

Instrukcja montażu i eksploatacji

ECOFLUX

IFS 1000 F IFM 1010 K, IFM 1080 K

- Podstawowa głowica pomiarowa
- Przepływomierz kompaktowy



IFS 1000 F



IFM 1010 K



IFM 1080 K

Nr. zamówieniowy:

DIN 7.02146.31.00

US 7.02146.71.00

Spis treści

Opis urządzenia	2
Odpowiedzialność i gwarancja urządzenia	2
Normy i dopuszczenia	3
Kompletacja dostawy	3
1 Wytyczne dotyczące instalacji – WAŻNE !	5 - 6
2 Przykłady instalacji	7
3 Tabliczka znamionowa przyrządu	7
4 Wersje przepływomierza	8
5 Montaż na rurociągu	8 - 9
6 Momenty obrotowe (dociągające)	10
7 Uziemienie	10
8 Wymiana głowicy pomiarowej IFS 1000 F	12
9 Części zamienne i numery zamówieniowe	13
10 Dane techniczne	13
11 Ciężary i wagi	14-15
Informacje dotyczące odesłania urządzenia do firmy KROHNE w celu wykonania przeglądu lub naprawy	16-17

Opis urządzenia

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

Substancje mierzone muszą charakteryzować się przewodnością elektryczną: $\geq 5 \mu\text{S/cm}$.

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

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

DN 10 - 150 / $\frac{3}{8}$ " - 6" $Q_{100\%} = 0.1 - 760 \text{ m}^3/\text{h}$

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

Odpowiedzialność i gwarancja urządzenia

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

Przepływomierze ECOFLUX nie są dopuszczone do stosowania w strefach zagrożonych wybuchem. Do tego celu stosowane są inne szeregi konstrukcyjne przepływomierzy.

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 dla przetwornika pomiarowego.

Kompletacja dostawy

IFS 1000 F

Podstawowa głowica pomiarowa

- Podstawowa głowica pomiarowa zgodna z zamówionym rozmiarem nominalnym
- Świadectwo wzorcowania
- Elementy montażowe według poniższej tabeli
- Instrukcja montażu i eksploatacji

IFM 1010 K, IFM 1080 K

Przepływomierz w wersji kompaktowej

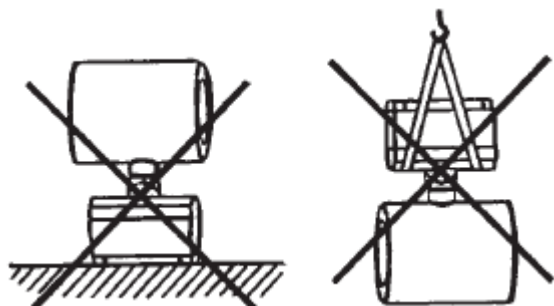
- Przepływomierz w wersji kompaktowej, zgodny z zamówionym rozmiarem nominalnym
- Świadectwo wzorcowania
- Elementy montażowe według poniższej tabeli
- Instrukcja montażu i eksploatacji
- Instrukcja montażu i eksploatacji dla przetwornika pomiarowego

