

Karta katalogowa

Liquiline M CM42

Dwuprzewodowy przetwornik pomiarowy do stosowania w strefach bezpiecznych i zagrożonych wybuchem



Memosens: pH/redoks, tlen, przewodność
Czujniki analogowe: pH/redoks, przewodność, stężenie, oporność

Zastosowanie

Liquiline M CM42 jest dwuprzewodowym przetwornikiem pomiarowym do analizy cieczy we wszystkich obszarach inżynierii procesowej.

Wykonania w trwałej i odpornej chemicznie obudowie z tworzywa sztucznego lub higienicznej w obudowie ze stali kwasoodpornej pozwalają na stosowanie przetwornika w następujących aplikacjach:

- Procesy chemiczne
- Przemysł farmaceutyczny
- Przemysł spożywczy
- Zastosowania w strefie zagrożonej wybuchem

Stopień zanieczyszczenia 3 według PN-EN 61010-1.

Korzyści

- Zmniejszenie kosztów:
 - Szybkie uruchomienie z łatwym ustawieniem i konfiguracją oraz Nawigatorem (wielofunkcyjny przycisk obrotowy)
 - Memosens: kalibrowane laboratoryjnie czujniki wykonujące pomiar natychmiast po zamontowaniu
 - Optymalizacja procesu technologicznego i konserwacji dzięki wykorzystaniu danych przesyłanych przez czujniki
 - Zmniejszenie stanów magazynowych dzięki modułowej konstrukcji
- Efektywne zarządzanie aparaturą obiektową za pomocą oprogramowania Fieldcare i W@M

[Kontynuacja ze strony tytułowej]

- Bezpieczeństwo:
 - Memosens: aktywna sygnalizacja przerwania przewodu
 - Intuicyjne uruchomienie urządzenia, wyświetlacz graficzny i wbudowany system pomocy tekstowej zapewniający maksymalne bezpieczeństwo eksploatacji
 - Dopuszczenia: ATEX, IECEx, CSA, FM, NEPSI, Japan-Ex, EAC-Ex
 - Zarządzanie użytkownikami: poziomy dostęp do danych chronione hasłami

Spis treści

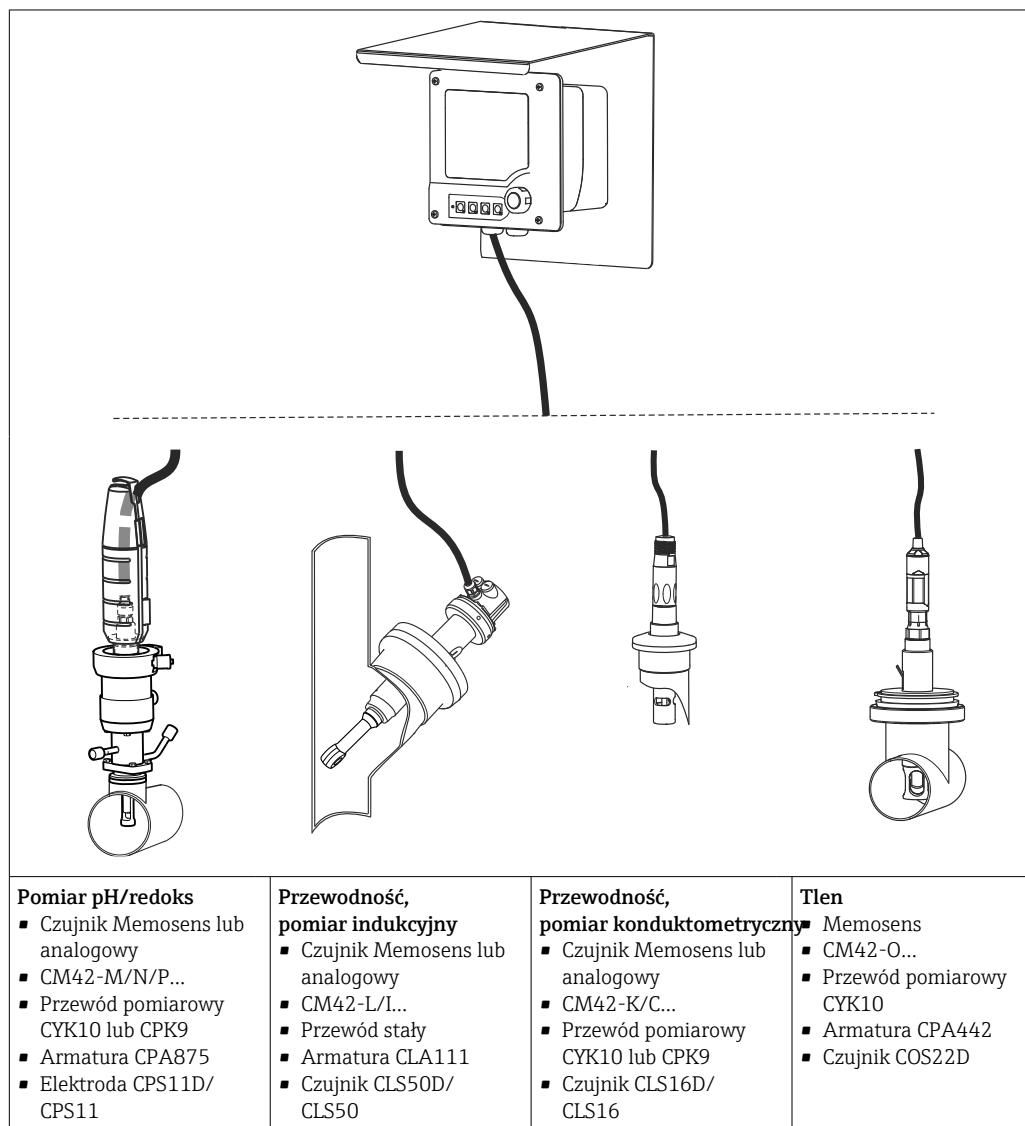
Budowa układu pomiarowego	4	Zasilanie	16
Układ pomiarowy	4	Napięcie zasilania	16
Architektura systemu	5	Parametry przewodów	16
Oprogramowanie	5	Uziemienie obudowy	17
Moduły pamięci DAT	7	Źródło zasilania i obwód sygnału	18
Czujniki, które można podłączyć	7	Podłączenie czujnika	20
Rzetelność pomiaru	7	Parametry metrologiczne	28
Niezawodność	7	Czas odpowiedzi wyjścia prądowego	28
Łatwość obsługi	9	Maksymalny błąd pomiaru Memosens	28
Bezpieczeństwo	10	Tolerancje, wyjścia prądowe	28
Wielkości wejściowe	10	Powtarzalność	28
Zmienne mierzone	10	Kompensacja wpływu temperatury, przewodność	28
Zakresy pomiarowe	10	Dopasowanie temperatury	28
Wejście binarne Memosens	10	Montaż	28
Parametry przewodów	11	Zalecenia montażowe	28
Specyfikacja iskrobezpieczeństwa	11	Montaż w strefach zagrożonych wybuchem	30
Wejście analogowe: pomiar pH/redoks	11	Opcje montażu	32
Parametry przewodów	11	Warunki pracy: środowisko	33
Czujniki temperatury	11	Temperatura otoczenia	33
Specyfikacja iskrobezpieczeństwa	12	Temperatura składowania	33
Impedancja wejściowa	12	Wilgotność	33
Prąd upływu, wejściowy	12	Stopień ochrony	33
Wejście analogowe: przewodność	12	Kompatybilność elektromagnetyczna	33
Parametry przewodów	12	Stopień zanieczyszczenia	33
Czujniki temperatury	12	Budowa mechaniczna	34
Specyfikacja iskrobezpieczeństwa, czujniki		Wymiary	34
konduktometryczne	13	Masa	35
Specyfikacja iskrobezpieczeństwa, czujniki indukcyjne	13	Materiały	35
Wielkości wyjściowe	13	Obsługa	35
Sygnał wyjściowy	13	Koncepcja obsługi	35
Sygnalizacja alarmu	14	Obsługa lokalna	35
Obciążenie	14	Język obsługi	36
Zakres wielkości wyjściowych	14	Obsługa zdalna	37
Specyfikacja iskrobezpieczeństwa, wyjście prądowe	14	Certyfikaty i dopuszczenia	38
Specyfikacja iskrobezpieczeństwa dla PROFIBUS i		Znak CE	38
FOUNDATION Fieldbus	14	Dopuszczenia do stosowania w strefach zagrożonych	
Parametry komunikacji cyfrowej	14	wybuchem	38
HART	14	Świadectwa badań	38
PROFIBUS PA	15	Inne normy i zalecenia	38
FOUNDATION Fieldbus	15	Kody zamówieniowe	39
Wyjście prądowe, pasywne	15	Strona produktowa	39
Zakres	15	Konfigurator produktu	39
Charakterystyka sygnału	15	Zakres dostawy	39
Parametry przewodów	15	Akcesoria	39
		Akcesoria stosowane w zależności od wersji przyrządu	39
		Akcesoria do komunikacji	45
		Akcesoria do obsługi i diagnostyki	46
		Elementy układu pomiarowego	46

Budowa układu pomiarowego

Układ pomiarowy

Kompletny układ pomiarowy obejmuje:

- Przetwornik Liquiline M CM42 z płytą montażową (np. do montażu naściennego)
- Czujnik i odpowiedni przewód pomiarowy
- Wyposażenie opcjonalne:
 - Odpowiednio dopasowany uchwyt czujnika
 - Zestaw do montażu na stojaku
 - Osłona pogodowa



Szeroki wybór armatur oraz czujników umożliwia optymalne wyposażenie punktu pomiarowego
 → 39. Więcej informacji na stronie: www.endress.com/cm42

NOTYFIKACJA

Wpływ warunków klimatycznych (deszcz, śnieg, bezpośrednie nasłonecznienie itp.)

Możliwość uszkodzenia a nawet całkowitego zniszczenia urządzenia!

