



OPTIWAVE 6300 C Karta katalogowa

Bezkontaktowy radarowy miernik poziomu (FMCW) dla materiałów sypkich

- Jeden przetwornik dla wszystkich typów anten (kropłowej PTFE i PP, tubowej z metalu)
- Jedyne rozwiązanie dla dokładnych pomiarów w warunkach pyłowych
- Unikalna konstrukcja anteny kropłowej dla silnie zapyłonego środowiska



1	Cechy produktu	3
1.1	Radarowy pomiar materiałów sypkich	3
1.2	Opcje	5
1.3	Zasada pomiaru	6
2	Dane techniczne	7
2.1	Dane techniczne	7
2.2	Wybór anteny	13
2.3	Wytyczne dot. maksymalnego ciśnienia roboczego	14
2.4	Wymiary i wagi	16
3	Instalacja	24
3.1	Zamierzone użycie	24
3.2	Wstępne wymagania instalacyjne	24
3.3	Przygotowanie silosu przed instalacją urządzenia	24
3.3.1	Teoretyczne pozycjonowanie króćca	24
3.4	Zalecenia instalacyjne dla substancji sypkich	26
3.5	Instalacja urządzenia w silosie	27
3.5.1	Instalacja urządzenia z przyłączem kołnierзовym	27
3.5.2	Instalacja urządzenia z przyłączem gwintowym	27
4	Przylącza elektryczne	28
4.1	Instrukcje bezpieczeństwa	28
4.2	Instalacja elektryczna: wyjście 1 oraz 2	28
4.2.1	Urządzenia nie-Ex	29
4.2.2	Urządzenia do stref zagrożonych	29
4.2.3	PROFIBUS PA	30
4.2.4	FOUNDATION Fieldbus	30
4.3	Kategoria ochronna	30
4.4	Sieci	31
4.4.1	Ogólne informacje	31
4.4.2	Podłączenie point-to-point	31
4.4.3	Sieci Multi-drop	32
4.4.4	Sieci Fieldbus	33
5	Formularz zamówienia	35
5.1	Dane urządzenia	35
5.2	Dane znamionowe	36
5.3	Dane kontaktowe	36
6	Uwagi	37

1.1 Radarowy pomiar materiałów sypkich

Bezkontaktowy radarowy miernik poziomu (FMCW) służy do pomiaru odległości, poziomu, objętości i masy proszków, granulatów i innych materiałów sypkich. Urządzenie zapewnia pomiar stabilniejszy, niż radary impulsowe i stosowane jest przy silnym zapyleniu. Może pracować w bardzo niskich lub bardzo wysokich temperaturach (w dopuszczalnym zakresie temperatury przyłącza procesowego).



- ① Opcjonalny ekran dotykowy z 4 przyciskami
- ② 2-przewodowy miernik poziomu
- ③ Zdemontowalny i obrotowy przetwornik z systemem szybkich złączy
- ④ Anteny: tubowa SS lub kroplowa PTFE/PP
- ⑤ Opcjonalna ochrona czoła kołnierza (produkty korozyjne) lub przedłużenie anteny (długie króćce)
- ⑥ Jeden przetwornik dla wszystkich zastosowań (identyczna obudowa Ex d i nie-Ex)

Cechy szczególne

- standardowa dokładność ± 10 mm / $\pm 0,4$ "
- Antena kropłowa PP lub PTFE: kształt przeciwdziała gromadzeniu się osadów przy zapyleniu
- Graniczne parametry: temp. kołnierza 200°C / 390°F oraz 40 bar / 580 psig
- Zakres pomiarowy do 80 m / 260 ft
- Istnieje możliwość przedłużenia anteny
- Standardowe wyposażenie w PACTware i DTM
- Opcjonalne, drugie wyjście prądowe
- Graficzny ekran dotykowy / system podpowiedzi (opcja)
- Podpowiedzi instalacyjne dla materiałów sypkich prowadzące do uzyskania dokładnego pomiaru nierównych powierzchni.

Branże

- Górnictwo i kopalnictwo
- Chemia
- Przemysł spożywczy
- Branża metalowa
- Przemysł papierniczy

Zastosowania

- Magazynowanie
- Silosy
- Leje samowyladowcze

1.2 Opcje

Anteny kropłowe



Anteny kropłowe służą do pomiaru w silnie zapyłonych środowiskach pomiarowych. Elipsoidalny kształt anteny przeciwdziała gromadzeniu się osadów; antena generuje falę o bardzo małym kącie wiązki, zapewniającą dokładny pomiar zawartości silosa. Cechy:

- 2 rozmiary anten: DN80 lub DN150.
- Podpowiedzi instalacyjne dla materiałów sypkich prowadzące do uzyskania dokładnego pomiaru nierównych powierzchni.
- Anteny podlegają przedłużeniu (dla różnych dł. króćców).
- Materiał: PP lub PTFE

Anteny tubowe



Metalowe anteny tubowe stosowane są do pomiaru granulatów, w aplikacjach z wysoką temperaturą i ciśnieniem, w cementowniach lub procesach z odpylaczami cyklonowymi. Są szczególnie odporne na udary mechaniczne. Cechy:

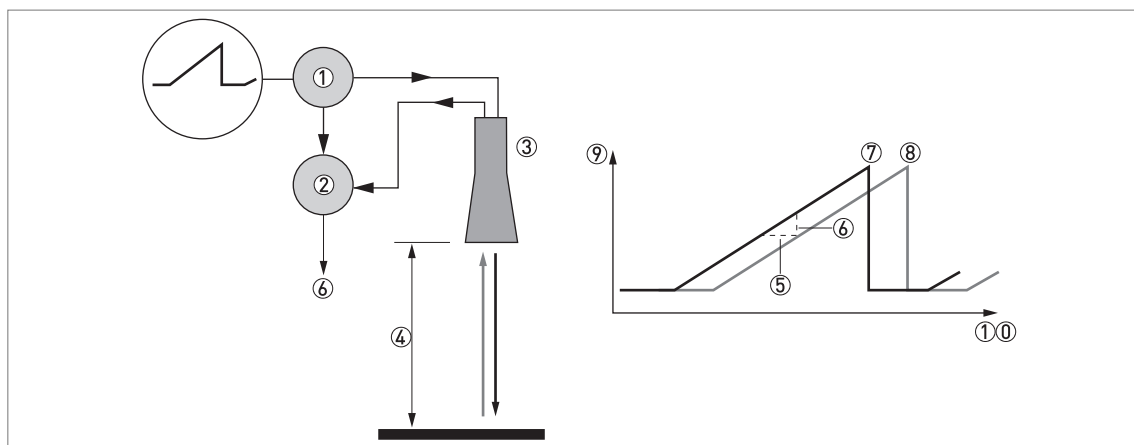
- Wykonanie stal k.o. (316 L)
- 4 rozmiary anten: DN80, DN100, DN150 lub DN200.
- Anteny podlegają przedłużeniu (dla różnych dł. króćców).

1.3 Zasada pomiaru

Sygnal po wyemitowaniu przez antenę i odbiciu od powierzchni, wraca do przetwornika po czasie t . Przetwornik wykorzystuje metodę FMCW (Frequency Modulated Continuous Wave).

Generowany przez przetwornik FMCW sygnał wysokiej częstotliwości, podczas fazy pomiaru liniowo zwiększa częstotliwość (tzw. cykl odchylenia częstotliwości). Po wyemitowaniu i odbiciu, sygnał wraca do przetwornika po czasie t . Opóźnienie czasowe $t = 2d/c$, gdzie d jest odległością do powierzchni produktu, a c prędkością fali w gazie ponad powierzchnią produktu.

Dla dalszej obróbki sygnału obliczana jest różnica Δf między bieżącą częstotliwością nadawczą, a częstotliwością wracającej fali. Różnica ta proporcjonalna jest do odległości. Duża różnica częstotliwości oznacza dużą odległość do powierzchni produktu. Różnica Δf zamieniana jest poprzez transformację Fouriera (FFT) na widmo częstotliwości, z którego obliczana jest odległość do powierzchni produktu. Poziom uzyskuje się z różnicy pomiędzy zmierzoną odległością, a znaną wysokością zbiornika.



Rys. 1-1: Zasada pomiaru radaru FMCW

- ① Nadajnik
- ② Mikser
- ③ Antena
- ④ Odległość do powierzchni produktu, proporcjonalna do różnicy częstotliwości.
- ⑤ Różnicowe opóźnienie czasowe, Δt
- ⑥ Różnica częstotliwości, Δf
- ⑦ Częstotliwość nadawana
- ⑧ Częstotliwość odbierana
- ⑨ Częstotliwość
- ⑩ Czas

2.1 Dane techniczne

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

System pomiarowy

Zasada pomiaru	2-przewodowy, zasilany z pętli, K-pasmowy (24...26 GHz) radar FMCW
Zakres zastosowań	Pomiar poziomu proszków i granulatów
Podstawowa wartość mierzona	Δf (różnica częstotliwości) między sygnałem nadawanym, a odbieranym
Wtórna wartość mierzona	Odległość, poziom, objętość, masa i wsp. odbicia

Konstrukcja

Konstrukcja	System pomiarowy składa się z czujnika pomiarowego (anteny) i przetwornika pomiarowego, dostępnego tylko w wersji zwartej.
Standard	System czyszczenia anteny tubowej (dostarczany z przyłączem ¼ NPTF - tylko dla anten tubowych)
Opcje	Wyświetlacz LCD z daszkiem przeciwsłonecznym (-20...+60°C / -4...+140°F); jeśli temp. otoczenia przekroczy ograniczenia, wyświetlacz wyłączy się
	Drugie wyj. prądowe
	Wyjście FOUNDATION Fieldbus (4-przew. urządzenie z miejs. komunikacją HART)
	Wyjście PROFIBUS PA (4-przew. urząd. z miejsc. komunik. HART)
	Osłona czoła kołnierza PTFE/PP (tylko dla anteny kropłowej bez przedłużenia)
	Elem. dystansujący (dla temp. procesu: +150...+200°C / +300...+390°F)
Akcesoria	Osłona pogodowa
	Przedłużenia anteny o długości 105 mm / 4,1" (max. długość dla wersji anteny kropłowej: 525 mm / 20,7").
	2° kołnierz skośny PP (dla wszystkich anten)
Max. zakres pomiarowy	80 m / 260 ft
	Zależnie od opcji anteny, stałej dielektrycznej produktu i rodzaju instalacji. Patrz także: "Wybór anteny".
Min. wys. zbiornika	0,2 m / 8"
Strefa nieczułości	Dł. przedłużenia anteny + dł. anteny + 0,3 m / 12"
Kąt wiązki anteny	Tuba / Tuba stal ark. DN80 / 3": 10°
	Tuba / Tuba stal ark. DN100 / 4": 8°
	Tuba stal ark. DN150 / 6": 8°
	Tuba stal ark. DN200 / 8": 8°
	Kropl. DN80 / 3": 8°
	Kropl. DN150 / 6": 4°
Wyświetlacz i interfejs użytkownika	
Wyświetlacz	Wyświetlacz LCD
	9 linii, 160 × 160 pikseli, 8-stopn. skala szarości, 4 przyciski
Języki interfejsu	Angielski, niemiecki, francuski, włoski, hiszpański, portugalski, japoński, chiński (mandaryński), rosyjski

Dokładność pomiarowa

Rozdzielczość	1 mm / 0,04"
Powtarzalność	±5 mm / ±0,2"
Dokładność	±10 mm / ±0,4", dla odległości < 10 m / 33 ft; ±0,1% wart. mierz., dla odległości > 10 m / 33 ft
Warunki odniesienia wg EN 60770	
Temperatura	+20°C ±5°C / +70°F ±10°F
Ciśnienie	1013 mbara ±20 mbar / 14,69 psia ±0,29 psi
Wzgl. wilg. powietrza	60% ±15%
Powierzchnia testowa	Płyta metalowa w komorze bezchowej