Średn. nominalna rura pomiarowa i kołnierze rurowe	Ciśnienie znamionowe lub klasa kołnierzy rurowych	Dopuszczalne ciśnienie robocze		Zakres dostawy S-standard O-opcja		
		bar	psig	bez pierścieni uziemn. 2)	z pierścieniami uziemn. 3)	Standard z tulejami centrującymi (opcja: śruby dwustronne - poniżej typ i numer)
... DIN 2501 (BS 4504)						
DN 10-15 1)	PN 16/PN 40	≤ 16	≤ 230	–	S	4 × M12
DN 25	PN 16/PN 40	≤ 16	≤ 230	S	O	4 × M12
DN 40	PN 16/PN 40	≤ 16	≤ 230	S	O	4 × M16
DN 50	PN 16/PN 40	≤ 16	≤ 230	S	O	4 × M16
DN 80	PN 16/PN 40	≤ 16	≤ 230	S	O	4 × M16
DN 100	PN 16 PN 40	≤ 16	≤ 230	S	O	8 × M16 8 × M20
DN 150	PN 16 PN 40	≤ 16	≤ 230	S	O	8 × M20 8 × M24
... ANSI B 16.5						
³ / ₈ " - 1/2" 1)	150/300 lb	≤ 16	≤ 230	–	S	4 × 1/2"
1"	150/300 lb	≤ 16	≤ 230	S	O	4 × 1/2"
1 1/2"	150/300 lb	≤ 16	≤ 230	S	O	4 × 5/8"
2"	150 lb 300 lb	≤ 16	≤ 230	S	O	4 × 5/8" 8 × 5/8"
3"	150 lb 300 lb	≤ 16	≤ 230	S	O	4 × 5/8" 8 × 5/8"
4"	150/300 lb	≤ 16	≤ 230	S	O	8 × 5/8"
6"	150 lb 300 lb	≤ 16	≤ 230	S	O	8 × 3/4" 12 × 3/4"
... JIS						
DN 10-15 1)	10 K 20 K	≤ 07 ≤ 14	≤ 100 ≤ 200	–	S	4 × M12 4 × M12
DN 25	10 K 20 K	≤ 07 ≤ 14	≤ 100 ≤ 200	S	O	4 × M12 4 × M16
DN 40	10 K 20 K	≤ 07 ≤ 14	≤ 100 ≤ 200	S	O	4 × M12 4 × M16
DN 50	10 K 20 K	≤ 07 ≤ 14	≤ 100 ≤ 200	S	O	4 × M12 8 × M16
DN 80	10 K 20 K	≤ 07 ≤ 14	≤ 100 ≤ 200	S	O	8 × M12 8 × M20
DN 100	10 K 20 K	≤ 07 ≤ 14	≤ 100 ≤ 200	S	O	8 × M12 8 × M22
DN 150	10 K 20 K	≤ 07 ≤ 14	≤ 100 ≤ 200	S	O	8 × M16 12 × M22

- 1) Dla rozmiarów DN 10 i 3/8" należy zastosować kołnierze rurowe DN 15 lub 1/2".
- 2) Przewody połączeniowe (uziemiające) V śrubowane do obudowy, dostarczane bez uszczeltek.
- 3) DN 10 - 15 i 3/8" - 1/2": pierścienie uziemiające E z osadzoną uszczelką D1, śrubowane do obudowy. Uszczelki D2 - pomiędzy pierścieniami uszczelniającymi a kołnierzami rurowymi dostarczane przez użytkownika. Używać uszczeltek teflonowych wg DIN 2690/ANSI B 16.21, odkształcalnych pod ciśnieniem 8 - 16 N/mm²/1160 - 2320 psi.
DN 25 - 150 i 1" - 6": pierścień uziemiający E (opcja) dostarczany luzem, przewody połączeniowe (uziemiające) V śrubowane do obudowy, uszczelki nie wchodzą w zakres dostawy

Rozmieszczenie uszczeltek i przewodów połączeniowych (uziemiających) V - patrz rozdział 7 "Uziemienie".

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.

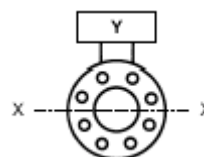
- Do **czyszczenia** obudowy przetwornika pomiarowego wykonanej z poliwęglanu wolno stosować tylko środki czyszczące nie zawierające rozpuszczalników!
- **Temperatury**
Stosowne dane podano w rozdziale 10 „Dane techniczne” – w zestawieniach uwzględniających zależności pomiędzy ciśnieniem roboczym i obciążeniem próżnią a normami kołnierzy.

	Temperatura otoczenia	Temperatura substancji mierzonej
Urządzenia w wersji kompaktowej	-25 do +50°C	-25 do ≤ +60°C
	-25 do +40°C	-25 do ≤ +120°C
IFS 1000 F	-25 do +60°C	-25 do ≤ +120°C
Magazynowanie	-25 do +60°C	

