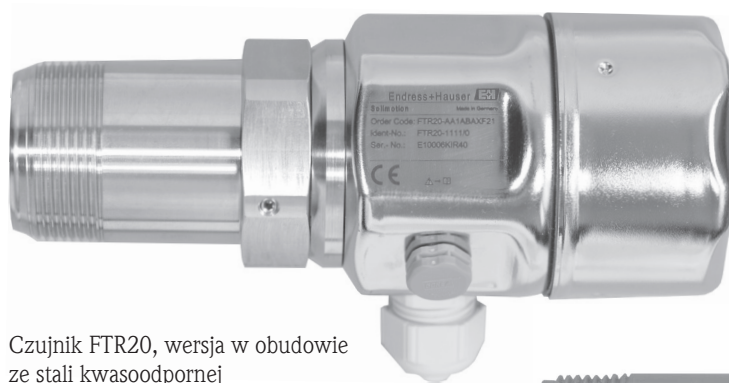


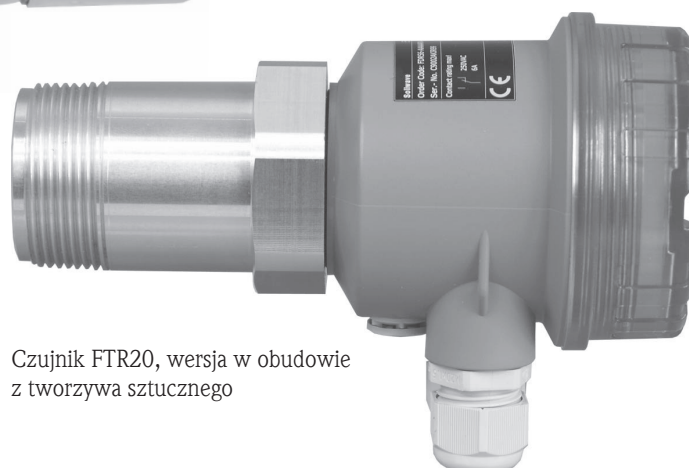
Karta katalogowa

Solimotion FTR20

Czujnik przepływu materiałów sypkich



Czujnik FTR20, wersja w obudowie ze stali kwasoodpornej



Czujnik FTR20, wersja w obudowie z tworzywa sztucznego

Zastosowania

FTR20 jest bezkontaktowym, mikrofalowym czujnikiem przepływu materiałów sypkich. Doskonale nadaje się do monitorowania mechanicznego i pneumatycznego transportu materiałów sypkich.

FTR20 jest ekonomicznym rozwiązaniem dla aplikacji wymagających pomiaru przemieszczania się materiałów sypkich.

Obszar zastosowań obejmuje:

- Produkcja materiałów budowlanych:
 - cement, tynk, zrębki drzewne itp.
- Przemysł chemiczny:
 - nawozy sztuczne, pył i granulaty tworzyw sztucznych, krzemionka itp.
- Przemysł spożywczy
 - kawa, herbata, tytoń, zboża, sól, karma dla zwierząt itp.
- Produkcja energii:
 - węgiel, pył węglowy, popiół lotny, itp.

Dopasowanie do danej aplikacji odbywa się przez zmianę ustawień parametrów i funkcji (łącznie z automatyczną kalibracją). Ponadto sygnał zmiany przepływu masowego może być, poprzez wyjście prądowe 4 - 20 mA (opcja) przekazywany do dalszej analizy.

Zalety i korzyści

- Zwarta konstrukcja:

Czujnik, przetwornik i zasilacz umieszczone są we wspólnej obudowie, dzięki temu całość zajmuje niewiele miejsca i jest łatwa w montażu.
- FTR20 jest ekonomicznym rozwiązaniem dla monitoringu przepływu materiału (przepływ lub jego brak).
- Możliwy montaż czołowy i bezkontaktowy
- Łatwy montaż za pomocą przyłączy gwintowych (R 1½, 1½ NPT) lub wsporników
- Po zamontowaniu, obudowę elektroniki można dowolnie obracać w celu ustawienia optymalnej pozycji pracy
- Wysoka trwałość:
 - brak części ulegających zużyciu
 - możliwość stosowania diafragmy ceramicznej do kontaktu z medium (opcja)
 - przedłużony okres eksploatacji
 - bezobsługowość
- Sygnalizacja przepływu masy
- Ustawiana czułość
- Zgodność z wymogami ATEX i IECEx

Endress+Hauser 

People for Process Automation

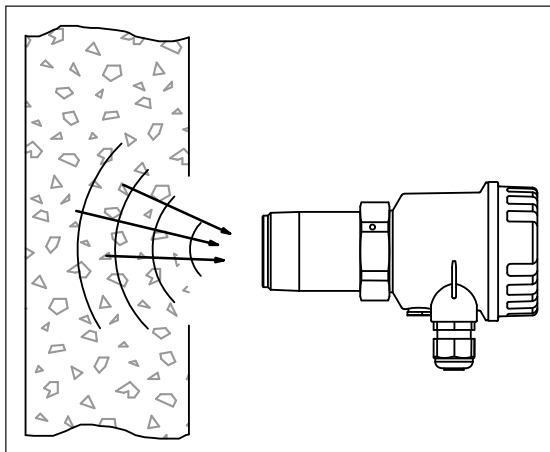
Spis treści

Działanie i budowa	3	Wymiary obudowy F15 ze stali nierdzewnej (wykonanie higieniczne)	14
Zasada pracy	3	Waga	14
Dozowanie objętościowe (przykład)	3	Materiały konstrukcyjne	14
Przykład z przenośnikiem taśmowym	4	Przyłącze procesowe	14
Wielkości wejściowe	5	Ustawienia	15
Rodzaj sygnału pomiarowego	5	Obsługa	15
Zakres pomiarowy (zakres monitoringu).....	5	Wskaźnik	16
Częstotliwość pracy	5	Wybór parametru	16
Moc nadajnika	5	Ustawienia parametru	17
Częstotliwość przełączania	5	Informacje dotyczące zamawiania	18
Wyjścia	6	Kod zamówienia dla Solimotion FTR20	18
Wyjście przekaźnikowe	6	Uwagi odnośnie kodu zamówienia	19
Przełącznik półprzewodnikowy	6	Zalecenia dotyczące bezpieczeństwa	20
Wyjście prądowe analogowe	6	Ogólne zalecenia dotyczące bezpieczeństwa urządzeń elektrycznych w strefach zagrożonych wybuchem	20
Zasilanie	7	Klasyfikacja stref	20
Warunki i zalecenia podłączania	7	Akcesoria	21
Podłączenie elektryczne	7	Obejma montażowa	21
Napięcie zasilające	7	Kołnierz montażowy, materiał: stal kwasoodporna 316Ti	21
Pobór energii	7	Armatura wziernikowa	23
Wprowadzenie przewodu	7	Aplikacja wysokotemperaturowa	25
Dławnica kablowa	7	Adapter wysokotemperaturowy z odsadzeniem	25
Specyfikacja przewodu	7	Certyfikaty i dopuszczenia	26
Warunki pracy	8	Znak CE	26
Instrukcje montażowe	8	Certyfikat zgodności RF	26
Położenie montażowe	8	Dopuszczenie Ex	26
Warunki otoczenia	9	Inne normy i zalecenia	26
Zakres temperatury otoczenia	9	Dokumentacja	27
Temperatura składowania	9	Instrukcje obsługi (KA)	27
Stopień ochrony	9	Instrukcje dotyczące bezpieczeństwa (XA)	27
Warunki procesowe	9		
Temperatura medium	9		
Ciśnienie procesowe	9		
Montaż	10		
Montaż bezpośredni z przyłączem gwintowym	10		
Montaż z oknem przepuszczającym mikrofałę i obejmą montażową	10		
Montaż z oknem i wspornikiem w warunkach sprzyjających kondensacji wody na wewnętrznych ścianach zbiornika	10		
Montaż z wziernikiem szklanym przepuszczającym mikrofałę	11		
Montaż do zbiornika za pomocą wysięgnika	11		
Montaż wkręcany do kołnierza z gwintem wewnętrznym	12		
Montaż wkręcany w przypadku zbiornika stożkowego (przyłącze usytuowane pod kątem względem ściany zbiornika)	12		
Montaż wkręcany do kołnierza w przypadku osadzania się produktu	12		
Montaż odstawiony z falowodem rurowym	13		
Konstrukcja mechaniczna	14		
Wymiary obudowy poliestrowej F16	14		
Waga	14		
Materiały konstrukcyjne	14		
Przyłącze procesowe	14		