Warunki robocze

Temperatura	
Temperatura otoczenia	-40...+80°C / -40...+175°F (wg ograniczeń temperatury dla materiału uszczelnienia. Patrz: "Materiały" w tej tabeli.) Ex: patrz: uzupełniająca instrukcja obsługi lub świadectwa dopuszczeń
Temperatura magazynowania	-40...+85°C / -40...+185°F
Temperatura kołnierza	Antena tuba / tuba stal ark.: Standard: -50...+150°C / -58...+300°F Opcja: -50...+200°C / -58...+390°F (zakres temp. przyłącza proces. musi być zgodny z ograniczeniami temp. dla materiału uszczelnienia. Patrz: "Materiały" w tej tabeli.) Ex: patrz: uzupełniająca instrukcja obsługi lub świadectwa dopuszczeń Antena kroplowa (PTFE): -50...+150°C / -58...+300°F (zakres temp. przyłącza proces. musi być zgodny z ograniczeniami temp. dla materiału uszczelnienia. Patrz: "Materiały" w tej tabeli.) Ex: patrz: uzupełniająca instrukcja obsługi lub świadectwa dopuszczeń Antena kroplowa (PP): -40...+100°C / -40...+210°F (zakres temp. przyłącza proces. musi być zgodny z ograniczeniami temp. dla materiału uszczelnienia. Patrz: "Materiały" w tej tabeli.) Ex: patrz: uzupełniająca instrukcja obsługi lub świadectwa dopuszczeń
Ciśnienie	
Ciśnienie robocze	Antena kroplowa (PP): -1...16 barg / -14,5...232 psig; zależnie od użytego przyłącza proces. i temp. kołnierza Antena kroplowa (PTFE): -1...40 barg / -14,5...580 psig; zależnie od użytego przyłącza proces. i temp. kołnierza Antena tuba / tuba stal ark.: Standard: -1...40 barg / -14,5...580 psig; zależnie od użytego przyłącza proces. i temp. kołnierza
Pozostałe warunki	
Stała dielektryczna (εr)	≥1,5
Odporność na wibracje	IEC 60068-2-6 oraz EN 50178 (10...57 Hz: 0,075 mm / 57...150 Hz:1g)
Kategoria ochronna	IP 66/67 równoważne NEMA typ 4X (obudowa) i typ 6P (antena)
Max. szybkość zmian	10 m/min / 33 ft/min

Warunki instalacyjne

Rozmiar przyłącza procesowego	Średnica znamion. przyłącza (DN) powinna być równa lub większa od średnicy anteny. Dla znamion. średnicy przyłącza (DN) mniejszej od anteny, albo: - należy podjąć próbę dostosowania urządzenia do większego przyłącza procesowego silosa (np. płyta z odpowiednim otworem), lub - użyć tego samego przyłącza - odkręcając antenę przed montażem i mocując ją na powrót do przetwornika od strony wnętrza silosa.
Pozycja przyłącza procesowego	Upewnić się, że pod przyłączem procesowym urządzenia nie ma przeszkód dla propagacji fali radarowej.
Wymiary i wagi	Patrz: "Dane techniczne: Wymiary i wagi"

Materiały

Obudowa	Standard: aluminium kryte poliestrem
	Opcja: stal k.o. (1.4404 / 316L)
Elementy stykające się z medium, wraz z anteną	Antena tuba / tuba stal ark.: stal k.o. (1.4404 / 316L)
	Antena kropłowa: PTFE; PP - dostępna jest też opcja osłony czola kołnierza PP lub PTFE
Przyłącze procesowe	Stal k.o. (1.4404 / 316L) - dla anteny kropłowej dostępna jest też opcja osłony czola kołnierza PP lub PTFE
Uszczelki (oraz o-ringi dla opcji uszczelnionego wydłużenia anteny)	Antena kropłowa PTFE: FKM/FPM (-40...+150°C / -40...+300°F); Kalrez® 6375 (-20...+150°C / -4...+300°F); EPDM (-50°C...+150°C / -58...+300°F) ①
	Antena kropłowa PP: FKM/FPM (-40...+100°C / -40...+210°F); Kalrez® 6375 (-20...+100°C / -4...+210°F); EPDM (-40°C...+100°C / -40...+210°F) ①
	Antena tuba / tuba stal ark.: FKM/FPM (-40...+200°C / -40...+390°F); Kalrez® 6375 (-20...+200°C / -4...+390°F); EPDM (-50°C...+150°C / -58...+300°F) ①
Przepust	Standard: PEI (-50...+200°C / -58...+390°F) - max. zakres. Ograniczenia temp. dla materiału przepustu i uszczelnienia muszą być zgodne z ograniczeniami temperatury dla typu anteny. Jeśli nie ma elementu dystansującego, max. temp. proces. wynosi 150°C / 300°F.
	Opcja: Metaglas® (-30...+200°C / -22...+390°F) - max. zakres. Ograniczenia temp. dla materiału przepustu i uszczelnienia muszą być zgodne z ograniczeniami temperatury dla typu anteny. Jeśli nie ma elementu dystansującego, max. temp. proces. wynosi 150°C / 300°F.) ②
Ochrona pogodowa (opcja)	Stal k.o. (1.4301 / 304)

Przyłącza procesowe

Gwint	G 1½; 1½ NPT
Wersja kołnierza	
EN	DN80...150 dla PN16 lub PN40; inne na życzenie
ASME	3"..."8" dla 150 lb, 3"..."4" dla 300 lb; inne na życzenie
JIS	80...100A dla 10K; inne na życzenie
Inne	Inne na życzenie

Przylącza elektryczne

Zasilanie	Wyjście zaciskowe 1 - Nie-Ex / Ex i: 14...30 VDC; wartość min./max. dla wyjścia 22 mA na zacisku
	Wyjście zaciskowe 1 - Ex d: 20...36 VDC; wartość min./max. dla wyjścia 22 mA na zacisku
	Wyjście zaciskowe 2 - Nie-Ex / Ex i / Ex d: 10...30 VDC; min/max. wartość dla wyjścia 22 mA na zacisku (wymagane dodatkowe zasilanie - tylko na wyjściu)
Wpust kablowy	M20x1,5; ½ NPT
	G ½ (nie dla urządzeń z dopuszcz. FM i CSA. Nie dla obudowy ze stali k.o.)
	M25x1,5 (tylko dla obudowy ze stali k.o.)
Dławik kablowy	Standard: bez
	Opcje: M20x1,5 (dla urządzeń nie-Ex i Ex z wpustami kablowymi M20x1,5 i M25x1,5); pozostałe dostępne na życzenie
Rozmiar zacisków	0,5...1,5 mm ²

Wejście i wyjście

Wyjście prądowe	
Sygnal wyjściowy (Wyjście 1)	4...20 mA HART [®] lub 3,8...20,5 mA wg NAMUR NE 43 ③
Sygnal wyjściowy (Wyjście 2 - opcjonalne)	4...20 mA (bez sygnału HART [®]) lub 3,8...20,5 mA wg NAMUR NE 43
Rozdzielczość	±3 µA
Dryft temperaturowy	Typowo 25 ppm/K
Sygnal błędu	Wysoki: 22 mA; Niski: 3,6 mA wg NAMUR NE 43
PROFIBUS PA	
Typ	4-przew. (+ miejsc. HART) przetw. poziomym; K-pasmowy radar FMCW
Bloki funkcji	7 (poziom, odległość, konwersja poziomym, poziom masy, odbicie, konwersja ułożenia i odległość masy)
Standard protokołu / komunikacji	Protokół PROFIBUS PA zgodny z IEC 61158-2, separacja galwaniczna
Typy warstw fizycznych	Standardowy sygnał mocy, zasilanie z magistrali, nie I.S.
Pozostałe cechy	Interfejs magistrali z ochroną przed odwrotną polaryzacją
Zasilanie urządzenia (wej. 24 V)	18...30 VDC
Pobór prądu w sieci PROFIBUS	20 mA
Dane wyjściowe	Poziom, odległość, konwersja poziomym, poziom masy, odbicie, konwersja ułożenia lub odległość masy
Dane wej.	Brak
Prąd błędu FDE	Typowo 0 mA (FDE =Fault Disconnection Electronic)
Zakres adresów	0...125. Adr. domyślny: 126.

FOUNDATION Fieldbus	
Typ	4-przew. (+ miejsc. HART) przetw. poziomym; K-pasmowy radar FMCW
Bloki funkcji	1 x blok zasobów (RB), 4 x bloki wej. analog. (AI), 1 x blok przetworn. (TB)
	Blok Wej. Analog.: 50 ms
Standard protokołu / komunikacji	Protokół Foundation Fieldbus zgodny z IEC 61158-2, separacja galwaniczna
Wersja ITK	5.1
Typy warstw fizycznych	Standardowy sygnał mocy, zasilanie z magistrali, nie I.S.
Pozostałe cechy	Interfejs magistrali z ochroną przed odwrotną polaryzacją
Zasilanie urządzenia (wej. 24 V)	18...30 VDC
Zasilanie magistralowe	9...32 VDC (nie-Ex); 9...17,5 VDC (iskrobezpieczne)
Prąd podstawowy	20 mA
Max. prąd błędu	20 mA
Prąd początk. po 10 ms	20 mA
Wykryw. polaryzacji	Tak
Min. czas cyklu	100 ms
Dane wyjściowe	Poziom, odległość, konwersja poziomu, poziom masy, odbicie, konwersja uładu lub odległość masy
Dane wej.	Brak
Prąd błędu FDE	Typowo 0 mA (FDE =Fault Disconnection Electronic)
Funkcja Link Master	Nie obsł.

Dopuszczenia i certyfikaty

CE	Urządzenie spełnia ustawowe wymogi dyrektyw EC. Producent zaświadcza, nakładając znak CE, że urządzenie spełniło wszystkie mające zastosowanie testy.
Ochrona przeciwwybuchowa	
ATEX KEMA 04ATEX1218 X	II 1 G, 1/2 G, 2 G Ex ia IIC T6...T3;
	II 1 D, 1/2 D, 2 D Ex iaD 20 lub Ex iaD 20/21 lub Ex iaD 21 IP6X T70°C...T95°C;
	II 1/2 G, 2 G Ex d[ia] IIC T6...T3;
	II 1/2 D, 2 D Ex tD[iaD] A21/20 lub Ex tD[iaD] A21 IP6X T70°C...T95°C
IECEX IECEX KEM 06.0025 X	Ga Ex ia IIC T6...T3; Ex iaD 20 IP6X T70°C...T95°C;
	Ga/Gb Ex d[ia] IIC T6...T3; Ex tD[iaD] A21/20 IP6X T70°C...T95°C
FM - cert. Dual Seal	NEC 500
	XP-IS / Cl. I, Div. 1 / Gr. ABCD / T6;
	DIP / Cl. II/III / Div. 1 / Gr. EFG / T6;
	IS / Cl. I/II/III / Div. 1 / Gr. ABCDEFG / T6;
	NI / Cl. I / Div. 2 / Gr. ABCD / T6
	NEC 505
	Cl. I / Zone 0 / AEx d[ia] IIC T6;
	Cl. I / Zone 0 / AEx ia IIC T6;
	Cl. I / Zone 2 / AEx nA[ia] IIC T6
	Obszary zagrożone wybuchem, wewn./zewn. Typ 4X i 6P, IP66, Dual Seal

CSA - cert. Dual Seal	CEC Sekcja 18 (Zone ratings)
	Cl. I, Zone 1, Ex d, IIC (Antena: Zone 0) T6;
	Cl. I, Zone 0, Ex ia, IIC T6;
	Cl. I, Zone 2, Ex nA, IIC T6
	CEC Sekcja 18 i Aneks J (Division ratings)
	XP-IS, Cl. I, Div. 2, Gr. ABCD; Cl. II, Div. 2, Gr. FG; Cl. III, Div. 2 T6; IS, Cl. I, Div. 1, Gr. ABCD; Cl. II, Gr. FG; Cl. III T6
NEPSI GYJ091178/79	Ex d ia IIC T3~T6 DIP A21/20 T _A T70°C~T95°C IP6X
	Ex ia IIC T3~T6 DIP A21/20 T _A T70°C~T95°C IP6X
CEPEL / INMETRO CEPEL-EX-1996/11X	BR-Ex ia IIC T6...T3 Ga
	Ex ia IIIC T95°C Da IP67
	BR-Ex d[ja] IIC T6...T3 Gb
	Ex t[ja Da] IIIC T95°C Db IP67
Pozostałe standardy i dopuszczenia	
EMC	Dyrektywa Zgodności Elektromagnetycznej 2004/108/EC w połączeniu z EN 61326-1 (2006)
R & TTE	Dyrektywa Urzędzeń Radiowych i Telekomunikacyjnych 1999/5/EC w połączeniu z ESTI EN 302 372 (2006)
Przepisy FCC	Część 15
Przemysł - Kanada	RSS-210
LVD	Dyrektywa Niskonapięciowa 2006/95/EC w połączeniu z EN 61010-1 (2001)
CRN	Certyfikacja dotyczy Kanady. Pozostałe dane - patrz: strona internetowa.
NAMUR	Zgodność elektromagnetyczna (EMC) NAMUR NE 21 sterujących urządzeń przemysłowych i laboratoryjnych
	Standaryzacja poziomu sygnału dla informacji o błędzie przetworników cyfrowych NAMUR NE 43

① Kalrez® jest znakiem towarowym DuPont Performance Elastomers L.L.C.