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

$$X - \cdot - \cdot - \cdot - \cdot - X$$
 również była w przybliżeniu pozioma

Y – puszką przyłączeniową lub obudowa przetwornika pomiarowego

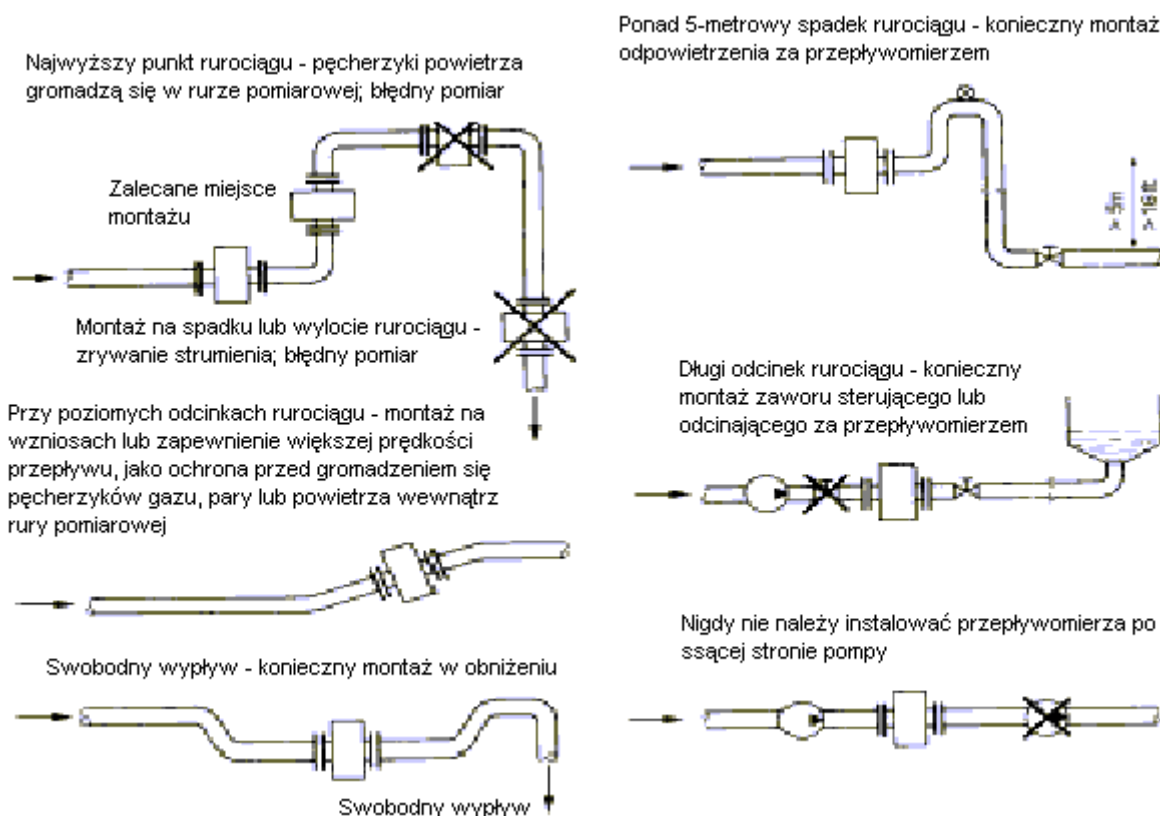


- **Rura miernicza musi być zawsze całkowicie wypełniona.**
- **Kierunek przepływu jest dowolny.** Strzałki na przepływomierzu można w normalnych przypadkach nie brać pod uwagę. Wyjątek – patrz rozdział „Nastawy fabryczne” w Instrukcji montażu i eksploatacji przetwornika pomiarowego.
- **Dla montażu śrub z dwustronnym gwintem i nakrętek** przewidzieć wystarczającą przestrzeń przy kołnierzach rurociągu.

- **Wibracje.** Obie strony rurociągu powinny zostać podparte. Poziom wibracji zgodnie z IEC 068-2-34: poniżej 2,2 g dla przepływomierzy w wersji kompaktowej, w zakresie częstotliwości: od 20 - 50 Hz w przypadku IFC 010 K i od 20 - 150 Hz w przypadku IFC 090 K.
- **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.
- **Mieszanka 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.
- W przypadku **rurociągów z tworzywa sztucznego lub rurociągów metalowych z wykładziną wewnętrzną** wymagane są pierścienie uziemiające, patrz rozdział 7 „Uziemienie”.
- **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

