)	8 (115)	- -	
	125 - 150	5" - 6"	PN 5	72 psig	5 (72)	5 (72)	5 (72)	- -	
zaciskowe DIN 32676 **	DN 25 - 50	-	PN 16	-	16 (230)	16 (230)	16 (230)	16 (230)	
	DN 65 - 100	-	PN 10	-	10 (145)	10 (145)	10 (145)	10 (145)	
zaciskowe TRI-CLOVER	25 - 80	1" - 3"	PN 20	280 psig	20.5 (295)	20.5 (295)	20.5 (295)	- -	
	100	4"	PN 12	174 psig	13.8 (200)	13.8 (200)	13.8 (200)	- -	
obciążenie próżnią	wszystkie wersje i rozmiary	wszystkie wersje i ciśn. znamion.	0 mbar abs. (psia)						

\* Dla przepływomierzy DN 2.5 - 10 / 1/10" - 3/8"

\*\* Temperatura dopuszczalna 150 °C (302 °F)



## 7. Uziemienie

- Każdy przepływowierz musi być prawidłowo uziemiony.
- Przewód uziemiający nie może przenosić żadnych napięć zakłócających, dlatego nie wolno przy pomocy tego przewodu uziemiać jednocześnie jakichkolwiek innych przyrządów elektrycznych.

### VARIFLUX 6000 – urządzenie w wersji kompaktowej

#### Zasilanie elektryczne > 50 V AC

- **Uziemienie następuje poprzez przewód ochronny PE** doprowadzony razem z kablem zasilającym; patrz również rozdział „Podłączenie napięcia zasilającego” w Instrukcji montażu i eksploatacji przetwornika pomiarowego.
- **WYJĄTEK: Przewodów ochronnych PE nie wolno podłączać w skrzynce zaciskowej**, jeżeli urządzenia w wersji kompaktowej eksploatowane są np. w pobliżu elektrolizerów, pieców elektrycznych do wytapiania itd. lub jeżeli w systemie rurociągów występują wysokie różnice potencjałów. Uziemienie funkcyjne FE musi jednocześnie przejąć funkcję przewodu ochronnego (łączone uziemienie ochronne i funkcyjne). Odnośnie szczegółowych wymagań dla tego typu instalacji należy odnieść się do norm i przepisów krajowych, które mogą nakładać obowiązek dodatkowej ochrony z zastosowaniem układów elektrycznych przerywaczy ziemnozwarciowych.

#### Zasilanie elektryczne 24 V AC lub DC

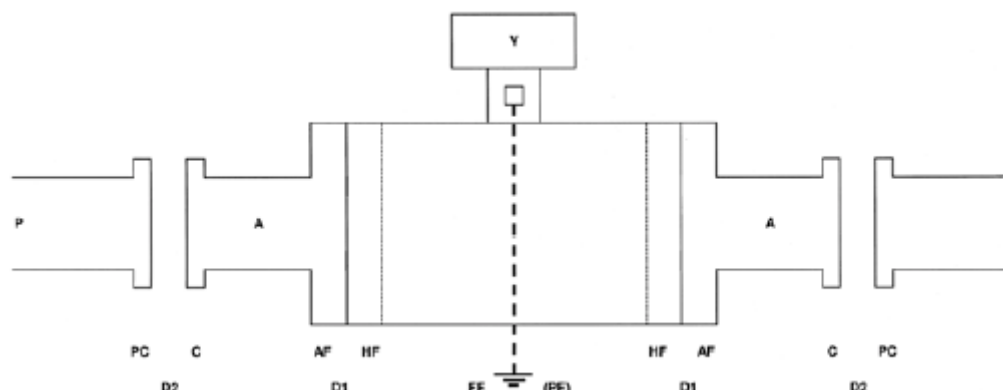
- Należy zapewnić rozdział galwaniczny (separację ochronną – PELV) (VDE 0100 / VDE 0106 wzgl. IEC 364 / IEC 536 lub inne równoważne uregulowania krajowe)
- Podłączenie **uziemienia funkcyjnego FE** konieczne jest ze względów pomiarowych.