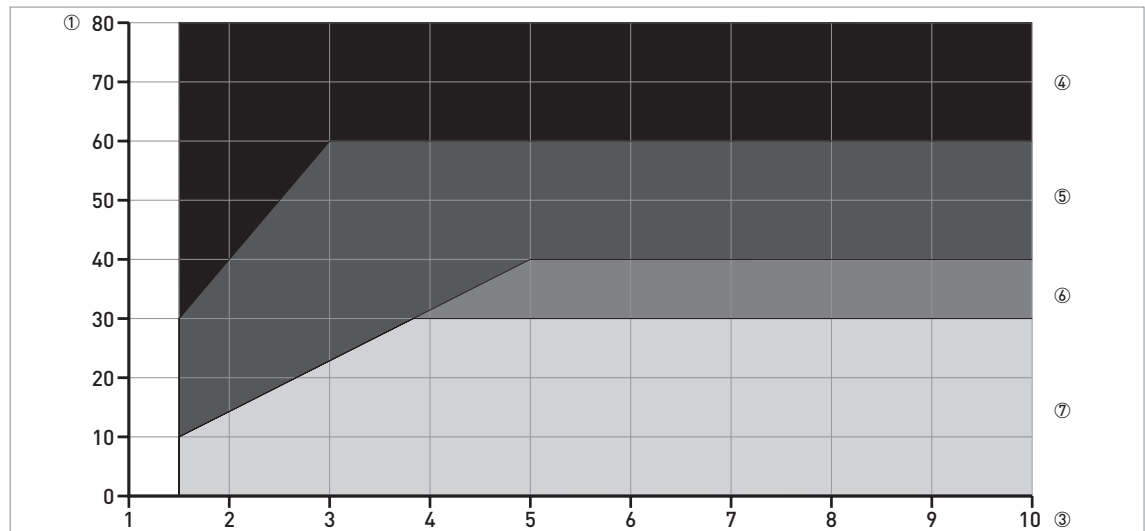
② Metaglas® jest znakiem towarowym Herberts Industrieglas, GMBH & Co., KG

③ HART® jest zarejestrowanym znakiem handlowym HART Communication Foundation

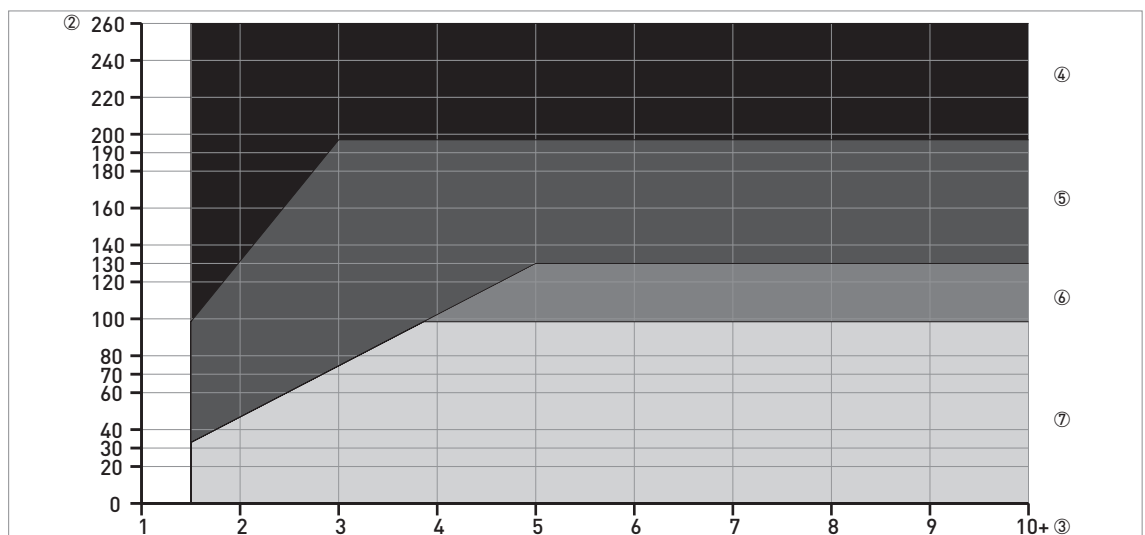
2.2 Wybór anteny

Rysunek ilustruje poprawny wybór anteny dla aplikacji, w oparciu o:

- zakres pomiarowy D, oraz
- stałą dielektryczną mierzonego produktu, ϵ_r



Rys. 2-1: Wybór anteny dla pomiaru substancji sypkich (odległość w metrach w funkcji ϵ_r)

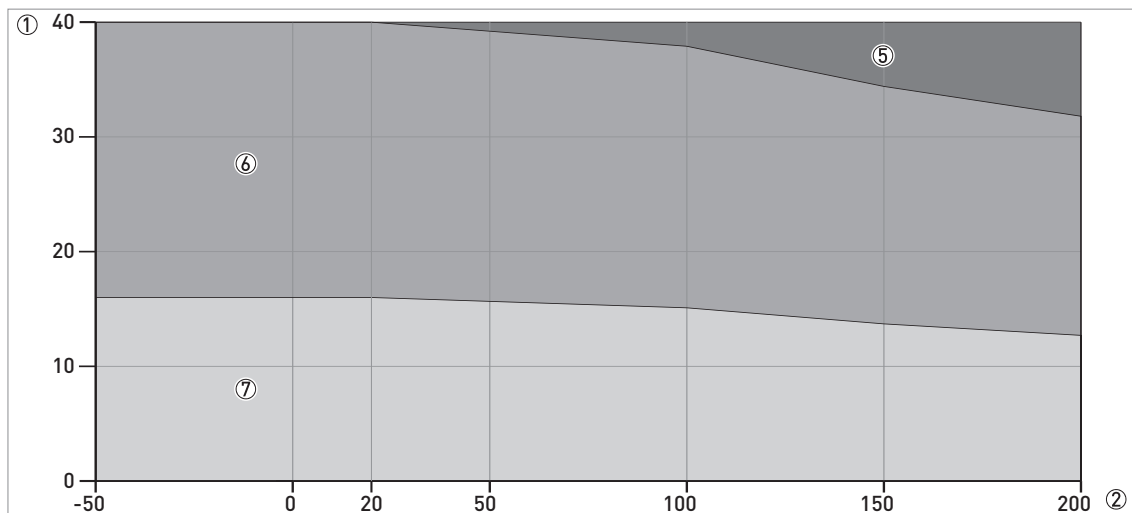


Rys. 2-2: Wybór anteny dla pomiaru substancji sypkich (odległość w stopach w funkcji ϵ_r)

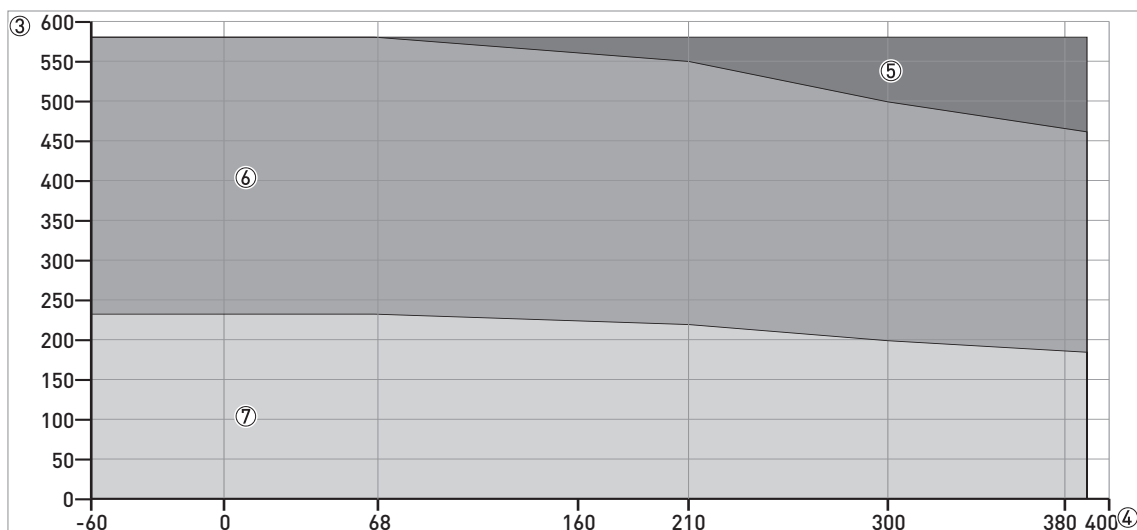
- ① Odległość, D [m]
- ② Odległość, D [ft]
- ③ Stała dielektryczna (ϵ_r)
- ④ Na życzenie
- ⑤ Antena tubowa DN 150 i DN 200, kroplowa DN 150
- ⑥ Antena tubowa DN100, DN150, DN200 i kroplowa DN150
- ⑦ Antena tubowa i kroplowa DN80, tubowa DN100, DN150, DN200 i kroplowa DN 150

2.3 Wytyczne dot. maksymalnego ciśnienia roboczego

Należy użytkować urządzenie w zakresie jego parametrów granicznych.



Rys. 2-3: Obniżenie wart. znamion. ciśn./temp. (EN 1092-1), przył. kołnierz. lub gwint., w°C i barg

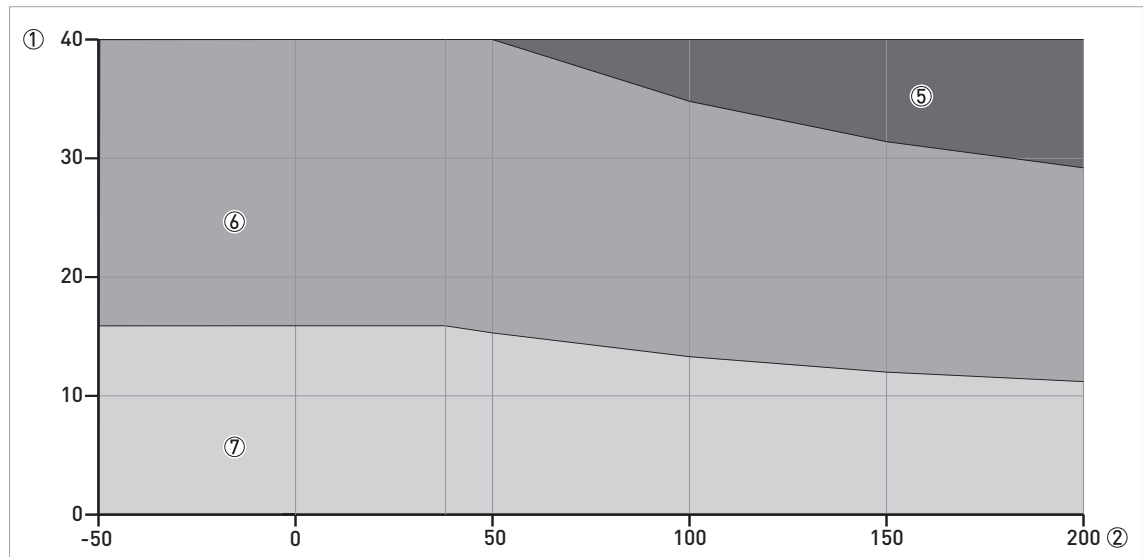


Rys. 2-4: Obniżenie wart. znamion. ciśn./temp. (EN 1092-1), przył. kołnierz. lub gwint., w°F i psig

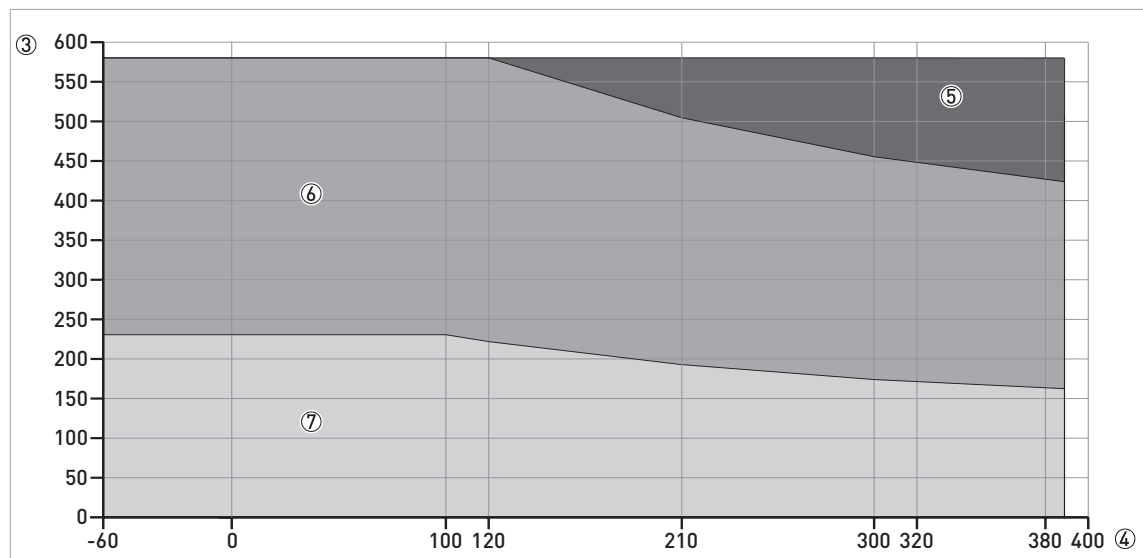
- ① p [barg]
- ② T [°C]
- ③ p [psig]
- ④ T [°F]
- ⑤ Przyłącze gwintowe G (ISO 228-1)
- ⑥ Przyłącze kołnierzowe, PN40
- ⑦ Przyłącze kołnierzowe, PN16

Certyfikacja CRN

Dla urządzeń z przyłączami procesowymi ASME istnieje opcja certyfikacji CRN. Powyższa certyfikacja jest obowiązkowa dla urządzeń stosowanych na zbiornikach ciśnieniowych, w Kanadzie.



