

Karta katalogowa Smartec CLD134

Indukcyjna sonda przewodności w wykonaniu higienicznym dla aplikacji w przemyśle spożywczym (produkcja napojów), farmaceutycznym i biotechnologicznym



Aplikacja

Czujnik do indukcyjnego pomiaru przewodności jest dedykowany dla aplikacji higienicznych w przemyśle spożywczym (produkcja napojów), farmaceutycznym i biotechnologicznym. Sonda jest wykonana z czystego PEEK, nie posiada złączy i szczelin, uzyskała atesty higieniczne i jest bezpieczna dla pożywienia, spełnia trudne wymagania wskazanego obszaru zastosowań. Dostępne są zarówno wersje kompaktowe jak i systemy rozdzielne. Smartec CLD134 jest idealny dla następujących zastosowań:

- separacja faz produkt/woda i produkt/produkt w rurociągach technologicznych
- Monitorowanie procesu czyszczenia chemicznego CIP w linii powrotnej
- Kontrola stężenia środków myjących stosowanych do procesu CIP
- Monitorowanie jakości produktów w rurociągach technologicznych, rozlewniach napojów
- Monitorowanie przecieków

w przemyśle:

- mleczarskim
- browarniczym
- produkcji napojów (woda, soki, napoje bezalkoholowe)
- farmaceutycznym i biotechnologicznym

Korzyści

- Unikalna konstrukcja higieniczna wykluczająca ryzyko zanieczyszczenia produktu
- Posiada wszystkie dopuszczenia higieniczne wymagane dla czujników w wykonaniu higienicznym
- Obudowa przetwornika pomiarowego ze stali nierdzewnej dla zastosowań higienicznych
- Wysoka trwałość dzięki hermetycznie szczelnej, pozbawionej uszczelnień konstrukcji

[Kontynuacja ze strony tytułowej]

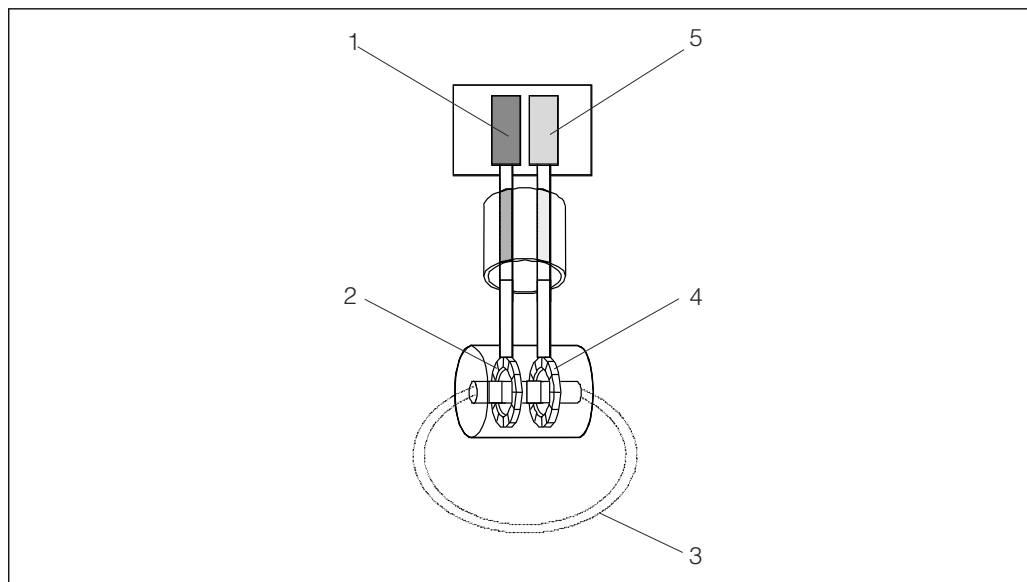
- Szybka odpowiedź temperaturowa ($t_{90} < 26$ s) umożliwiającą niezawodną i efektywną kontrolę procesów separacji faz
- Uniwersalność dzięki dużemu wyborowi opcji obsługi:
 - Klawiatura
 - Terminal ręczny HART®
 - PROFIBUS PA/DP
 - PC z pakietem oprogramowania FieldCare (z technologią FDT/DTM)
- Wersja podstawowa z możliwością modernizacji o rozszerzenia funkcji zewnętrznego przełączania zestawów parametrów (przełączania zakresów pomiarowych)

Budowa układu pomiarowego

Zasada pomiaru

Czujnik przewodności, indukcyjny

Generator (1) wytwarza w cewce pierwotnej (2) zmienne pole magnetyczne, które indukuje prąd elektryczny (3) w medium. Natężenie indukowanego prądu zależy od przewodności, a więc od koncentracji jonów w cieczy. Prąd płynący w medium wytwarza pole magnetyczne w cewce wtórnej (4), w wyniku czego indukowany jest w niej prąd. Na podstawie jego wartości, mierzonej i przetwarzanej przez odbiornik (5) wyznaczana jest przewodność badanego medium.



1 Czujnik przewodności, indukcyjny

- 1 Generator
- 2 Cewka pierwotna
- 3 Prąd indukowany w medium
- 4 Cewka wtórna
- 5 Odbiornik

Zalety indukcyjnego pomiaru przewodności

- Pomiar bezelektrodowy, brak efektu polaryzacji
- Dokładny pomiar przewodności mediów silnie zanieczyszczonych z tendencją do tworzenia osadów
- Całkowita separacja galwaniczna pomiaru od medium

Istotne cechy i zalety Smartec CLD134

■ Konstrukcja higieniczna

Wykonany metodą wtryskową czujnik z PEEK zapewnia doskonałą odporność chemiczną, mechaniczną i termiczną i bezpieczeństwo higieniczne dzięki bezszwowej, bezszczelinowej konstrukcji. Wykonanie części w kontakcie z medium wyłącznie z nie zawierającego domieszek PEEK gwarantuje najwyższe bezpieczeństwo biologiczne wymagane w przemyśle spożywczym, produkcji napojów i farmaceutycznym. Czujnik został skonstruowany zgodnie z najnowszymi wytycznymi ASME BPE (The American Society of Mechanical Engineers - Bioprocessing Equipment) i spełnia wymagania UE nr 1935/2004 dla materiałów i artykułów stosowanych w kontakcie z żywnością.

■ Certyfikaty higieniczne

Czujnik posiada wszystkie stosowne aprobaty i atesty w zakresie norm higienicznych, obejmujące wykonanie części w kontakcie z medium wyłącznie z materiałów dopuszczonych przez FDA oraz certyfikat zgodności z wytycznymi 3-A. Skuteczność czyszczenia czujnika CLS54 na miejscu pracy posiada certyfikaty zgodnie z procedurą European Hygienic Engineering & Design Group (EHEDG). Ponadto, opcjonalnie dostępny jest certyfikat reaktywności biologicznej wg USP part <87> i <88> klasa VI włączając świadectwo identyfikacji materiałów w kontakcie z medium.

■ Przyłącza technologiczne

Czujnik dostępny jest ze wszystkimi powszechnie stosowanymi przyłączami higienicznymi. Podstawowe typy przyłączy oferowane są jako standard. Inne przyłącza procesowe można zamówić wg specyfikacji użytkownika.

■ Temperatura, ciśnienie procesu

Użycie specjalnych materiałów umożliwia poddanie sondy ciągłemu działaniu temperatury do +125 °C. Czujnik może pracować w temperaturze do 150 °C przez krótki czas (maks. 60 minut) podczas sterylizacji. Czujnik jest odporny na ciśnienie do 12 bar (174 psi), absolutne w temperaturze do 90 °C. W całym zakresie temperatur dopuszczalne ciśnienie pracy czujnika jest wyższe od prężności pary nasyconej. Czujnik może pracować w warunkach podciśnienia.

■ Pomiar temperatury

Sonda posiada wbudowany czujnik temperatury o czasie odpowiedzi $t_{90} < 26$ s. Dzięki temu możliwa jest efektywna kontrola separacji faz przy różnych i szybkozmiennych temperaturach procesu. Czujnik temperatury jest wbudowany w trzon sondy PEEK. Rozwiązanie to eliminuje konieczność stosowania uszczelnień a tym samym zapewnia wysoką trwałość użytkową.

■ Kompensacja temperatury

Dla czujnika Smartec CLD134 dostępne są następujące typy kompensacji temperaturowej:

- Kompensacja liniowa poprzez konfigurowany przez użytkownika współczynnik temperaturowy α
- Kompensacja NaCl wg IEC 60746-3
- Kompensacja przez wprowadzenie tabeli współczynników, maksymalnie 10 elementów.

■ Pomiar stężenia

Przetwornik można przełączyć z trybu pracy przewodność na tryb pracy stężenie. W trybie pracy "stężenie" dostępne są wstępnie zaprogramowane 4 różne charakterystyki stężeń, szczególnie przydatne dla typowych rozwiązań CIP. Rozwiązanie to pozwala na wyświetlenie stężenia bezpośrednio w %.

■ Zdalna konfiguracja zestawu parametrów

Smartec CLD134 można zamówić ze zdalną konfiguracją zestawu parametrów (przełączanie zakresów pomiarowych, MRS) w celu:

- Pokrycia szerokiego zakresu pomiarowego.
- Dopasowania kompensacji temperatury w razie zmiany produktu.
- Przełączenia pomiędzy krzywymi stężenia.