### VARIFLUX 6000 – rozdzielona głowica pomiarowa ze skrzynką przyłączeniową

- W każdym przypadku, należy zawsze przyłączyć **uziemienie funkcyjne FE**.
- W przypadku **przetworników pomiarowych zasilających głowicę pomiarową prądem wzbudzenia większym niż 125 mA / 60 V**
  - **Głowica pomiarowa VARIFLUX 6000** – ze względu na wyższą wartość tego prądu należy przyłączyć do głowicy **przewód ochrony PE**: patrz schematy uziemienia poniżej.

## Schematy uziemienia

Przeływomierz z łącznikami (adapterami)



- A** Łącznik kompletny i gotowy do użycia
- AF** Kołnierz łącznika
- C** Końcówka (przyłącze rurowe) łącznika
- D1** Uszczelka typu "L"
- D2** Uszczelka nie wchodząca w skład dostawy – przygotowuje użytkownik
- FE** Uziemienie funkcyjne – przekrój przewodu  $\geq 4 \text{ mm}^2 \text{ Cu}$ , (10 AWG)
- HF** Kołnierz obudowy (dla montażu łącznika)
- P** Rurociąg
- PC** Przyłącze rurowe (od strony rurociągu) – przygotowuje użytkownik
- PE** Przewód ochrony konieczny w sytuacji, gdy VARIFLUX 6000 współpracuje z przetwornikiem pomiarowym, który zasila głowicę prądem wzbudzenia  $> 125 \text{ mA} / 60 \text{ V}$ . Użytkownik przygotowuje przewód – nie wchodzący w skład dostawy – o przekroju  $\geq 4 \text{ mm}^2 \text{ Cu}$ , (10 AWG).
- Y** Przetwornik pomiarowy lub skrzynka przyłączeniowa.

## 8. Wymiana rozdzielonej głowicy pomiarowej

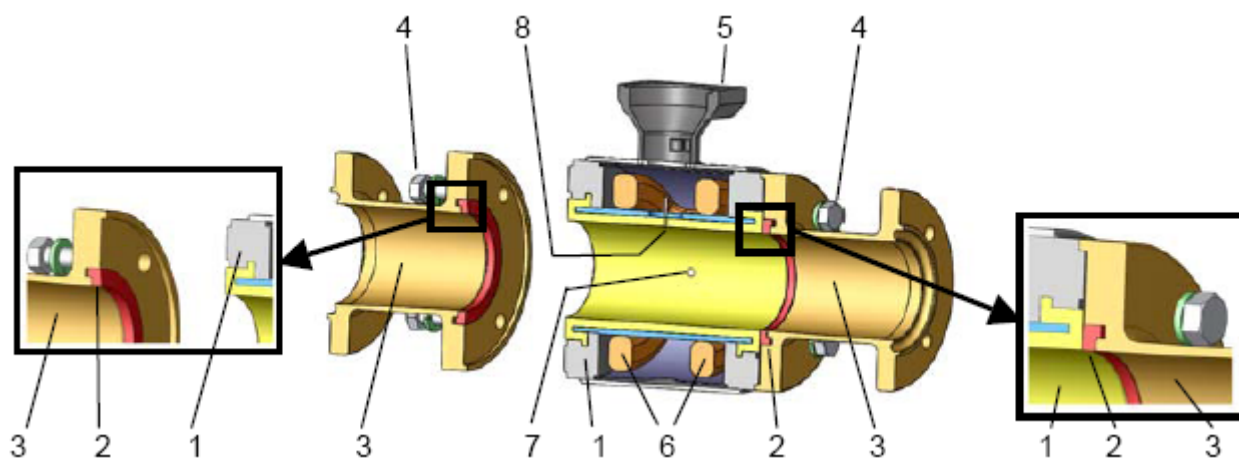
**Przed rozpoczęciem prac należy odłączyć zasilanie elektryczne!**

- 1) Przed demontażem „starej” głowicy pomiarowej należy zapamiętać lub zanotować przyporządkowanie poszczególnych zacisków przyłączeniowych.
- 2) Należy dokonać montażu nowej głowicy pomiarowej, zgodnie z niniejszą Instrukcją montażu i eksploatacji.
- 3) Elektryczne podłączenie przetwornika pomiarowego należy wykonać zgodnie z Instrukcją montażu i eksploatacji przetwornika pomiarowego.
- 4) Na tabliczce znamionowej głowicy pomiarowej podane są parametry wzorcowania, uzyskane w procesie wzorcowania (kalibracji) fabrycznego każdej pojedynczej głowicy. Do parametrów tych należą: stała głowicy pomiarowej GK i częstotliwość pola magnetycznego. Oba parametry należy uwzględnić w nastawach przetwornika pomiarowego.