Rys. 2-5: Obniżenie wart. znamion. ciśn./temp. (ASME B 16.5), przył. kołnierz. lub gwint., w°C i barg

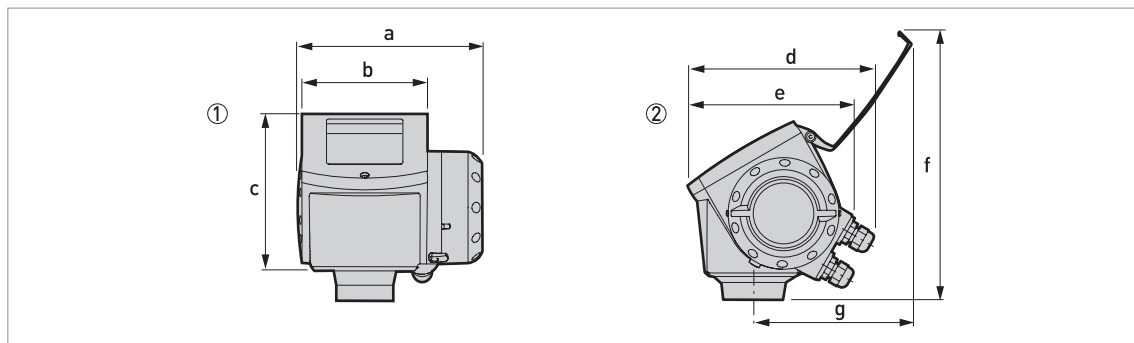


Rys. 2-6: Obniżenie wart. znamion. ciśn./temp. (ASME B 16.5), przył. kołnierz. lub gwint., w°F i psig

- ① p [barg]
- ② T [°C]
- ③ p [psig]
- ④ T [°F]
- ⑤ Przyłącze gwintowe, NPT (ASME B1.20.1).
- ⑥ Przyłącze kołnierzowe, Class 300
- ⑦ Przyłącze kołnierzowe, Class 150

2.4 Wymiary i wagi

Obudowa



Rys. 2-7: Wymiary obudowy

- ① Widok z przodu
② Widok z boku

Wymiary i wagi w mm i kg

	Wymiary [mm]							Waga [kg]
	a	b	c	d	e	f	g	
Obudowa	180	122	158,5	182 ①	167	277	155	3,3

① Ze standardowymi dławikami kablowymi

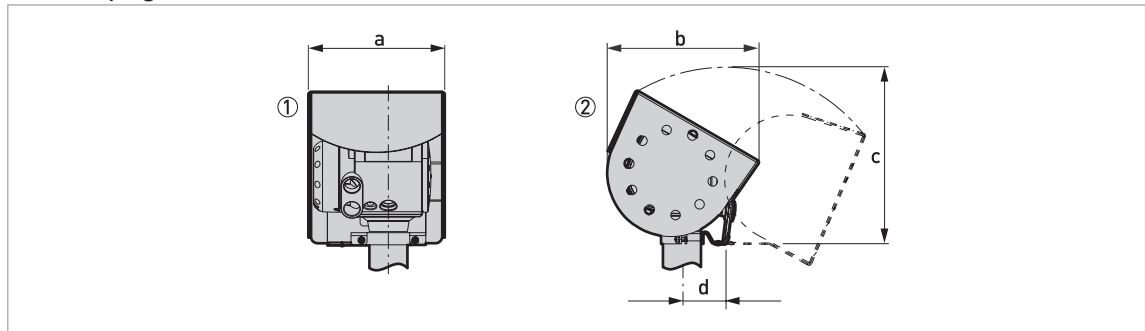
Wymiary i wagi w calach i lb

	Wymiary [cale]							Waga [lb]
	a	b	c	d	e	f	g	
Obudowa	7,1	4,8	6,2	7,2 ①	6,5	10,9	6,1	7,3

① Ze standardowymi dławikami kablowymi

- Dławiki kablowe dostarczane na życzenie z urządzeniami nie-Ex, Ex i oraz Ex d.
- Wymagana zewnętrzna średnica powłoki kabla: 6...12 mm lub 0,2...0,5".
- Dławiki kablowe dla urządzeń z dopuszcz. FM lub CSA dostarczane są przez użytkownika
- Dla wszystkich urządzeń dostępna jest osłona pogodowa.

Osłona pogodowa



Rys. 2-8: Wymiary osłony pogodowej

- ① Osłona pogodowa, widok z tyłu
 ② Osłona pogodowa, widok z lewej

Wymiary i wagi w mm i kg

	Wymiary [mm]				Waga [kg]
	a	b	c	d	
Osłona pogodowa	208	231,5	268 ①	66	2,9

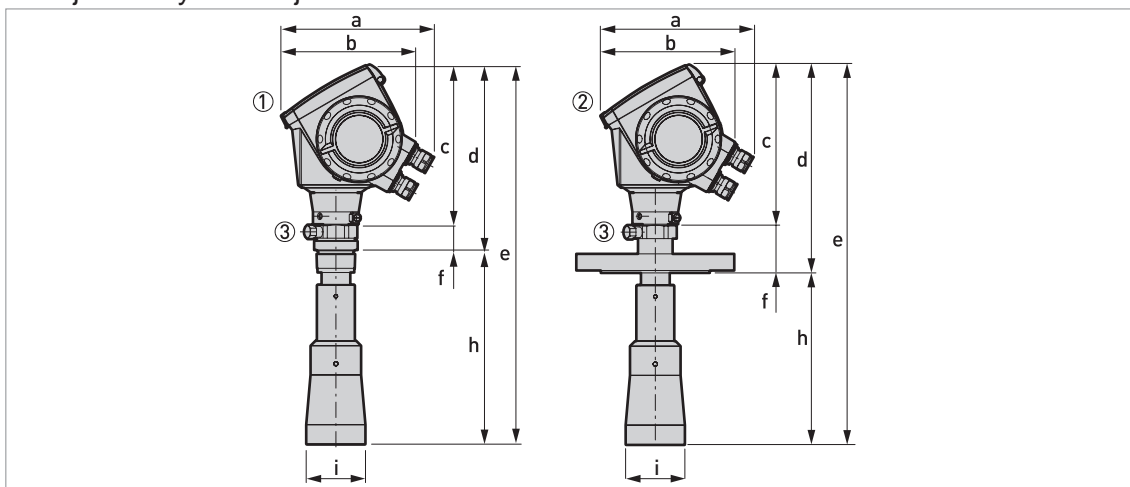
① Promień

Wymiary i wagi w calach i lb

	Wymiary [cale]				Waga [lb]
	a	b	c	d	
Osłona pogodowa	8,2	9,1	10,6 ①	2,6	6,4

① Promień

Wersje anteny tubowej DN80/3"



Rys. 2-9: Wersje anteny tubowej DN80/3"

- ① Antena tubowa DN80/3" z przyłączem gwintowym G 1½ lub 1½ NPT
- ② Antena tubowa z przyłączem kołnierzowym DN80/3"
- ③ System spustu (czyszcz.) anteny (z przyłączem ¼ NPTF)

Wymiary i wagi w mm i kg

	Wymiary [mm]								Waga [kg]
	a	b	c	d	e	f	h	Øi	
Przyłącze gwintowe	182 ①	167	201	250	496	49	246 ②	75	6,8
Przyłącze kołnierzowe	182 ①	167	201	263	480	62	217 ②	75	11,1...18,9

① Ze standardowymi dławikami kablowymi

② Dostępne dodatkowe przedłużenia anteny Ø39 x długość 105 mm

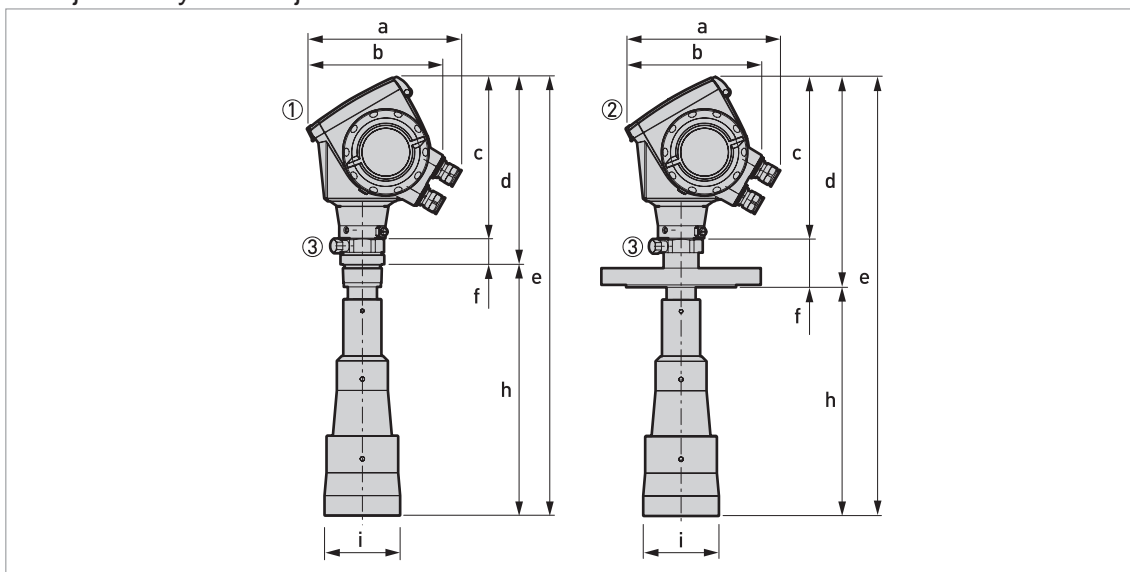
Wymiary i wagi w calach i lb

	Wymiary [cale]								Waga [lb]
	a	b	c	d	e	f	h	Øi	
Przyłącze gwintowe	7,2 ①	6,5	7,9	9,8	19,5	1,9	9,7 ②	3	15
Przyłącze kołnierzowe	7,2 ①	6,5	7,9	10,4	18,9	2,4	8,5 ②	3	24,4...41,5

① Ze standardowymi dławikami kablowymi

② Dostępne dodatkowe przedłużenia anteny Ø1,5 x długość 4,1"

Wersje anteny tubowej DN100/4"



Rys. 2-10: Wersje anteny tubowej DN100/4"

- ① Antena tubowa DN100/4" z przyłączem gwintowym G1½ lub 1½NPT
- ② Antena tubowa z przyłączem kołnierzym DN100/4"
- ③ System spustu (czyszcz.) anteny (z przyłączem ¼ NPTF)

Wymiary i wagi w mm i kg

	Wymiary [mm]								Waga [kg]
	a	b	c	d	e	f	h	Øi	
Przyłącze gwintowe	182 ①	167	201	250	565	49	315 ②	95	7,2
Przyłącze kołnierzowe	182 ①	167	201	263	549	62	286 ②	95	11,6...28,2

① Ze standardowymi dławikami kablowymi

② Dostępne dodatkowe przedłużenia anteny Ø39 x długość 105 mm

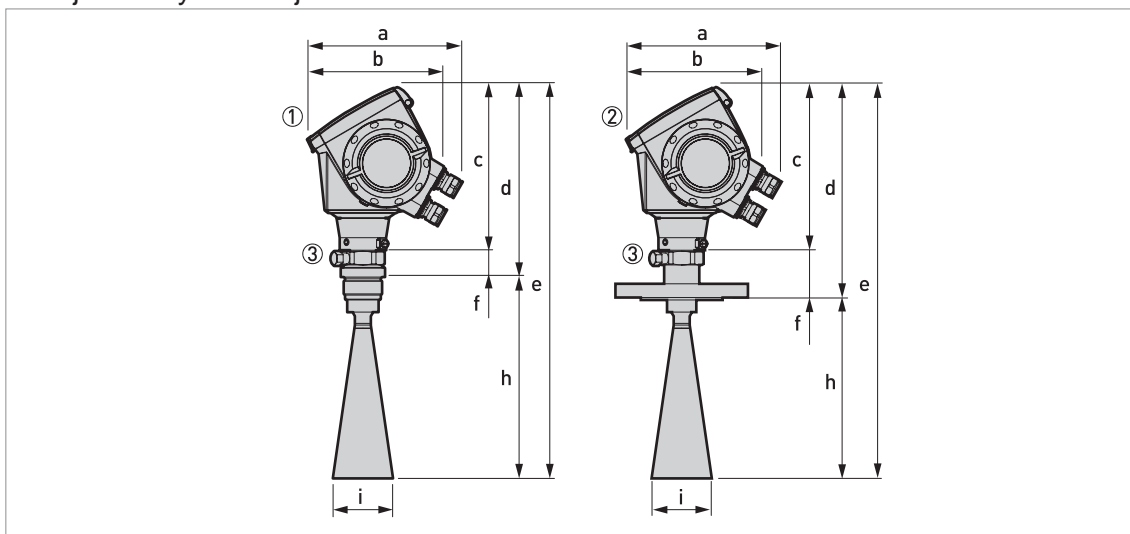
Wymiary i wagi w calach i lb

	Wymiary [cale]								Waga [lb]
	a	b	c	d	e	f	h	Øi	
Przyłącze gwintowe	7,2 ①	6,5	7,9	9,8	22,2	1,9	12,4 ②	3,7	15,8
Przyłącze kołnierzowe	7,2 ①	6,5	7,9	10,4	21,6	2,4	11,3 ②	3,7	25,6...62,2

① Ze standardowymi dławikami kablowymi

② Dostępne dodatkowe przedłużenia anteny Ø1,5 x długość 4,1"

Wersje anteny tubowej stal ark.