- Instalując przyrząd na zewnątrz, należy zawsze używać osłony pogodowej. (→ 40)

Architektura systemu

Oprogramowanie

Dostępne do wyboru pakiety oprogramowania:

- Wersja podstawowa (CM42-*****EA)
Zastosowania standardowe dla najczęściej spotykanych punktów pomiarowych
- Wersja rozszerzona (CM42-*****EB)
Wiele funkcji dodatkowych zwiększających bezpieczeństwo procesu i jakość produktu
- Funkcje rozszerzone (CM42-*****EH)
Dodatkowo, oprócz monitorowania punktu pomiarowego, przegląd parametrów eksploatacyjnych

Nazwa pakietu	Obsługiwane funkcje		
	pH/redoks (elektroda szklana/ ISFET)	Przewodność	Tlen
Wersja standardowa	Czujniki analogowe - Offset i kalibracja dwupunktowa - Kalibracja za pomocą próbki - Kalibracja za pomocą buforów wzorcowych - Ręczne wprowadzanie bufora - Kompensacja wpływu temperatury - Dopasowanie temperatury - Punkt przecięcia izoterm - Symulacja wyjścia prądowego - Autodiagnostyka - Ustawienia stabilności kalibracji - Zegar Czujniki Memosens Podobnie jak czujniki analogowe oraz następujące funkcje dodatkowe: - Informacje z czujnika - Sprawdzanie czujnika	Czujniki analogowe - Kalibracja za pomocą próbki - Kalibracja temperatury: - jednopunktowa - Kompensacja wpływu temperatury: liniowa, NaCl, woda ultraczysta (NaCl, HCl) - Symulacja wyjścia prądowego - Autodiagnostyka - Pomiar stężenia - Zegar Czujniki Memosens Podobnie jak czujniki analogowe oraz następujące funkcje dodatkowe: - Informacje z czujnika - Sprawdzanie czujnika	Czujniki Memosens - Kalibracja nachylenia charakterystyki - W powietrzu (wilgotność względna 100%) - W wodzie (100% nasycenia powietrzem) - W powietrzu (należy podać ciśnienie absolutne powietrza i wilgotność względną) - Kalibracja punktu zerowego - Kalibracja za pomocą próbki - Dopasowanie temperatury - Kompensacja medium - Ustawienia stabilności kalibracji - Symulacja wyjścia prądowego - Autodiagnostyka - Zegar - Informacje z czujnika - Sprawdzanie czujnika
Wersja rozszerzona	Pakiet "Wersja podstawowa" i dodatkowo: Czujniki analogowe - Kompensacja medium - Okres ważności kalibracji - Sprawdzenie stanu czujnika (SCC) Czujniki Memosens Podobnie jak czujniki analogowe oraz następujące funkcje dodatkowe: - Licznik godzin pracy - Licznik ilości sterylizacji Czujniki analogowe - Kalibracja z indywidualnym współczynnikiem montażowym (tylko pomiar indukcyjny) - Polaryzacja (tylko pomiar konduktometryczny) - Kompensacja wpływu temperatury za pomocą charakterystyki tabelarycznej użytkownika - Kalibracja dwupunktowa: offset i nachylenie charakterystyki - Alarm USP i alarm wstępny Czujniki Memosens Podobnie jak czujniki analogowe oraz następujące funkcje dodatkowe: - Licznik godzin pracy - Licznik ilości sterylizacji Wszystkie urządzenia niezależnie od parametru pomiarowego: - Rejestry - Rejestr danych - Dowolne przypisanie wartości mierzonych do wyjść prądowych (opcja) - Załączenie/wyłączenie funkcji diagnostycznej - Rozszerzone zarządzanie uprawnieniami użytkowników - Tabele wyjść prądowych		
Funkcje rozszerzone	Pakiet oprogramowania "Wersja podstawowa" i dodatkowo: Dane eksploatacyjne punktu pomiarowego: - MTBF (Średni czas pomiędzy usterkami), MTBC (Średni czas pomiędzy kalibracjami), MTTR (Średni czas do naprawy) - Czas pracy punktu pomiarowego - Liczba usterek - Czas trwania niesprawności - Dostępność - System monitorowania procesu (PCS)		

Moduły pamięci DAT

Dostępne są 3 różne typy modułów DAT, które mogą zostać zamówione wraz z urządzeniem lub później jako akcesoria:

- **SystemDAT (pamięć systemowa)**
Wymiana typu czujnika, aktualizacja oprogramowania (nowsza wersja oprogramowania) lub zmiana grupy językowej
- **FunctionDAT (pamięć funkcji)**
Rozszerzenie zakresu funkcjonalności (Wersja rozszerzona oprogramowania lub drugie wyjście prądowe)
Modernizacja do wersji "Funkcje rozszerzone" nie jest możliwa
- **CopyDAT (kopia pamięci)**
Pamięć innych ustawień konfiguracyjnych

Możliwość rozszerzenia funkcjonalności urządzenia

- Przed zamówieniem FunctionDAT (pamięci funkcji) należy sprawdzić, czy rozszerzenie zakresu funkcji urządzenia jest możliwe.

Czujniki, które można podłączyć**pH/redoks (ORP)**

- Elektrody szklane Memosens i analogowe
- Czujniki ISFET Memosens i analogowe
- Elektrody redoks Memosens i analogowe
- Czujniki zespolone Memosens pH/redoks (ORP)
- Elektrody pH Memosens z emalią jonoselektywną
- Pojedyncze elektrody analogowe (szklane lub antymonowe)

Przewodność

- Konduktometryczne czujniki przewodności Memosens i analogowe
 - Czujniki dwuelektrodowe
 - Czujniki czteroelektrodowe
- Indukcyjne czujniki przewodności Memosens i analogowe

Tlen

Czujniki amperometryczne i optyczne:

- Technologia Memosens
- wersje 12 mm i 40 mm

Rzetelność pomiaru

Niezawodność**Memosens**

Memosens - maksymalne bezpieczeństwo i niezawodność punktu pomiarowego:

- Bezstykowa, indukcyjna transmisja cyfrowa gwarantująca najlepszą separację galwaniczną
- Czujnik może być kalibrowany w laboratorium, dzięki temu znacznie wzrasta dyspozycyjność punktu pomiarowego
- Iskrobezpieczny moduł elektroniki dopuszcza pracę w strefach zagrożonych wybuchem.
- Czynności serwisowe mogą być planowane na podstawie danych zapisanych w czujniku, np.:
 - Całkowita liczba godzin pracy
 - Łączny czas pracy przy bardzo wysokich lub bardzo niskich wartościach mierzonych
 - Czas pracy w wysokich temperaturach
 - Liczba wykonanych sterylizacji (parą)
 - Stan techniczny czujnika

Całkowita wodoszczelność

- Możliwość łączenia przewodów pod wodą
- Brak korozji styków

Szybka konfiguracja**Pierwsza zmierzona wartość w ciągu 1 minuty**

Po skonfigurowaniu kilku parametrów w menu Szybkiej konfiguracji, punkt pomiarowy jest gotowy do pracy. Pierwsza wartość mierzona pojawia się niezawodnie na wyświetlaczu.

Sprawdzenie stanu czujnika (SCC, tylko elektroda pH)

Funkcja ta umożliwia monitorowanie stanu elektrod oraz stopnia ich zużycia. Stan opisują komunikaty **SCC Stan elektrody: poprawny** lub **SCC Zużycie lub uszkodzenie elektrody**. Stan elektrody jest uaktualniany po każdej kalibracji.

System kontroli czujników (SCS, tylko elektroda pH)

System kontroli czujników (SCS) monitoruje zwiększenie impedancji szklanej elektrody pH. Jeśli impedancja przekroczy wartość minimalną lub maksymalną, generowany jest alarm.

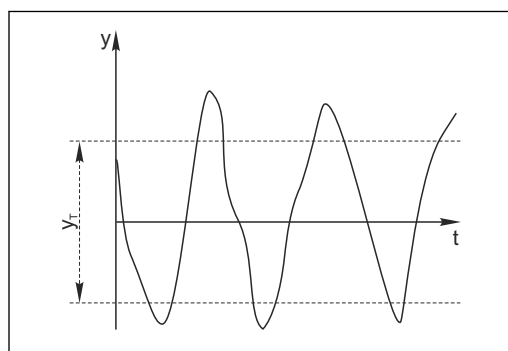
- Spadek wysokiej wartości impedancji jest spowodowany głównie pęknięciem elektrody szklanej
- Przyczynami zwiększonej impedancji są m.in.:
 - Sucha elektroda
 - Zużyta membrana elektrody szklanej

System monitorowania procesu (PCS): Kontrola "Life check" (tylko w wersji oprogramowania "Funkcje rozszerzone")

Funkcja sprawdzania procesu (PCS) umożliwia wykrycie stagnacji poziomu sygnału z czujnika. Jeśli sygnał nie ulega zmianie w określonym czasie (kilka wartości mierzonych), uruchamiany jest alarm.

Główne przyczyny "zamrożenia" sygnału pomiarowego:

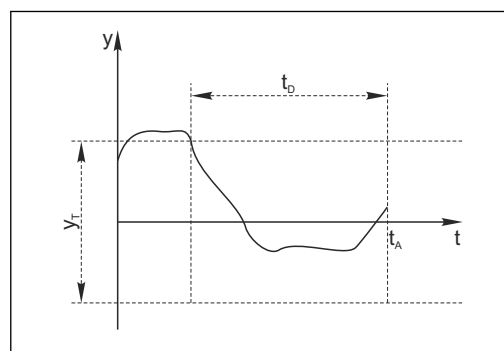
- Czujnik zabrudzony lub czujnik nie zanurzony w medium
- Czujnik uszkodzony
- Błąd procesu (np. systemu sterowania)



A0027276

1 Normalny sygnał pomiarowy, brak alarmu

y Sygnał pomiarowy -
 y_T Minimalna zmienność sygnału



A0027277

2 Brak zmian sygnału pomiarowego, uruchamiany jest alarm

t_D Zdefiniowany odstęp czasu
 t_A Czas, po którym uruchamiany jest alarm

Monitorowanie polaryzacji (tylko konduktometryczny pomiar przewodności)

Efekt polaryzacji warstwy granicznej czujnik-roztwór powoduje ograniczenie zakresu pomiarowego czujnika przewodności konduktometrycznego.

Przetwornik pomiarowy dzięki procesowi inteligentnej analizy sygnału może wykryć i wygenerować raport o efekcie polaryzacji.

United States Pharmacopeia (USP) i European Pharmacopoeia (EP), (tylko przewodność)

Wymagania odnośnie wody ultraczystej w przemyśle farmaceutycznym zostały pierwotnie określone w Farmakopei USA i Europejskiej (USP/EP).

Przetwornik pomiarowy spełnia wymagania USP/EP dla systemów pomiarowych przewodności:

- Precyzyjny pomiar temperatury w punkcie pomiaru przewodności
- Możliwość jednoczesnego wyświetlania przewodności (bez kompensacji temperaturowej) i temperatury
- Rozdzielczość wskazań 0.01 $\mu\text{S}/\text{cm}$
- Dokładna kalibracja fabryczna przetwornika pomiarowego za pomocą precyzyjnych rezystancji (opcja)
- Dokładna kalibracja fabryczna czujników zgodnie z ASTM D 1125-91 lub ASTM D 5391-99 (opcja)
- Zależny od temperatury monitoring wartości mierzonej zgodnie z USP/EP

Funkcje graniczne dla wody farmaceutycznej są zgodne ze specyfikacjami USP/EP i zostały zaimplementowane w "Zaawansowanym" pakiecie oprogramowania:

- "Woda do iniekcji" (WFI) zgodnie z USP <645> i EP
- "Woda ultraczysta" (HPW) w/g farmakopei EP
- "Woda oczyszczona" (PW) w/g farmakopei EP

Funkcje wartości granicznych USP i EP umożliwiają pomiar nieskompensowanej wartości przewodności i temperatury. Wartości mierzone porównywane są z tabelami zawierającymi wartości normatywne. Alarm jest generowany w przypadku przekroczenia wartości granicznej. Ponadto istnieje możliwość ustawienia alarmu wstępnego (progu ostrzeżenia), który wcześniej sygnalizuje niepożądane parametry medium roboczego.