- 5) Jeżeli zmiana uległa średnica nominalna głowicy pomiarowej, należy na nowo nastawić wartość pełnego zakresu pomiarowego  $Q_{100\%}$  oraz podać nową średnicę nominalną.
- 6) Po zresetowaniu przetwornika pomiarowego należy przeprowadzić kontrolę punktu zerowego.
- 7) Jeżeli to konieczne, należy również przeprowadzić zerowanie elektronicznego licznika przetwornika pomiarowego.

## 9. Wymiana uszczelki typu „L” wraz z łącznikami

- Odkręcić śruby (4) łączników (3).
- Usunąć przepływomierz (1) z rurociągu.
- Usunąć uszczelki typu „L” (2); nowe – patrz rozdział 10 “Części zamienne i numery zamówieniowe”
- Nowe uszczelki typu „L” nasmarować (Paraliq GTE 703, Silubin lub podobne) i osadzić w odpowiednim miejscu łączników.
- Umieścić przepływomierz (1) na powrót pomiędzy łącznikami, skrócić oraz docisnąć śruby (4) do metalowego ograniczenia.



1. Głowica pomiarowa
2. Uszczelka typu „L”
3. Łącznik
4. Śruby łącznika
5. Gniazdo przyłączeniowe przetwornika pomiarowego (wersja kompaktowa) lub skrzynki przyłączeniowej (wersja rozdzielona)
6. Cewki elektromagnetyczne
7. Elektrody pomiarowe
8. Trzecia elektroda – dla tzw. pomiaru pustej rury (dla celów przyszłej rozbudowy)

## 10. Części zamienne i numery zamówieniowe

Materiał uszczelek	Rozmiar przepływomierza		Przyłącze sanitarne zgodnie z...	Numer zamówieniowy
	DN mm	cale		
EPDM	DN 2.5 - 10	$1/10 - 3/8$	DIN	XN 99 03 041 0
	DN 15	$1/2$	DIN	XN 99 03 042 0
	DN 2.5 - 10	$1/10 - 3/8$	ISO	XN 99 03 051 0
	DN 15	$1/2$	ISO	XN 99 03 052 0
	DN 25	1	DIN / ISO / SMS	XN 99 03 061 0
	DN 40	$1 1/2$	DIN / ISO / SMS	XN 99 03 062 0
	DN 50	2	DIN / ISO / SMS	XN 99 03 063 0
	DN 65	$2 1/2$	DIN / ISO / SMS	XN 99 03 064 0
	DN 80	3	DIN / ISO / SMS	XN 99 03 065 0
	DN 100	4	DIN / ISO / SMS	XN 99 03 066 0
	DN 125	5	DIN / ISO	XN 99 03 067 0
	DN 150	6	DIN / ISO	XN 99 03 068 0
	Silikon	DN 2.5 - 10	$1/10 - 3/8$	DIN
DN 15		$1/2$	DIN	XN 99 03 081 0
DN 25		1	DIN / ISO / SMS	XN 99 03 082 0
DN 40		$1 1/2$	DIN / ISO / SMS	XN 99 03 083 0
DN 50		2	DIN / ISO / SMS	XN 99 03 084 0
DN 65		$2 1/2$	DIN / ISO / SMS	XN 99 03 085 0
DN 80		3	DIN / ISO / SMS	XN 99 03 086 0
DN 100		4	DIN / ISO / SMS	XN 99 03 087 0
DN 125		5	DIN / ISO	XN 99 03 088 0
DN 150		6	DIN / ISO	XN 99 03 089 0