Rys. 2-11: DN80/3", DN100/4", DN150/6" i DN200/8" - wersje anteny tubowej stal ark.

- ① Antena tubowa stal ark. (DN80/3", DN100/4", DN150/6" lub DN200/8") z przyłączem gwintowym G 1½ lub 1½ NPT
- ② Antena tubowa stal ark. (DN80/3", DN100/4", DN150/6" lub DN200/8") z przyłączem kołnierzym
- ③ System spustu (czyszcz.) anteny (z przyłączem ¼ NPTF)

Wymiary i wagi w mm i kg

		Wymiary [mm]								Waga [kg]
		a	b	c	d	e	f	h	Øi	
Przyłącze gwintowe	DN80/3"	182 ①	167	201	234	483	33	249 ②	75	4,9
	DN100/4"	182 ①	167	201	234	552	33	318 ②	95	5,1
	DN150/6"	182 ①	167	201	234	720	33	486 ②	144	5,5
	DN200/8"	182 ①	167	201	234	878	33	644 ②	190	6,1
Przyłącze kołnierzowe	DN80/3"	182 ①	167	201	262	483	62	221 ②	75	9,2
	DN100/4"	182 ①	167	201	262	552	62	290 ②	95	9,5
	DN150/6"	182 ①	167	201	262	720	62	458 ②	144	14,4
	DN200/8"	182 ①	167	201	262	878	62	616 ②	190	15,0

① Ze standardowymi dławkami kablowymi

② Dostępne dodatkowe przedłużenia anteny Ø39 x długość 105 mm

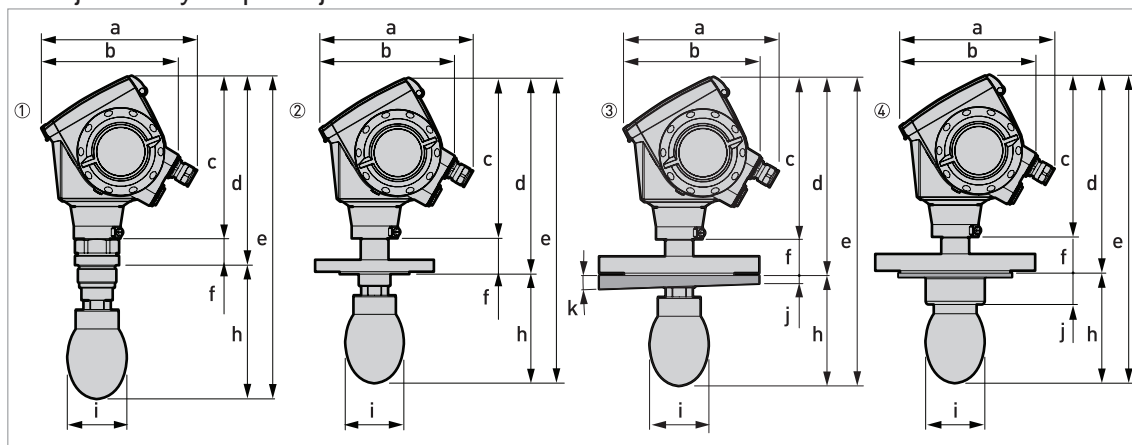
Wymiary i wagi w calach i lb

		Wymiary [cale]								Waga [lb]
		a	b	c	d	e	f	h	Øi	
Przyłącze gwintowe	DN80/3"	7,2 ①	6,5	7,9	9,2	19,0	1,3	9,8 ②	3,0	10,8
	DN100/4"	7,2 ①	6,5	7,9	9,2	21,7	1,3	12,5 ②	3,7	11,1
	DN150/6"	7,2 ①	6,5	7,9	9,2	28,3	1,3	19,1 ②	5,7	12,2
	DN200/8"	7,2 ①	6,5	7,9	9,2	34,6	1,3	25,4 ②	7,5	13,4
Przyłącze kołnierzowe	DN80/3"	7,2 ①	6,5	7,9	10,3	19,0	2,4	8,7 ②	3,0	20,2
	DN100/4"	7,2 ①	6,5	7,9	10,3	21,7	2,4	11,4 ②	3,7	20,8
	DN150/6"	7,2 ①	6,5	7,9	10,3	28,3	2,4	18,0 ②	5,7	31,6
	DN200/8"	7,2 ①	6,5	7,9	10,3	34,6	2,4	24,3 ②	7,5	32,9

① Ze standardowymi dławkami kablowymi

② Dostępne dodatkowe przedłużenia anteny Ø1,5 x długość 4,1"

Wersje anteny kropłowej DN80/3"



Rys. 2-12: Wersje anteny kropłowej DN80/3"

- ① Antena kropłowa DN80/3" z przyłączem gwintowym G 1½ lub 1½ NPT
- ② Antena kropłowa z przyłączem kołnierзовym DN80/3"
- ③ Antena kropłowa DN80/3" z kołnierзовym przyłączem skośnym (opcja materiałowa PP)
- ④ Antena kropłowa DN80/3" z opcją osłony czoła kołnierza PP lub PTFE

Wymiary i wagi w mm i kg

	Wymiary [mm]										Waga [kg]
	a	b	c	d	e	f	h	Øi	j	k	
Przyłącze gwintowe	182 ①	167	201	234	399	33	165 ②	74	-	-	5,7...6,1
Przyłącze kołnierzowe	182 ①	167	201	246	383	45	137 ②	74	-	-	6,3...26
Przyłącze kołnierzowe z opcją kołnierza skośnego	182 ①	167	201	246	383	45	137 ②	74	10	2°	6,4...26,6
Przyłącze kołnierzowe z opcją osłony czoła kołnierza	182 ①	167	201	246	383	45	137	74	39	-	6,6...26,8

① Ze standardowymi dławikami kablowymi

② Dostępne dodatkowe przedłużenia anteny Ø39 x długość 105 mm. Max. liczba elementów przedłużających wynosi 5.

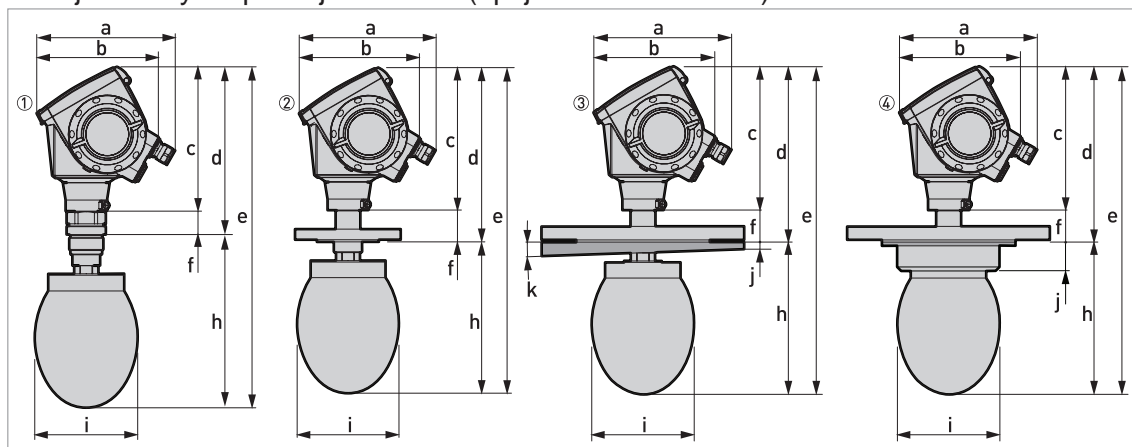
Wymiary i wagi w calach i lb

	Wymiary [cale]										Waga [lb]
	a	b	c	d	e	f	h	Øi	j	k	
Przyłącze gwintowe	7,2 ①	6,5	7,9	9,2	15,7	1,3	6,5 ②	2,9	-	-	12,6...13,4
Przyłącze kołnierzowe	7,2 ①	6,5	7,9	9,7	15,1	1,8	5,4 ②	2,9	-	-	13,9...57,3
Przyłącze kołnierzowe z opcją kołnierza skośnego	7,2 ①	6,5	7,9	9,7	15,1	1,8	5,4 ②	2,9	0,4	2°	14,1...58,6
Przyłącze kołnierzowe z opcją osłony czoła kołnierza	7,2 ①	6,5	7,9	9,7	15,1	1,8	5,4	2,9	1,5	-	13,9...59,1

① Ze standardowymi dławikami kablowymi

② Dostępne dodatkowe przedłużenia anteny Ø1,5 x długość 4,1". Max. liczba elementów przedłużających wynosi 5.

Wersje anteny kropłowej DN150/6" (opcja materiałowa PP)



Rys. 2-13: Wersje anteny kropłowej DN150/6" (opcja materiałowa PP)

- ① Antena kropłowa z przyłączem kołnierzym DN150/6"
- ② Antena kropłowa DN150/6" z przyłączem gwintowym
- ③ Antena kropłowa DN150/6" z kołnierzym przyłączem skośnym
- ④ Antena kropłowa DN150/6" z opcją osłony czoła kołnierza

Wymiary i wagi w mm i kg

	Wymiary [mm]										Waga [kg]
	a	b	c	d	e	f	h	Øi	j	k	
Przyłącze gwintowe	182 ①	167	201	234	476	33	242 ②	144	-	-	7,4
Przyłącze kołnierzowe	182 ①	167	201	246	460	45	214 ②	144	-	-	8...27,3
Przyłącze kołnierzowe z opcją kołnierza skośnego	182 ①	167	201	246	460	45	214 ②	144	10	2°	8,1...27,9
Przyłącze kołnierzowe z opcją osłony czoła kołnierza	182 ①	167	201	246	460	45	214	144	39	-	-

① Ze standardowymi dławikami kablowymi

② Dostępne dodatkowe przedłużenia anteny Ø39 x długość 105 mm. Max. liczba elementów przedłużających wynosi 5.

Wymiary i wagi w calach i lb

	Wymiary [cale]										Waga [lb]
	a	b	c	d	e	f	h	Øi	j	k	
Przyłącze gwintowe	7,2 ①	6,5	7,9	9,2	18,7	1,3	9,5 ②	5,7	-	-	16,3
Przyłącze kołnierzowe	7,2 ①	6,5	7,9	9,7	18,1	1,8	8,4 ②	5,7	-	-	17,6...60,2
Przyłącze kołnierzowe z opcją kołnierza skośnego	7,2 ①	6,5	7,9	9,7	18,1	1,8	8,4 ②	5,7	0,4	2°	17,8...61,5
Przyłącze kołnierzowe z opcją osłony czoła kołnierza	7,2 ①	6,5	7,9	9,7	18,1	1,8	8,4	5,7	1,5	-	-

① Ze standardowymi dławikami kablowymi

② Dostępne dodatkowe przedłużenia anteny Ø1,5 x długość 4,1". Max. liczba elementów przedłużających wynosi 5.

3.1 Zamierzone użycie

Przetwornik radarowy mierzy odległość, poziom, objętość, masę oraz współczynnik odbicia dla granulatów i proszków.

Instalacja w silosach i zasobnikach.

3.2 Wstępne wymagania instalacyjne

Zachować następujące środki ostrożności - celem uzyskania poprawnej instalacji.