Działanie i budowa

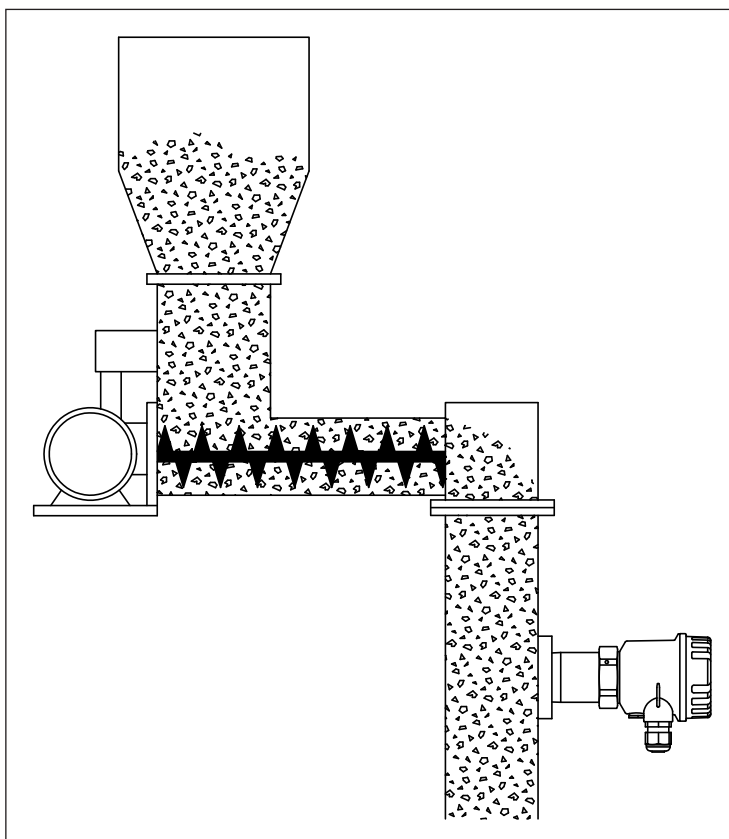
Zasada pracy

Czujnik FTR20 stosuje mikrofałe do wykrywania przepływu materiałów sypkich. Wysyłany sygnał odbija się od poruszających się ziaren materiałów sypkich. Czujnik mierzy energię sygnału odbitego z przesuniętą częstotliwością (efekt Dopplera), po obróbce sygnał trafia na wskaźnik i wyjście.



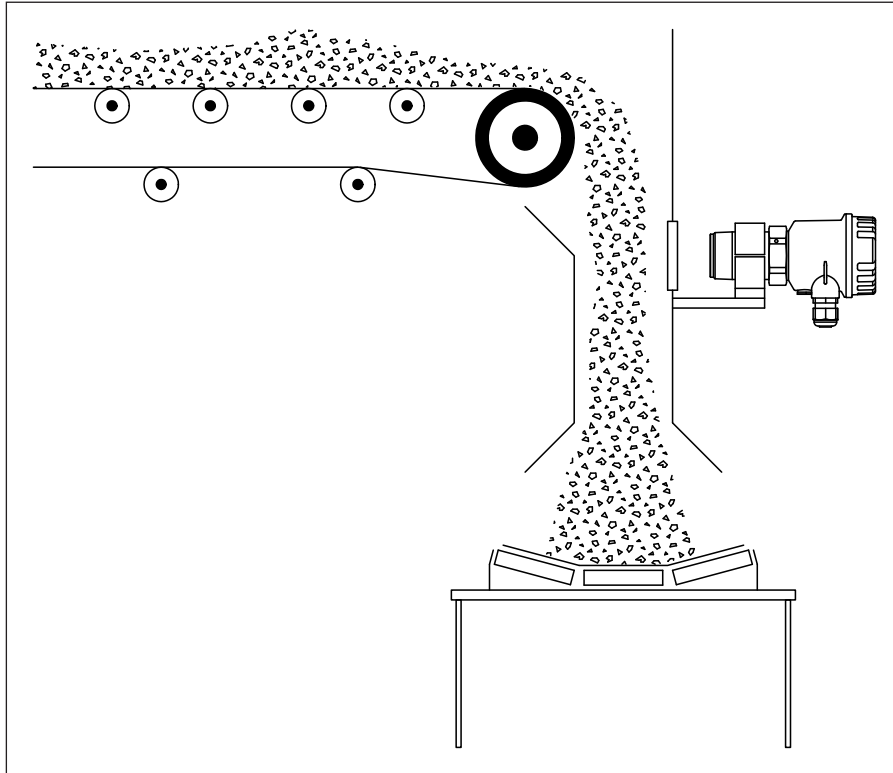
Zakres czujnika FTR20 jest różny dla różnych materiałów, zależy od charakterystyki tłumienia cząstek (ziaren) materiału.

Dozowanie objętościowe (przykład)



Czujnik FTR20 monitoruje wylot przenośnika śrubowego. Jeśli zmniejszy się przepływ materiału np. na skutek zablokowania rury opadowej lub braku dopływu materiału z przenośnika, to czujnik generuje komunikat o niewystarczającym przepływie materiału. Komunikat jest przekazywany do systemu w celu jego dalszego wykorzystania.

Przykład dozowania
z przenośnikiem taśmowym



Czujnik FTR20 monitoruje ciągłość przepływu sypiącego się materiału, przerwa w przepływie jest sygnalizowana na wyjściu sygnału.

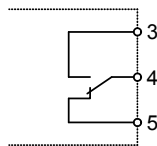
Wielkości wejściowe

Rodzaj sygnału pomiarowego	Częstotliwość Dopplera
Zakres pomiarowy (zakres monitoringu)	Maksymalna odległość pomiędzy czujnikiem a powierzchnią materiału wynosi 20m w powietrzu. Wszelkie przeszkody na drodze wiązki mikrofalowej, takie jak np. ściany zbiornika i wzierniki zmniejszają zasięg.
Częstotliwość pracy	24.15 GHz \pm 80 MHz
Moc nadajnika	<p>Maksymalna moc nadajnika FTR20 wynosi 100 mW (równoważna efektywnej izotropowej mocy wypromieniowanej).</p> <ul style="list-style-type: none">■ Gęstość mocy bezpośrednio za nadajnikiem: około 1 mW/cm²■ Gęstość mocy w odległości 1 m za nadajnikiem: około 0.3 μW/cm² <p>Wskazówka: Poziom gęstości mocy jest znacznie niższy od wartości granicznych określonych w wytycznych ICNIRP (Międzynarodowa Komisja ds Ochrony przed Promieniowaniem Niejonizującym) w dokumencie „Guidelines for Limiting Exposure to Time-Varying Electric, Magnetic, and Electromagnetic Fields (up to 300 GHz)” dotyczącym ograniczania narażenia na promieniowanie zmiennych w czasie pól elektrycznych, magnetycznych i elektromagnetycznych (do 300 GHz). W związku z powyższym promieniowanie emitowane w układzie pomiarowym nie jest szkodliwe dla osób!</p>
Częstotliwość przełączania	maks. 2 Hz

Wyjścia

Wyjście przekaźnikowe

- Styk wolnopotencjałowy, przełączny
- Obciążalność styków przekaźnika:
 - AC: 250 V / 6 A
 - DC: 125 V / 0.4 A or 30 V / 5 A
- Materiał styków: AgCdO (powlekane złotem)
- Częstotliwość przełączania: maks. 2 Hz

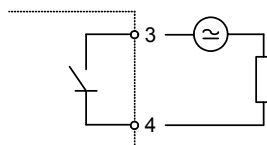


Wskazówka:

Materiał styków może być elementem obwodów sygnałowych. Styki stosowane uprzednio do łączenia obciążeń indukcyjnych lub dużej mocy nie mogą być stosowane w obwodach małych sygnałów.

Przełącznik półprzewodnikowy

- Styk przełączny przekaźnika półprzewodnikowego
- Obciążalność styków przekaźnika:
 - AC: 30 V / 0.4 A
 - DC: 40 V / 0.4 A
- Częstotliwość przełączania: maks. 2 Hz

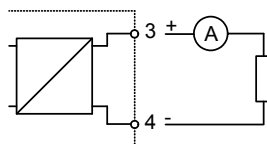


Wskazówka:

Przy dużych ilościach cykli przełączania (np. zliczanie opakowań) należy stosować przekaźnik półprzewodnikowy.

Wyjście prądowe analogowe

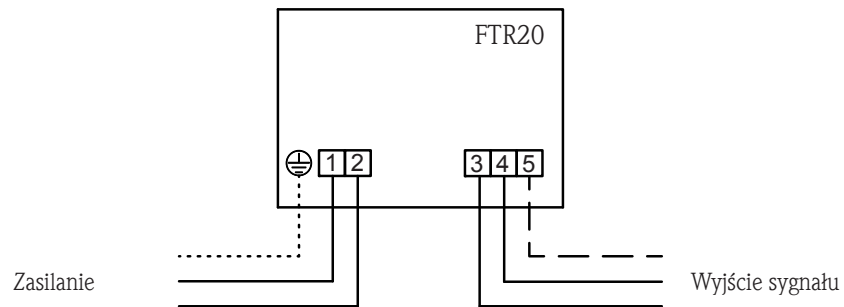
- Wyjście prądowe 4 – 20 mA
- Aktywne
- Maks. obciążenie: 600 Ω



Zasilanie

Podłączenie elektryczne

Czujnik FTR20 należy podłączyć do źródła zasilania za pomocą odpowiedniego przewodu (patrz „Specyfikacja przewodu” poniżej).



Napięcie zasilające

- Wersja AC: 85 - 253 V (AC), 50/60 Hz
- Wersja DC: 20 - 60 V (DC) or 20 - 30 V (AC), 50/60 Hz

Pobór energii

- Wersja AC: maks. 4 VA
- Wersja DC: maks. 1.5 W

Wprowadzenie przewodu

- M20 x 1.5
- ½ NPT

Dławnica kablowa

- M20 x 1.5:
- Stopień ochrony IP66
 - W zakresie dostawy: 2 szt.