■ Wersje urządzenia

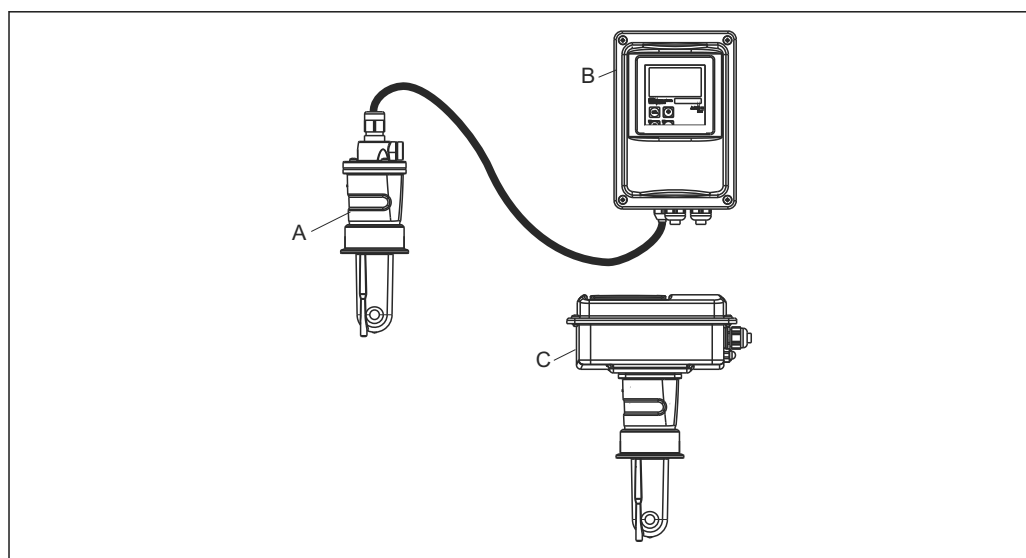
System pomiarowy Smartec CLD134 jest dostępny zarówno w wersji kompaktowej do łatwego montażu jak i wersji rozdzielnej (czujnik i przetwornik połączone przewodem). Ponadto przetwornik można zamówić oddzielnie bez czujnika.

Układ pomiarowy

Kompletny układ pomiarowy zawiera co najmniej:

- Wersja modułowa (rozdzielna) przetwornika Smartec CLD134
- Sonda przewodności CLS54 z wbudowanym czujnikiem temperatury i stałym przewodem lub
- Wersja kompaktowa ze zintegrowanym czujnikiem przewodności CLS54

Opcjonalnie układ pomiarowy wersji modułowej (rozdzielnej) może również zawierać: przewód przedłużający CLK5, skrzynkę połączeniową VBM, zestaw montażowy do rury / stojaka



A0005438

2 Przykład układu pomiarowego z CLD134

- A Czujnik przewodności CLS54
 B Przetwornik Smartec CLD134
 C Smartec CLD134 - wersja kompaktowa ze zintegrowanym czujnikiem przewodności CLS54

Wielkości wejściowe

Wartości mierzone	Przewodność Koncentracja Temperatura	
Zakres pomiarowy	Przewodność: Stężenie: NaOH: HNO ₃ : H ₂ SO ₄ : H ₃ PO ₄ : Użytkownik 1 (do 4): Temperatura:	Zalecany zakres: 100 µS/cm ... 2000 mS/cm (bez kompensacji) 0...15 % 0 ... 25 % 0 ... 30 % 0...15 % (4 tabele są dostępne tylko w przypadku przetwornika wyposażonego w dodatkową funkcję zewnętrznego przełączania zestawów parametrów) -35...+250 °C (-31...+482 °F)
Pomiar temperatury	Pt 1000	
Kabel czujnika	Maks. długość przewodu 55 m w połączeniu z przewodem przedłużającym CLK6 (wersja rozdzielna)	
Wejścia binarne 1 i 2	Napięcie Pobór prądu	10 ... 50 V Maks. 10 mA przy 50 V

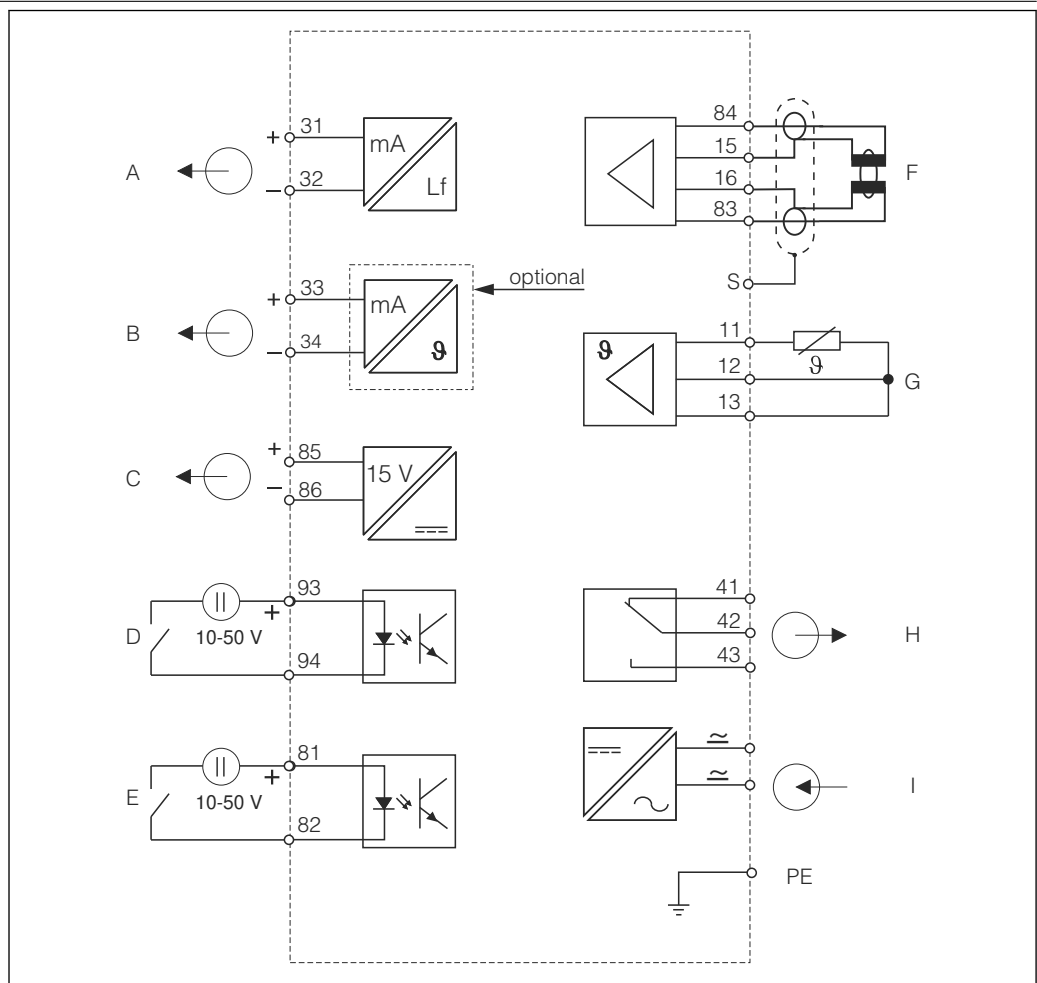
Wielkości wyjściowe

Sygnały wyjściowe	Przewodność, stężenie: Temperatura (opcjonalne drugie wyjście prądowe)	0/4...20 mA, separowane galwanicznie
Sygnalizacja usterki	2.4 lub 22 mA w przypadku błędu	
Ładowanie	Maks. 500 Ω	
Odległość transmisji	Przewodność Temperatura	Konfigurowalny Konfigurowalny
Rozdzielczość sygnału	Maks. 700 cyfr/mA	
Napięcie dopuszczalne izolacji	Maks. 350 V _{RMS} / 500 V DC	
Minimalna rozpiętość sygnału wyjściowego	Przewodność Wartość mierzona 200 ... 1999 µS/cm Wartość mierzona 0 ... 19.99 mS/cm Wartość mierzona 20 ... 200 mS/cm Wartość mierzona 200 ... 2000 mS/cm Koncentracja Temperatura	200 µS/cm 2 mS/cm 20 mS/cm 200 mS/cm Brak minimalnej rozpiętości 15 °C lub 27 °F
Ochrona przeciwprzepięciowa	Zgodna z PN-EN 61000-4-5:1995	

Pomocnicze źródło napięciowe	Napięcie wyjściowe Prąd wyjściowy	15 V ± 0.6 V Maksymalnie 10 mA
Wyjścia przekaźnikowe	Prąd przełączeniowy przy obciążeniu rezystancyjnym (cos φ = 1) Prąd przełączeniowy przy obciążeniu indukcyjnym (cos φ = 0.4) Napięcie przełączania Prąd przełączeniowy przy obciążeniu rezystancyjnym (cos φ = 1) Prąd przełączeniowy przy obciążeniu indukcyjnym (cos φ = 0.4)	Maks. 2 A Maks. 2 A Maks. 250 V AC, 30 V DC Maks. 500 VA AC, 60 W DC Maks. 500 VA AC
Styki sygnalizacji wartości granicznej	Opóźnienie załączania/ zwalniania (dla wersji z zewnętrznym przełączaniem zestawów parametrów)	0...2000 s
Alarm	Funkcja (przełączalna): Opóźnienie sygnalizacji błędu:	Przełączenie stałe / chwilowe 0 ... 2000 s (min)

Zasilanie

Podłączenie elektryczne



A0004895

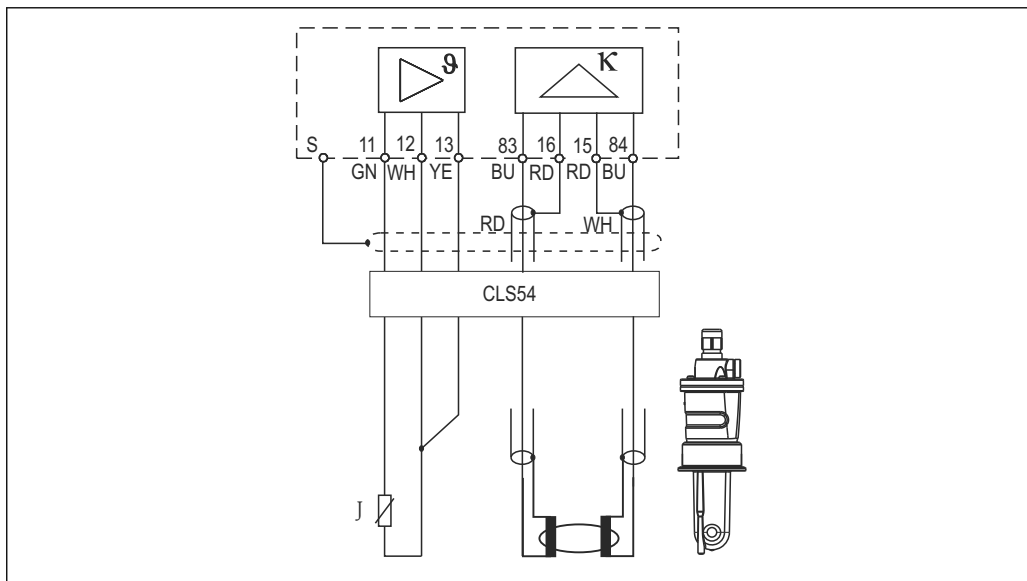
3 Podłączenie elektryczne CLD134

- | | | | |
|---|-------------------------------------|---|-------------------------------------|
| A | Wyjście sygnałowe 1: przewodność | F | Czujnik przewodności |
| B | Wyjście sygnałowe 2: temperatura | G | Czujnik temperatury |
| C | Pomocnicze źródło napięciowe | H | Alarm (położenie bezprądowe styków) |
| D | Wejście binarne 2: (MRS 1+2) | I | Zasilanie |
| E | Wejście binarne 1: (hold / MRS 3+4) | | |