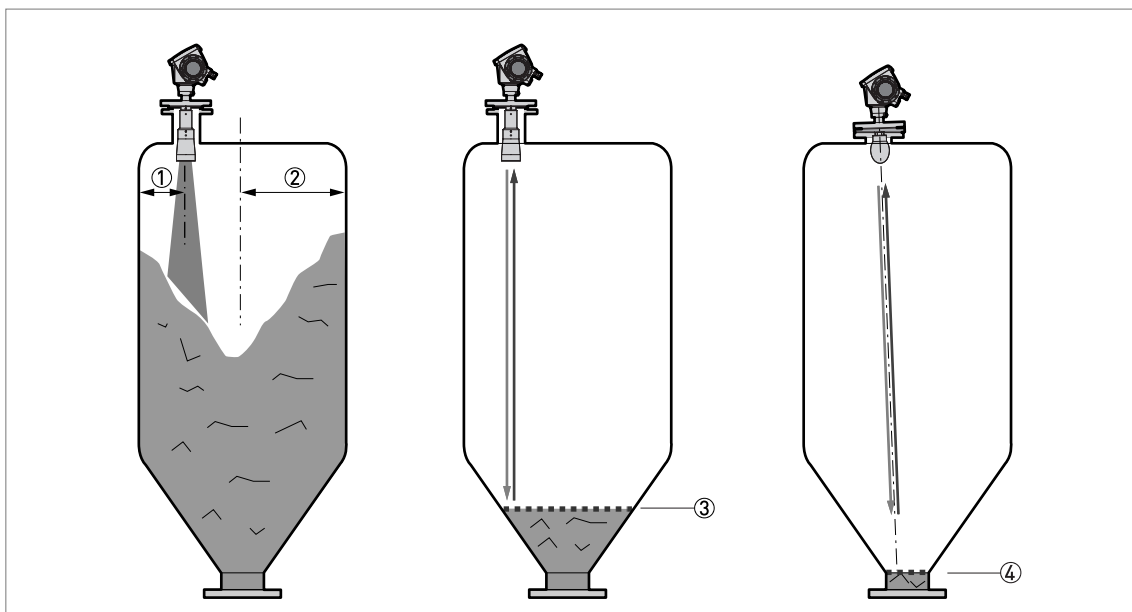
- Należy upewnić się, co do wystarczającego miejsca.
- Chronić przetwornik przed światłem słonecznym. W razie potrzeby, użyć akcesoriów do ochrony pogodowej.
- Przetwornik - należy unikać nadmiernych wibracji. Urządzenia podlegają testom wibracyjnym zgodnym z EN 50178 oraz IEC 60068-2-6.

3.3 Przygotowanie silosu przed instalacją urządzenia

Aby uniknąć wadliwego działania urządzenia - patrz: poniższe uwagi.

3.3.1 Teoretyczne pozycjonowanie króćca

Aby urządzenie mierzyło poprawnie - patrz: poniższe zalecenia.



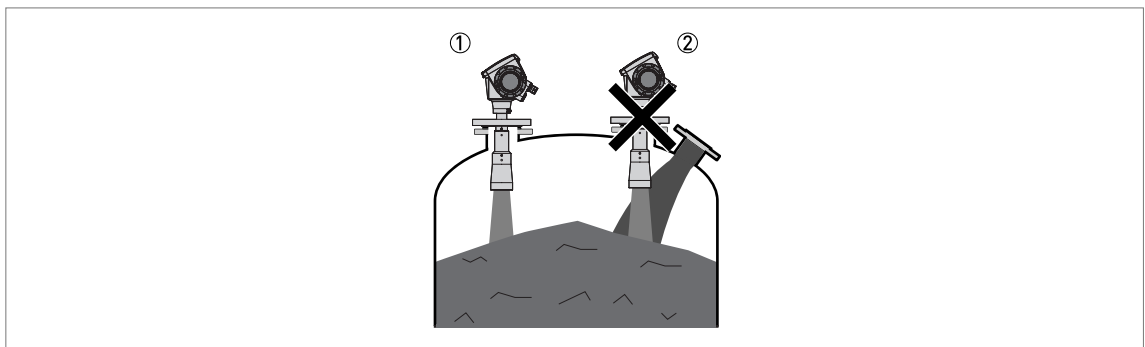
Rys. 3-1: Zalecana pozycja króćca dla substancji sypkich

- ① Pozycja przyłącza względem ściany silosa, $r/2$ (dla anten tubowych DN80, DN100, DN150 oraz kropłowych DN80 lub DN150)
- ② Promień silosa, r
- ③ Min. mierzony poziom dla urządzeń bez opcji kołnierza ukośnego PP 2°
- ④ Min. mierzony poziom dla urządzeń z opcją kołnierza ukośnego PP 2°

Unikać centralnej instalacji króćca w silosie.

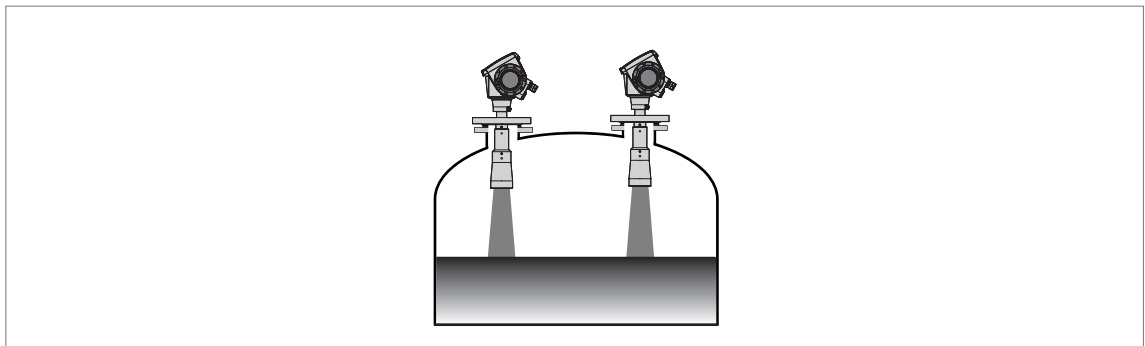
W razie konieczności pomiaru do dna silosa, dla wszystkich anten dostępna jest opcja ukośnego kołnierza 2°. Więcej danych, patrz: Zalecenia instalacyjne dla substancji sypkich strona 26.

Nie umieszczać urządzenia w pobliżu zasypu. Jeśli produkt podawany do silosa wejdzie w kontakt z anteną, pomiar nie będzie poprawny. Zasyp produktu do silosa bezpośrednio pod antenę także spowoduje powstanie błędów w pomiarze.



Rys. 3-2: Wlot produktu

- ① Urządzenie w poprawnej pozycji.
- ② Urządzenie zbyt blisko wlotu produktu.



Rys. 3-3: W silosie może pracować więcej przetworników radarowych FMCW.

W silosie może pracować więcej przetworników radarowych FMCW.

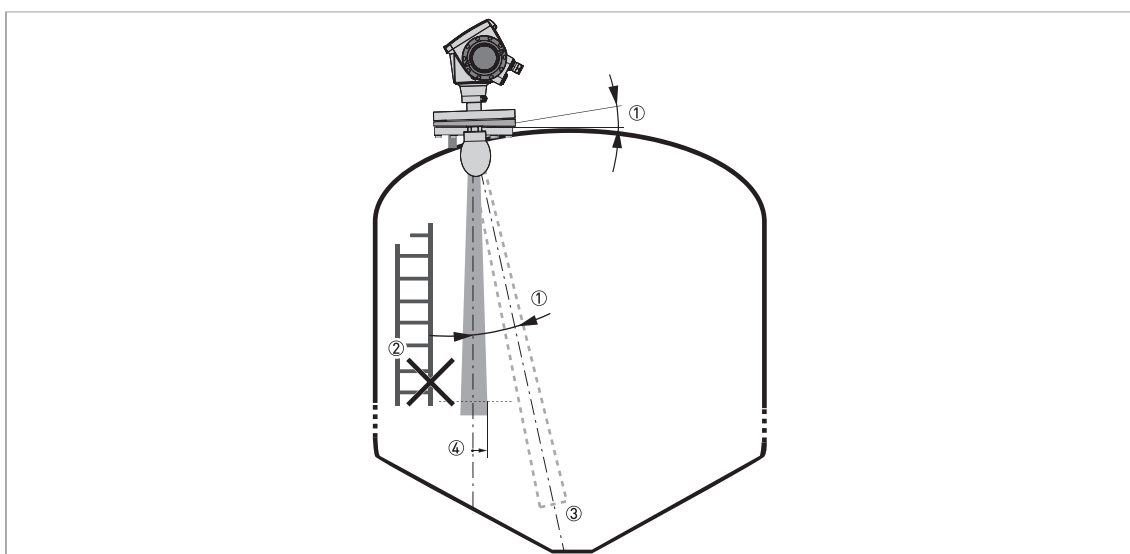
3.4 Zalecenia instalacyjne dla substancji sypkich

Nie instalować urządzenia nad wewn. elementami silosa (drabiny, wsporniki itp.). Elementy te mogą generować sygnały (echa) zakłócające. W obecności sygnałów zakłócających pomiar może nie być poprawny.

Jeśli nie można zainstalować urządzenia w innej części silosa, należy wykonać skan pustego zbiornika.

Konfigurację urządzenia zaleca się wykonać dla pustego silosa.

W celu uzyskania najlepszych osiągnięć urządzenia, antena powinna wystawać do wnętrza silosa. Patrz: rysunki.



Rys. 3-4: Ogólne zalecenia instalacyjne

- ① W celu uzyskania pomiaru do dna silosa, należy przechylić urządzenie, jak pokazano na rysunku (dla wszystkich anten dostępna jest opcja ukośnego kołnierza 2°)
- ② Jeśli spektrum radaru obejmuje zbyt wiele obiektów, należy wykonać skan pustego zbiornika. Patrz: procedura w podręczniku.
- ③ Stożkowe dno silosa. Dokładna regulacja urządzenia - patrz: podręcznik.
- ④ Promień wiązki radarowej (antena tubowa DN80): przyrosty co 90 mm/m lub 1,1"/ft (5°)
 Promień wiązki radarowej (antena tubowa DN100, DN150, DN200 i kropłowa DN80): przyrosty co 70 mm/m lub 0,83"/ft (4°)
 Promień wiązki radarowej (antena kropłowa DN150): przyrosty co 35 mm/m lub 0,42"/ft (2°)

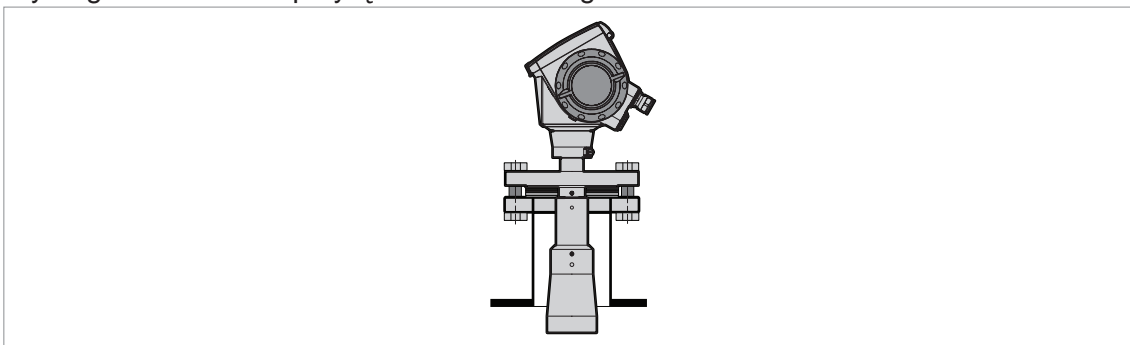
3.5 Instalacja urządzenia w silosie

3.5.1 Instalacja urządzenia z przyłączem kołnierzowym

Wymagane wyposażenie:

- Urządzenie
- Uszczelka (nie dostarczana)
- Sworznie i nakrętki (nie dostarczane)
- Klucz (nie dostarczany)

Wymagania odnośnie przyłącza kołnierzowego



Rys. 3-5: Przyłącze kołnierzowe

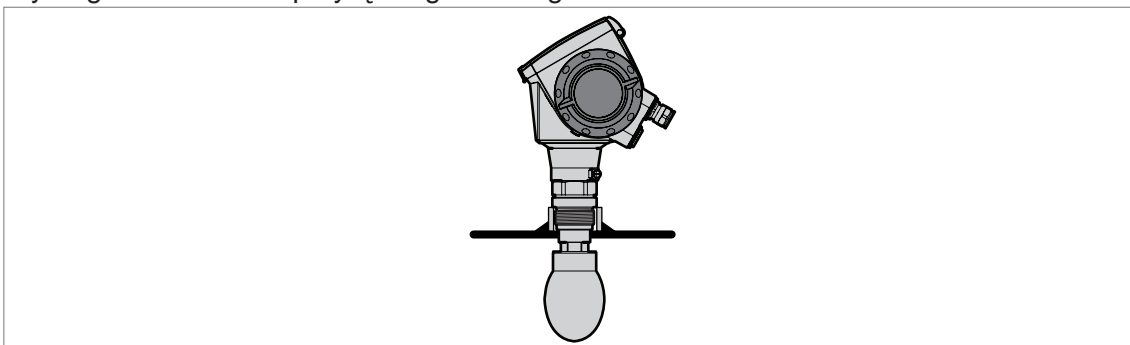
Więcej danych - patrz: podręcznik.

3.5.2 Instalacja urządzenia z przyłączem gwintowym

Wymagane wyposażenie:

- Urządzenie
- Uszczelka dla przyłącza G 1½ (niedostarczana)
- Klucz 50 mm / 2" (niedostarczany)

Wymagania odnośnie przyłącza gwintowego



Rys. 3-6: Przyłącze gwintowe

Więcej danych - patrz: podręcznik.

4.1 Instrukcje bezpieczeństwa

Prace z przyłączem elektrycznym mogą być wykonywane tylko przy odłączonym zasilaniu. Sprawdź dane dotyczące napięcia na tabliczce znamionowej!