Modele kalibracji zoptymalizowane pod kątem aplikacji (tlen)

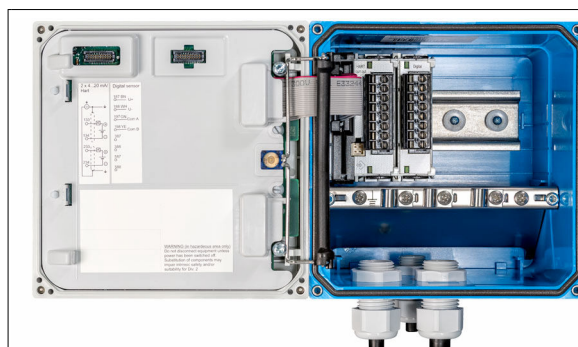
Przetwornik pomiarowy posiada oddzielne funkcje umożliwiające kalibrację punktu zerowego lub nachylenie charakterystyki.

W tym celu dostępne są różnorodne modele kalibracji, od prostego nachylenia charakterystyki w wodzie nasyconej powietrzem do kalibracji nachylenia przez podanie ciśnienia absolutnego powietrza i wilgotności względnej w miejscu pomiaru. Późniejsze modele umożliwiają kalibrację podczas eksploatacji, sterylizacji i czyszczenia.

Kalibracje i sterylizacje są zliczane oddzielnie dla czujnika i nasadki membrany. Po wymianie nasadki membrany odpowiedni licznik może zostać zresetowany.

Łatwość obsługi

Modułowa konstrukcja



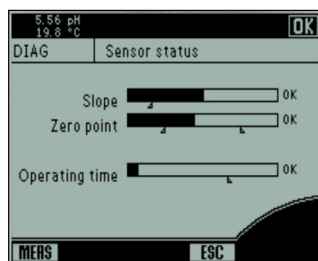
3 Wnętrze Liquiline (wersja z modulem czujnika)



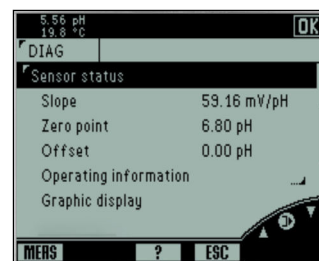
4 Moduły przyłączone

Odczyt stanu czujnika (Tylko w pakietach oprogramowania "Wersja rozszerzona" i "Funkcje rozszerzone")

Odczyt stanu czujnika jest dostępny w menu DIAG (diagnostyka). Ważne dane czujnika, w tym ostrzeżenia i alarmowe wartości graniczne, są wyświetlane w formie graficznej lub jako wartości liczbowe.



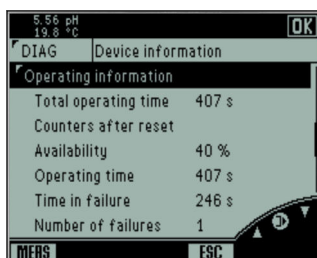
5 Odczyt stanu czujnika, wyświetlanie w formie graficznej (przykład)



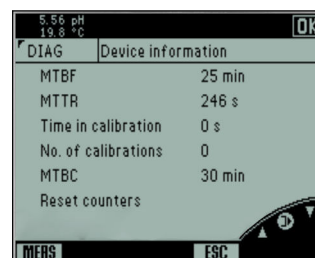
6 Odczyt stanu czujnika, wyświetlanie w formie wartości liczbowych

Monitorowanie punktu pomiarowego (tylko w pakiecie oprogramowania "Funkcje rozszerzone")

Monitorowanie punktu pomiarowego jest dostępne w menu DIAG (diagnostyka). Ważne dane robocze wyświetlane są w postaci wartości liczbowych.



7 Odczyt parametrów punktu pomiarowego (przykład)



8 Odczyt parametrów punktu pomiarowego, cd.

Bezpieczeństwo

Zarządzanie użytkownikami (tylko w pakietach oprogramowania "Wersja rozszerzona" i "Funkcje rozszerzone")

Przyrząd ma funkcję zarządzania kontami użytkowników, aby zapobiec nieuprawnionym zmianom w punkcie pomiarowym. Funkcje administracji uprawnieniami są dostępne wyłącznie po zalogowaniu jako "Ekspert". Po raz pierwszy przyrząd loguje się jako "Admin" i wymaga wprowadzenia hasła.

W wersji zaawansowanej, funkcje administracyjne dostępne są w dwóch różnych trybach:

1. Poziomy uprawnień

- Dostępne są 3 ustalone poziomy uprawnień (Ekspert, Konserwacja, Operator).
- "Ekspert" zawsze posiada wszystkie poziomy uprawnień. "Operator" ma najniższy poziom dostępu.
- Każdy poziom uprawnień ma swoje osobne hasło, które może zostać zmienione.
- Nie można utworzyć innego typu użytkownika.

2. Konto użytkownika

- Można utworzyć i zarządzać uprawnieniami maks. 15 kont.
- Kontami można zarządzać wyłącznie po zalogowaniu się jako "Ekspert".
- Dla każdego konta, należy zdefiniować nazwę użytkownika wraz z jego hasłem oraz przypisać do niego jeden z trzech typów użytkownika (Ekspert, Konserwacja, Operator).
- Może być jedno lub więcej kont "Ekspert".

Bezpieczeństwo systemów IT

Nasza gwarancja obowiązuje wyłącznie wtedy, gdy urządzenie jest zainstalowane i stosowane zgodnie z opisem podanym w instrukcji obsługi. Urządzenie posiada mechanizmy zabezpieczające przed przypadkową zmianą ustawień.

Działania w zakresie bezpieczeństwa IT, zapewniające dodatkową ochronę urządzenia oraz transferu danych, muszą być wdrożone przez operatora, zgodnie z obowiązującymi standardami bezpieczeństwa.

Wielkości wejściowe

Zmienne mierzone

→ Dokumentacja podłączonego czujnika

Zakresy pomiarowe

→ Dokumentacja podłączonego czujnika

Wejście binarne Memosens

pH (elektroda szklana), redoks, przewodność, tlen rozpuszczony

Parametry przewodów	CYK10, CYK20 dla Memosens	Długość przewodu, maks.: 100 m (330 ft)
	Przewód stały dla Memosens (CLS50D, CLS54D)	Długość przewodu, maks.: 100 m (330 ft)

Specyfikacja iskrobezpieczeństwa

Iskrobezpieczny obwód czujnika o typie ochrony przeciwwybuchowej: Ex ia IIC ¹⁾ lub Ex ic IIC ²⁾ lub Ex ib IIC ³⁾ lub 1Ex ib IIC ⁴⁾	
Maks. napięcie wyjściowe U_o	5.04 V
Maks. prąd wyjściowy I_o	80 mA
Maks. moc wyjściowa P_o	112 mW

- 1) CM42-*E*****, CM42-*I*****, CM42-*J*****
- 2) CM42-*V*****, CM42-*F*****
- 3) CM42-*U*****
- 4) CM42-*K*****

- ▶ CM42-*V**00***** z oznakowaniem identyfikacyjnym II 3G Ex nA[ic] IIC T6 Gc można podłączać za pomocą przewodów pomiarowych Memosens CYK10-G***, przy czym maksymalna długość przewodu wynosi 100 m. Czujniki podłączone za pomocą przewodów muszą posiadać przynajmniej jedno z następujących oznakowań identyfikacyjnych: II 3G Ex ic Tx Gc (Strefa 2), II 2G Ex ib Tx Gb (Strefa 1) lub II 1G Ex ia Tx Ga (Strefa 0). Przewód pomiarowy i czujnik w połączeniu z CM42-*V można stosować wyłącznie w Strefie 2 ochrony przeciwwybuchowej.
- ▶ Do CM42-*F**00***** z oznakowaniem identyfikacyjnym II 3D tc [ic IIC Gc] IIIC T85°C Dc można za pomocą przewodu Memosens typu "ic" (lub lepszego) podłączać wyłącznie czujniki, które można umieszczać w Strefie 2; w tym przypadku CM42 jest umieszczony w Strefie 22.

Wejście analogowe: pomiar pH/redoks

Parametry przewodów	Bez SCS (systemu kontroli czujników)	Maks. długość przewodu 50 m
	Z SCS (system kontroli czujników)	Maks. długość przewodu 20 m

Czujniki temperatury

- Pt100
- Pt1000
- NTC 30K

**Specyfikacja
iskrobezpieczeństwa**

Iskrobezpieczny obwód czujnika o typie ochrony przeciwwybuchowej: Ex ia IIC ¹⁾ lub Ex ic IIC ²⁾ lub 1Ex ib IIC ³⁾		
	Elektroda szklana	ISFET
Maks. napięcie wyjściowe U_o	10.08 V	10.08 V
Maks. prąd wyjściowy I_o	4.1 mA	50.7 mA
Maks. moc wyjściowa P_o	10.2 mW	128 mW
Maks. indukcyjność obwodu zewnętrznego L_o	1 mH	1 mH
Maks. pojemność obwodu zewnętrznego C_o	250 nF	250 nF
Klasa podłączenia zgodnie z NE116 ⁴⁾	SensISCO1X	-

1) CM42-*E*****, CM42-*I*****

2) CM42-*V*****, CM42-*F*****

3) CM42-*K*****

4) CM42-*E*****, CM42-*F*****



W przypadku podłączenia elektrod szklanych pH/redoks do zacisków 317, 318, 320, 111, 112 i 113, przyrząd spełnia wymagania klasy podłączenia 1 zgodnie z NAMUR zalecenie NE116 (SensISCO). Zaciski 315 i 316 nie spełniają wymagań tej klasyfikacji. Urządzenie ma naniesione oznaczenie SensISCO1X.