MRS: Zewnętrzne przełączanie zestawów parametrów (przełączanie zakresów pomiarowych)

Podłączenie czujnika

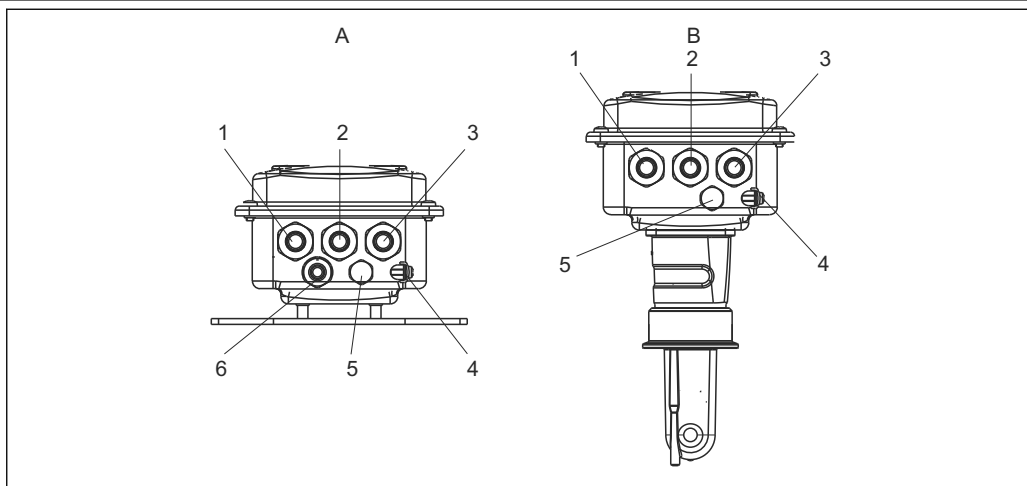
Wersja rozdzielna czujnika jest połączona za pomocą ekranowanego, wielożyłowego przewodu stałego. Aby wydłużyć przewód należy zastosować puszkę połączeniową VBM i przewód przedłużający CLK6 (patrz "Akcesoria").



A0004906

4 Schemat podłączeniowy CLD134

Wprowadzenia przewodów



A0005439

5 Rozmieszczenie wprowadzeń przewodów

- | | | | |
|---|--|---|--|
| A | Wersja rozdzielna | B | Wersja kompaktowa |
| 1 | Zasłepka, wyjście analogowe, wejście binarne | 1 | Zasłepka, wyjście analogowe, wejście binarne |
| 2 | Wprowadzenie przewodu dla styku sygnalizacji usterki | 2 | Wprowadzenie przewodu dla styku sygnalizacji usterki |
| 3 | Wprowadzenie przewodów zasilających | 3 | Wprowadzenie przewodów zasilających |
| 4 | Rozprowadzenie uziemienia | 4 | Rozprowadzenie uziemienia |
| 5 | Element kompensacji ciśnienia PCE (filtr Goretex®) | 5 | Element kompensacji ciśnienia PCE (filtr Goretex®) |
| 6 | Wprowadzenie przewodu podłączenia czujnika, Pg 9 | | |

Napięcie zasilania	W zależności od wersji zamówienia: <ul style="list-style-type: none"> ■ 100/115/230 V AC +10/-15 %, 48 ... 62 Hz ■ 24 V AC/DC +20/-15 % 	
Wyłącznik zasilania	NOTYFIKACJA Przyrząd nie posiada własnego wyłącznika zasilania <ul style="list-style-type: none"> ▶ Użytkownik powinien w bezpośrednim sąsiedztwie przyrządu umiejscowić wyłącznik z odpowiednim zabezpieczeniem. ▶ Powinien to być rozłącznik lub wyłącznik zasilania i powinien być wyraźnie oznaczony jako wyłącznik zasilania przyrządu. ▶ Przyrządy w wersji dostosowanej do zasilania 24 V powinny być odizolowane u samego źródła zasilania podwójną lub wzmocnioną izolacją od stanowiących niebezpieczeństwo przewodów pod napięciem. 	
Pobór mocy	Maks. 7.5 VA	
Bezpiecznik zasilania	Bezpiecznik topikowy, średnio zwłoczny 250 V/3.15 A	
Przekrój przewodu	Długość przewodu ≤ 10 m Długość przewodu > 10 ≤ 20 m	Co najmniej 3 x 0.75 mm ² (≅ 18 AWG) Co najmniej 3 x 1.5 mm ² (≅ 24 AWG)

Cechy metrologiczne

Rozdzielczość wartości mierzonej	Temperatura:	0.1 °C
Czas odpowiedzi	Przewodność: Temperatura:	t95 < 1.5 s t90 < 26 s
Maksymalny błąd pomiarowy czujnika ¹⁾	Przewodność: Temperatura:	± (0.5 % odczytu pomiarowego + 10 μS/cm) po kalibracji (plus niepewność przewodności roztworu kalibracyjnego) Pt 1000 (klasa A wg IEC 60751)
Maksymalny błąd pomiarowy przetwornika ²⁾	Przewodność: - Wskaźnik: - Wyjście sygnałowe przewodności: Temperatura: - Wskaźnik: - Wyjście sygnałowe temperatury:	Maks. 0.5 % wartości mierzonej ± 4 cyfry Maks. 0.75 % zakresu wyjścia prądowego Maks. 0.6 % zakresu pomiarowego Maks. 0.75 % zakresu wyjścia prądowego
Powtarzalność ³⁾	Przewodność:	Maks. 0.2 % wartości mierzonej ± 2 cyfry
Stała celi	6.3 cm ⁻¹	
Częstotliwość pomiarowa (generator)	2 kHz	

1) Zgodnie z IEC 746, część 1 w znamionowych warunkach roboczych

2) Zgodnie z IEC 746, część 1 w znamionowych warunkach roboczych

3) Zgodnie z IEC 746, część 1 w znamionowych warunkach roboczych

Kompensacja wpływu temperatury	Zakres	-10...+150 °C
	Typy kompensacji	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Brak ▪ Kompensacja liniowa poprzez konfigurowany przez użytkownika współczynnik temperaturowy ▪ Poprzez konfigurowaną przez użytkownika tabelę współczynników (w wersji z funkcją zewnętrznego przełączania zestawów parametrów dostępne są 4 tabele) ▪ NaCl zgodnie z IEC 60746-3
	Minimalna różnica wartości temperatur w tabeli:	1 K
Temperatura odniesienia		25 °C
Przesunięcie (offset) temperatury		Ustawiane, ± 5 °C, regulacja wskazania temperatury

Warunki pracy: montaż

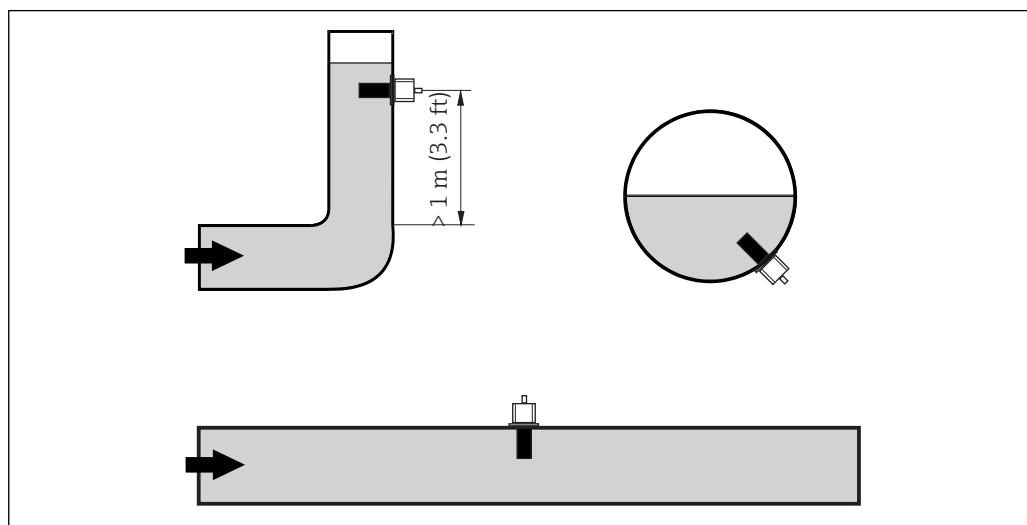
Instrukcja montażu



W instalacjach z aprobatą 3-A, należy się stosować do następujących zaleceń:

Po zamontowaniu przyrządu należy utrzymywać jego szczelność higieniczną. Przyłącza procesowe muszą posiadać aprobatę 3-A.

Czujnik musi być całkowicie zanurzony w medium. Należy zapobiegać występowaniu pęcherzy powietrza przy czujniku.



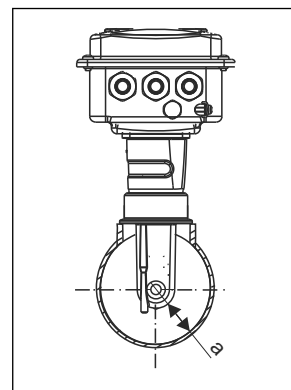
A0017691

6 Pozycje pracy sondy przewodności



Zmiana kierunku przepływu (za kolanem rurociągu) może powodować turbulencje w medium. Sondę należy montować co najmniej 1 m za kolanem rurociągu.