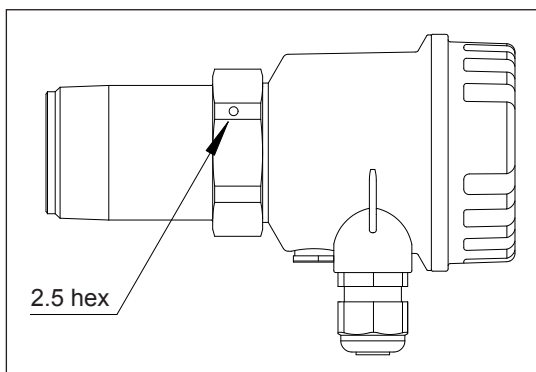
Specyfikacja przewodu

- Dostępny na rynku przewód instalacyjny
- Przekrój żyły: maks. 1.5 mm²

Warunki pracy

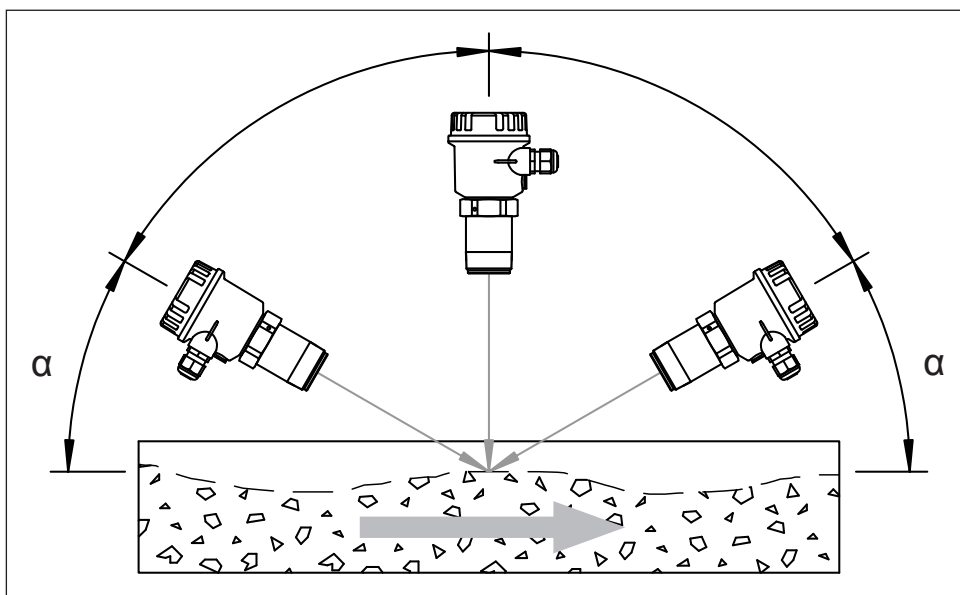
Instrukcje montażowe

Czujnik FTR20 jest wyposażony w standardowe przyłącze procesowe z gwintem R 1" zgodnie z EN 10226 lub 1" NPT zgodnie z ANSI/ASME B1.20.1. Pozwala to na łatwy montaż do istniejących przyłączy i kryz zbiornika. Po zamontowaniu, obudowę elektroniki można dowolnie obracać w celu ustawienia optymalnej pozycji pracy.



Po ustawieniu, ustalić pozycję obudowy za pomocą śruby imbusowej z łbem walcowym (2.5 AF).

Położenie montażowe



Czujnik FTR20 może pracować w dowolnym położeniu względem przemieszczającego się materiału. Jednakże, mały kąt α może poprawić jakość sygnału.

Warunki otoczenia

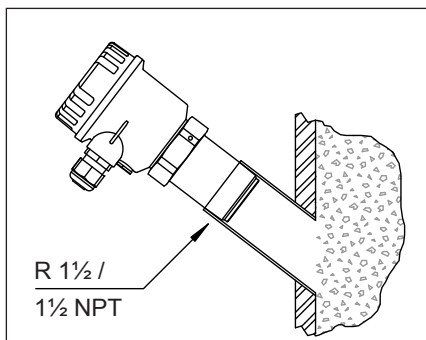
- Zakres temperatury otoczenia** ■ -40°C ... +70°C
- Temperatura składowania** ■ -40°C ... +80°C
- Stopień ochrony** ■ IP 66 (obudowa zamknięta)
■ IP 20 (obudowa otwarta)

Warunki procesowe

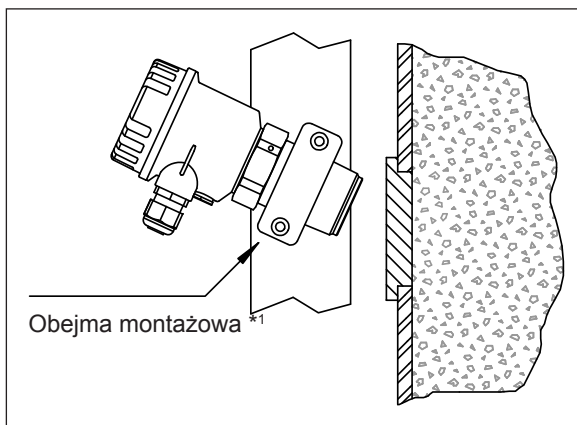
- Temperatura medium** ■ -40°C ... +70°C (bez opcjonalnego adaptera do redukcji temperatury)
■ -40°C ... +450°C (z opcjonalnym adapterem do redukcji temperatury, patrz „Akcesoria”)
- Ciśnienie procesowe** ■ 50 ... 680 kPa absoltne (0.5 ... 6.8 bar absolutne)
(Obowiązuje tylko wówczas, gdy czujnik FTR20 jest wbudowany bezpośrednio w instalację procesową.)
■ 80 ... 510 kPa absolutne (0.8 ... 5.1 bar absolutne)
(Obowiązuje tylko wówczas, gdy stosowany jest opcjonalny adapter do redukcji temperatury.)

Montaż

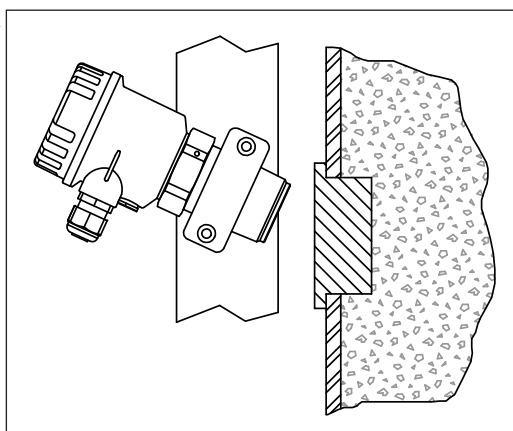
Montaż bezpośredni
z przyłączem gwintowym



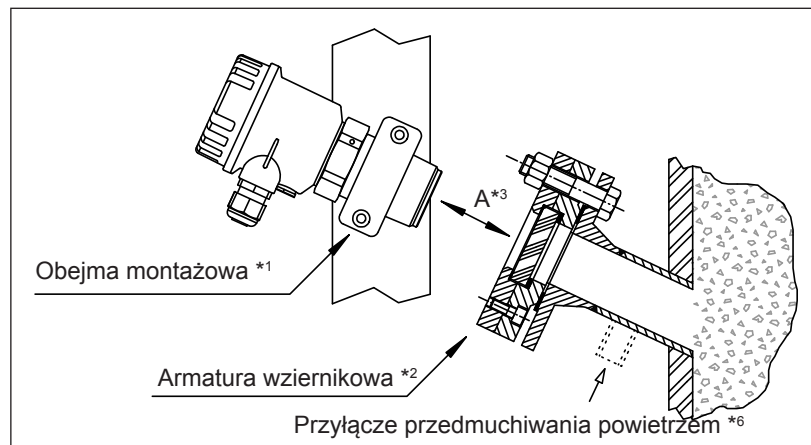
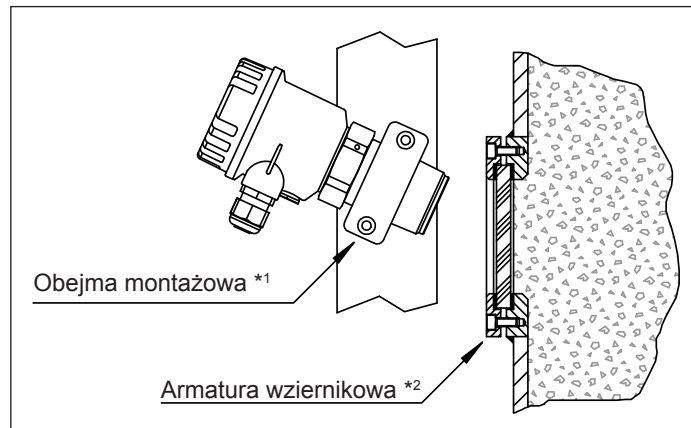
Montaż z oknem
przepuszczającym mikrofałę
i obejmą montażową



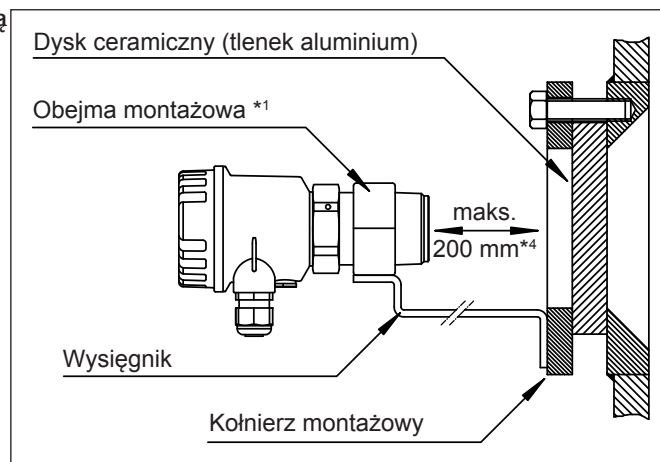
Montaż z oknem i wspornikiem
w warunkach sprzyjających
kondensacji wody
na wewnętrznych ścianach
zbiornika



Montaż z wziernikiem szklanym przepuszczającym mikrofałę



Montaż do zbiornika za pomocą wysięgnika *5



*1 Obejmy montażowe są dostępne jako akcesoria, patrz rozdział „Akcesoria” str. 21.