Impedancja wejściowa $> 10^{12} \Omega$ (w znamionowych warunkach roboczych)

Prąd upływu, wejściowy $< 10^{-13} A$ (w znamionowych warunkach roboczych)

Wejście analogowe: przewodność

Parametry przewodów

Przewodność/rezystancja właściwa, pomiar konduktometryczny ¹⁾	
Czujniki dwuelektrodowe	
10 $\mu S/cm$... 20 mS/cm / 0.1 M Ω/k ... 50 Ω/k	Długość przewodu, maks.: 100 m (330 ft)
5 $\mu S/cm$... 20 mS/cm / 0.2 M Ω/k ... 50 Ω/k	Długość przewodu, maks.: 50 m (160 ft)
0.1 $\mu S/cm$... 20 mS/cm / 20 M Ω/k ... 50 Ω/k	Maks. długość przewodu 15 m (50 ft)
Przewodność, pomiar konduktometryczny	
Czujnik czteroelektrodowy	
10 $\mu S/cm$... 1.5 S/cm	Długość przewodu, maks.: 100 m (330 ft)
0.1 $\mu S/cm$... 20 mS/cm	Maks. długość przewodu 15 m (50 ft)
Przewodność, pomiar indukcyjny ²⁾	
	Maks. długość przewodu 55 m (180 ft) (CLS50)
	Maks. długość przewodu 50 m (160 ft) (CLS54)

1) Przewód CYK71, CPK9 lub przewód stały

2) Przewód CLK5, CLK6 lub przewód stały

Czujniki temperatury

- Pt100
- Pt1000

**Specyfikacja
iskrobezpieczeństwa,
czujniki konduktometryczne**

Iskrobezpieczny obwód czujnika o typie ochrony przeciwwybuchowej: Ex ia IIC ¹⁾ lub Ex ic IIC ²⁾	
Maks. napięcie wyjściowe U_o	10.08 V
Maks. prąd wyjściowy I_o	23 mA
Maks. moc wyjściowa P_o	57 mW
Maks. indukcyjność obwodu zewnętrznego L_o	300 μ H
Maks. pojemność obwodu zewnętrznego C_o	50 nF

- 1) CM42-*G*****, CM42-*E*****, CM42-*I*****
 2) CM42-*V*****, CM42-*F*****

**Specyfikacja
iskrobezpieczeństwa,
czujniki indukcyjne**

Iskrobezpieczny obwód czujnika o typie ochrony przeciwwybuchowej: Ex ia IIC ¹⁾ lub Ex ic IIC ²⁾ lub Ex ib IIC ³⁾ lub 1Ex ib IIC ⁴⁾	
Maks. napięcie wyjściowe U_o	10.08 V
Maks. prąd wyjściowy I_o	64 mA
Maks. moc wyjściowa P_o	128 mW
Maks. indukcyjność obwodu zewnętrznego L_o	0.1 mH
Maks. pojemność obwodu zewnętrznego C_o	1.8 μ F

- 1) CM42-*G*****, CM42-*E*****, CM42-*I*****, CM42-*J*****
 2) CM42-*V*****, CM42-*F*****
 3) CM42-*U*****
 4) CM42-*K*****

Wielkości wyjściowe

Sygnał wyjściowy**Wyjście prądowe**

Zależnie od wersji przyrządu:

- 1x 4...20 mA, pasywne, separowane galwanicznie od obwodu czujnika (tylko Memosens) ^{1) 2)}
- 2x 4...20 mA, pasywne, separowane galwanicznie od obwodu czujnika (tylko Memosens) ani od siebie wzajemnie ^{1) 2) 3)}

HART

Kodowanie sygnału	FSK $\pm$ 0.5 mA (dodawany sygnał prądowy)
Szybkość transmisji danych	1200 bodów (bit/s)
Obciążenie (rezystor komunikacyjny)	250 Ω

PROFIBUS PA

Kodowanie sygnału	Manchester Coding Bus Powered (MBP), zgodnie z IEC 61158-2
Szybkość transmisji danych	31.25 kBit/s
Terminator sieci	Zewnętrzny
Podłączenie do sieci PROFIBUS DP	Przez łącznik segmentów (do stosowania poza strefą zagrożoną wybuchem)

1) W przypadku czujników Memosens separację galwaniczną zapewnia złącze czujnika

2) Czujniki indukcyjne z protokołem Memosens CLS50D i CLS54D nie są separowane galwanicznie od obwodu czujnika!

FOUNDATION Fieldbus

Kodowanie sygnału	Manchester Coding Bus Powered (MBP), zgodnie z IEC 61158-2
Szybkość transmisji danych	31.25 kBit/s
Terminator sieci	Zewnętrzny

Sygnalizacja alarmu

Ustawienie, zależnie od wersji przyrządu:

- 3.6...21.5 mA (4.0 mA stałe w trybie HART Multidrop)
- Cyfrowo poprzez sieć obiektową⁴⁾

Obciążenie

Maksymalne obciążenie przy napięciu zasilającym 24 V: 500 Ω

Maksymalne obciążenie przy napięciu zasilającym 30 V: 750 Ω

Zakres wielkości wyjściowych 3.6 ... 21.5 mA

Specyfikacja iskrobezpieczeństwa, wyjście prądowe

Iskrobezpieczne źródło zasilania i obwody sygnału, pasywne	
Maks. napięcie wejściowe U_i	30 V
Maks. prąd wejściowy I_i	100 mA
Maks. moc wejściowa P_i	800 mW (za wyjątkiem TIIS) lub 750 mW (TIIS)
Maks. indukcyjność wewnętrzna L_i	29 μH (wyjście 1) 24 μH (wyjście 2)
Maks. pojemność wewnętrzna C_i	1.2 nF (wyjście 1) 0.2 nF (wyjście 2)

Specyfikacja iskrobezpieczeństwa dla PROFIBUS i FOUNDATION Fieldbus

Można stosować jako urządzenie obiektowe w systemie FISCO zgodnie z EN/IEC 60079-27	
Maks. napięcie wejściowe U_i	17.5 V
Maks. prąd wejściowy I_i	380 mA
Maks. moc wejściowa P_i	5.32 W
Maks. indukcyjność wewnętrzna L_i	< 10 μH
Maks. pojemność wewnętrzna C_i	< 5 nF

Parametry komunikacji cyfrowej

HART	ID producenta	11 _h
	Typ przyrządu	11A0 _h (CM42-M/N/P), 11A1 _h (CM42-C/I/K/L), 11A2 _h (CM42-O)
	Wersja przyrządu	001 _h
	Pliki opisu przyrządu (DD/DTM)	www.endress.com/hart Program zarządzający danymi i parametrami przyrządu DIM
	Zmienne urządzenia	7 (CM42-M/N/O/P), 3 (CM42-C/I/K/L), predefiniowane zmienne urządzenia, zmienne dynamiczne PV, SV, TV, QV
	Obsługiwane funkcje	PDM DD, AMS DD, DTM, ręczny DDs

3) Wyjście prądowe 1 i wyjście prądowe 2 (opcja)

4) Dla wersji z elektroniką PROFIBUS PA lub FOUNDATION Fieldbus

PROFIBUS PA	ID producenta	11 _h
	Typ urządzenia Modbus	1565 _h (CM42-M/N/P), 1566 _h (CM42-C/I/K/L), 1567 _h (CM42-O) W trybie kompatybilności: 1543 _h (CM42-M/N/P), 1544 _h (CM42-C/I/K/L), 1545 _h (CM42-O), 1545 _h (Identyfikacja profilu, analiza urządzeń PA)
	Wersja profilu	3.02
	Pliki GSD	www.endress.com/profibus Program zarządzający danymi i parametrami przyrządu DIM
	Wartości wyjściowe	6 układów AI (analogowych)
	Obsługiwane funkcje	■ 1 połączenie MSCY0 (komunikacja synchroniczna, urządzenie główne Klasy 1 do podporządkowanego, master-slave) ■ 1 połączenie MSAC1 (komunikacja niesynchroniczna, urządzenie główne Klasy 1 do podporządkowanego, master-slave) ■ 2 połączenie MSAC2 (komunikacja niesynchroniczna, urządzenie główne Klasy 2 do podporządkowanego, master-slave) ■ Adresowanie ustawiane poprzez przełączniki DIL lub za pomocą oprogramowania ■ GSD, PDM DD, DTM ■ Status wyjścia: skondensowane lub klasyczne

FOUNDATION Fieldbus	Nazwa producenta	Endress+Hauser
	Nazwa modelu	Liquiline_pHORP (CM42-M/N/P) lub Liquiline_Cond (CM42-C/I/K/L) lub Liquiline_Oxygen (CM42-O)
	Nr ID producenta (w kodzie szesnastkowym)	452B48
	Typ urządzenia (w kodzie szesnastkowym)	10A0 (CM42-M/N/P) lub 10A1 (CM42-C/I/K/L) lub 10A2 (CM42-O)
	Wersja urządzenia (w kodzie szesnastkowym)	1 (CM42-O) lub 2 (CM42-M/N/P/C/I/K/L)
	Klasa urządzenia	Link Master (nadrzędne)
	Wersja ITK	6.1.1
	Funkcje i inne układy (bloki)	1xRB, 6xAI, 2xDI, 1xPID, 2xAALM, 1xISEL, 1xSC, 7xTB

Wyjście prądowe, pasywne

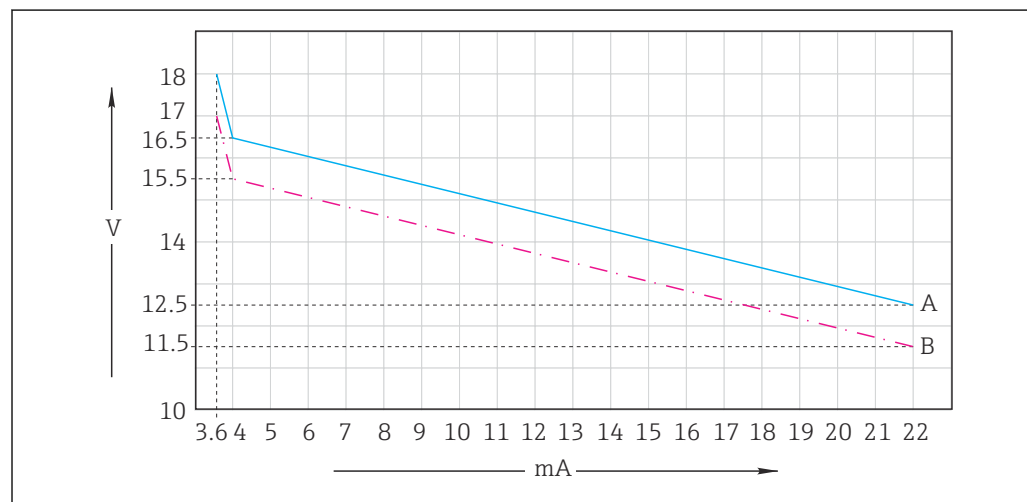
Zakres	3.6 ... 21.5 mA
Charakterystyka sygnału	Liniowa, tabela ⁵⁾
Parametry przewodów	Typy przewodów: przewody ekranowane, Ø 2.5 mm (14 AWG)

5) Tabela tylko dla pakietu oprogramowania "Wersja rozszerzona i "Funkcje rozszerzone"

Zasilanie

Napięcie zasilania

Wyjście prądowe / HART:



A0008804

9 Minimalne napięcie zasilania na przetworniku w zależności od prądu wyjściowego

A Z komunikacją/interfejsem HART

B Bez komunikacji HART

Napięcie zasilania: ¹⁾ maks. 30 V DC

Napięcie znamionowe: 24 V DC

- 1) Zasilacz musi spełniać odpowiednie wymagania bezpieczeństwa i być odseparowany od sieci zasilającej za pomocą podwójnej lub wzmocnionej izolacji.