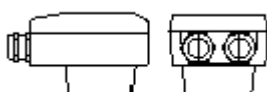
## 11. Dane techniczne

<b>Rozmiar / typ</b>	DN 2.5 - 150 / $1/10'' - 6''$
<b>Dostępne przyłącza</b>	Patrz strona 4
<b>Przewodnictwo elektryczne</b>	$\geq 5 \mu\text{S/cm}$ ( $\geq 20 \mu\text{S/cm}$ w przypadku wody zimnej demineralizowanej)
<b>Temperatura otoczenia</b>	- 25°C do +60°C      - 13°C do +140°C
<b>Dopuszczalne parametry robocze</b>	
Ciśnienie robocze, temperatura technologiczna	Patrz tabele w rozdziale 6 „Ograniczenia”
obciążenie próżnią	0 mbar abs. / 0 psia
<b>Klasa izolacyjna cewek</b>	H
<b>Konstrukcja elektrod</b>	Osadzone na stałe ( $\geq$ DN 25 / $\geq 1''$ powierzchnia polerowana)
<b>Zasilanie elektryczne cewek</b>	$> 60 \text{ V}$ z przetwornika pomiarowego
<b>Stopień ochrony (IEC 529/EN 60 529)</b>	IP 67
<b>Materiały</b>	
<u>Rura pomiarowa</u>	Stal nierdzewna 1.4301
<u>Wykładzina</u>	Czysty, pierwotny PFA, z dopuszczeniem FDA:
DN 2.5 - 10 / $1/10'' - 3/8''$	- wzmocniony tuleją łożyskową ze spieku metalowego
DN 15 - 150 / $1/2'' - 6''$	- wzmocniony siatką ze stali nierdzewnej
<u>Elektrody</u>	
Standardowe	Hastelloy C4
Wersje specjalne $\leq$ DN 15 / $1/2''$	Hastelloy B2, stal nierdzewna 1.4571 / 316 Ti-AISI, Tytan, Tantal, Platyna
$\geq$ DN 25 / $1''$	Stal nierdzewna 1.4401 / 316 L, Tytan
<u>Przyłącza</u>	Stal nierdzewna 1.4404 / 316 L-AISI

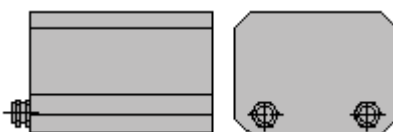
Uszczelki typu „L”Standardowe  
OpcjonalneEPDM  
Silikon lub FKMKorpusDN 2.5 - 15 / 1/10" - 1/2"  
DN 25 - 150 / 1" - 6"Stal nierdzewna 1.4462 Dupleks  
Stal nierdzewna 1.4301 / 304-AISISkrzynka przyłączeniowaStandardowa  
Wersja specjalnaOdlew ciśnieniowy aluminiowy, lakierowany  
Stal nierdzewna 1.4301 / 304-AISI, inne na życzenie**12. Wymiary i wagi****UWAGA!**

**Wymiar całkowity dla wysokości** otrzymuje się przez **sumowanie wymiaru b** (tabela) i **wysokości** skrzynki przyłączeniowej lub przetwornika pomiarowego, patrz rysunki.

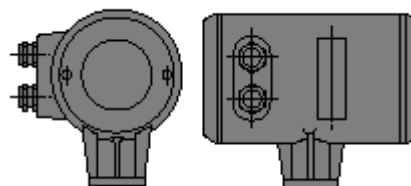
**Ciężar całkowity** otrzymuje się przez **sumowanie** ciężaru głowicy pomiarowej (patrz tabela "Wymiary z zamontowanymi łącznikami") i ciężaru skrzynki przyłączeniowej lub przetwornika pomiarowego, patrz poniżej.