*2 Przepuszczalne dla mikrofal armatury wziernikowe są dostępne jako akcesoria, patrz rozdział „Akcesoria” str. 23.

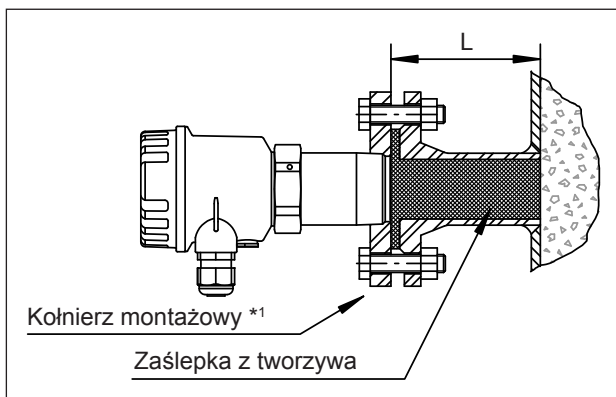
*3 Odstęp „A” zależy od średnicy armatury wziernikowej (lub średnicy wziernika) i temperatury armatury. Aby wyeliminować ryzyko osłabienia sygnału, zalecany jest montaż jak najbliżej wziernika (np. dla DN50 maksymalnie 40mm).

*4 Dla procesów wysokotemperaturowych należy odstawić czujnik, aby zachować dopuszczalną temperaturę pracy maks. 70°C.

*5 Różne wykonania adapterów (np. montaż pod kątem) są dostępne jako wykonania specjalne.

*6 Aby zapobiec gromadzeniu się produktu, zaleca się stosowanie przedmuchu sprężonym powietrzem w kierunku procesu. Można również umieścić w krycie zaślepkę, czyli wypełnienie z tworzywa (patrz następna strona).

Montaż wkręcany do kołnierza z gwintem wewnętrznym

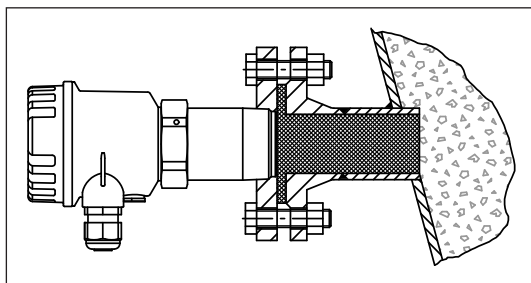


*1 Kołnierze montażowe są dostępne jako akcesoria, patrz rozdział „Akcesoria”.

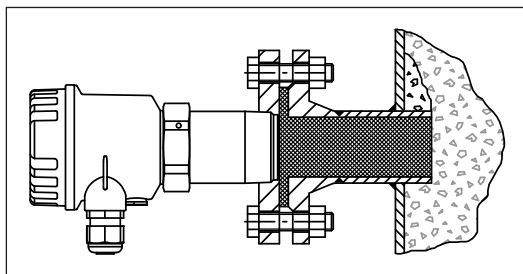
Wskazówka:

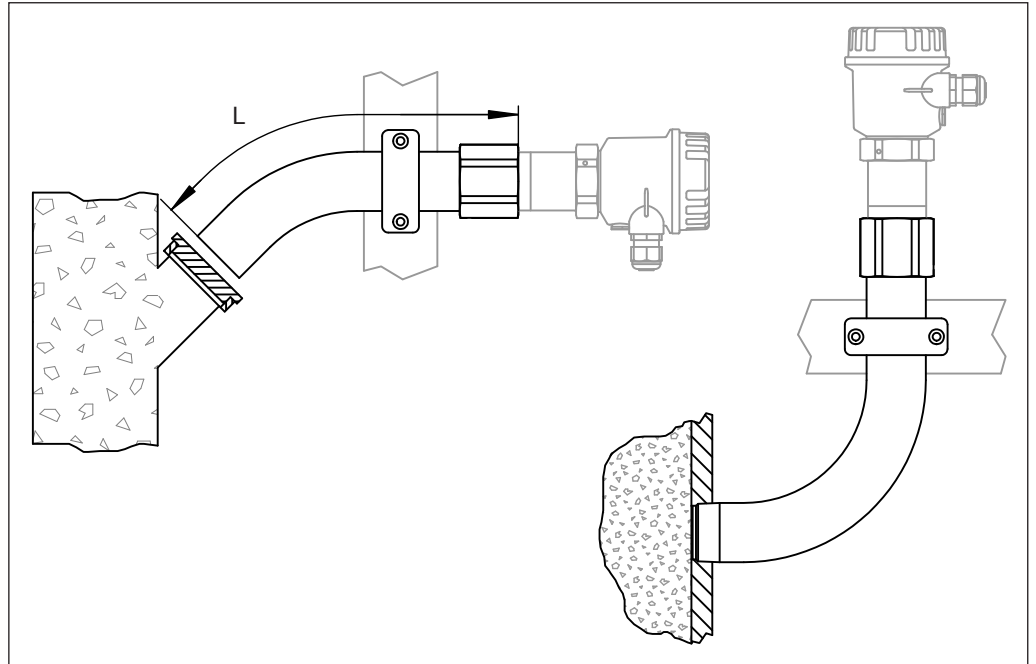
- Maksymalna długość L zależy od stałej dielektrycznej i współczynnika absorpcji wody danego tworzywa sztucznego. Należy przestrzegać wymagań technicznych określonych w dokumentacji producenta
- Zalecanym tworzywem jest PTFE (teflon), pozwala na stosowanie zaślepek do 300 mm.

Montaż wkręcany w przypadku zbiornika stożkowego (przyłącze usytuowane pod kątem względem ściany zbiornika)



Montaż wkręcany do kołnierza w przypadku osadzania się produktu

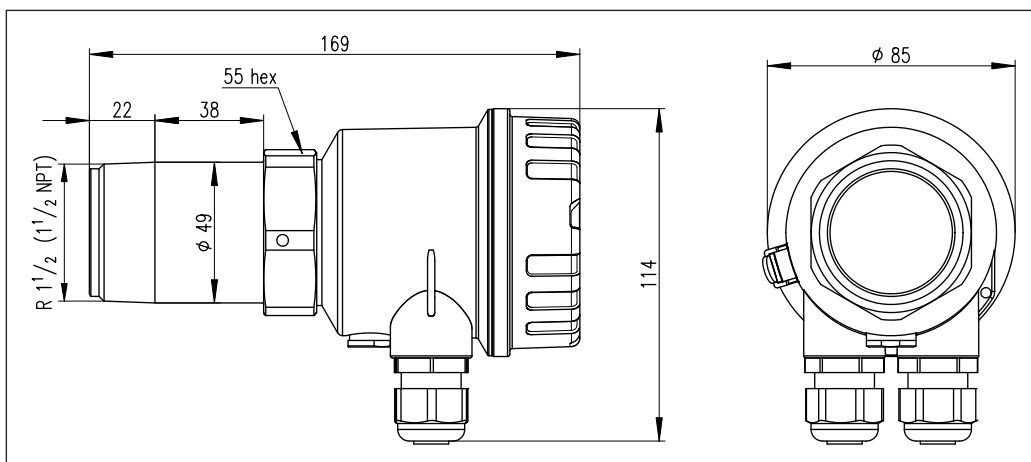


**Montaż odstawiony
z falowodem rurowym****Wskazówka:**

- Ten typ montażu stosuje się, gdy warunki procesu lub otoczenia (np. wysoka temperatura, zanieczyszczenia) mają negatywny wpływ na czujnik lub inne warunki (np. brak miejsca) nie pozwalają na montaż bezpośredni.
- Rura może być wykonana z odpowiedniego do warunków metalu, efekt falowodu powoduje, że długość „L” nie wpływa na zasięg.
- Niejednorodności rury (np. łączenia, spawy itp.) osłabiają sygnał i miarę możliwości należy ich unikać.