PROFIBUS/FOUNDATION Fieldbus

Napięcie zasilania

9...32 V DC (poza strefą zagrożoną wybuchem (non-Ex))

9...17.5 V DC (w strefie zagrożonej wybuchem (Ex), FISCO)

Pobór prądu

22 mA

Parametry przewodów

Dławiki kablowe (dopuszczone)

Dławik kablowy	Przepust dławika, dopuszczalna średnica kabla
M16 x 1.5 mm	3 do 6 mm (0.12 do 0.24")
M20 x 1.5 mm	5 do 9 mm (0.20 do 0.35")
M20 x 1.5 mm	6 do 12 mm (0.24 do 0.47")
NPT 3/8"	3 do 6 mm (0.12 do 0.24")
NPT 1/2"	5 do 9 mm (0.20 do 0.35")
NPT 1/2"	6 do 12 mm (0.24 do 0.47")
G3/8	3 do 6 mm (0.12 do 0.24")
G1/2	5 do 9 mm (0.20 do 0.35")
G1/2	9 do 12 mm (0.35 do 0.47")
Zasłepka M16	-
Zasłepka M20	-

Przekrój kabla

Maks. pole przekroju czynnego żyły: 2.5 mm² (≈14 AWG), GND 4 mm² (≈12 AWG)

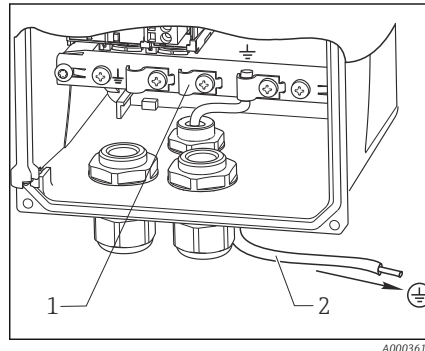
Uziemienie obudowy

Obudowa z tworzywa sztucznego

⚠ OSTRZEŻENIE**Napięcie na nieziemionej listwie montażowej**

Brak zabezpieczenia przeciwporażeniowego!

- Metalową listwę montażową połączyć z uziemieniem fundamentowym za pomocą oddzielnego przewodu o przekroju $\geq 2.5 \text{ mm}^2$ ($\approx 14 \text{ AWG}$).



- 1 Listwa do montażu przewodów
- 2 Przewód uziemienia funkcjonalnego o przekroju $\geq 2.5 \text{ mm}^2$ (14 AWG)

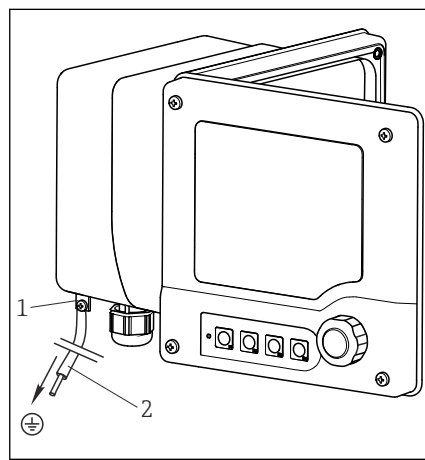
10 Uziemienie obudowy

Obudowa ze stali k.o.

⚠ OSTRZEŻENIE**Nieziemiona obudowa pod napięciem**

Brak zabezpieczenia przeciwporażeniowego!

- Za pomocą oddzielnego przewodu (żółto/zielonego), $\geq 2.5 \text{ mm}^2$, ($\approx 14 \text{ AWG}$) podłączyć zacisk uziemienia na zewnątrz obudowy do uziemienia fundamentowego.



- 1 Zewnętrzny zacisk uziemienia
- 2 Przewód żółto/zielony o przekroju $\geq 2.5 \text{ mm}^2$ ($\approx 14 \text{ AWG}$)

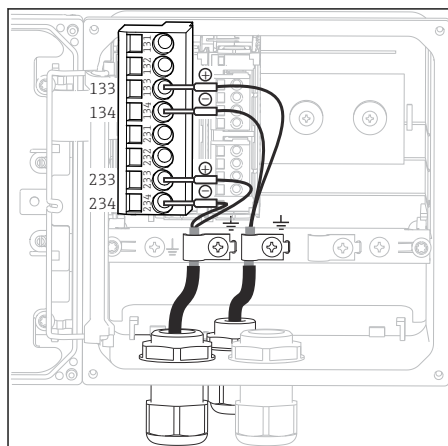
11 Uziemienie obudowy

Źródło zasilania i obwód sygnału

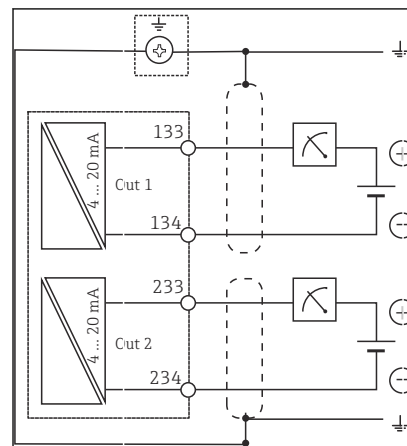
4...20 mA

- ▶ Przetwornik pomiarowy należy podłączyć za pomocą ekranowanego przewodu dwużyłowego.
 - ↳ Typ podłączenia ekranu zależy od przewidywanego rodzaju zakłóceń. Aby wyłumić wpływ pola elektrycznego, wystarczy uziemić ekran z jednej strony. Aby wyłumić wpływ zmiennego pola magnetycznego, należy uziemić ekran na obu końcach.

i Drugie wyjście prądowe można zamówić jako wyposażenie dodatkowe (Konfigurator produktu na stronie www.endress.com/cm42).



12 Widok wnętrza urządzenia (moduł procesora, CPU) 13 Schemat podłączeń CPU

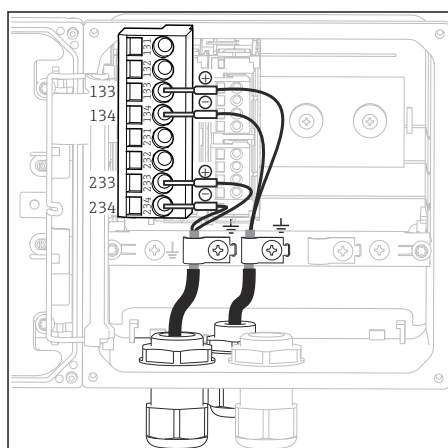


Na rysunkach przedstawiono wersję z ekranem uziemionym na obu końcach w celu tłumienia zakłóceń pochodzących od zmiennego pola magnetycznego.

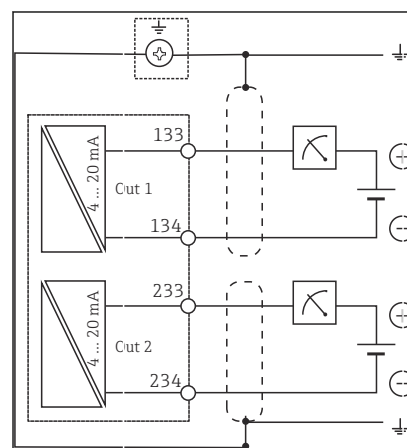
4...20 mA / HART

W celu zapewnienia niezakłóconej komunikacji HART i spełniania wymogów specyfikacji NAMUR NE 21 należy zastosować przewody dwużyłowe i uziemić je na obu końcach.

- ▶ Podłączyć przetwornik pomiarowy za pomocą przewodu dwużyłowego uziemionego na obu końcach.



14 Widok wnętrza urządzenia (moduł procesora, CPU) 15 Schemat podłączeń CPU



i Zasilanie może być doprowadzone do przyrządu tylko przez wyjście prądowe 1, nie przez wyjście prądowe 2.

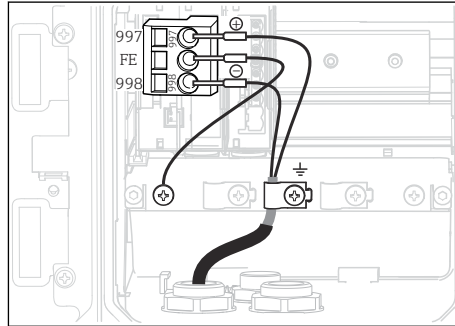
Wersje PROFIBUS PA i FOUNDATION Fieldbus

Zastosować przewód sieci obiektowej uziemiony na obu końcach (urządzenia i PCS - systemu sterowania procesem).

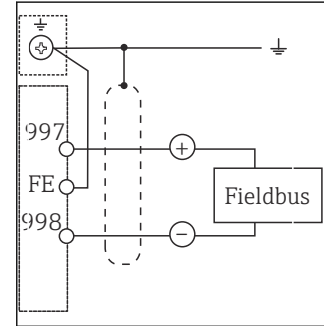
Możliwości ustanowienia połączenia:

1. Przewód dwużyłowy uziemiony na obu końcach, "sztywne uziemienie" (generalnie preferowane w porównaniu z "uziemieniem pojemnościowym")
2. Jeśli występuje ryzyko wysokich prądów wyrównawczych (uziomowych):
Zastosować ekranowany przewód dwużyłowy, uziemienie pojemnościowe (ekran uziemiony przez kondensator, wymagane akcesoria: "Moduł C")
Nie stosować w strefach zagrożonych wybuchem!
3. Zastosować akcesoria: gniazdo wtykowe sieci obiektowej

"Sztywne uziemienie"

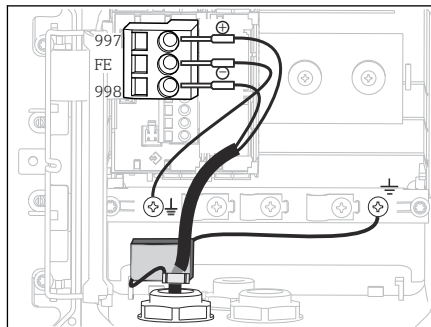


16 Widok wnętrza urządzenia (moduł procesora, CPU)

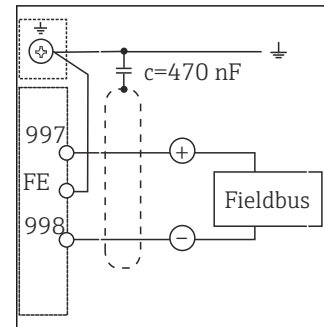


17 Schemat połączeń

"Uziemienie pojemnościowe" z modułem C

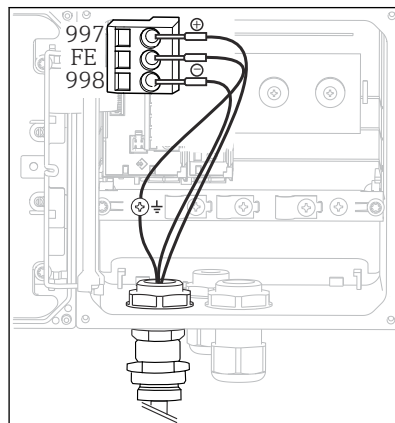


18 Widok wnętrza urządzenia (moduł procesora, CPU)

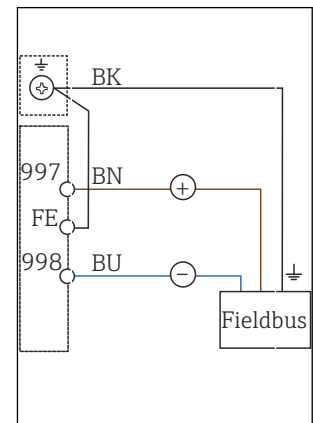


19 Schemat połączeń

"Gniazdo wtykowe sieci obiektowej"



20 Widok wnętrza urządzenia (moduł procesora, CPU)



21 Schemat połączeń

Podłączenie czujnika

NOTYFIKACJA

Brak ekranu zabezpieczającego przed zakłóceniami elektrycznymi i magnetycznymi

Zakłócenia mogą prowadzić do fałszowania wyników pomiaru!