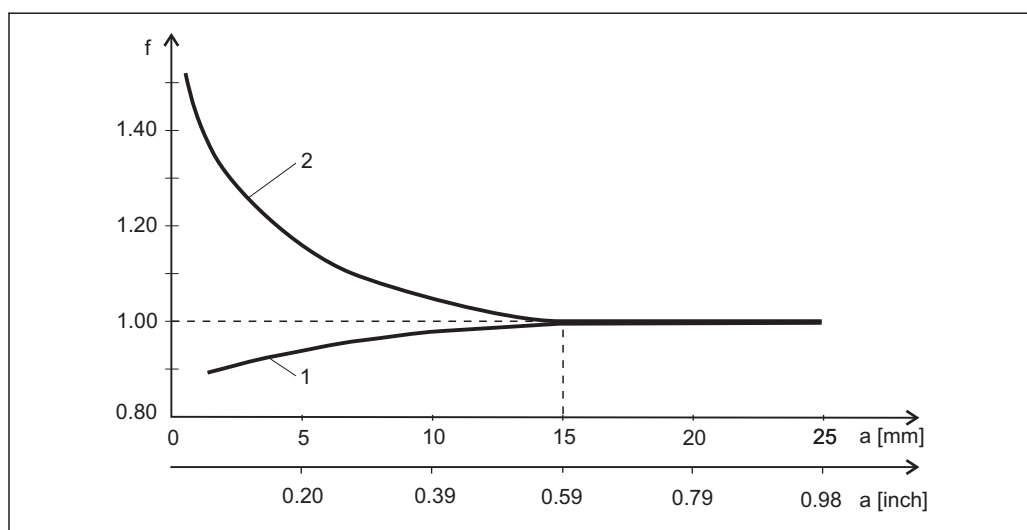
Montaż w ograniczonej przestrzeni wpływa na przepływ jonów w cieczy. Efekt ten jest kompensowany za pomocą współczynnika montażowego. Współczynnik ten może być wprowadzony w odpowiednim parametrze przetwornika lub uwzględniony poprzez pomnożenie przez niego stałej geometrycznej czujnika (k). Wartość współczynnika montażowego zależy od średnicy i przewodności rurociągu oraz odległości czujnika od jego ściany. Współczynnik montażowy można pominąć ($f = 1.00$) jeśli odstęp od ściany jest wystarczający ($a > 15$, od DN65). Jeśli odległość od ściany jest mniejsza, współczynnik montażowy jest większy dla rur nieprzewodzących elektrycznie ($f > 1$), a mniejszy dla rur przewodzących ($f < 1$). Można go mierzyć za pomocą roztworów kalibracyjnych lub określić z dużym przybliżeniem z poniższego diagramu.



A0005440

7 Montaż CLD134

a Odległość od ściany rurociągu



A0005441

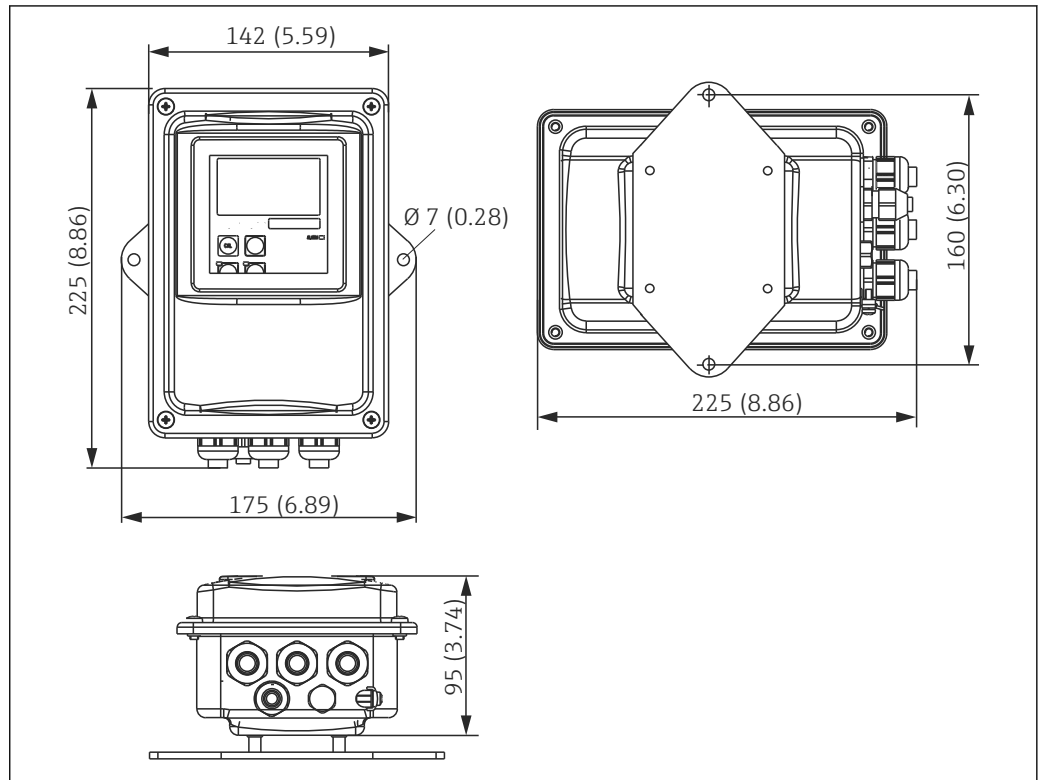
8 Zależność współczynnika montażowego "f" od odległości "a" od ściany rurociągu

- 1 Ścianka rury z materiału przewodzącego
- 2 Ścianka rury z materiału nieprzewodzącego

Kalibracja w powietrzu

W celu kompensacji sprzężeń resztkowych w przewodzie pomiarowym oraz pomiędzy dwoma cewkami czujnika, przed zamontowaniem czujnika wymagane jest wykonanie kalibracji zera w powietrzu ("kalibracja w powietrzu").

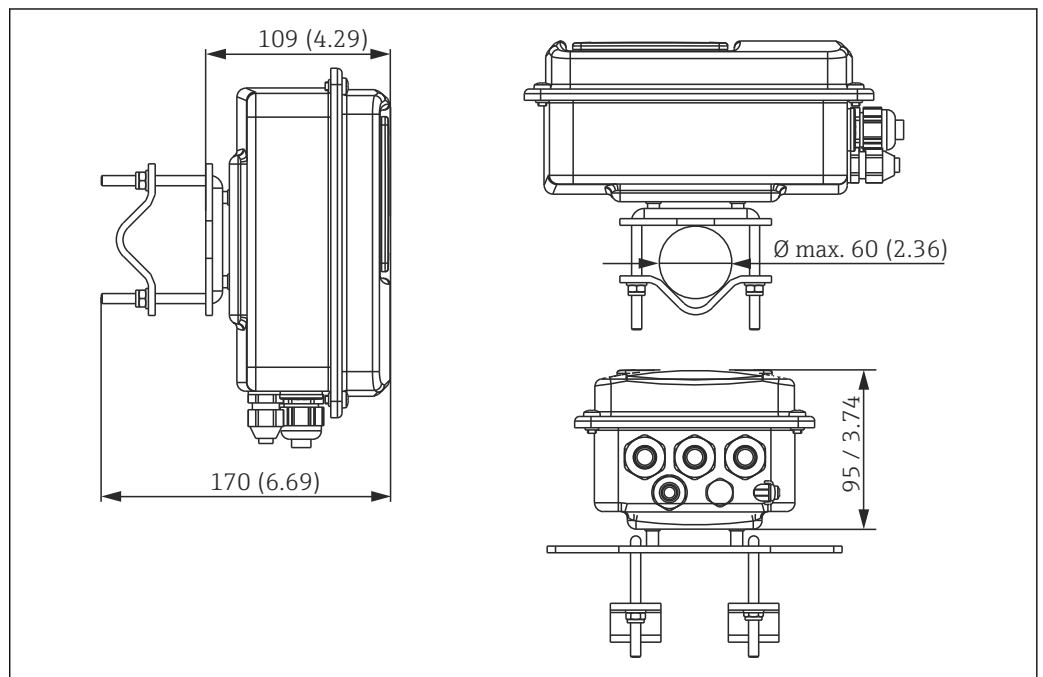
Montaż CLD134, wersja modułowa (rozdzielna)



A0005632

9 Montaż ścienny przetwornika CLD134, wersja rozdzielna

i Montaż ścienny nie jest zalecany dla aplikacji o podwyższonych wymogach higienicznych!

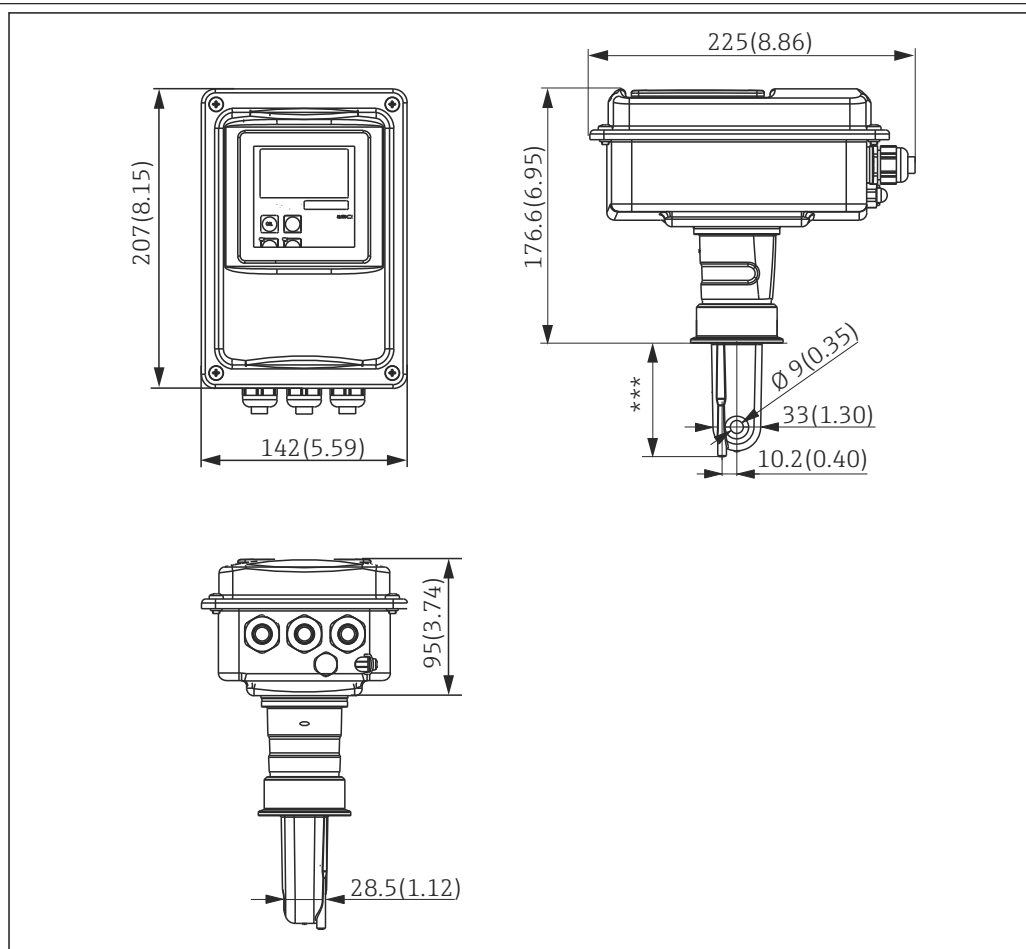


A0005633

10 W razie montażu wersji rozdzielnej CLD134 na rurach Ø 60 mm (2.36") zastosować zestaw montażowy stojaka (patrz "Akcesoria")

i Przy stosowaniu przetwornika w strefach o podwyższonych wymogach higienicznych gwinty powinny być jak najkrótsze (w razie potrzeby skrócić)!