**Skrzynka przyłączeniowa**

Ciężar:  
Aluminium: 0.5 kg  
Stal nierdzewna: 1.3 kg

**Przetworniki pomiarowe IFC 010 K i IFC 020 K**

Ciężar ok. 1,6 kg

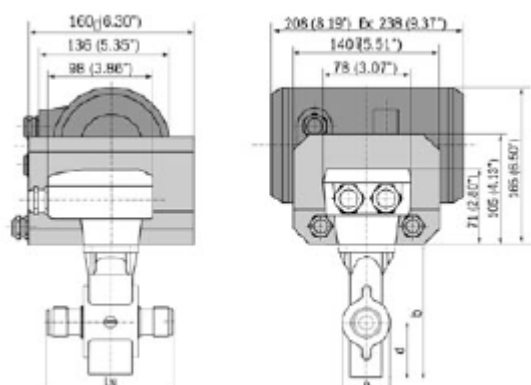
**Przetwornik pomiarowy IFC 090 K**

Ciężar ok. 2,3 kg

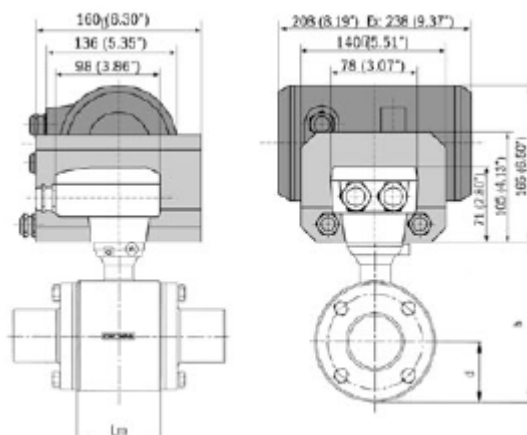
Rozmiar		Wymiary w mm (calach)				
DN mm	cale	b <sub>max</sub>	d		L <sub>M</sub>	
2.5	1/10	142 (5.59)	49.5	(1.95)	120	(4.72)
4	1/8	142 (5.59)	49.5	(1.95)	120	(4.72)
6	1/4	142 (5.59)	49.5	(1.95)	120	(4.72)
10	3/8	142 (5.59)	49.5	(1.95)	120	(4.72)
15	1/2	142 (5.59)	49.5	(1.95)	120	(4.72)
25	1	128 (5.04)	45	(1.77)	95	(3.74)
40	1 1/2	153 (6.02)	57	(2.24)	101	(3.98)
50	2	153 (6.02)	57	(2.24)	101	(3.98)
65	2 1/2	180 (7.09)	71	(2.80)	140	(5.51)
80	3	191 (7.52)	76	(2.99)	150	(5.91)
100	4	242 (9.53)	102	(4.02)	165	(6.50)
125	5	258 (10.16)	110	(4.33)	190	(7.48)
150	6	293 (11.54)	127	(5.00)	200	(7.87)

## Wymiary w mm i calach

DN 2.5 - 15, 1/10" - 1/2"



DN 25 - 150, 1" - 6"



## Wymiary z zamontowanymi łącznikami

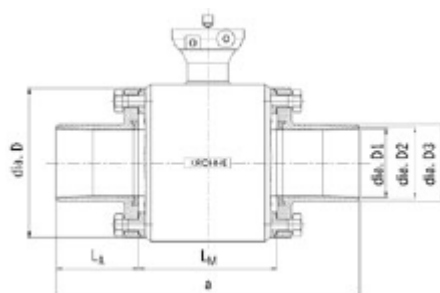
Wymiar L<sub>M</sub> patrz tabela na stronie 13.

Przyłącze spawane aseptyczne, zgodne z DIN 11850

Rozmiar		Wymiary w mm i calach								Waga	
DN mm	cale	a	LA	D1	D2	D3	ØD		kg	(lb)	
2.5	1/10	180 (7.09)	30 (1.18)	10 (0.39)	12 (0.47)	15 (0.59)	38 (1.50)		1.5	(2.2)	
4	1/8	180 (7.09)	30 (1.18)	10 (0.39)	12 (0.47)	15 (0.59)	38 (1.50)		1.5	(2.2)	
6	1/4	180 (7.09)	30 (1.18)	10 (0.39)	12 (0.47)	15 (0.59)	38 (1.50)		1.5	(2.2)	
10	3/8	180 (7.09)	30 (1.18)	10 (0.39)	12 (0.47)	15 (0.59)	38 (1.50)		1.5	(2.2)	
15	1/2	180 (7.09)	30 (1.18)	16 (0.63)	18 (0.71)	21 (0.83)	38 (1.50)		1.5	(2.2)	
25	1	132.6 (5.22)	21 (0.83)	26 (1.02)	22.6 (0.89)	31 (1.22)	88.9 (3.50)		3.0	(2.2)	
40	1 1/2	220 (8.66)	61.7 (2.43)	38 (1.50)	37.6 (1.48)	43 (1.69)	114.3 (4.50)		5.3	(2.2)	
50	2	220 (8.66)	61.7 (2.43)	50 (1.97)	48.6 (1.91)	55 (2.17)	114.3 (4.50)		5.0	(2.2)	
65	2 1/2	220 (8.66)	42.2 (1.66)	66 (2.60)	60.3 (2.37)	71 (2.80)	141.3 (5.56)		9.0	(2.2)	
80	3	280 (11.02)	67.2 (2.65)	81 (3.19)	72.9 (2.87)	86 (3.39)	152.4 (6.00)		10.8	(23.8)	
100	4	280 (11.02)	59.7 (2.35)	100 (3.94)	97.6 (3.84)	105 (4.13)	203.2 (8.00)		18.4	(40.6)	
125	5	319 (12.56)	66.3 (2.61)	125 (4.92)	110.3 (4.34)	130 (5.12)	219.1 (8.63)		na życzenie		
150	6	325 (12.80)	64.3 (2.53)	150 (5.91)	135.7 (5.34)	156 (6.14)	254 (10.00)		na życzenie		