- ▶ Ekran przewodu należy podłączyć do uziemienia funkcjonalnego ($\equiv$) (obudowa z tworzywa sztucznego nie posiada zacisku uziemienia ochronnego ($\oplus$)).
- ▶ Czujniki należy instalować z dala od zewnętrznych źródeł pola magnetycznego, ponieważ indukcyjne czujniki przewodności pracują z wykorzystaniem pola magnetycznego.

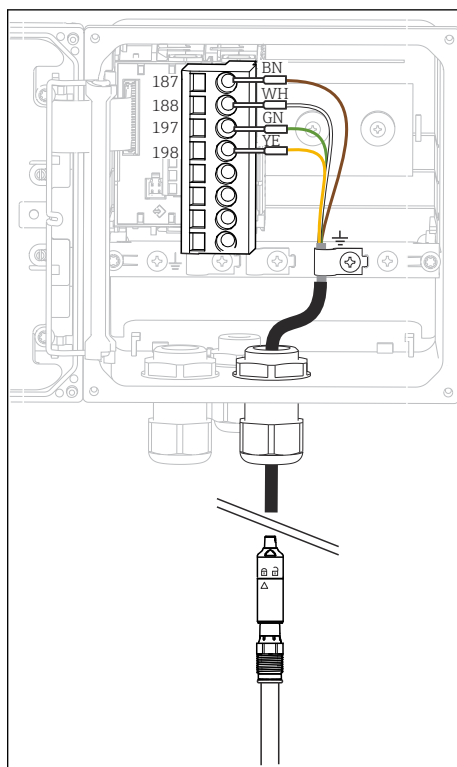
Objaśnienia stosowanych skrótów:

Skrót	Znaczenie
pH	Sygnał pH
Ref	Sygnał z elektrody odniesienia
Src	Źródło
Drn	Odprowadzenie
PM	Wyrównanie potencjałów
U ₊	Zasilanie czujnika cyfrowego
U ₋	
Com A	Sygnały komunikacyjne czujnika cyfrowego
Com B	
ϑ	Sygnał czujnika temperatury
d.n.c.	Nie podłączać

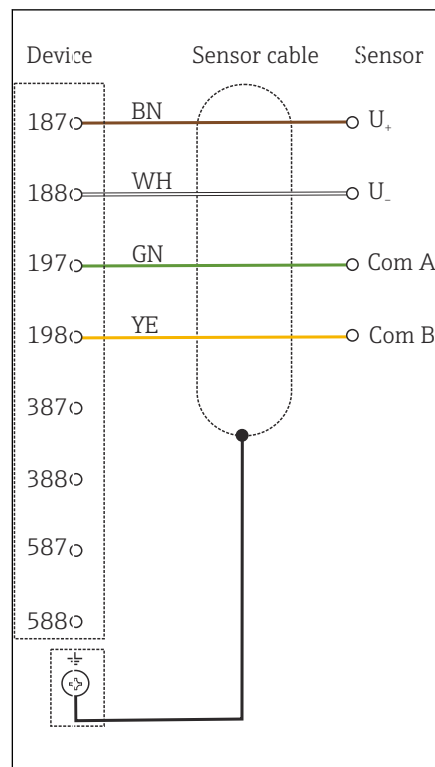
Czujniki Memosens



Podłączenie za pomocą przewodu Memosens CYK10



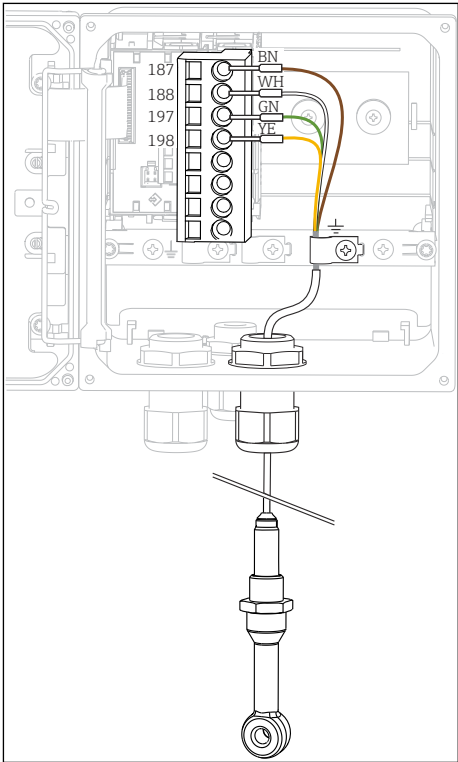
22 Widok wnętrza urządzenia (moduł czujnika)



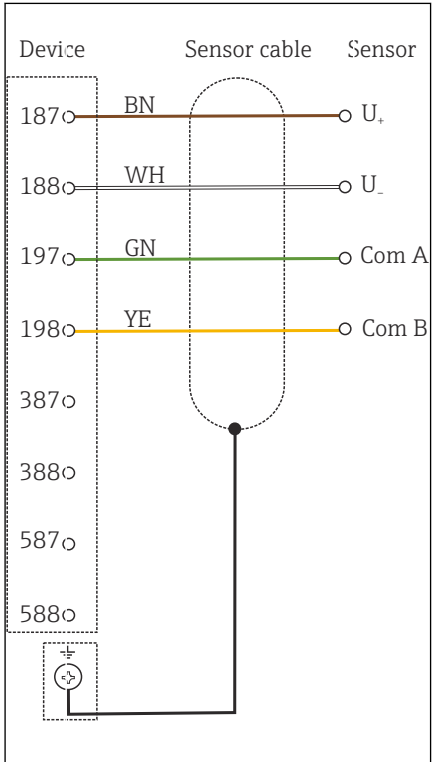
23 Schemat podłączeń



Podłączenie za pomocą stałego przewodu czujnika



24 Widok wnętrza urządzenia (moduł czujnika)

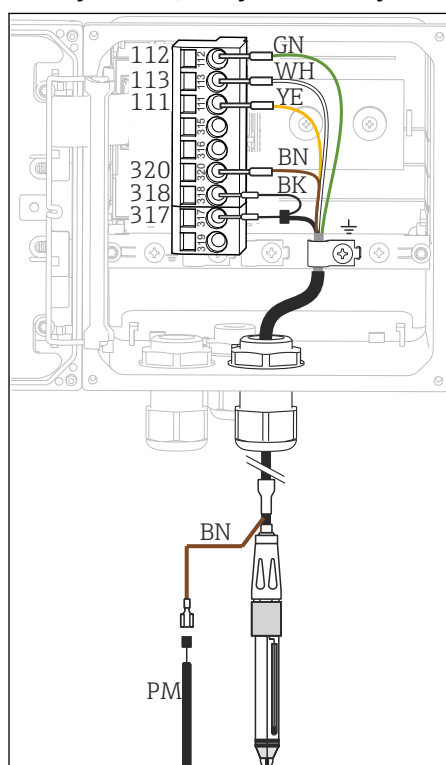


25 Schemat podłączeń

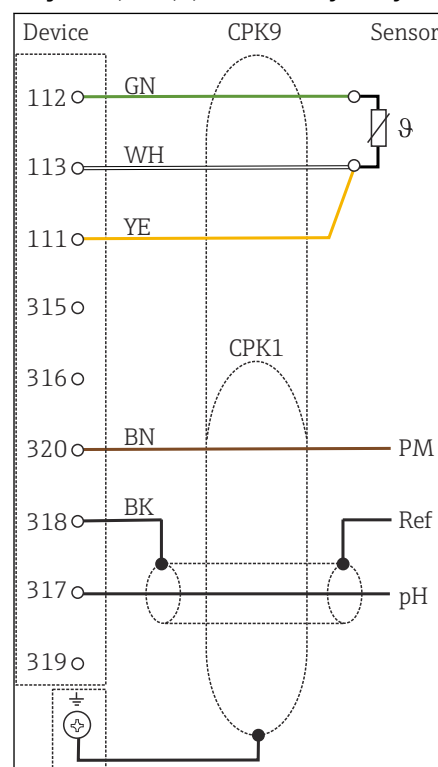
CLS50D: od numerów seryjnych J3xxxx05LI0
CLS54D: od numerów seryjnych H9xxxx05LI1

Elektrody analogowe pH/redoks

Elektrody szklane, ze stykiem linii wyrównania potencjałów (PML) (w układzie symetrycznym)