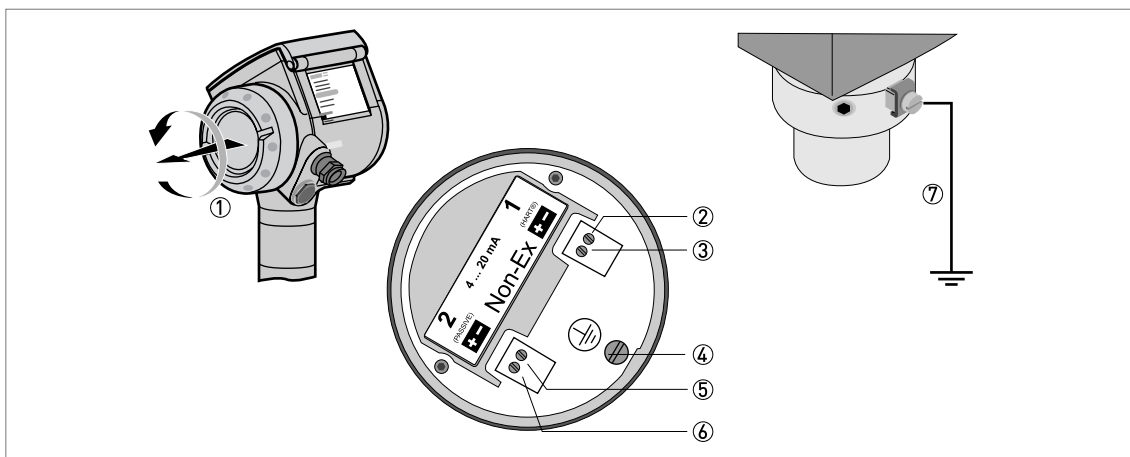
Obowiązują krajowe przepisy dot. instalacji elektrycznych!

Dla urządzeń Ex zastosowanie mają dodatkowe uwagi dotyczące bezpieczeństwa - patrz: dokumentacja Ex.

Należy zastosować się do obowiązujących przepisów BHP. Prace dotyczące podzespołów elektrycznych urządzenia mogą być wykonywane wyłącznie przez właściwie przeszkolony personel.

Sprawdzając dane z tabliczki znamionowej należy upewnić się, czy urządzenie jest zgodne z zamówieniem. Dotyczy to w szczególności napięcia zasilania.

4.2 Instalacja elektryczna: wyjście 1 oraz 2

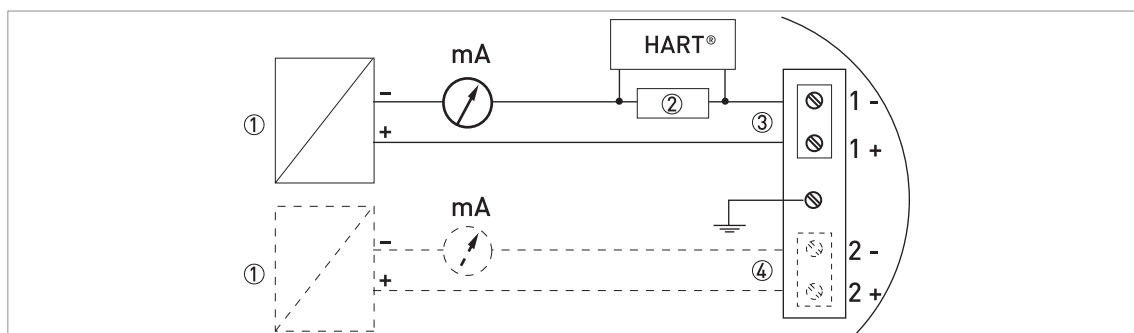


Rys. 4-1: Instalacja elektryczna

- ① Wieczko przedziału zaciskowego
- ② Wyjście 1: wyjście prądowe -
- ③ Wyjście 1: wyjście prądowe +
- ④ Zacisk uziemiający w obudowie
- ⑤ Wyjście 2: wyjście prądowe - (opcja)
- ⑥ Wyjście 2: wyjście prądowe + (opcja)
- ⑦ Zacisk uziemiający pomiędzy przyłączem procesowym a przetwornikiem

Wyjście 1 zasilają urządzenie i używane jest do komunikacji HART[®]. W przypadku wyposażenia w opcję drugiego wyjścia prądowego, zasilają wyjście 2 poprzez osobne źródło.

4.2.1 Urządzenia nie-Ex



Rys. 4-2: Podłączenia elektryczne dla urządzeń nie-Ex

- ① Zasilanie
- ② Rezystor dla komunikacji HART®
- ③ Wyjście 1: 14...30 VDC dla wartości 22 mA na zacisku
- ④ Wyjście 2: 10...30 VDC dla wartości 22 mA na zacisku

4.2.2 Urządzenia do stref zagrożonych

Dane elektryczne urządzeń stosowanych w strefach zagrożonych wybuchem, patrz: certyfikaty dopuszczeń i instrukcje uzupełniające (ATEX, IECEx, FM, CSA, ...). Informacje te zamieszczone są na dołączonej do urządzenia płycie CD-ROM lub dostępne są do ściągnięcia ze strony internetowej (Download Center).

4.2.3 PROFIBUS PA

Dane elektryczne dla sieci PROFIBUS PA - patrz: dodatek PROFIBUS PA. Informacje te zamieszczone są na dołączonej do urządzenia płycie CD-ROM, lub dostępne do ściągnięcia ze strony internetowej (Downloadcenter).

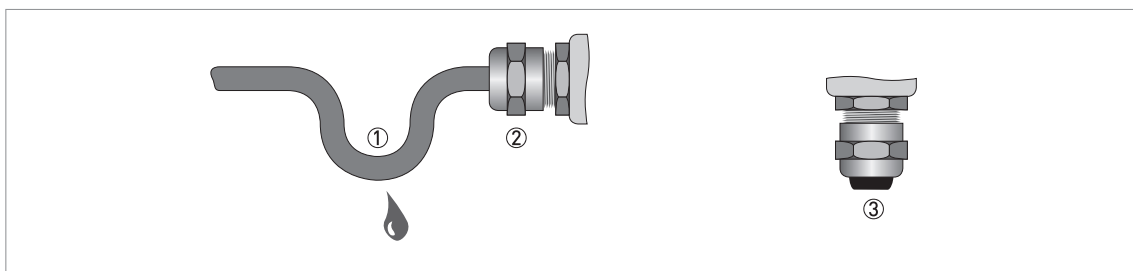
4.2.4 FOUNDATION Fieldbus

Dane elektryczne dla sieci FOUNDATION Fieldbus - patrz: dodatek FOUNDATION Fieldbus. Informacje te zamieszczone są na dołączonej do urządzenia płycie CD-ROM, lub dostępne do ściągnięcia ze strony internetowej (Downloadcenter).

4.3 Kategoria ochronna

Urządzenie spełnia wszelkie wymagania dla klasy ochronnej IP 66/67 (równoważne NEMA 4X (obudowa) i 6P (antena)).

Zapewnić wodoszczelność dławika.



Rys. 4-3: Zapewnienie dla instalacji kategorii ochronnej IP 67

- Upewnić się, że uszczelki są nieuszkodzone.
- Upewnić się, że kable elektryczne są nieuszkodzone.
- Upewnić się, że kable elektryczne są zgodne z obowiązującymi przepisami.
- W celu zabezpieczenia przed dostępem wody, kable należy uformować w pętlę odciekową ①.
- Dokręcić przepusty kablone ②.
- Nieużywane przepusty należy poprawnie zaślepić ③.

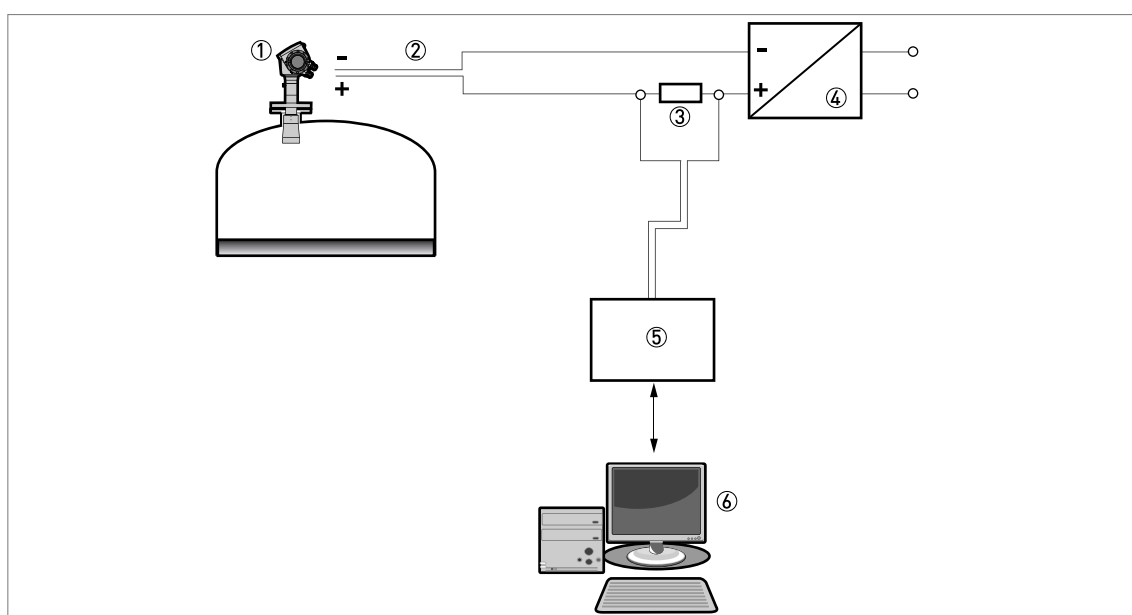
4.4 Sieci

4.4.1 Ogólne informacje

Urządzenie używa protokołu komunik. HART®. Protokół ten jest zgodny ze standardem HART® Communication Foundation. Urządzenie może być podłączone w trybie point-to-point. Może pracować także w trybie multi-drop, do 15 urządzeń.

Wyjście urządzenia ustawiono fabrycznie w trybie komunikacji point-to-point. Zmiana trybu komunikacji z **point-to-point** na **multi-drop**, patrz: "Konfiguracja sieci" w podręczniku.

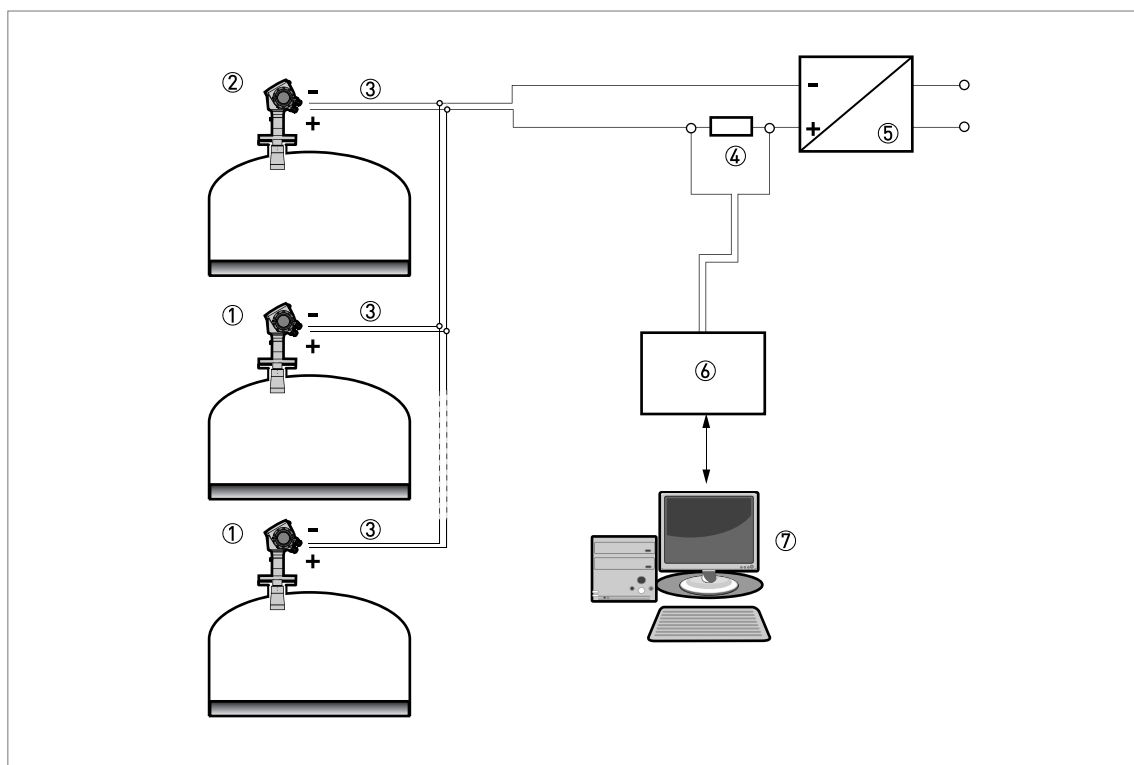
4.4.2 Podłączenie point-to-point



Rys. 4-4: Podłączenie point-to-point (nie-Ex)