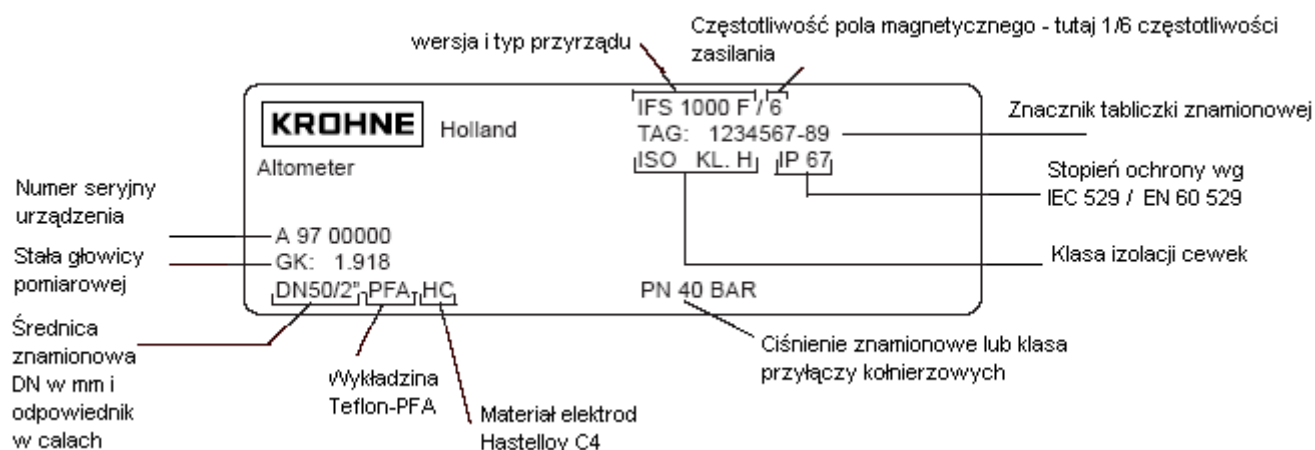
Celem uniknięcia błędów pomiarowych spowodowanych opróżnieniem rurociągu lub obecnością pęcherzyków gazu lub powietrza w cieczy, proszę przestrzegać niżej podanych wskazówek.



3. Tabliczka znamionowa przyrządu

IFS 1000 F

Głowica pomiarowa rozdzielona



Teflon® jest zarejestrowanym znakiem handlowym firmy Du Pont.

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

4. Wersje przepływomierza

IFS 1000 F	Głowica pomiarowa w wykonaniu rozdzielonym (F) – elektrycznie połączona z przetwornikiem pomiarowym poprzez przewody sygnałowe i przewody prądu wzbudzenia.
IFM 1010 K	Przepływomierz w wersji kompaktowej (K) – przetwornik pomiarowy IFC 010 K zamontowany bezpośrednio na podstawowej głowicy pomiarowej.
IFM 1080 K	Przepływomierz o budowie zwartej (K) – przetwornik pomiarowy IFC 090 K zamontowany bezpośrednio na podstawowej głowicy pomiarowej.

5. Montaż na rurociągu

- **Osprzęt montażowy:** patrz tabela na stronie 4.
- **Kołnierze rurociągu i ciśnienie robocze:** patrz tabela na stronie 4.
- **Odstęp pomiędzy kołnierzami rurociągu** (wymiar montażowy)

Rozmiar nominalny wg...		Odstęp między kołnierzami	
DIN 2501 oraz JIS	ANSI B 16.5	Montaż z pierścieniami uziemiającymi 1)	Montaż bez pierścieni uziemiających 2)
DN 10, 15	$3/8", 1/2"$	2 x s + 68 mm (2 x s + 2.68")	– –
DN 25	1	2 x s + 60 mm (2 x s + 2.38")	54 mm (2.13")
DN 40	1 1/2"	2 x s + 84 mm (2 x s + 3.31")	78 mm (3.07")
DN 50	2	2 x s + 106 mm (2 x s + 4.17")	100 mm (3.94")
DN 80	3	2 x s + 156 mm (2 x s + 6.14")	150 mm (5.91")
DN 100	4	2 x s + 206 mm (2 x s + 8.11")	200 mm (7.87")
DN 150	6	2 x s + 206 mm (2 x s + 8.11")	200 mm (7.87")

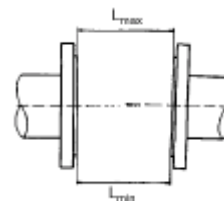
- 1) wymiary podane razem z pierścieniami uziemiającymi
 - 2) uszczelka pomiędzy rurą pomiarową a kołnierzami rurociągu nie jest wymagana, uszczelnienie zapewnione jest przez wykładzinę PFA.
- S** Grubość uszczelki D2, pomiędzy pierścieniami uziemiającymi a kołnierzami rurociągu. Uszczelka ta nie podlega dostawie – dostarcza ją użytkownik. Należy stosować uszczelnienia teflonowe, odkształcalne pod ciśnieniem, wg DIN 2690 / ANSI B 16.21, 8 – 16 N/ mm² / 1160 – 2320 psi.