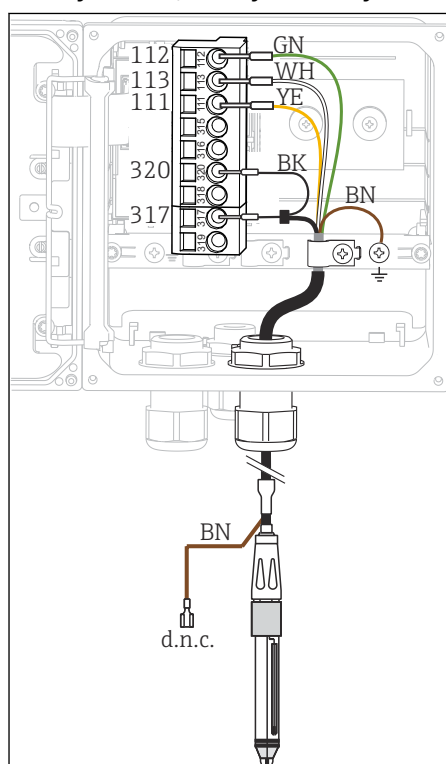


26 Widok wnętrza urządzenia (moduł czujnika)

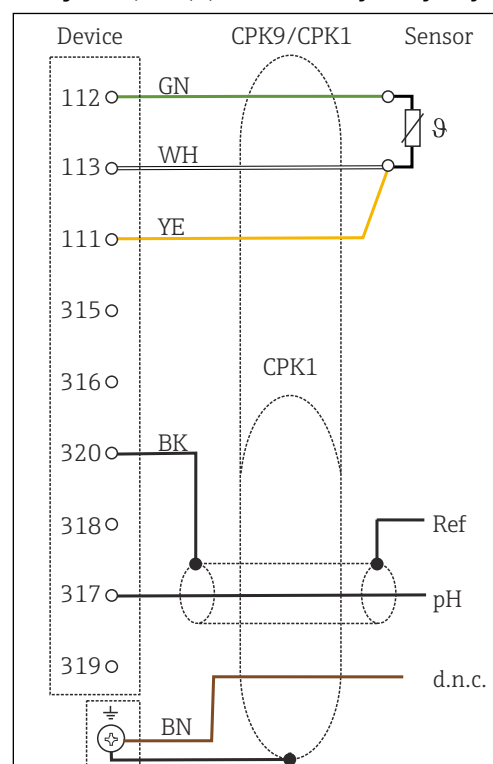


27 Schemat podłączeń

Elektrody szklane, bez styku linii wyrównania potencjałów (PML) (w układzie asymetrycznym)

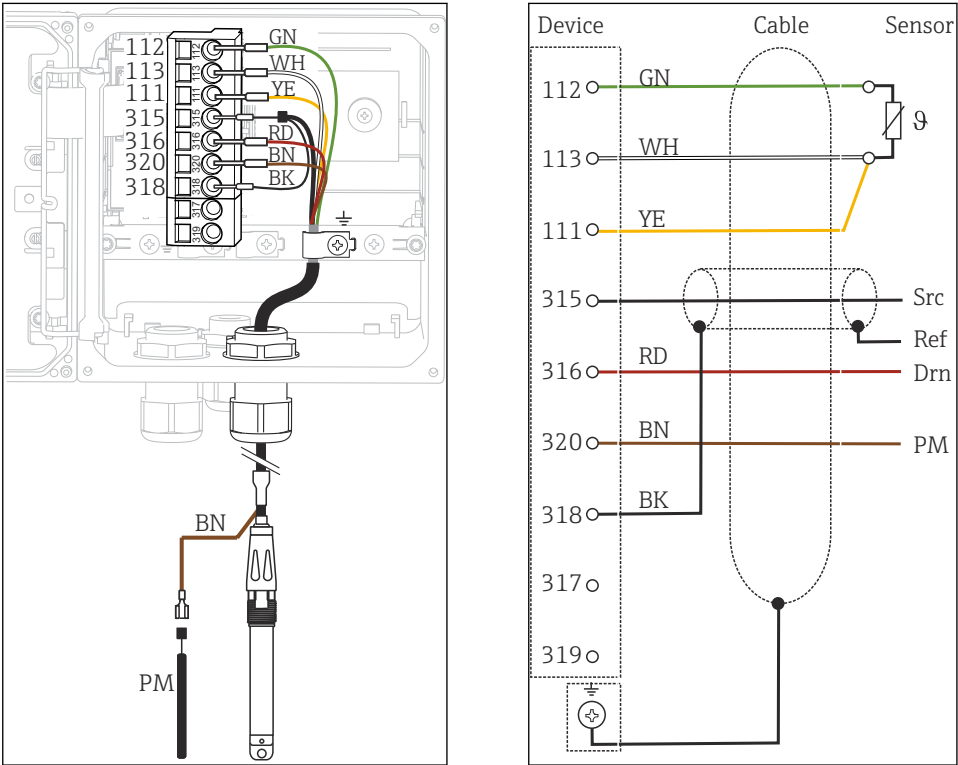


28 Widok wnętrza urządzenia (moduł czujnika)



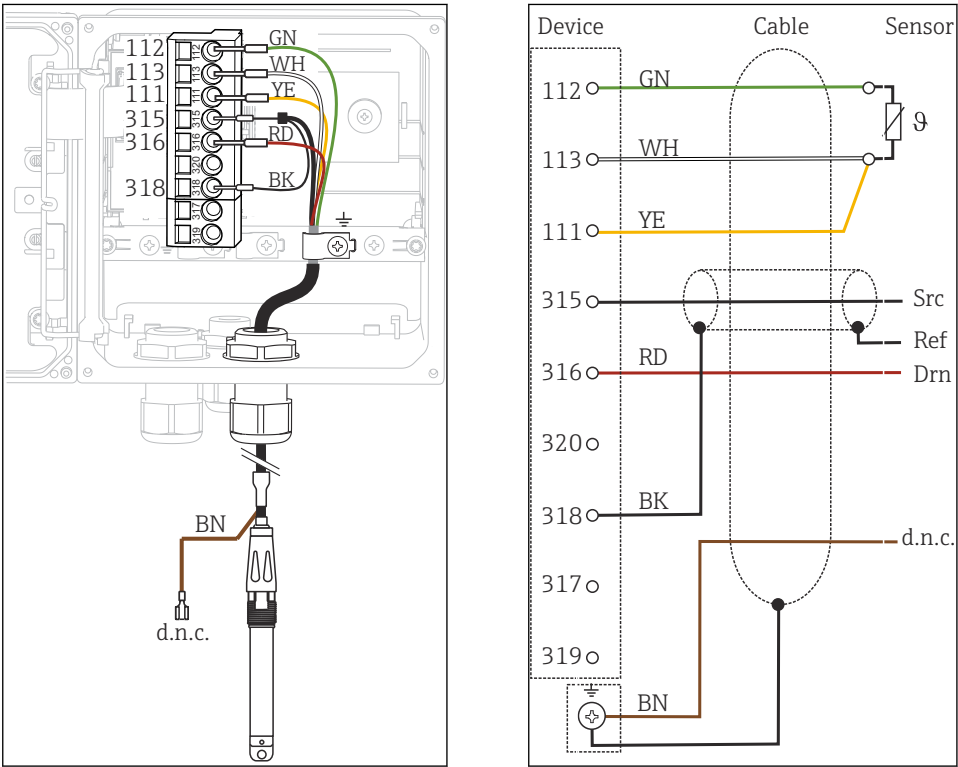
29 Schemat podłączeń

Elektrody ISFET, ze stykiem linii wyrównania potencjałów (PML) (układ symetryczny)



30 Widok wnętrza urządzenia (moduł czujnika) 31 Schemat podłączeń

Elektrody ISFET, bez styku linii wyrównania potencjałów (PML) (układ asymetryczny)

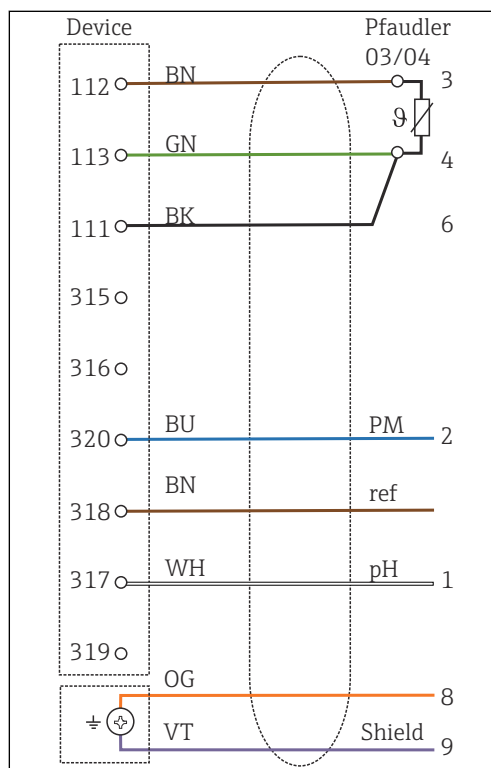


32 Widok wnętrza urządzenia (moduł czujnika) 33 Schemat podłączeń

Elektrody pH z emalią jonoczułą**Ze stykiem linii wyrównania potencjałów (PML) (układ symetryczny)**

Elektroda Pfaudler, bezwzględna

Typ 03 / typ 04

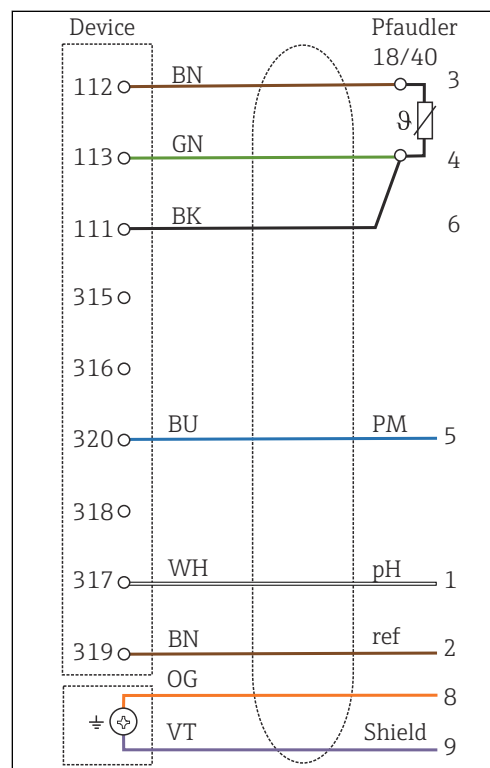


34 Schemat podłączeń

Ze stykiem linii wyrównania potencjałów (PML) (układ symetryczny)

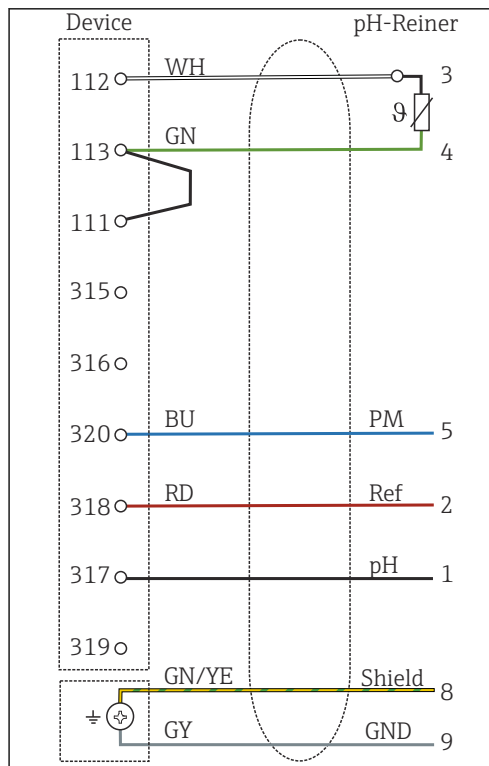
Elektroda Pfaudler, względna

Typ 18 / typ 40



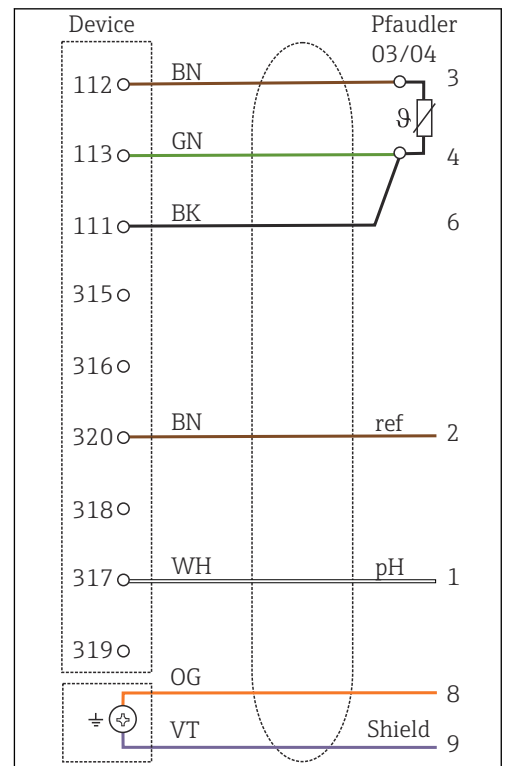
35 Schemat podłączeń

Ze stykiem linii wyrównania potencjałów (PML) (układ symetryczny)
Elektroda pH-Reiner