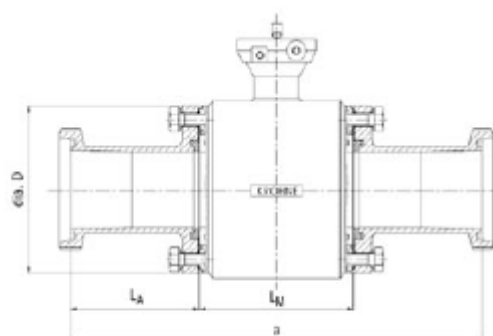
Przyłącze spawane aseptyczne, zgodne z ISO 2037

Rozmiar		Wymiary w mm i calach								Waga	
DN mm	cale	a	LA	D1	D2	D3	ØD		kg	(lb)	
2.5	1/10	180 (7.09)	30 (1.18)	10 (0.39)	12 (0.47)	15 (0.59)	38 (1.50)		1.5	(2.2)	
4	1/8	180 (7.09)	30 (1.18)	10 (0.39)	12 (0.47)	15 (0.59)	38 (1.50)		1.5	(2.2)	
6	1/4	180 (7.09)	30 (1.18)	10 (0.39)	12 (0.47)	15 (0.59)	38 (1.50)		1.5	(2.2)	
10	3/8	180 (7.09)	30 (1.18)	10 (0.39)	12 (0.47)	15 (0.59)	38 (1.50)		1.5	(2.2)	
15	1/2	180 (7.09)	30 (1.18)	16 (0.63)	18 (0.71)	21 (0.83)	38 (1.50)		1.5	(2.2)	
25	1	132.6 (5.22)	20.6 (0.81)	22.6 (0.89)	22.6 (0.89)	31 (1.22)	88.9 (3.50)		3.0	(2.2)	
40	1 1/2	220 (8.66)	61.7 (2.43)	37.6 (1.48)	37.6 (1.48)	43 (1.69)	114.3 (4.50)		5.3	(2.2)	
50	2	220 (8.66)	61.7 (2.43)	48.6 (1.91)	48.6 (1.91)	55 (2.17)	114.3 (4.50)		5.0	(2.2)	
65	2 1/2	220 (8.66)	42.2 (1.66)	60.3 (2.37)	60.3 (2.37)	71 (2.80)	141.3 (5.56)		9.0	(2.2)	
80	3	280 (11.02)	67.2 (2.65)	72.9 (2.87)	72.9 (2.87)	86 (3.39)	152.4 (6.00)		10.8	(23.8)	
100	4	280 (11.02)	59.7 (2.35)	97.6 (3.84)	97.6 (3.84)	105 (4.13)	203.2 (8.00)		18.4	(40.6)	
125	5	319 (12.56)	66.3 (2.61)	110.3 (4.34)	110.3 (4.34)	130 (5.12)	219.1 (8.63)		na życzenie		
150	6	325 (12.80)	64.3 (2.53)	135.7 (5.34)	135.7 (5.34)	156 (6.14)	254 (10.00)		na życzenie		



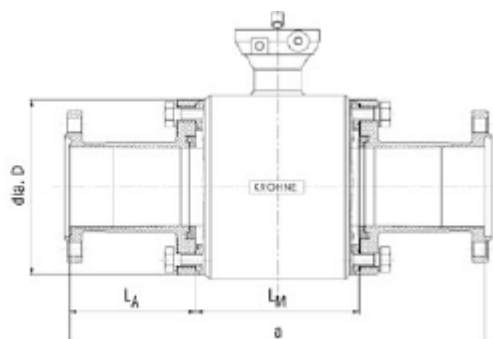
### Przyłącze z gwintem mleczarskim DIN 11851