- **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**

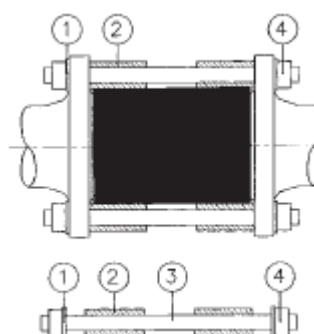
Przepływomierze montować wspólosiowo z rurociągiem. Powierzchnie czołowe kołnierzy muszą leżeć względem siebie równoległe, dopuszczalna odchyłka:

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



- **Ustawienie tulei centrujących**

1. Podkładka
2. Tuleja centrująca
3. Śruba dwustronnie gwintowana
4. Nakrętka sześciokątna



6. Momenty obrotowe (dociągające)

Rozmiar nominalny rura pomiarowa i kołnierze rurowe	Ciśnienie znamionowe lub klasa kołnierzy rurowych	Dopuszczalne ciśnienie robocze		Dopuszczalny moment dociągający (śruba dwustr. gwintowana)	
		bar	psig	Nm	ft x lbf
... DIN 2501 (BS 4504)					
DN 10-25 1)	PN 16/PN 40	≤ 16	≤ 230	16	11.6
DN 40	PN 16/PN 40	≤ 16	≤ 230	25	18.1
DN 50	PN 16/PN 40	≤ 16	≤ 230	45	32.5
DN 80	PN 16/PN 40	≤ 16	≤ 230	25	18.1
DN 100	PN 16/PN 40	≤ 16	≤ 230	33	23.9
DN 150	PN 16/PN 40	≤ 16	≤ 230	82	59.3
... ANSI B 16.5					
³ / ₈ "-1/2" 1)	150/300 lb	≤ 16	≤ 230	16	11.6
1"	150/300 lb	≤ 16	≤ 230	15	10.8
1 1/2"	150/300 lb	≤ 16	≤ 230	25	18.1
2"	150/300 lb	≤ 16	≤ 230	45	32.5
3"	150 lb 300 lb	≤ 16	≤ 230	56 28	40.5 20.5
4"	150/300 lb	≤ 16	≤ 230	36	26.0
6"	150 lb 300 lb	≤ 16	≤ 230	100 66	72.3 47.7
... JIS					
DN 10-15 1)	10 K 20 K	≤ 7 ≤ 14	≤ 100 ≤ 200	16 16	11.6 11.6
DN 25	10 K 20 K	≤ 7 ≤ 14	≤ 100 ≤ 200	16 19	11.6 13.7
DN 40	10 K 20 K	≤ 7 ≤ 14	≤ 100 ≤ 200	20 17	14.5 12.3
DN 50	10 K 20 K	≤ 7 ≤ 14	≤ 100 ≤ 200	35 24	25.3 17.4
DN 80	10 K 20 K	≤ 7 ≤ 14	≤ 100 ≤ 200	20 30	14.5 21.7
DN 100	10 K 20 K	≤ 7 ≤ 14	≤ 100 ≤ 200	26 89	18.8 28.9
DN 150	10 K 20 K	≤ 7 ≤ 14	≤ 100 ≤ 200	65 89	47.0 64.3

1) w przypadku rozmiaru przepływomierza DN 10 i 3/8", używać kołnierzy rurowych DN 15 i 1/2".

7. Uziemienie

- Każdy przepływomierz 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.

IFS 1000 F, rozdzielona głowica pomiarowa wyposażona w skrzynkę przyłączeniową

- W każdym przypadku, należy zawsze przyłączyć **uziemienie funkcyjne FE**.
- Przetworniki pomiarowe zasilające głowicę pomiarową prądem wzbudzenia większym niż 125 mA / 60 V **nie powinny być stosowane do współpracy z głowicą pomiarową IFS 1000 F**.

Urządzenia 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.

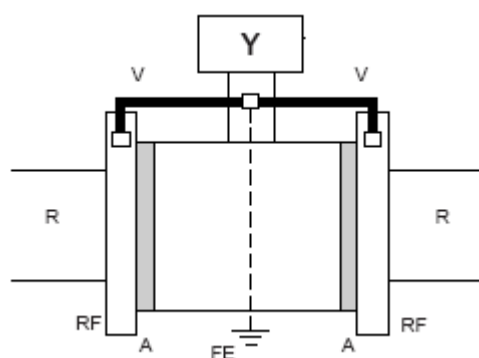
Zasilanie elektryczne 24 V AC lub DC

- 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.