Montaż CLD134, wersja kompaktowa



A0005500

11 Wymiary montażowe CLD134, wersja kompaktowa

*** W zależności od wybranego przyłącza procesowego

Symetryczny kanał pomiarowy umożliwia przepływ w obu kierunkach.

i Obudowa może się obracać względem czujnika w taki sposób, że wyświetlacz można łatwo odczytać w obu pozycjach montażowych pionowej i poziomej.

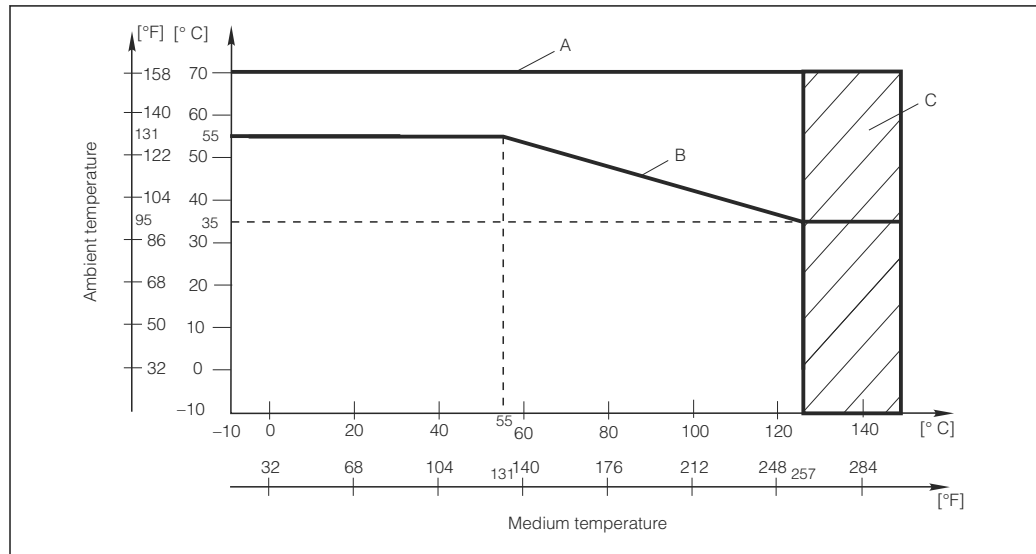
Warunki pracy: środowisko

Temperatura otoczenia	Wersja kompaktowa lub obudowa elektroniki: Czujnik (wersja rozdzielna):	0...+55 °C -20...+60 °C
Zakres temperatur otoczenia	-10 ... +70 °C (wersja rozdzielna) i z oddzielnym przetwornikiem -10 ... +55 °C (wersja kompaktowa) Zobacz także wykres "Dopuszczalne zakresy temperatury Smartec CLD134".	
Temperatura składowania	-25...+70 °C (-13...+158 °F)	
Kompatybilność elektromagnetyczna	Emisja zakłóceń i odporność na zakłócenia zgodnie z PN-EN 61326-1:2006, PN-EN 61326-2-3:2006	
Stopień ochrony	IP67 / Typ 4	
Wilgotność względna	10...95 %, bez kondensacji	
Odporność na drgania wg IEC 60770-1 i IEC 61298-3	Częstotliwość drgań: Amplituda drgań (wartość maks.) Przyspieszenie (wartość maks.)	10 ... 500 Hz 0,15 mm 19.6 m/s ² (64.3 ft/s ²)
Odporność na wstrząsy okna wyświetlacza	9 J	

Warunki pracy: proces

Temperatura procesu	CLS54 czujnik z: Wersja rozdzielna: Wersja kompaktowa:	maks. 125 °C przy temperaturze otoczenia 70 °C maks. 125 °C przy temperaturze otoczenia 35 °C maks. 55 °C przy temperaturze otoczenia 55 °C
Steryliczacja	CLS54 czujnik z: Wersja rozdzielna: Wersja kompaktowa:	150 °C przy temperaturze otoczenia 60 °C, , 6 bar (87 psi), abs, maks. 60 min 150 °C przy temperaturze otoczenia 35 °C, 6 bar (87 psi), abs, maks. 60 min
Ciśnienie medium (absolutne)	13 bar (188.5 psi), abs do maks. 90 °C 9 bar (130.5 psi), abs dla 125 °C 1 ... 6 bar (14.5 ... 87 psi) abs w środowisku CRN (przetestowany ciśnieniem 51 bar (739.5 psi), abs) Podciśnienie do 0.1 bar absolutne	

Dopuszczalny zakres temperatury czujnika Smartec CLD134

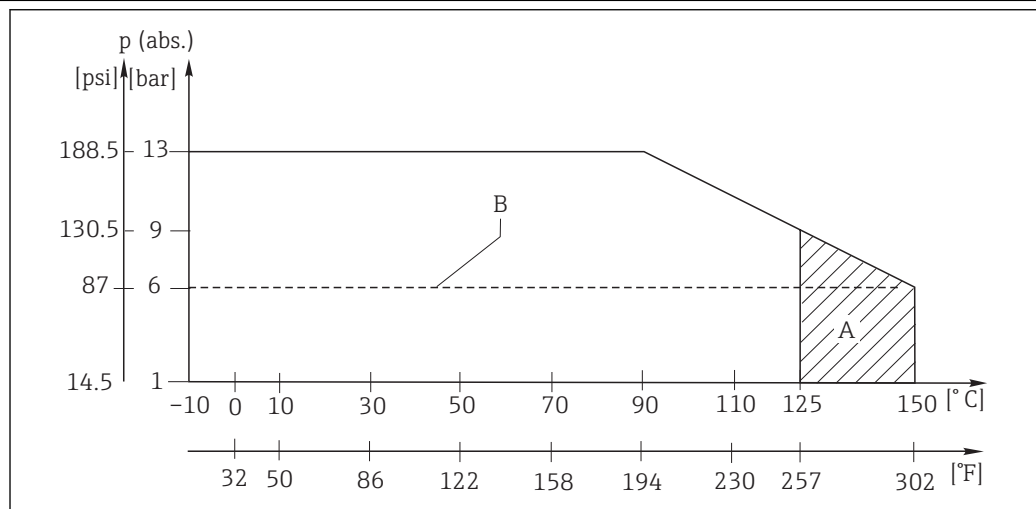


A0005499-PL

12 Dopuszczalny zakres temperatury Smartec CLD134

- A CLS54 - czujnik w wersji rozdzielnej
- B Wersja kompaktowa
- C Krótkotrwała sterylizacja (< 60 min)

Diagram obciążeniowy ciśnienie/temperatura dla czujnika CLS54



A0008379

13 Diagram obciążeniowy ciśnienie-temperatura

- A Krótkotrwała sterylizacja (maks. < 60 minutes)
- B MAWP (maksymalne dopuszczalne ciśnienie pracy) zgodnie z ASME-BPVC Sec. VIII, Div 1 UG101 dla rejestracji CRN

Prędkość przepływu

Maks. 5 m/s dla mediów o małej lepkości i rur o średnicy DN65

Budowa mechaniczna

Wymiary	Wersja modułowa (rozdzielna) z płytką montażową:	L x B x D: 225 x 142 x 109 mm
	Wersja kompaktowa:	
	Przetwornik w wersji kompaktowej MV5, CS1, AA5, SMS:	L x B x D: 225 x 142 x 255 mm
	Wersje VA4, BC5:	L x B x D: 225 x 142 x 213 mm
Masa	Wersja rozdzielna:	
	Przetwornik pomiarowy:	Około 2.5 kg
	Czujnik CLS54	Zależnie od wersji 0.3 ... 0.5 kg (0.66 ... 1.1 lb.)
	Wersja kompaktowa ze zintegrowanym czujnikiem przewodności CLS54	Około 3 kg
Materiały czujnika CLS54 (części będące w kontakcie z medium)	W kontakcie z medium:	PEEK bez domieszek
	Nie wchodzące w kontakt z medium:	PPS-GF40
		Stal k.o. 1.4404 (AISI 316L)
		Śruby: 1.4301 (AISI 304)
		FKM, EPDM (uszczelka)
		PVDF (dławiki kablowe - tylko wersja rozdzielna) TPE (przewód - tylko wersja rozdzielna)
Materiały przetwornika	Obudowa:	Stal k.o. 1.4301 (AISI 304)
	Szyba czołowa:	Poliwęglan

Odporność chemiczna czujnika CLS54

Medium	Koncentracja	PEEK
Soda kaustyczna NaOH	0...15 %	20...90 °C
Kwas azotowy HNO ₃	0 ... 10 %	20...90 °C
Kwas fosforowy H ₃ PO ₄	0...15 %	20...80 °C
Kwas siarkowy H ₂ SO ₄	0 ... 30 %	20 °C
Kwas nadoctowy H ₃ C-CO-OOH	0.2 %	20 °C