Rozmiar		Wymiary w mm i calach			Waga	
DN mm	cale	a	L <sub>A</sub>	ØD	kg	(lb)
2.5	1/10	214 (8.43)	47 (1.85)	38 (1.50)	1.5	(3.3)
4	1/8	214 (8.43)	47 (1.85)	38 (1.50)	1.5	(3.3)
6	1/4	214 (8.43)	47 (1.85)	38 (1.50)	1.5	(3.3)
10	3/8	214 (8.43)	47 (1.85)	38 (1.50)	1.5	(3.3)
15	1/2	214 (8.43)	47 (1.85)	38 (1.50)	1.5	(3.3)
25	1	190 (7.48)	49.7 (1.96)	88.9 (3.50)	3.2	(7.1)
40	1 1/2	280 (11.02)	91.7 (3.61)	114.3 (4.50)	5.5	(12.1)
50	2	284 (11.18)	93.7 (3.69)	114.3 (4.50)	5.3	(11.7)
65	2 1/2	292 (11.50)	78.2 (3.08)	141.3 (5.56)	10.0	(22.0)
80	3	362 (14.25)	108.2 (4.26)	152.4 (6.00)	12.5	(27.6)
100	4	380 (14.96)	109.7 (4.32)	203.2 (8.00)	21.8	(48.1)
125	5	na życzenie	na życzenie	219.1 (8.63)	na życzenie	
150	6	na życzenie	na życzenie	254 (10.00)	na życzenie	



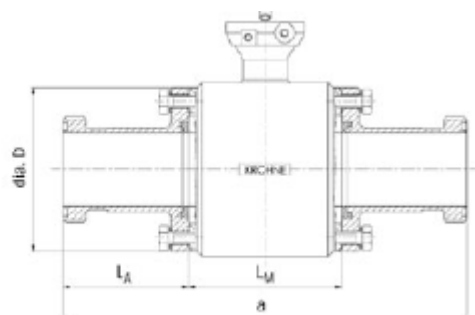
### Przyłącze kołnierzowe, zgodne z DIN 11864-2a

Rozmiar		Wymiary w mm i calach			Waga	
DN mm	cale	a	L <sub>A</sub>	ØD	kg	(lb)
25	1	183 (7.20)	46.2 (1.82)	88.9 (3.50)	4.4	(9.7)
40	1 1/2	264 (10.39)	83.7 (3.30)	114.3 (4.50)	7.5	(16.5)
50	2	264 (10.39)	83.7 (3.30)	114.3 (4.50)	9.0	(19.8)
65	2 1/2	264 (10.39)	64.2 (2.53)	141.3 (5.56)	14.5	(32.0)
80	3	392 (15.43)	123.2 (4.85)	152.4 (6.00)	18.6	(41.0)
100	4	392 (15.43)	115.7 (4.56)	203.2 (8.00)	28.2	(62.2)
125	5	na życzenie	na życzenie	219.1 (8.63)	na życzenie	
150	6	na życzenie	na życzenie	254 (10.00)	na życzenie	



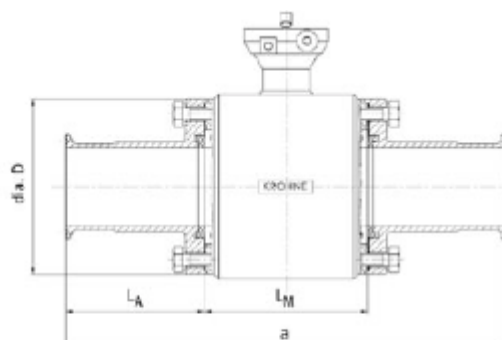
### Przyłącze rurowe skręcane, zgodne z SMS 1145

Rozmiar		Wymiary w mm i calach			Waga	
DN mm	cale	a	L <sub>A</sub>	ØD	kg	(lb)
25	1	147.6 (5.81)	28.1 (28.10)	88.9 (3.50)	3.2	(7.1)
40	1 1/2	262 (10.31)	82.7 (82.70)	114.3 (4.50)	5.7	(12.6)
50	2	266 (10.47)	84.7 (84.70)	114.3 (4.50)	5.4	(11.9)
65	2 1/2	276 (10.87)	70.2 (70.20)	141.3 (5.56)	9.9	(21.8)
80	3	346 (13.62)	100.2 (100.20)	152.4 (6.00)	12.1	(26.7)
100	4	336 (13.23)	87.7 (87.70)	203.2 (8.00)	21.9	(48.3)