- ① Adres urządzenia (0 dla połączenia point-to-point)
- ② 4...20 mA + HART®
- ③ Rezystor dla komunikacji HART®
- ④ Zasilanie
- ⑤ Przetwornik HART®
- ⑥ Oprogramowanie komunikacyjne HART®

4.4.3 Sieci Multi-drop

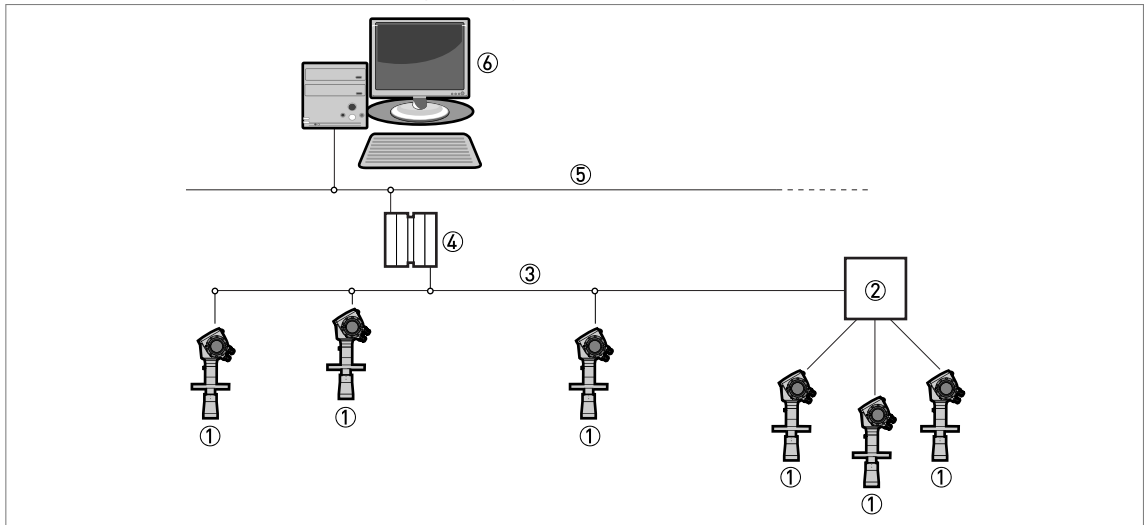


Rys. 4-5: Sieci Multi-drop (nie-Ex)

- ① Adres urządzenia (n+1 dla sieci Multi-drop)
- ② Adres urządzenia (1 dla sieci Multi-drop)
- ③ 4 mA + HART®
- ④ Rezystor dla komunikacji HART®
- ⑤ Zasilanie
- ⑥ Przetwornik HART®
- ⑦ Oprogramowanie komunikacyjne HART®

4.4.4 Sieci Fieldbus

Sieć FOUNDATION Fieldbus™ (nie-Ex)

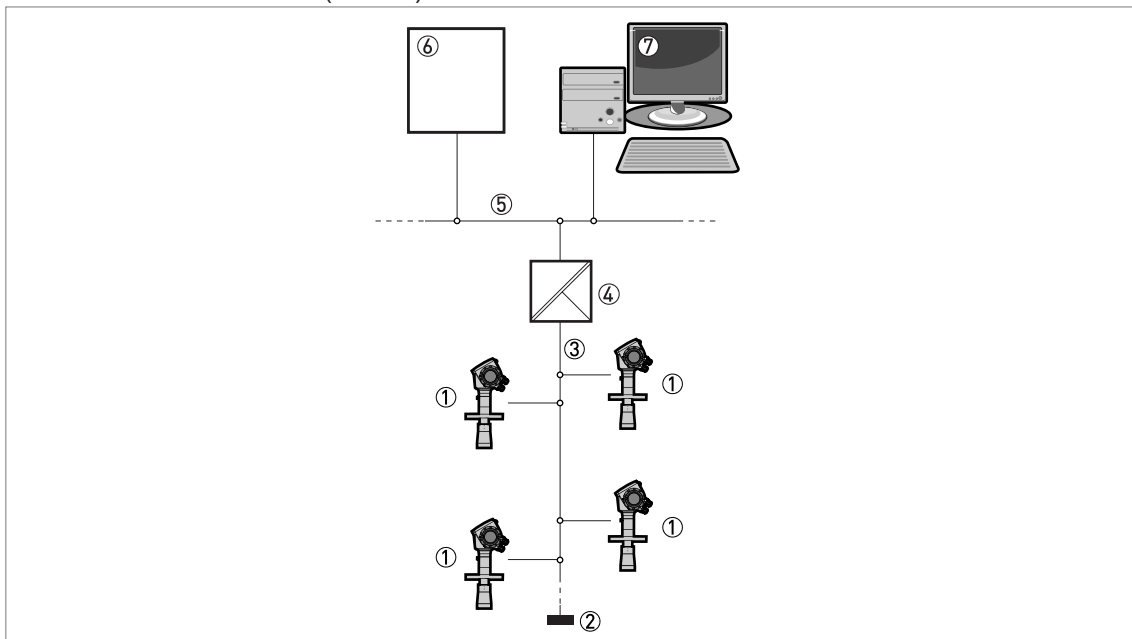


Rys. 4-6: Sieć FOUNDATION Fieldbus™ (nie-Ex)

- ① Urządzenie polowe
- ② Puszka łączeniowa
- ③ Sieć H1
- ④ Konwerter H1/HSE
- ⑤ Szybki Ethernet (HSE)
- ⑥ Stacja robocza

*W celu zasilania urządzeń z wyjściem FOUNDATION™ Fieldbus (urządzenie 4-przewodowe z lokalnym podłączeniem HART®), wymagane jest oddzielne zasilanie. Terminal **FF** podłączony jest do huba zasilającego magistrali Fieldbus. Terminal **24 VDC** zasila urządzenie. Na ilustracji nie pokazano zasilania.*

Sieć PROFIBUS PA/DP (nie-Ex)



Rys. 4-7: Sieć PROFIBUS PA/DP (nie-Ex)

- ① Urządzenie polowe
- ② Terminator magistrali
- ③ Segment magistrali PROFIBUS PA
- ④ Sprzęg segmentowy (PA/DP link)
- ⑤ Magistrala PROFIBUS DP
- ⑥ System kontroli (PLC / Class 1 master device)
- ⑦ Stacja robocza admin. / operatora (Urządzenie kontrolne / Class 2 master device)

W celu zasilania urządzeń z wyjściem PROFIBUS PA (urządzenie 4-przewodowe z lokalnym podłączeniem HART[®]), wymagane jest oddzielne zasilanie. Terminal **PROFIBUS PA** podłączony jest do łącznika segmentowego. Terminal **24 VDC** zasilają urządzenie. Na ilustracji nie pokazano zasilania.

Możesz znacznie przyspieszyć wsparcie, dostarczając nam podstawowych informacji.

Przefaksuj je do nas. Konsultant skontaktuje się w ciągu 24 godzin.

5.1 Dane urządzenia

Typ przyłącza	<input type="checkbox"/> Kołnierz	<input type="checkbox"/> Gwintowe	Podać standard i rozmiar:
Materiał przyłącza	<input type="checkbox"/> 316L	<input type="checkbox"/> Z opcją osłony czoła kołnierza PP lub PTFE ^①	<input type="checkbox"/> Z kołn. skośnym PP (2°)
Typ i materiał anteny	<input type="checkbox"/> Tub., 316L	<input type="checkbox"/> Kropl, PP	<input type="checkbox"/> Kropl, PTFE
Przedłużenia anteny dla długich króćców ^②	<input type="checkbox"/> Bez	<input type="checkbox"/> Z	Specyfikacja numeru:
Przepust/uszczeln. ^③	<input type="checkbox"/> Standard / FKM/FPM (-40...+200°C)	<input type="checkbox"/> Standard / Kalrez [®] 6375 (-20...+200°C)	<input type="checkbox"/> Standard / EPDM (-50...+150°C)
	<input type="checkbox"/> Metaglas [®] / FKM/FPM (-30...+200°C)	<input type="checkbox"/> Metaglas [®] / Kalrez [®] 6375 (-20...+200°C)	<input type="checkbox"/> Metaglas [®] / EPDM (-30...+150°C)
Wyjścia	<input type="checkbox"/> 1 wyjście 4...20 mA/HART [®]	<input type="checkbox"/> 2 wyjścia 4...20 mA/HART [®] + 4...20 mA	<input type="checkbox"/> PROFIBUS PA (4-przew. + lok. HART [®])
	<input type="checkbox"/> FOUNDATION Fieldbus (4-przew. + lok. HART [®])		
Wyświetlacz	<input type="checkbox"/> Bez	<input type="checkbox"/> Z	Podać język:
Dopuszczenia	<input type="checkbox"/> Nie Ex	<input type="checkbox"/> ATEX Ex ia	<input type="checkbox"/> ATEX Ex d[ia]
	<input type="checkbox"/> IECEx Ex ia	<input type="checkbox"/> IECEx Ex d[ia]	<input type="checkbox"/> NEPSI Ex ia
	<input type="checkbox"/> NEPSI Ex dia	<input type="checkbox"/> FM IS Class 1 Div. 1 (Dual Seal)	<input type="checkbox"/> FM XP-IS Class 1 Div. 1 (Dual Seal)
	<input type="checkbox"/> CSA IS Class 1 Div. 1 (Dual Seal)	<input type="checkbox"/> CSA XP-IS Class 1 Div. 2 (Dual Seal)	<input type="checkbox"/> INMETRO BR-Ex ia
	<input type="checkbox"/> INMETRO BR-Ex d[ia]		

^① Dla urządzeń z anteną kropłową

^② Nie - dla urządzeń z opcją osłony czoła kołnierza. Max. 5 elementów przedłużających dla urządzeń z anteną kropłową. Max. 10 elementów przedłużających dla urządzeń z anteną tubową.

^③ Ograniczenia temperatury dla materiału przepustu i uszczelnienia muszą być zgodne z ograniczeniami temp. dla typu anteny.

5.2 Dane znamionowe

Nazwa produktu:	
Ciśnienie robocze:	
Ciśnienie znamion.:	
Temp. przyłącza procesowego:	
Temperatura otoczenia:	
Stała dielektryczna:	
Zmienna pomiarowa (poziom, obj., ...)	
Wysokość silosa:	
Uwagi (w pomieszczeniu, na wolnym powietrzu, ...):	

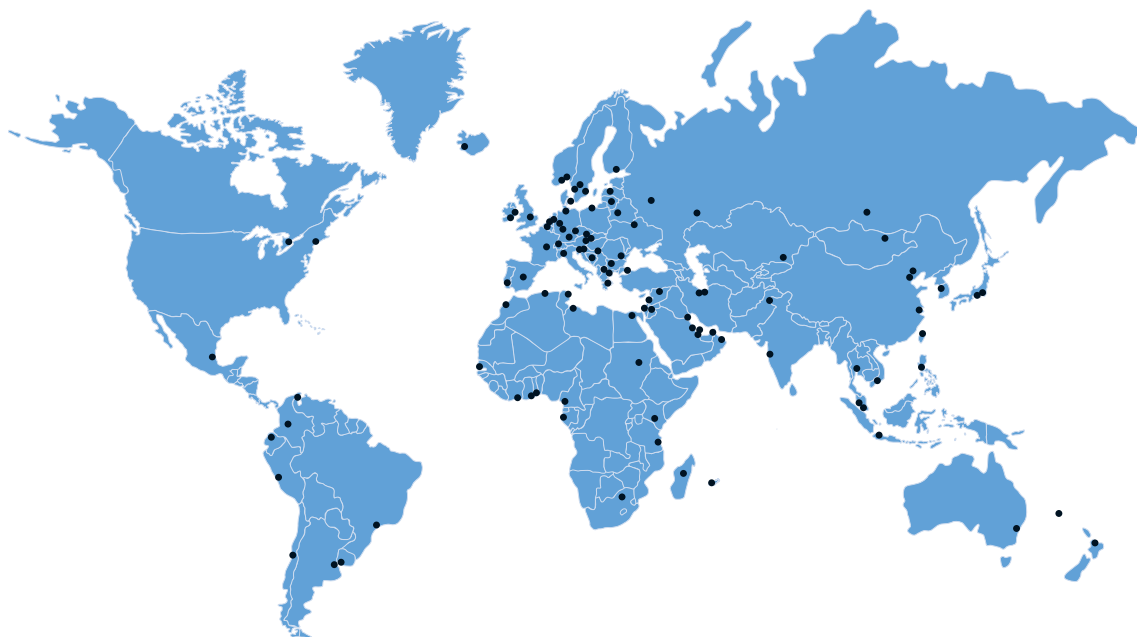
5.3 Dane kontaktowe

Firma:	
Osoba do kontaktu:	
Numer telefonu:	
Numer faksu:	
E-mail:	









Przegląd produktów KROHNE

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

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

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

KROHNE