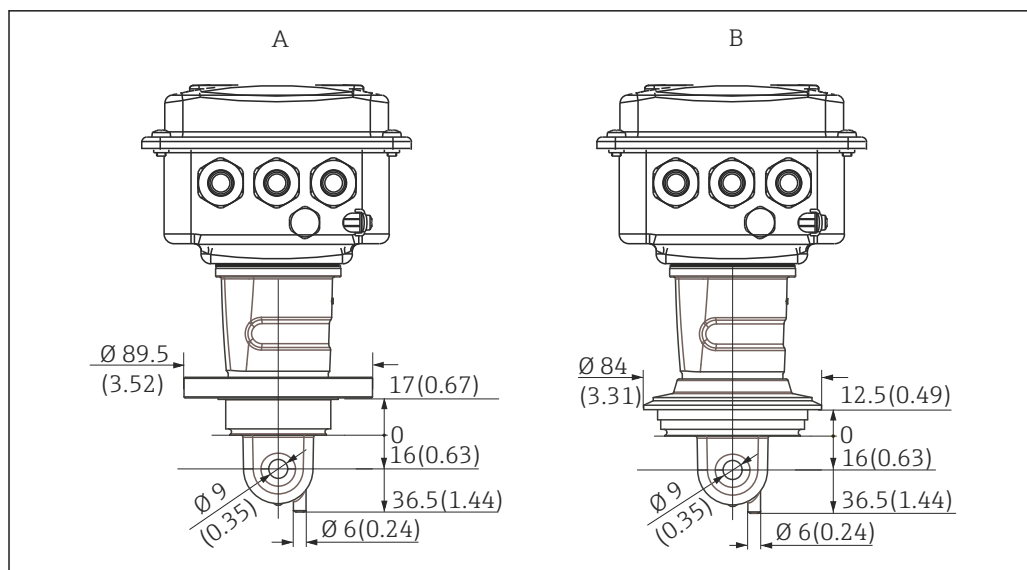
Z wyjątkiem błędów i pominięć

Przyłącza procesowe CLD134

- Przyłącze mleczarskie DIN 11851, DN 50 ^{a)}
- Złącze aseptyczne DIN 11864-1 forma A, dla rur wg DIN 11850, DN 50 (czujnik ma kształt linii aseptycznej)
- Clamp wg ISO 2852 (również dla TriClamp®, DIN 32676), 2" (wersja długa)
- SMS przyłącze 2" ^{b)}
- Varivent N DN 40 - 125
- NEUMO BioControl D50, DN 40.2"

Inne typy przyłączy technologicznych są dostępne na życzenie (jako wykonanie specjalne).

- a) Przyłącze mleczarskie DIN 11851 zwykle nie jest uważane jako higieniczne. To przyłącze procesowe z adapterem SKS Siersma spełnia wymogi normy 3-A.
- b) Przyłącze procesowe nie spełnia wymagań higienicznych EHEDG.



A0005501

14 Przyłącza procesowe dla wersji kompaktowej (krótkiej), wymiary w mm (calach)

A NEUMO BioControl D50

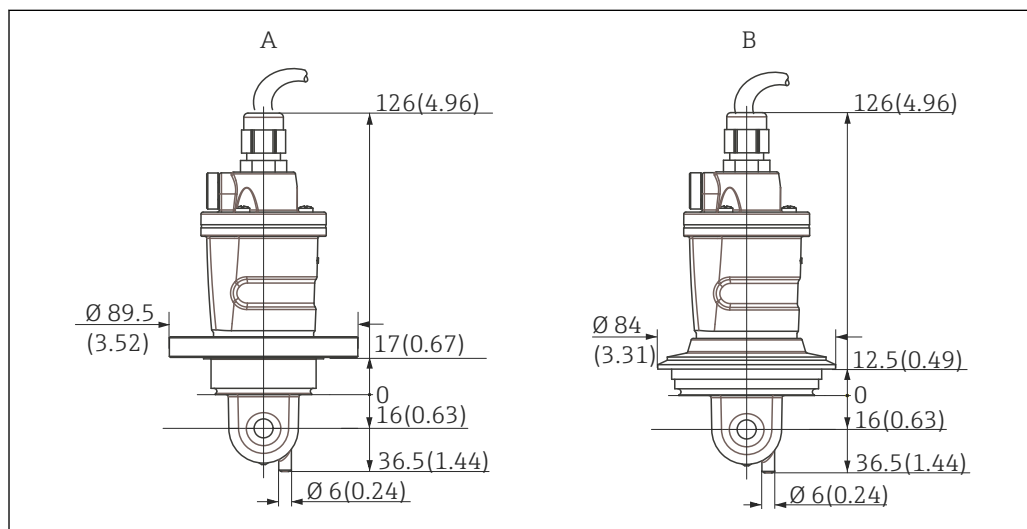
Dla przyłączy rurociągu:

DN 40 (DIN 11866 seria A, DIN 11850)

DN 42.4 (DIN 11866 seria B, DIN EN ISO 1127)

2" (DIN 11866 seria C, ASME-BPE)

B Varivent N DN 40 ... 125



A0004949

15 Przyłącza technologiczne CLS54 (wersja krótka)

A NEUMO BioControl D50

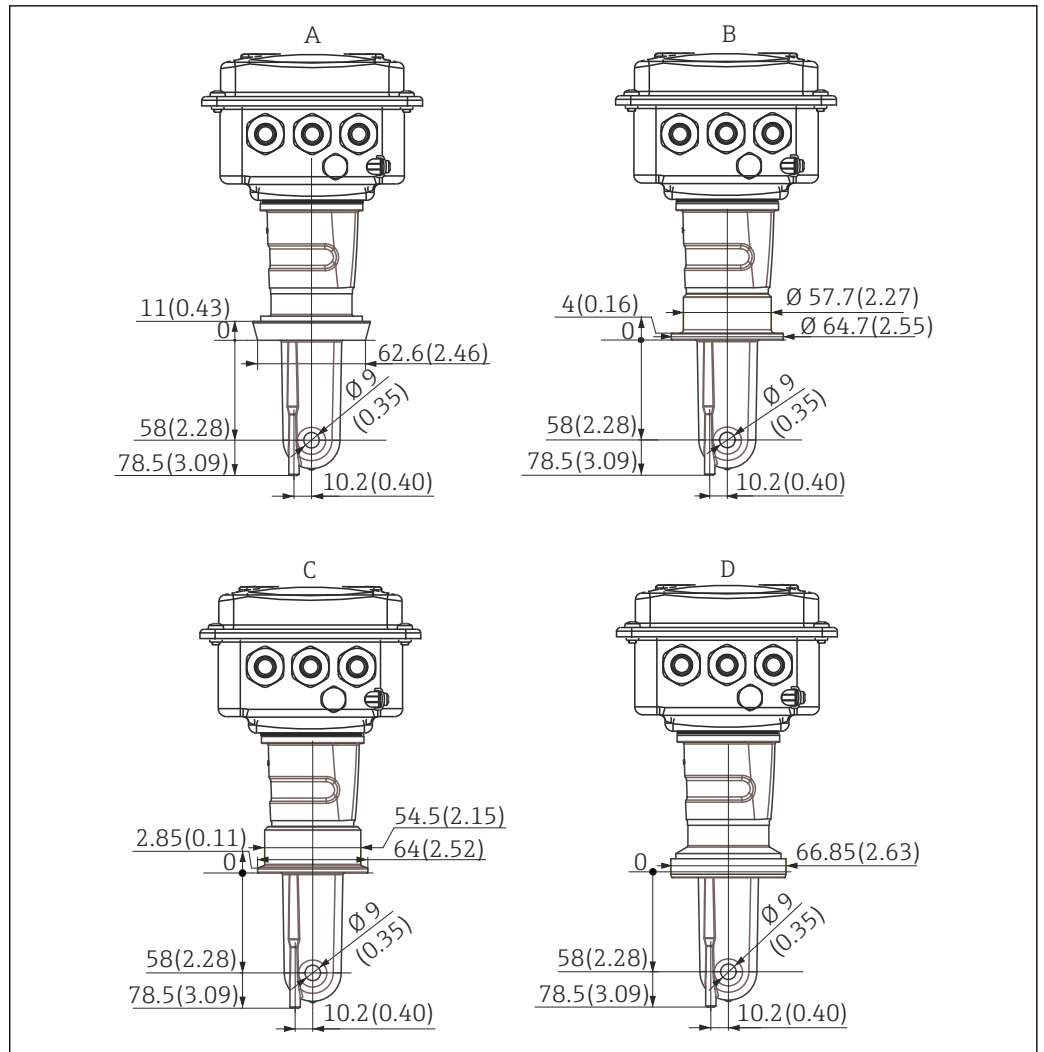
Dla przyłączy rurociągu:

DN 40 (DIN 11866 seria A, DIN 11850)

DN 42.4 (DIN 11866 seria B, DIN EN ISO 1127)

2" (DIN 11866 seria C, ASME-BPE)

B Varivent N DN 40 ... 125



A0005502

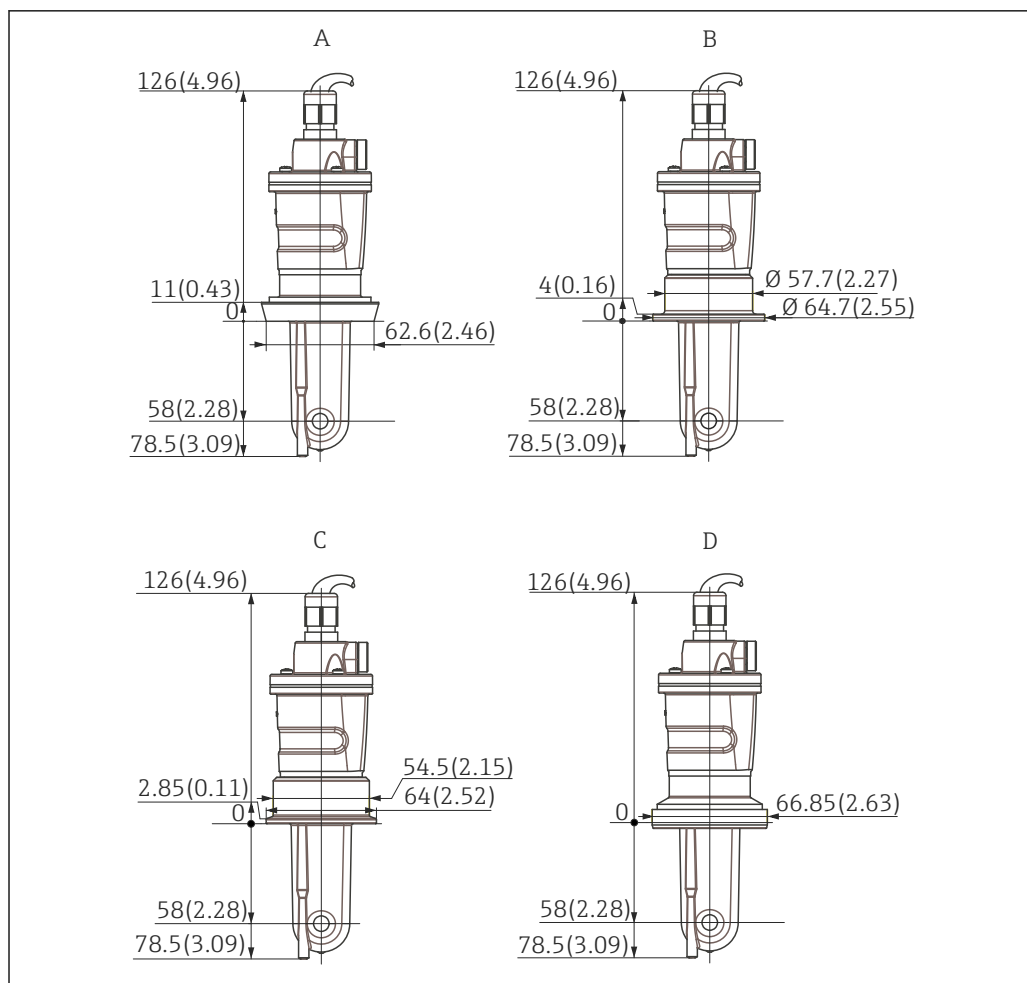
16 Przyłącza procesowe dla wersji kompaktowej (długiej), wymiary w mm (calach)