## Przyłącze zaciskowe (clamp), zgodne z ISO 2852

Rozmiar		Wymiary w mm i calach			Waga	
DN mm	cale	a	LA	ØD	kg	(lb)
2.5	1/10	219 (8.62)	49.5 (1.95)	38 (1.50)	1.5 (3.3)	
4	1/8	219 (8.62)	49.5 (1.95)	38 (1.50)	1.5 (3.3)	
6	1/4	219 (8.62)	49.5 (1.95)	38 (1.50)	1.5 (3.3)	
10	3/8	219 (8.62)	49.5 (1.95)	38 (1.50)	1.5 (3.3)	
15	1/2	219 (8.62)	49.5 (1.95)	38 (1.50)	1.5 (3.3)	
25	1	175 (6.89)	42.2 (1.66)	88.9 (3.50)	3.3 (7.3)	
40	1 1/2	273 (10.75)	88.2 (3.47)	114.3 (4.50)	5.4 (11.9)	
50	2	273 (10.75)	88.2 (3.47)	114.3 (4.50)	5.2 (11.5)	
65	2 1/2	273 (10.75)	68.7 (2.70)	141.3 (5.56)	9.5 (20.9)	
80	3	333 (13.11)	93.7 (3.69)	152.4 (6.00)	11.2 (24.7)	
100	4	333 (13.11)	86.2 (3.39)	203.2 (8.00)	19.1 (42.1)	
125	5	na życzenie	na życzenie	219.1 (8.63)	na życzenie	
150	6	na życzenie	na życzenie	254 (10.00)	na życzenie	



## Przyłącze zaciskowe (clamp), zgodne z DIN 32676

Rozmiar		Wymiary w mm i calach			Waga	
DN mm	cale	a	LA	ØD	kg	(lb)
25	1	190 (7.48)	49.7 (1.96)	88.9 (3.50)	3.2 (7.1)	
40	1 1/2	280 (11.02)	91.7 (3.61)	114.3 (4.50)	5.5 (12.1)	
50	2	284 (11.18)	93.7 (3.69)	114.3 (4.50)	5.3 (11.7)	
65	2 1/2	292 (11.50)	78.2 (3.08)	141.3 (5.56)	10.0 (22.0)	
80	3	362 (14.25)	108.2 (4.26)	152.4 (6.00)	12.5 (27.6)	
100	4	380 (14.96)	109.7 (4.32)	203.2 (8.00)	21.8 (48.1)	

## Przyłącze zaciskowe (clamp) TRI-CLOVER

Rozmiar		Wymiary w mm i calach			Waga	
DN mm	cale	a	LA	ØD	kg	(lb)
25	1	190 (7.48)	49.7 (1.96)	88.9 (3.50)	3.2 (7.1)	
40	1 1/2	280 (11.02)	91.7 (3.61)	114.3 (4.50)	5.5 (12.1)	
50	2	284 (11.18)	93.7 (3.69)	114.3 (4.50)	5.3 (11.7)	
65	2 1/2	292 (11.50)	78.2 (3.08)	141.3 (5.56)	10.0 (22.0)	
80	3	362 (14.25)	108.2 (4.26)	152.4 (6.00)	12.5 (27.6)	
100	4	380 (14.96)	109.7 (4.32)	203.2 (8.00)	21.8 (48.1)	

Wymiar  $L_M$  patrz tabela na stronie 13.



## Informacje dotyczące odesłania urządzenia do firmy KROHNE w celu 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 jednakże zaszła potrzeba odesłania urządzenia do firmy KROHNE w celu wykonania przeglądu lub naprawy, prosimy o ścisłe zastosowanie się do poniższych wskazówek:

Z uwagi na ustawowe uregulowania prawne dotyczące ochrony środowiska i 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 personelu firmy i 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, 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.

## WZÓR zaświadczenia

Firma : ..... Miejscowość : .....

Wydział : ..... Nazwisko : .....

Nr telefonu : .....

Załączony przepływomierz:

Typ:.....

Nr zamówieniowy lub Nr seryjny:.....

Miał styczność z substancją technologiczną:.....

Ponieważ substancja ta jest :

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

wykonaliliśmy 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 :