Konstrukcja mechaniczna

Wymiary obudowy poliestrowej F16



Waga

- Maks. 1 kg

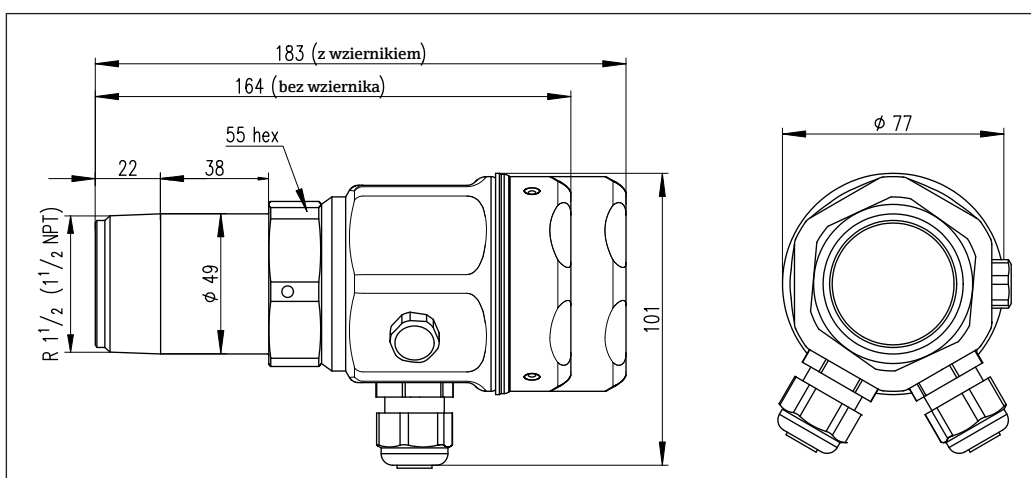
Materiały konstrukcyjne

- Obudowa: Poliester
- Przyłącze procesowe (części w kontakcie z medium)
 - aluminium lub stal kwasoodporna 316Ti/1.4571
 - membrana czujnika: PTFE lub ceramiczna
- Dławiki kablowe PA

Przyłącze procesowe

- Gwint R 1½ (EN 10226) lub
- 1½ NPT (ANSI/ASME B1.20.1)

Wymiary obudowy F15 ze stali nierdzewnej (wykonanie higieniczne)



Waga

- Maks. 1.4 kg

Materiały konstrukcyjne

- Obudowa: Stal nierdzewna 316L
- Przyłącze procesowe (części w kontakcie z medium)
 - stal kwasoodporna 1.4571/316Ti
 - membrana czujnika: ceramiczna lub PTFE (wersje z dopuszczeniami)
- Dławiki kablowe
 - PA (wersje bez dopuszczenia)
 - mosiądz, niklowany (wersje z dopuszczeniami)

Przyłącze procesowe

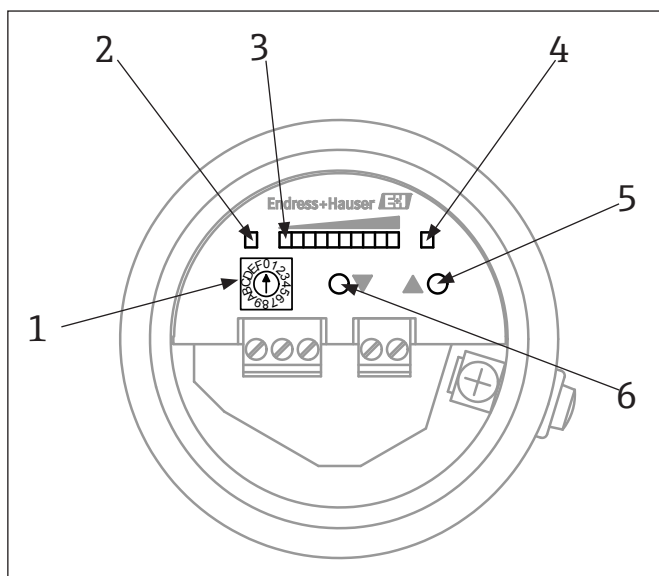
- Gwint R 1½ (EN 10226) lub
- 1½ NPT (ANSI/ASME B1.20.1)

Ustawienia

Dzięki pracy w paśmie częstotliwości 24 GHz możliwa jest detekcja produktów o niskim tłumieniu, nawet w przypadku małej ilości materiału sypkiego w obszarze pomiędzy nadajnikiem a odbiornikiem. Dzięki opcjom kalibracyjnym czujnika FTR20, można go łatwo dostosować do aplikacji.

- Ustawiana czułość
- Ustawiany sposób działania:
 - Przekroczenie punktu przełączania= zabezpieczenie maksimum (np. przed przełaniem)
 - Przekroczenie punktu w dół = zabezpieczenie minimalnego poziomu (np. przed suchobiegiem)
- Ustawiana histereza przełączania wartości granicznej (nie dotyczy wyjścia prądowego)
- Opóźnienie włączania (nie dotyczy wyjścia prądowego)
 - 100 ms ... 20 s
 - opóźnienia załączenia i zwolnienia styku mogą być ustawiane oddzielnie
- Linijka LED sygnalizująca natężenie wiązki pomiarowej, ułatwiająca kalibrację i pozycjonowanie czujnika

Obsługa



Konfigurację czujnika FTR20 wykonuje się za pomocą przełącznika wyboru funkcji „1” i przycisków obsługowych „5” i „6”.

W ten sposób, przy danym tłumieniu ustawiana jest optymalna czułość, wymagana dla niezawodnej detekcji przepływu materiału. Jeśli przemieszczanie się materiału sypkiego następuje z wystarczającą prędkością, to na wyjściu pojawia się sygnał.

Ustawienia są zapisywane w pamięci i przywracane podczas włączenia np. po przerwie w zasilaniu. Podczas pracy czujnik nie wymaga interwencji operatora. Wstępna kalibracja do aplikacji jest wymagana tylko po zamontowaniu czujnika. Parametry kalibracyjne można później dowolnie zmieniać i zapisywać.

Wskaźnik

Siła sygnału odbitego od produktu oraz ustawiane wartości (wybrane przełącznikiem „1”) sygnalizowane są na wskaźniku słupkowym „3”. Ponadto zielona dioda LED „2” pokazuje gotowość do pracy (obecność zasilania), a żółta dioda LED „4” pokazuje stan wyjścia przekaźnikowego, gdy nie świeci styki są rozwarne lub w stanie wysokiej impedancji (przełącznik półprzewodnikowy).


Wskazówka:

- Przełączenie „1” w położenie inne niż „0” powoduje przejście czujnika FTR20 do trybu konfiguracji parametrów. Czujnik ruchu cząstek kontynuuje normalną pracę („w tle”), zmienione ustawienia natychmiast wpływają na pracę bariery.
- Po zakończeniu konfiguracji należy pamiętać o ustawieniu przełącznika wyboru funkcji w położenie 0 = pomiar.
- Stan wyjścia prądowego nie jest sygnalizowany (żółta dioda LED pozostaje wyłączona)

Ustawienia parametru

Procedura konfiguracji parametrów:

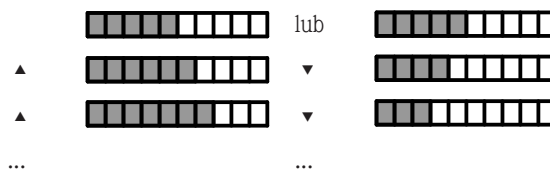
1. Wybrać żądaną funkcję (opis wszystkich możliwych funkcji znajduje się w rozdziale „Funkcje ustawień”)
 - Przełącznik wyboru „1” ustawić w położenie 1 ... F
 - Przez dwie sekundy na wyświetlaczu pojawi się wybrana funkcja

Przykład dla funkcji 3: 

2. Ustawianie wybranego parametru

Przykład: Funkcja 3 (kalibracja ręczna przy poruszającym się materiale)

→ Za pomocą przycisków „6” i „5” można zmniejszać lub zwiększać czułość ze skokiem 10%












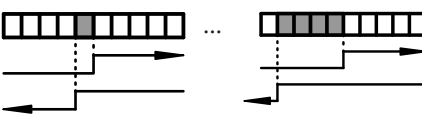












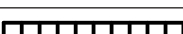



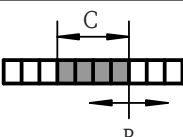




3. Parametr zostaje wprowadzony do pamięci natychmiast po przełączeniu funkcji. Po wybraniu odpowiadającej mu funkcji, parametr jest wyświetlany ponownie i w razie potrzeby można go zmieniać.
4. Po zakończeniu konfiguracji parametrów (np. w celu przystosowania czujnika do określonej aplikacji) należy ustawić przełącznik funkcji ponownie w położenie „0” = pomiar. Czujnik FTR20 jest gotowy do pracy.

Wskazówka:

Po wykonaniu kalibracji, dane mogą być odczytane i np. w razie wymiany czujnika wgrane bezpośrednio do nowego FTR20. Po zamontowaniu czujnika w miejscu starego, jest on prawidłowo skalibrowany i gotowy do pracy.

Ustawienia parametru

Parametr / opis	Zakres wartości:
1 =  Automatyczna kalibracja przy poruszającym się materiale	—
2 =  Automatyczna kalibracja przy nieruchomym materiale	—
3 =  Kalibracja ręczna przy poruszającym się materiale	 →  minimum (górny punkt przełączania z funkcji 1)  maks.
4 =  Kalibracja ręczna przy nieruchomym materiale	 →  minimum (dolny punkt przełączania z funkcji 1)  maks.
5 =  Ustawienie szerokości histerezy	
6 =  Ustawienie punktu przełączania i sposobu działania (tylko wy. przekaźnikowe: przekroczenie w górę/dół)	 Załączenie przekaźnika przy poruszającym się materiale  Załączenie przekaźnika przy wolno poruszającym się lub nieruchomym materiale
7 =  Ustawienie opóźnienia (opóźnienie załączania przekaźnika)	 Off (bez opóźnienia)  100 ms ... (200/300/500 ms, 1/2/3/5/10 s)
8 =  Ustawienie opóźnienia (opóźnienie zwalniania przekaźnika)	 20 s
9 =  Włączenie trybu symulacji	 Mała prędkość przemieszczania materiału  Duża prędkość przemieszczania materiału
A =  Ustawienie tłumienia sygnału pomiarowego	 Off (bez tłumienia)  100 ms ... (200/300/500 ms, 1/2/3/5/10 s)  20 s
B =  Konfiguracja wzmocnienia	 Przejrzeć i w razie potrzeby skorygować ustawienia funkcji od 1 do 4
C =  Ustawienia zakresu pomiarowego (szerokość okna detekcji)	
F =  Reset (przywrócenie ustawień fabrycznych)	—

Wskazówka:

Dodatkowe informacje dotyczące funkcji i ustawień parametrów znajdują się w Instrukcji obsługi KA00293F/97.