A Przyłącze mleczarskie DIN 11851, DN 50

B Przyłącze SMS 2"

C Złącze typu "Clamp" 2852, 2"

D Przyłącze aseptyczne wg DIN 11864-1 typ A, dla rurociągu wg DIN 11850, DN 50



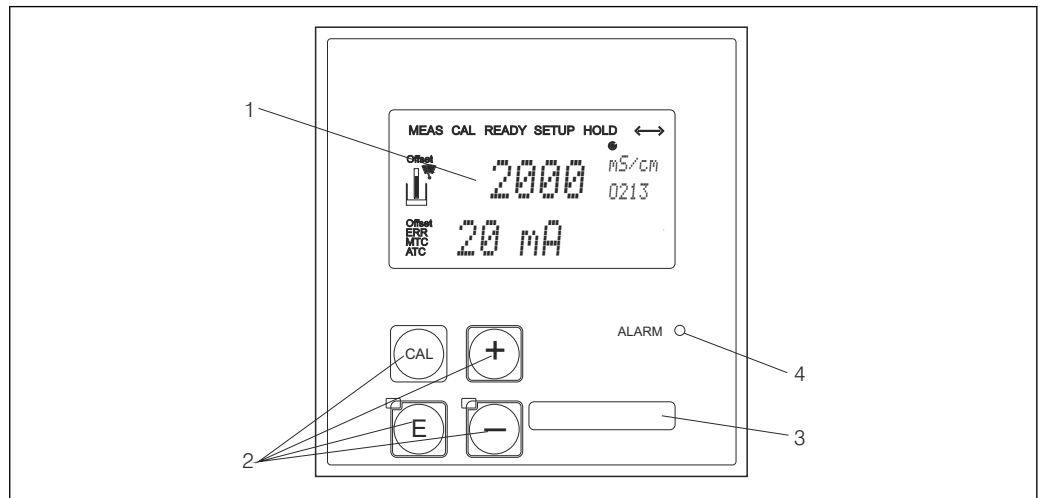
A0005436

17 Przystępca procesowe dla wersji długiej, wymiary w mm (calach)

- A Przystępce mleczarskie DIN 11851, DN 50
- B Przystępce SMS 2"
- C Złącze typu "Clamp" 2852, 2"
- D Przystępce aseptyczne wg DIN 11864-1 typ A, dla rurociągu wg DIN 11850, DN 50

Obsługa

Wyświetlacz i elementy obsługi



18 Wskaźnik i przyciski CLD134

- 1 Wyświetlacz ciekłokrystaliczny wskazujący wartości mierzone i dane konfiguracyjne
- 2 4 główne przyciski obsługowe do kalibracji i konfiguracji przyrządu
- 3 Pole przeznaczone na etykietę z opisem własnym użytkownika
- 4 Dioda LED sygnalizująca alarm

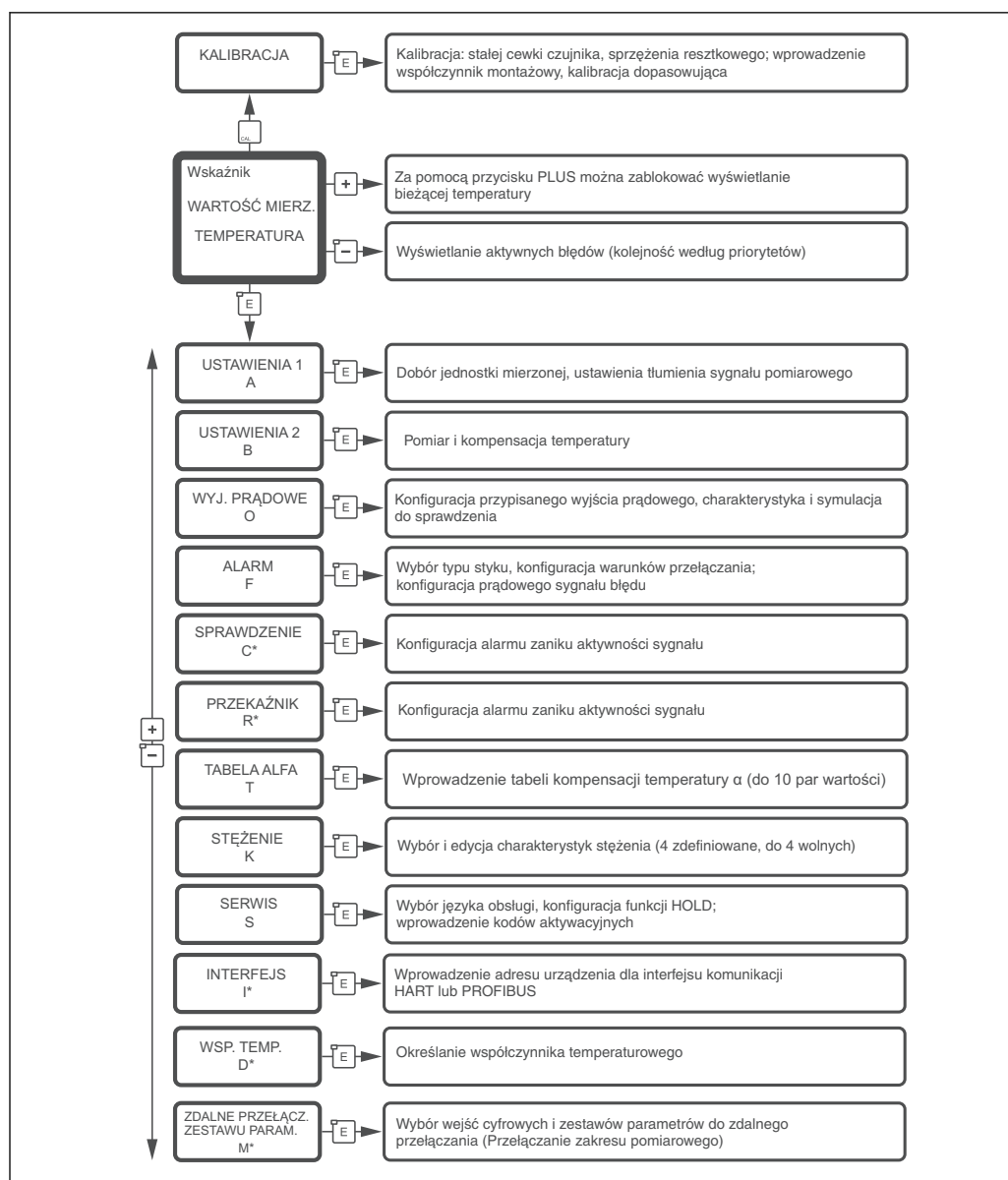
Obsługa

Można wybrać spośród następujących opcji obsługi Smartec CLD134:

- Za pomocą przycisków Smartec
 - Pod pokrywą obudowy znajdują się cztery przyciski obsługi. Aby obsługiwać Smartec, odkręcić cztery śruby i otworzyć pokrywę obudowy.
- Poprzez interfejs HART
 - Terminal ręczny HART
 - PC z pakietem oprogramowania FieldCare (z technologią FDT/DTM)
- Obsługa poprzez interfejs PROFIBUS PA/DP za pomocą Komputera PC z odpowiednim interfejsem i oprogramowaniem FieldCare (z technologią FDT/DTM) lub za pomocą sterownika programowalnego (PLC).

Obsługa

Wszystkie menu obsługi są zorganizowane w czytelną strukturę menu. Poszczególne parametry można modyfikować po wprowadzeniu kodu dostępu. Wskazywana jest bieżąca pozycja w strukturze menu.



A0027590-PL

19 Przegląd opcji menu Smartec CLD134, z wszystkimi możliwymi do zainstalowania opcjami

* Menu niedostępne wersji podstawowej przyrządu

Certyfikaty i dopuszczenia

Konstrukcja higieniczna

FDA

Wszystkie materiały będące w kontakcie z medium są zgodne z wymogami FDA.

EHEDG

Certyfikat czyszczenia CLS54 zgodnie z EHEDG TYPE EL-class I.

i Jeśli czujnik używany jest w aplikacjach higienicznych należy zwrócić uwagę, że skuteczność czyszczenia zależy od sposobu montażu. Do montażu czujnika w instalacji rurociągowej należy stosować odpowiednią armaturę przepływową posiadającą certyfikat EHEDG, wyposażoną w odpowiednie przyłącze technologiczne.

3-A

Certyfikat potwierdzający zgodność z normą 3-A, 74- ("Normy sanitarne 3-A dla czujników i przyłączy czujników stosowanych w układach kontrolno-pomiarowych w sektorze mleka i produktów mlecznych").

Reaktywność biologiczna (wg USP klasa VI) (opcjonalnie)

Certyfikat reaktywności biologicznej wg USP (United States Pharmacopeia) część <87> i część <88> klasa VI ze świadectwem identyfikacji materiałów w kontakcie z medium zawierającym numer serii.