Schematy uziemienia

Rurociągi metalowe bez wykładziny wewnętrznej

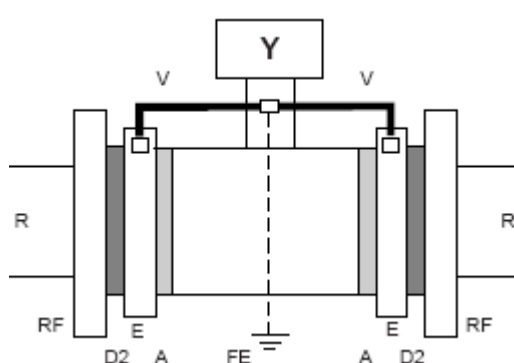
Uziemienie bez pierścieni uziemiających



DN 25 – 150 / 1” – 6”

Rurociągi metalowe, bez wykładziny wewnętrznej lub z nią, i rurociągi z tworzywa sztucznego

Uziemienie z pierścieniami uziemiającymi



DN 25 – 150 / 1” – 6”

A – wykładzina Teflon-PFA; dla rozmiarów przepływomierzy DN 25 – 150 / 1" – 6" nie są wymagane dodatkowe uszczelki pomiędzy rurą pomiarową i pierścieniami uziemiającymi lub kołnierzami rurowymi.

D2 – uszczelki pomiędzy pierścieniami uszczelniającymi i kołnierzami rurowymi nie są objęte zakresem dostawy, przygotowuje je użytkownik. Należy użyć teflonowych uszczelki płaskich wg DIN 2690 / ANSI B 16.21, odkształcalnych pod ciśnieniem, 8 – 16 N/ mm² / 1160 – 2320 psi.

E / D1 – Pierścienie uziemiające, przykręcane do obudowy, z osadzonymi uszczelkami D1 (O-ringi).

FE – Uziemienie funkcyjne, przewód o przekroju ≥ 4 mm² Cu / AWG 10.

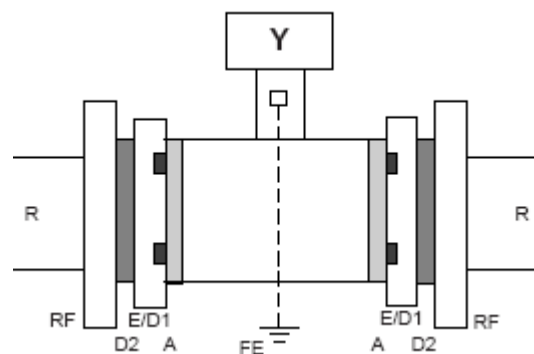
R – rurociąg

RF – kołnierze rurowe

V – przewody łączące, śrubowane do obudowy

Y – skrzynka przyłączeniowa lub przetwornik pomiarowy

**Rurociągi metalowe,
bez wykładziny wewnętrznej lub z nią,
i rurociągi z tworzywa sztucznego**
Uziemienie z pierścieniami uziemiającymi



DN 10 – 15 / ³/₈" – 1/2"

8. Wymiana głowicy pomiarowej IFS 1000 F

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 zmianie uległa średnica nominalna głowicy pomiarowej, należy na nowo nastawić wartość pełnego zakresu pomiarowego Q_{100%} oraz podać nową średnicę nominalną.
- 7) Jeżeli to konieczne, należy również przeprowadzić zerowanie elektronicznego licznika przetwornika pomiarowego.

9. Części zamienne i numery zamówieniowe

Uszczelka D1 (O-ring) dla pierścieni uziemiających

DN 10, 15 $\frac{3}{8}$ ", $\frac{1}{2}$ " numer zamówieniowy: 53002602

Pierścienie uziemiające E

DN 25	1"	numer zamówieniowy: 231157-01
DN 40	$1\frac{1}{2}$ "	230505-11
DN 50	2"	231157-03
DN 80	3"	231157-04
DN 100	4"	231157-05
DN 150	6"	231157-06