Informacje dotyczące zamawiania

Kod zamówienia dla
Solimotion FTR20

10	Certyfikaty i dopuszczenia:		
	AA	Strefa nie zagrożona wybuchem	
	BA	ATEX II 1/2D Ex ta/tb IIIC T102°C Da/Db IP66 ATEX II 2D Ex tb IIIC T102°C Db IP66	
	IA	IECEX Ex ta/tb IIIC T102°C Da/Db IP66 IECEX Ex tb IIIC T102°C Db IP66	
	99	Wersja specjalna, do określenia	
20	Wyjścia:		
	1	Przełącznikowe SPDT	
	2	Analogowe 4 – 20 mA	
	3	Przełącznik półprzewodnikowy	
	9	Wersja specjalna, do określenia	
30	Zasilanie:		
	A	85 - 253 VAC, 50/60 Hz	
	E	20 - 60 VDC 20 - 30 VAC, 50/60 Hz	
	Y	Wersja specjalna, do określenia	
40	Obudowa:		
	A	F16 poliester, IP66	
	B	F15 stal nierdz., wyk. higien., IP66	
	C	F15 stal nierdz., wyk. higien., IP66 + wziernik	
	Y	Wersja specjalna, do określenia	
50	Wprowadzenie przewodów:		
	A	Dławik M20 (dla EEx d: gwint wewnętrzny M20)	
	D	Gwint NPT ½	
	Y	Wersja specjalna, do określenia	
60	Przyłącze procesowe:		
	XFA	Gwint R 1½ (EN 10226), Aluminium	
	VEA	Gwint ANSI 1½ NPT, aluminium	
	XF2	Gwint R 1½ (EN 10226), 316Ti	
	VE2	Gwint ANSI 1½ NPT, 316Ti	
	YYY	Wersja specjalna, do określenia	
70	Okno przepuszczalne dla mikrofal:		
	1	PTFE	
	2	Ceramiczne	
	9	Wersja specjalna, do określenia	

FTR20 -

**Uwagi odnośnie
kodu zamówienia**

Dla wersji przyrządu FTR20-BA*****, obowiązują następujące zalecenia:

- **Obudowa (40): Opcja (A) nie jest dozwolona**
- **Podłączenie elektryczne (50): Tylko opcja (A) jest dozwolona**
- **Przyłącze technologiczne (60): opcje (XFA) i (VEA) nie są dozwolone**
- **Okno przepuszczalne dla mikrofal (70): tylko opcja (1) jest dozwolona**

Dla wersji przyrządu FTR20-IA*****, obowiązują następujące zalecenia:

- **Obudowa (40): Opcja (A) nie jest dozwolona**
- **Przyłącze technologiczne (60): opcje (XFA) i (VEA) nie są dozwolone**
- **Okno przepuszczalne dla mikrofal (70): tylko opcja (1) jest dozwolona**

Dla wersji przyrządu FTR20-***B*** i FTR20-***C***, obowiązują następujące zalecenia:

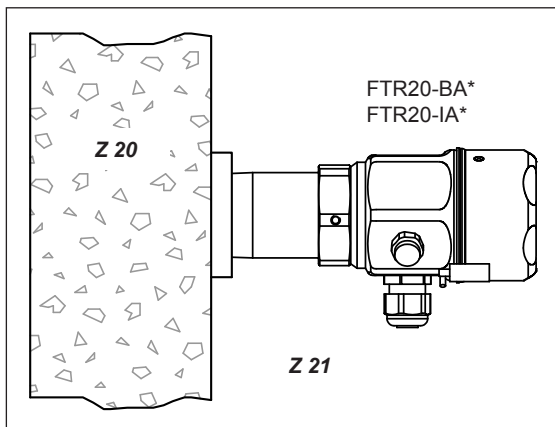
- **Przyłącze technologiczne (60): opcje (XFA) i (VEA) nie są dozwolone**

Zalecenia dotyczące bezpieczeństwa

Ogólne zalecenia dotyczące bezpieczeństwa urządzeń elektrycznych w strefach zagrożonych wybuchem

- W przypadku stosowania przyrządu w strefie zagrożonej wybuchem, podczas instalacji obowiązują krajowe normy i przepisy oraz Instrukcje dotyczące bezpieczeństwa oraz dokumentacja montażu.
- W związku z powyższym, montaż, podłączenie elektryczne, uruchomienie, obsługa i konserwacja systemu pomiarowego powinny być wykonywane wyłącznie przez personel odpowiednio przeszkolony, wykwalifikowany i uprawniony do wykonywania takich prac przez użytkownika obiektu.
- Nie stosować czujnika poza ustalonymi parametrami pracy (elektrycznymi, termicznymi oraz mechanicznymi)
- Dodatkowe instrukcje dotyczące bezpieczeństwa są podane w oddzielnej dokumentacji XA00524F (ATEX) oraz XA00544F (IECEx)

Klasyfikacja stref



Akcesoria

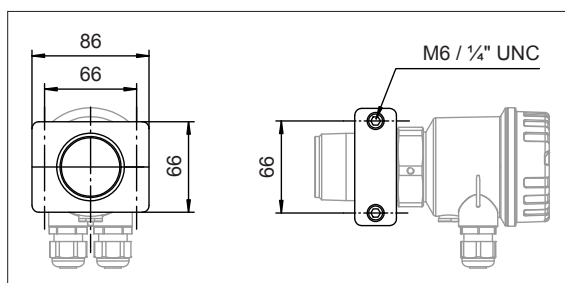
Obejma montażowa

Za pomocą obejm montażowych czujnik FTR20 może być zamontowany do istniejących ram i konstrukcji.

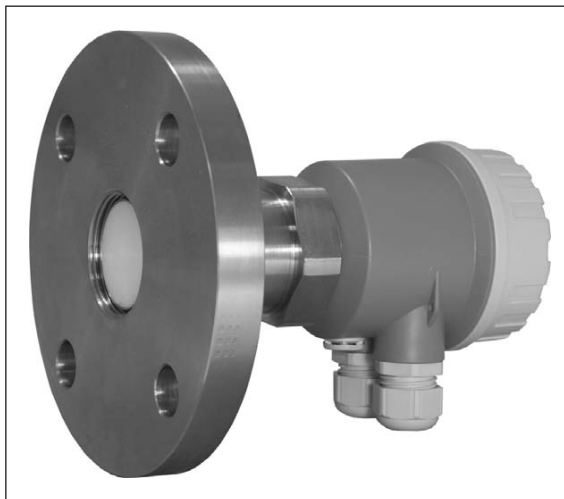


Obejma do montażu na ramie

- Materiał aluminium: Numer części 52017501
- Materiał tworzywo sztuczne: Numer części 52017502

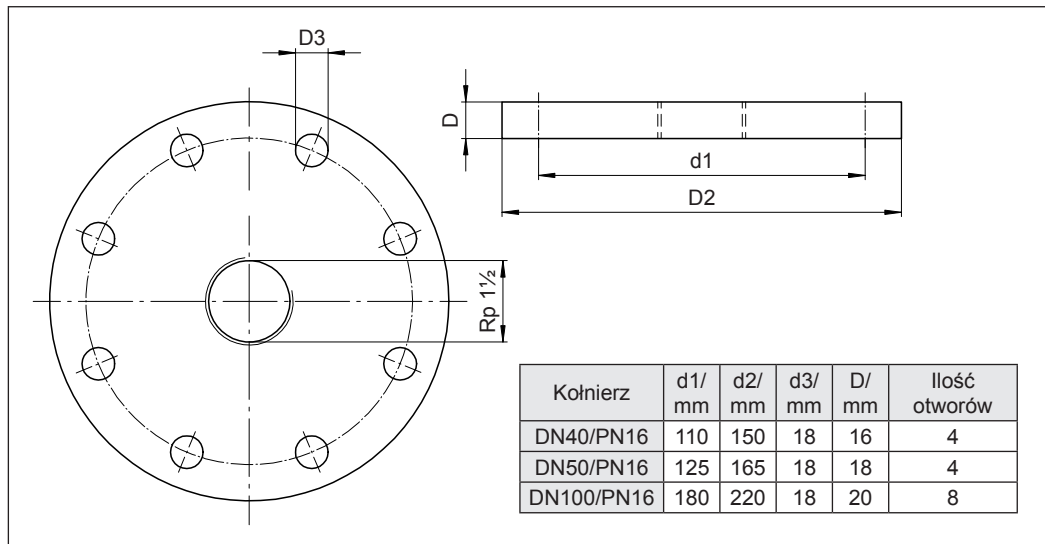


Kołnierz montażowy, materiał: stal kwasoodporna 316Ti



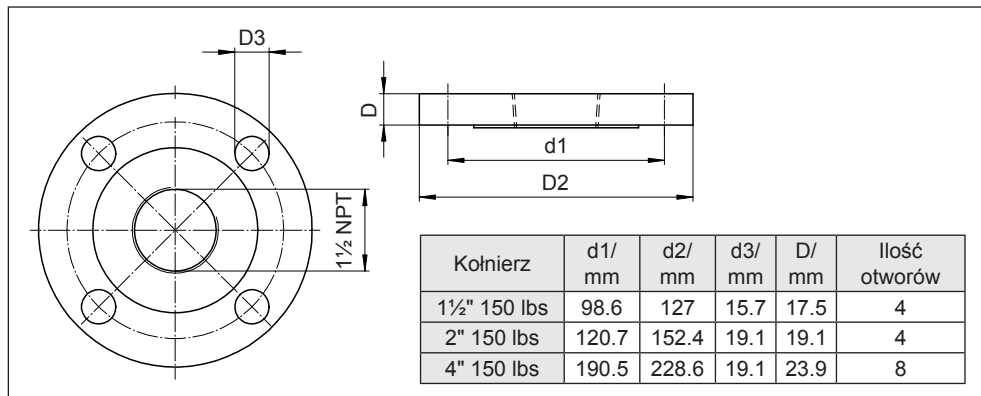
Wymiary przyłączeniowe wg DIN EN 1092-1, z gwintem wewnętrznym Rp 1½:

- DN40 PN16 z certyfikatem kontroli zgodnie z normą EN 10204-3.1 Numer części 71006348
- DN50 PN16 z certyfikatem kontroli zgodnie z normą EN 10204-3.1 Numer części 71108383
- DN100 PN16 z certyfikatem kontroli zgodnie z normą EN 10204-3.1 Numer części 71006350
- DN100 PN16 z certyfikatem kontroli zgodnie z normą EN 10204-3.1 Numer części 71108388
- DN100 PN16 z certyfikatem kontroli zgodnie z normą EN 10204-3.1 Numer części 71006352
- DN100 PN16 z certyfikatem kontroli zgodnie z normą EN 10204-3.1 Numer części 71108390



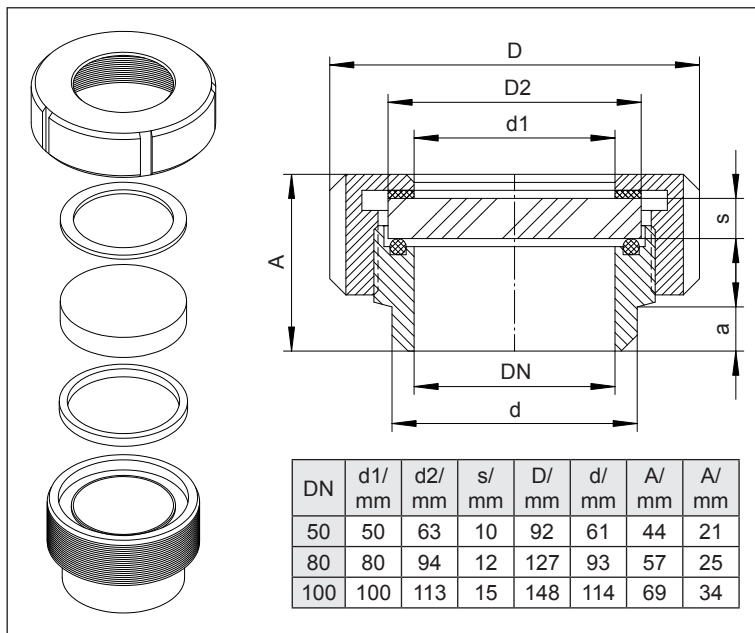
Wymiary przyłączeniowe wg ANSI/ASME B16.5, z gwintem wewnętrznym 1" NPT:

- 1½" 150 lbs
z certyfikatem kontroli zgodnie z normą EN 10204-3.1 Numer części 71006349
Numer części 71108387
- 2" 150 lbs
z certyfikatem kontroli zgodnie z normą EN 10204-3.1 Numer części 71006351
Numer części 71108389
- 4" 150 lbs
z certyfikatem kontroli zgodnie z normą EN 10204-3.1 Numer części 71006353
Numer części 71108391



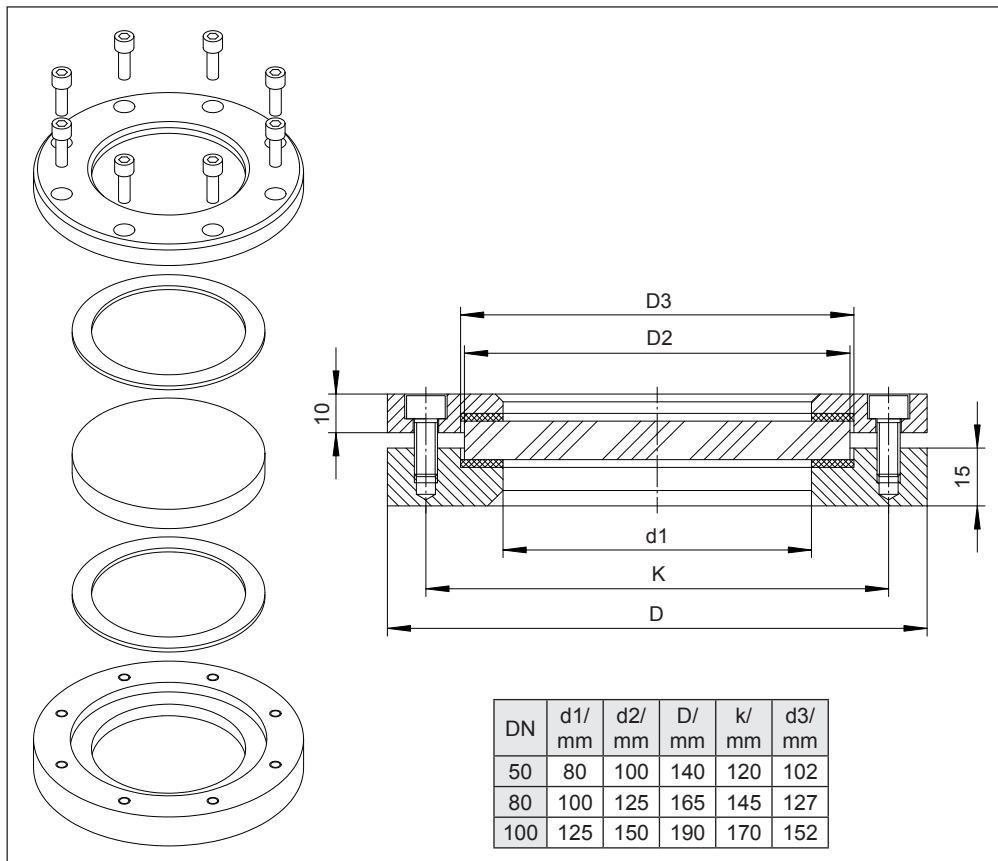
Armatura wzornikowa

Armatura wkręcana, podobna do DIN 11851, materiały: stal nierdzewna 304, silikon i C4400, Pmaks = 600 kPa (6 bar), Tmaks = 200°C, Szkło borokrzemianowe, montaż nakręcany, gwintowana nakrętka adaptera



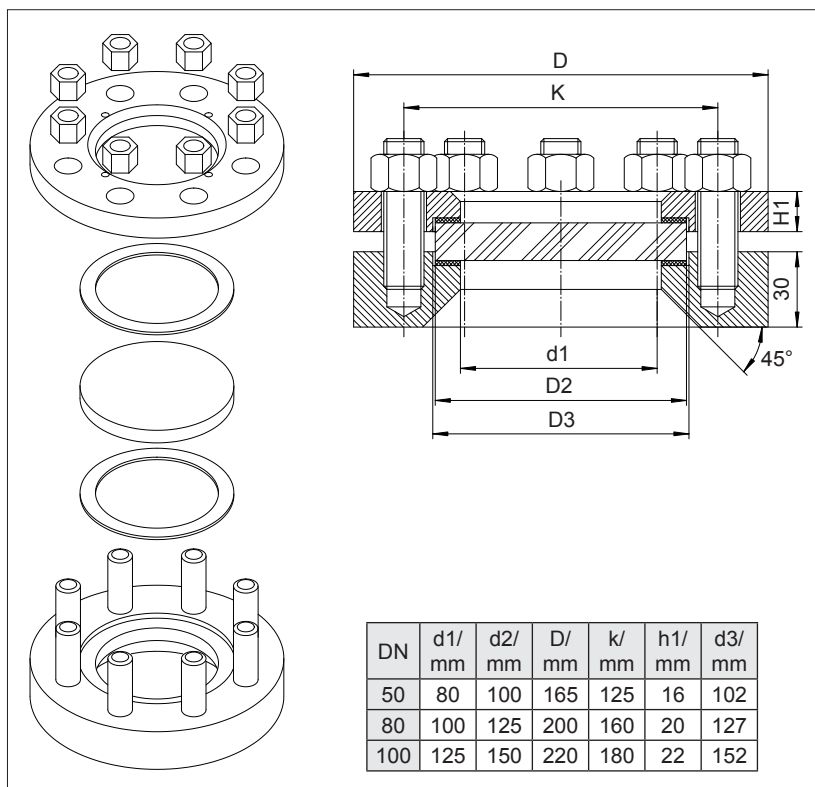
- DN50, Numer części 71026440
- DN80, Numer części 71026441
- DN100, Numer części 71026442

Armatura spawana dla zbiorników bezciśnieniowych, zastosowane materiały: stal nierdzewna 316Ti i silikon, Tmaks = 200°C, szkło borokrzemianowe, montaż nakręcany