Norma UE nr.1935/2004

Czujnik spełnia wymogi normy WE nr. 1935/2004: materiały i wyroby przeznaczone do kontaktu z żywnością.

Aprobata ciśnieniowa

Kanadyjska aprobata ciśnieniowa dla rurociągów zgodnie z ASME B31.3

Informacje dotyczące zamawiania

Strona internetowa przyrządu

www.endress.com/CLD134

Konfigurator produktu

Dostępne opcje znajdują się na stronie produktu po prawej.

1. Wybrać opcję "Device support", a następnie "Configure your selected product".
 - ↳ W oddzielnym oknie otworzy się konfigurator produktu.
2. Skonfigurować produkt zgodnie z wymaganiami użytkownika.
 - ↳ W ten sposób można otrzymać pełny kod zamówieniowy urządzenia.
3. Wyeksportować kod zamówieniowy jako plik PDF lub Excel. W tym celu należy wybrać odpowiedni przycisk na górze strony.

Zakres dostawy

Dostawa "wersji kompaktowej" zawiera:

- Kompaktowy system pomiarowy Smartec CLD134 ze zintegrowanym czujnikiem przewodności
- 1 zestaw listew zaciskowych
- 1 zestaw instrukcji obsługi BA00401C
- 1 zestaw skróconych instrukcji obsługi KA00401C
- Dla wersji z komunikacją HART:
 - 1 zestaw instrukcji obsługi: Komunikacja obiektowa za pomocą protokołu HART, BA00212C
- Dla wersji z interfejsem PROFIBUS:
 - 1 zestaw instrukcji obsługi: Komunikacja obiektowa za pomocą protokołu PROFIBUS BA00213C
 - 1 x złącze M12 (dla wersji urządzenia -*****PF*)

Zakres dostawy "wersji zdalnej" obejmuje:

- 1 Przetwornik Smartec CLD134
- 1 indukcyjny czujnik przewodności CLS54 ze stałym przewodem
- 1 zestaw listew zaciskowych
- 1 zestaw instrukcji obsługi BA00401C
- 1 zestaw skróconych instrukcji obsługi KA00401C
- Dla wersji z komunikacją HART:
 - 1 zestaw instrukcji obsługi: Komunikacja obiektowa za pomocą protokołu HART, BA00212C
- Dla wersji z interfejsem PROFIBUS:
 - 1 zestaw instrukcji obsługi: Komunikacja obiektowa za pomocą protokołu PROFIBUS BA00213C
 - 1 x złącze M12 (dla wersji urządzenia -*****PF*)

Zakres dostawy wersji "przetwornik bez czujnika" obejmuje:

- 1 Przetwornik Smartec CLD134
- 1 zestaw listew zaciskowych
- 1 zestaw instrukcji obsługi BA00401C
- 1 zestaw skróconych instrukcji obsługi KA00401C
- Dla wersji z komunikacją HART:
 - 1 zestaw instrukcji obsługi: Komunikacja obiektowa za pomocą protokołu HART, BA00212C
- Dla wersji z interfejsem PROFIBUS:
 - 1 zestaw instrukcji obsługi: Komunikacja obiektowa za pomocą protokołu PROFIBUS BA00213C
 - 1 x złącze M12 (dla wersji urządzenia -*****PF*)

Wersja podstawowa i funkcje rozszerzeń

Funkcjonalności wersji podstawowej	Opcje dodatkowe i ich funkcje
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Pomiar ▪ Kalibracja stałej czujnika ▪ Kalibracja sprzężeń resztkowych ▪ Wprowadzanie współczynnika montażowego ▪ Odczyt ustawień urządzenia ▪ Wyjście prądowe wartości mierzonej, liniowe ▪ Symulacja wartości mierzonej na wyjściu prądowym ▪ Funkcje serwisowe ▪ Wybór kompensacji temperaturowej (włącznie z konfigurowaną przez użytkownika tabelą współczynników) ▪ Wybór pomiaru stężenia (4 charakterystyki stałe, 1 tabela konfigurowana przez użytkownika) ▪ Wyjście przekaźnikowe jako styk sygnalizacji usterki 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Dodatkowe wyjście prądowe dla temperatury (dodatkowa opcja sprzętowa) ▪ Komunikacja HART ▪ Komunikacja PROFIBUS <p>Zdalna konfiguracja zestawu parametrów (dodatkowa opcja oprogramowania):</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Zewnętrzne przełączanie maks. 4 zestawów parametrów (zakresów pomiarowych) ▪ Możliwość określania współczynnika temperaturowego ▪ Wybór kompensacji temperaturowej (włącznie z konfigurowanymi przez użytkownika 4 tabelami współczynników) ▪ Wybór pomiaru stężenia (charakterystyki stałe: 4, tabele konfigurowane przez użytkownika: 4) ▪ Alarm PCS (System kontroli procesu) kontroluje system pomiarowy, wyzwalając alarm w przypadku stagnacji sygnału ▪ Przełącznik może zostać skonfigurowany do sygnalizacji alarmu lub wartości granicznej <p>Certyfikat reaktywności biologicznej wg USP <87>, <88> klasa VI</p>

Akcesoria

Przedłużenie przewodu pomiarowego

Przewód pomiarowy CLK6

- Przewód przedłużający dla indukcyjnych czujników przewodności, do wydłużenia przez skrzynkę połączeniową VBM
- Sprzedawany na metry, kod zamówieniowy 71183688

VBM

- Skrzynka połączeniowa - w przypadku stosowania przewodu przedłużającego
- Listwa zaciskowa 10 pól
- Wprowadzenie przewodów: 2 x Pg 13.5 lub 2 x NPT ½"
- Materiał: Aluminium
- Stopień ochrony: IP 65
- Numery zamówieniowe
 - Dławik kablowy Pg 13.5: 50003987
 - Dławik kablowy NPT ½": 51500177

i W celu uniknięcia błędów pomiaru powodowanych przez upływności powstające w linii pomiarowej na skutek wilgoci, należy w regularnych odstępach czasu (zależnych od warunków otoczenia) sprawdzać i wymieniać wkład osuszający znajdujący się wewnątrz skrzynki połączeniowej.

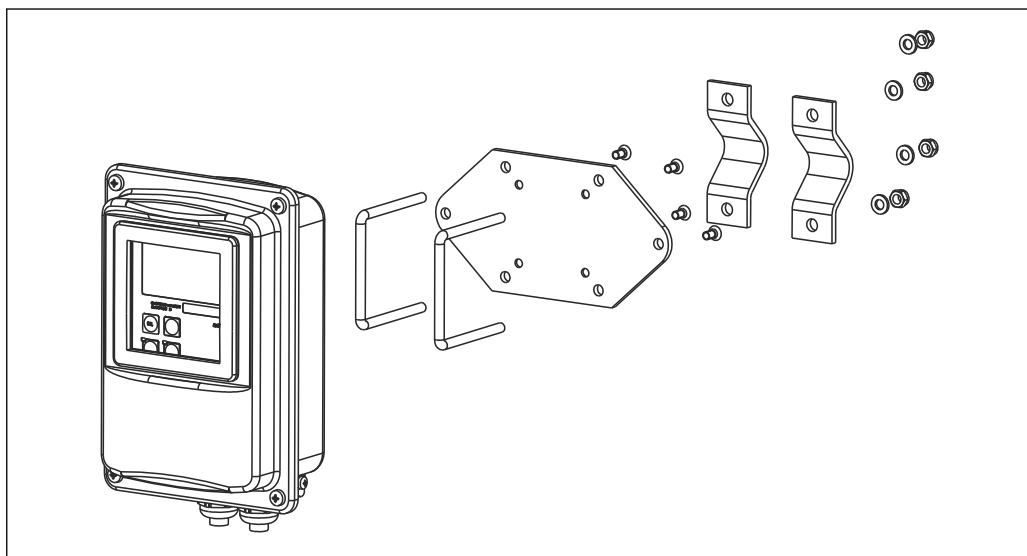
Wkład osuszacza

- Wkład osuszający do skrzynki połączeniowej VBM, z kolorowym wskaźnikiem
- Kod zam. 50000671

Zestaw do montażu na rurze lub stojaku

Zestaw do montażu na rurze lub stojaku

- Należy wykorzystać specjalny zestaw montażowy do mocowania SmartecCLD132/CLD134 do pionowych lub poziomych stojaków lub rur (maks. Ø 60 mm (2.36"))
- Materiał: stal nierdzewna 1.4301 (AISI 304)
- Kod zam. 50062121



20 Zestaw montażowy do mocowania wersji rozdzielnej CLD132/CLD134 do stojaka (płyta bazowa w zakresie dostawy przetwornika)

Aktualizacja oprogramowania

Mdernizacja funkcji

- Funkcje zewnętrznego przełączania zestawów parametrów (przełączanie zakresów pomiarowych, MRS) i wyznaczania współczynnika temperaturowego;
- Kod zam. 51501643
- W zamówieniu należy podać numer seryjny przyrządu.

Optoskop**Optoscope**

- Interfejs optyczny między przetwornikiem i komputerem PC / laptopem wykorzystywany dla celów serwisowych.
- W zestawie z Optoscope znajduje się oprogramowanie (pracujące na platformie Windows), które należy zainstalować na komputerze PC / laptopie.
- Optoscope dostarczany jest w trwałej walizce z tworzywa sztucznego zawierającej wszystkie niezbędne akcesoria.
- Kod zam.: 51500650

Roztwory kalibracyjne**Roztwory kalibracyjne przewodności CLY11**

Dokładne roztwory, metrologicznie zgodne z certyfikowanym materiałem odniesienia (SRM) NIST, do kwalifikowanej kalibracji systemów pomiarowych przewodności wg norm ISO 9000

- CLY11-B, 149.6 $\mu\text{S}/\text{cm}$ (temperatura odniesienia 25 °C), 500 ml
Kod zam. 50081903
- CLY11-C, 1.406 mS/cm (temperatura odniesienia 25 °C), 500 ml
Kod zam. 50081904
- CLY11-D, 12.64 mS/cm (temperatura odniesienia 25 °C), 500 ml
Kod zam. 50081905
- CLY11-E, 107.00 mS/cm (temperatura odniesienia 25 °C), 500 ml
Kod zam. 50081906



Karta katalogowa TI00162C