10. Dane techniczne

Średnice nominalne	DN 10 – 150 / $\frac{3}{8}$ " – 6"	
Kołnierze rurociągu		
wg. DIN 2501 (=BS 4504)	DN 10 - 150 / PN 16 i PN 40	
wg. ANSI B 16.5	$\frac{3}{8}$ " - 6" / Klasa 150 i 300 lb / RF	
wg. JIS	DN 10 – 150 / 10 K i 20 K	
Przewodność elektryczne	$\geq 5 \mu\text{S/cm}$ $\geq 20 \mu\text{S/cm}$ dla demineralizowanej wody zimnej	
Temperatury	<u>Temperatura otoczenia</u>	<u>Temperatura technologiczna</u>
Urządzenie w wersji kompaktowej	-25 do +50 °C	-25 do +60 °C
	-25 do +40 °C	-25 do +120 °C
IFS 1000 F	-25 do +60 °C	-25 do +120 °C
Magazynowania	-25 do +60 °C	
Ciśnienie robocze – z kołnierzami		
rurowymi wg:		
DIN 2501 (=BS 4504)	≤ 16 bar	
ANSI B 16.5	≤ 16 bar	
JIS 10 K	≤ 10 bar	
JIS 20 K	≤ 16 bar	
Obciążenie próżnią	0 mbar abs. w pełni odporny na próżnię	
Klasa izolacyjna cewek	E	
Konstrukcja elektrod	Elektrody prętowe	
Stopień ochrony (EN 60 529/IEC 529)	IP 67 / NEMA 6	
Klasa wilgotności		
(DIN 50 016, DIN / IEC 68)	R, wzgl. wilgotność powietrza < 90% jako średnia roczna	
Pierścienie uziemiające	Standard dla DN 10 -15 i $\frac{3}{8}$ " - $\frac{1}{2}$ " Opcja dla DN 25 - 150 i 1" - 6"	
Materiały		
Odcinek pomiarowy	Teflon® - PFA	
Elektrody	Hastelloy C4	
Korpus		
DN 10 - 40 / $\frac{3}{8}$ " - 1 $\frac{1}{2}$ "	Żeliwo ciągliwe GTW S 38	
DN 50 - 150 / 2" - 6"	Stal St 37.2, lakierowana	
Pierścienie uziemiające	Stal szlachetna 1.4571 (opcja dla DN 25 - 150 i 1" - 6")	
Materiał centrujący	Tuleje gumowe	
Śruby dwustronnie gwintowane (Opcja)	Stal galwanicznie cynkowana lub stal szlachetna 1.4301	
Uszczelki między pierścieniami uziemiającymi i kołnierzami rurowymi	Nie należą do zakresu dostawy. Dostarcza użytkownik. Należy użyć teflonowych uszczelki płaskich wg DIN 2690 / ANSI B 16.21, odkształcalnych pod ciśnieniem, 8 – 16 N/mm ² / 1160 – 2320 psi.	

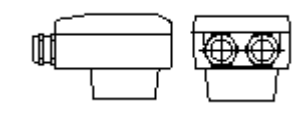
11. Ciężary i wagi

UWAGA!

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

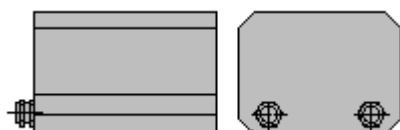
Ciężar całkowity otrzymuje się przez **sumowanie** ciężaru głowicy pomiarowej (tabela) i ciężaru skrzynki przyłączeniowej lub przetwornika pomiarowego, patrz poniżej.

Skrzynka przyłączeniowa



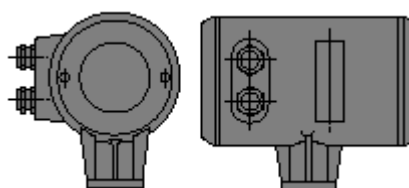
Ciężar ok. 0,5 kg

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)					Waga 1)	
DN mm	cale	a	b 1)	c	d	e	w kg	(lb)
DN 10	3/8	68 (2.68)	137 (5.39)	52 (2.05)	67 (2.64)	47 (1.85)	1.7	(3.7)
DN 15	1/2	68 (2.68)	137 (5.39)	52 (2.05)	67 (2.64)	47 (1.85)	1.7	(3.7)
DN 25	1	54 (2.13)	147 (5.79)	52 (2.05)	62 (2.44)	66 (2.60)	1.7	(3.7)
DN 40	1 1/2	78 (3.07)	162 (6.38)	76 (2.99)	70 (2.76)	82 (3.23)	2.6	(5.7)
DN 50	2	100 (3.94)	151 (5.94)	98 (3.86)	50 (2.58)	101 (3.98)	4.2	(9.3)
DN 80	3	150 (5.91)	180 (7.09)	146 (5.75)	65 (3.15)	130 (5.12)	5.7	(12.6)
DN 100	4	200 (7.87)	207 (8.15)	196 (7.72)	78 (3.66)	156 (6.14)	10.5	(23.1)
DN 150	6	200 (7.87)	271 (10.67)	196 (7.72)	110 (4.90)	219 (8.62)	15.0	(33.1)