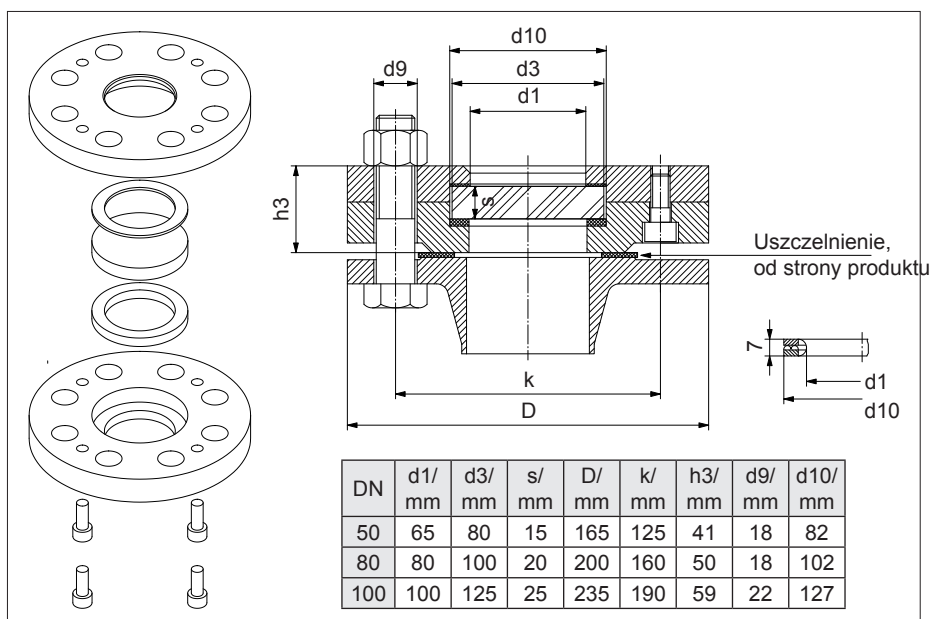
- DN50, Numer części 71026443
- DN80, Numer części 71026444
- DN100, Numer części 71026445

Armatura spawana wg DIN 28120, zastosowane materiały: stal nierdzewna 316Ti/321 i silikon,
 $P_{maks} = 1 \text{ MPa}$ (10 bar), $T_{maks} = 200^\circ\text{C}$, szkło borokrzemianowe, montaż nakręcany



- DN50, Numer części 71026446
- DN80, Numer części 71026447
- DN100, Numer części 71026448

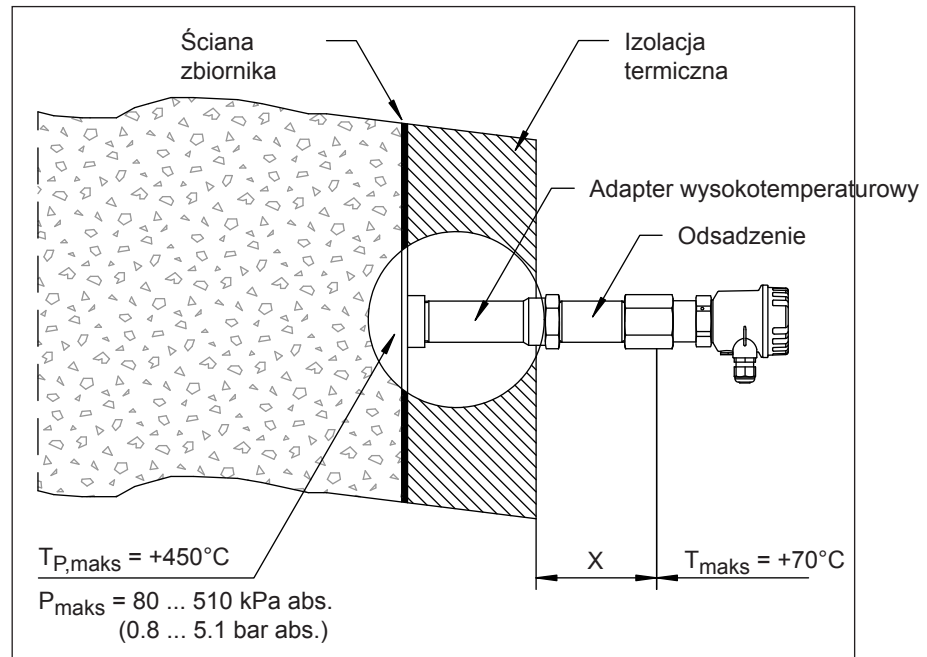
Kołnierz mocowania DIN 28121 przykręcany do istniejących przeciwkołnierzy, zastosowane materiały: stal nierdzewna 316Ti, PTFE i C4400, $P_{maks} = 2.5 \text{ MPa}$ (25 bar), $T_{maks} = 200^\circ\text{C}$, szkło borokrzemianowe



- DN50, Numer części 71026449
- DN80, Numer części 71026450
- DN100, Numer części 71026451

Aplikacja wysokotemperaturowa

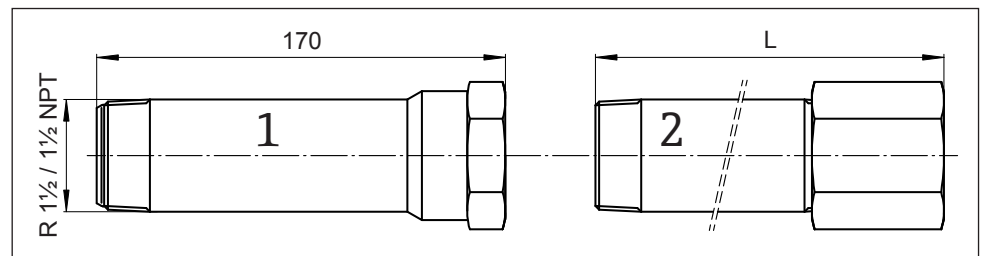
W zastosowaniach wysokotemperaturowych (do +450°C), należy obniżyć temperaturę pracy czujnika do maks +70°C poprzez zastosowanie odpowiedniego adaptera wysokotemperaturowego (z dodatkowym odsadzeniem w razie potrzeby). Długość adaptera dobiera się w zależności od grubości warstwy izolacyjnej i warunków otoczenia w punkcie pomiarowym.



Wskazówka:

- Aby temperatura na czujniku FTR20 nie przekroczyła dopuszczalnej +70°C, zalecany jest odstęp (X) co najmniej 200 mm pomiędzy procesem/izolacją termiczną a przyrządem.
- Pojedyncze wydłużenia można łączyć w dowolnej kolejności dla uzyskania wymaganego odstępu.
- Każdy kolejny adapter wysokotemperaturowy skraca zasięg bariery.

Adapter wysokotemperaturowy z odsadzeniem



Adapter wysokotemperaturowy „1” do montażu czołowego z dyskiem ceramicznym:

- Gwint R 1 1/2 lub Rp 1 1/2, łeb sześciokątny 55mm, 316Ti/1.4571
Numer części 71113441
- Gwint 1 1/2 NPT, łeb sześciokątny 55mm, 316Ti/1.4571
Numer części 71113449

Przedłużenie „2” do adaptera wysokotemperaturowego

- Gwint R 1 1/2 lub Rp 1 1/2, łeb sześciokątny 55mm, 316Ti/1.4571
 - L = 225 mm Numer części 71113450
 - L = 325 mm Numer części 71113451
 - L = 525 mm Numer części 71113452
- Gwint 1 1/2 NPT, łeb sześciokątny 55mm, 316Ti/1.4571
 - L = 225 mm Numer części 71113453
 - L = 325 mm Numer części 71113454
 - L = 525 mm Numer części 71113455

Certyfikaty i dopuszczenia

Znak CE	Przyrząd jest zgodny z odpowiednimi normami i wytycznymi podanymi w Deklaracji zgodności UE, spełnia zatem stosowne wymagania prawne zawarte w dyrektywach Unii Europejskiej. Umieszczając na przyrządzie znak CE Endress+Hauser potwierdza, że przyrząd spełnia wszystkie stosowne wymagania Unii Europejskiej.
Certyfikat zgodności RF	R&TTE zgodnie z EN 300440-2
Dopuszczenie Ex	ATEX II 1/2D oraz IECEx
Inne normy i zalecenia	<ul style="list-style-type: none">■ EN 60529 Stopnie ochrony obudów (kody IP)■ EN 61010-1 Wymogi bezpieczeństwa dla wyposażenia elektrycznego, pomiarów, sterowania i użycia laboratoryjnego■ EN 61326-X Wyposażenie elektryczne do pomiarów, sterowania i użytku w laboratoriach - wymagania kompatybilności elektromagnetycznej EMC.

Dokumentacja

Instrukcje obsługi (KA)

Solimotion FTR20
KA00293F/97/a6

**Instrukcje dotyczące
bezpieczeństwa (XA)**

Solimotion FTR20-BA*
XA00524F

Solimotion FTR20-IA*
XA00544F

Zastrzega się możliwość wprowadzenia zmian i poprawek

Polska

Endress+Hauser Polska
Spółka z o.o.
ul. Wołowska 11
51-116 Wrocław

Tel.: +48 71 773 00 00 (centrala)
Tel.: +48 71 773 00 10 (serwis)
Fax: +48 71 773 00 60
info@pl.endress.com
www.pl.endress.com

Endress+Hauser 
People for Process Automation