Odległości pomiędzy kołnierzami

DN 10 – 15 / 3/8" – 1/2" (przepływomierze dostarczane z pierścieniami uziemiającymi):
wymiar a + 2 x grubość uszczelki (2)

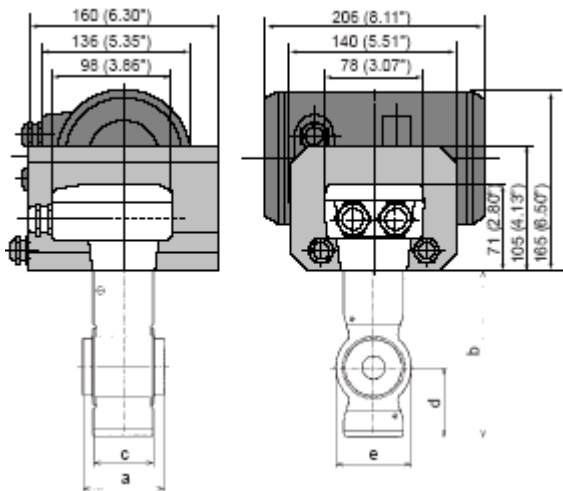
DN 25 – 150 / 1" – 6" (przepływomierze bez pierścieni uziemiających):
jedynie wymiar a (uszczelki nie są konieczne)

DN 25 – 150 / 1" – 6" (przepływomierze dostarczane z pierścieniami uziemiającymi):
wymiar a + 2 x grubość uszczelki (2) + 2 x 3 mm (grubość pierścieni uziemiających)

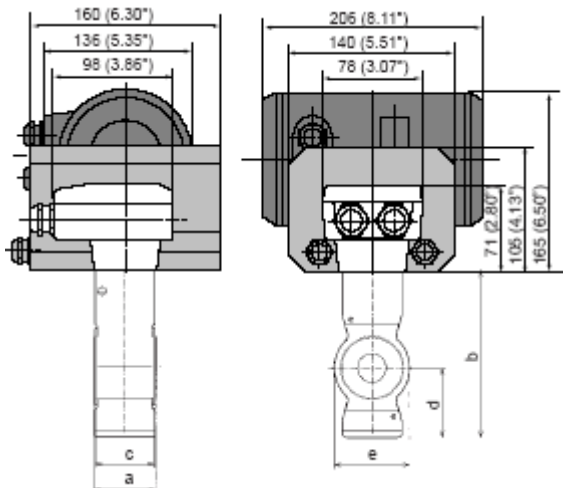
1) Waga oraz wysokość całkowita „b” – podane bez zamontowanej skrzynki przyłączeniowej lub przetwornika pomiarowego.

2) Teflonowe uszczelki płaskie wg DIN 2690 / ANSI B 16.21, odkształcalne pod ciśnieniem, 8 – 16 N/ mm² / 1160 – 2320 psi. Dostarcza użytkownik.

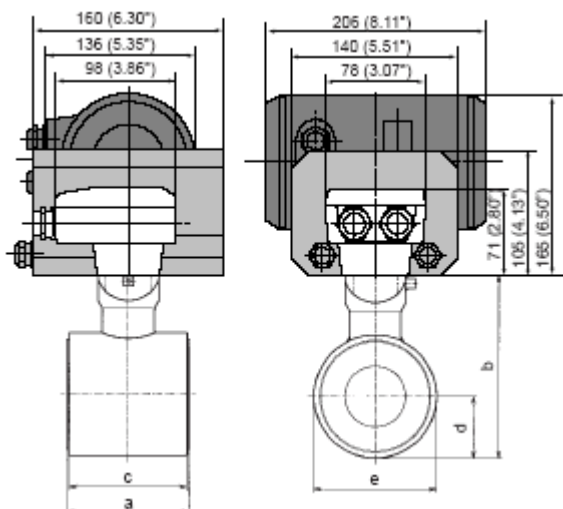
Wymiary w mm i calach

DN 10 – 15 / $\frac{3}{8}$ " – $\frac{1}{2}$ "

DN 25 – 40 / 1" – 1½"



DN 50 – 150 / 2" – 6"



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 :