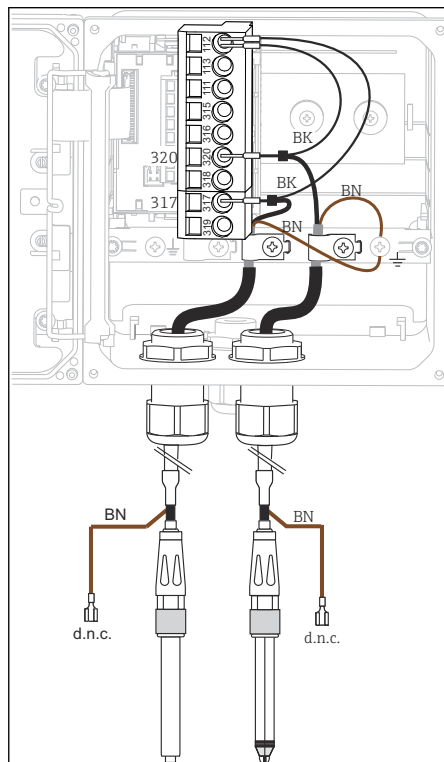
36 Schemat podłączeń

Bez styku linii wyrównania potencjałów (PML) (układ asymetryczny)
Elektroda Pfaudler, bezwzględna
Typ 03 / typ 04

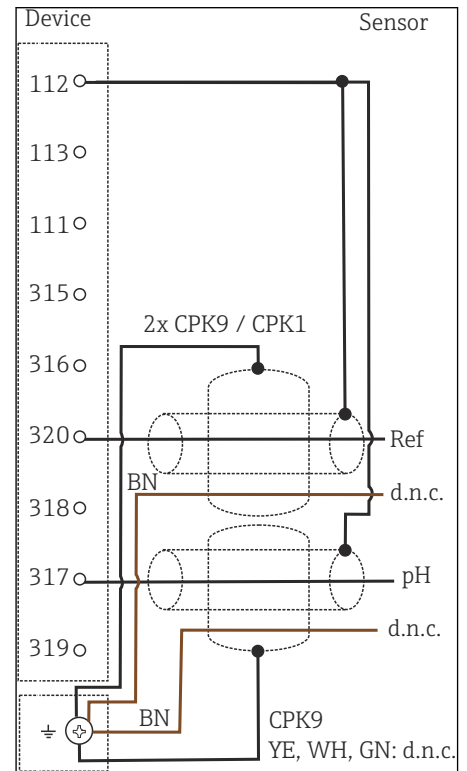


37 Schemat podłączeń

Elektrody jednoparametrowe (np. szklana CPS64 lub antymonowa), bez styku linii wyrównania potencjałów (PML) (układ asymetryczny)

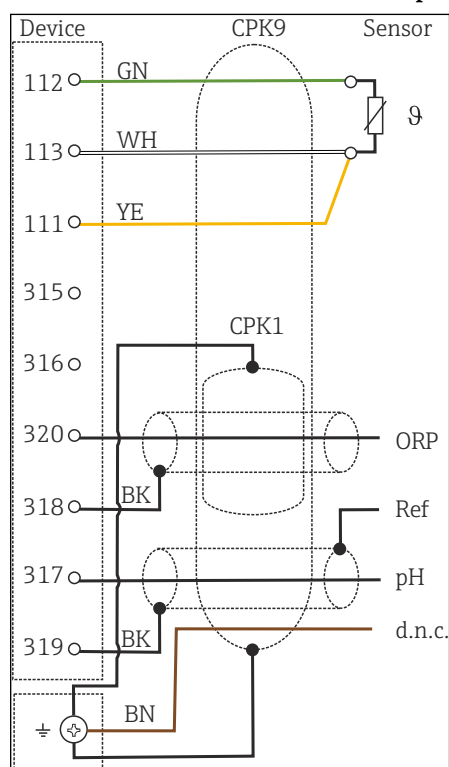


38 Widok wnętrza urządzenia (moduł czujnika)



39 Schemat podłączeń

Elektroda szklana i elektroda redoks do pomiaru rH

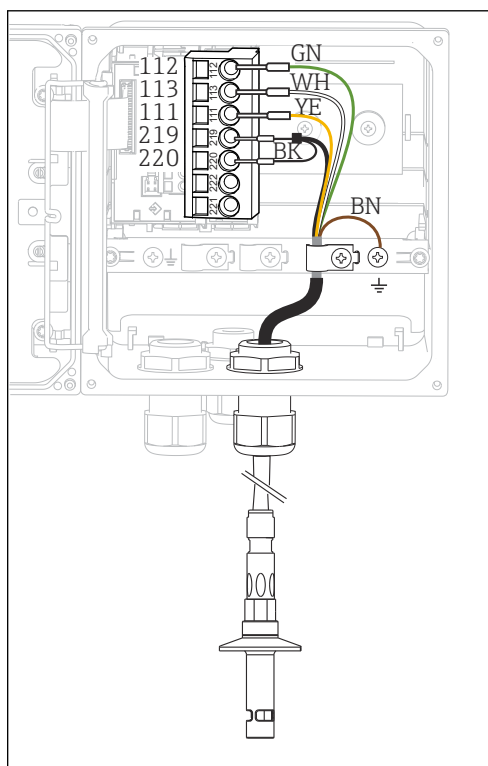


W celu pomiaru rH podłączyć elektrodę pH (np. CPS11 za pomocą przewodu CPK9) i elektrodę redoks (np. CPS12 za pomocą przewodu CPK1).

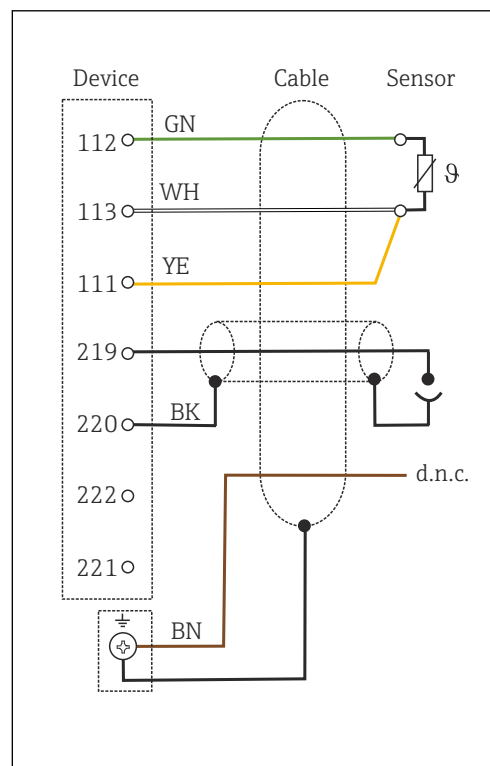
40 Schemat podłączeń

Analogowe czujniki przewodności

Czujniki do konduktometrycznego pomiaru przewodności, czujniki dwuelektrodowe

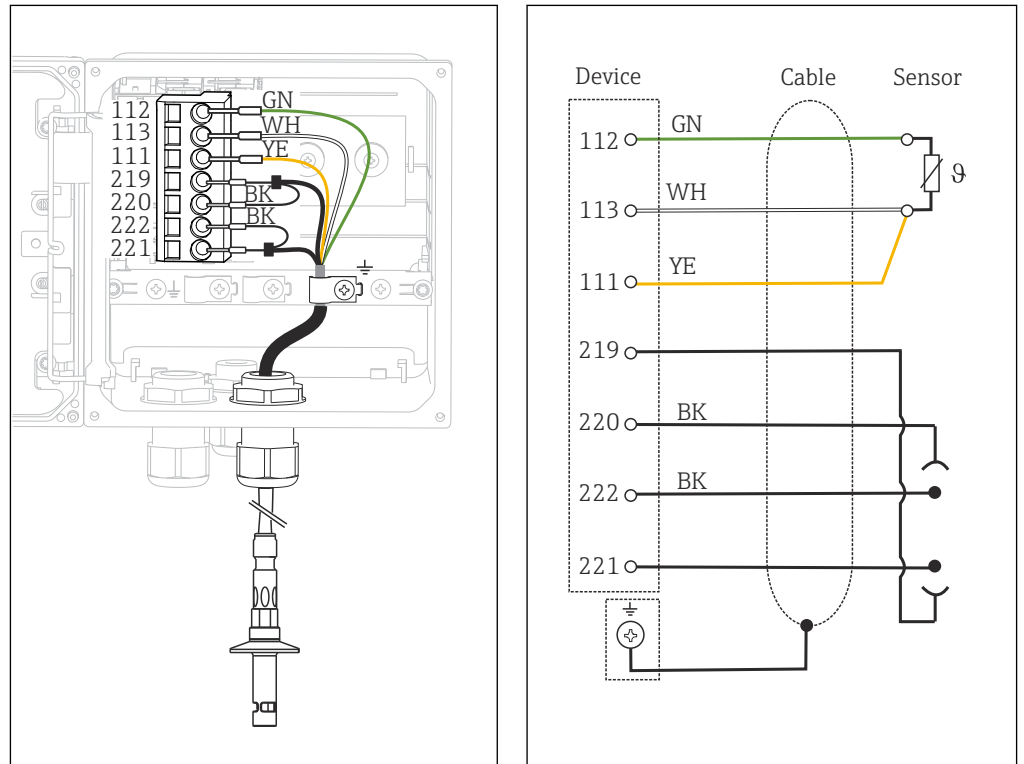


41 Widok wnętrza urządzenia (moduł czujnika)



42 Schemat podłączeń

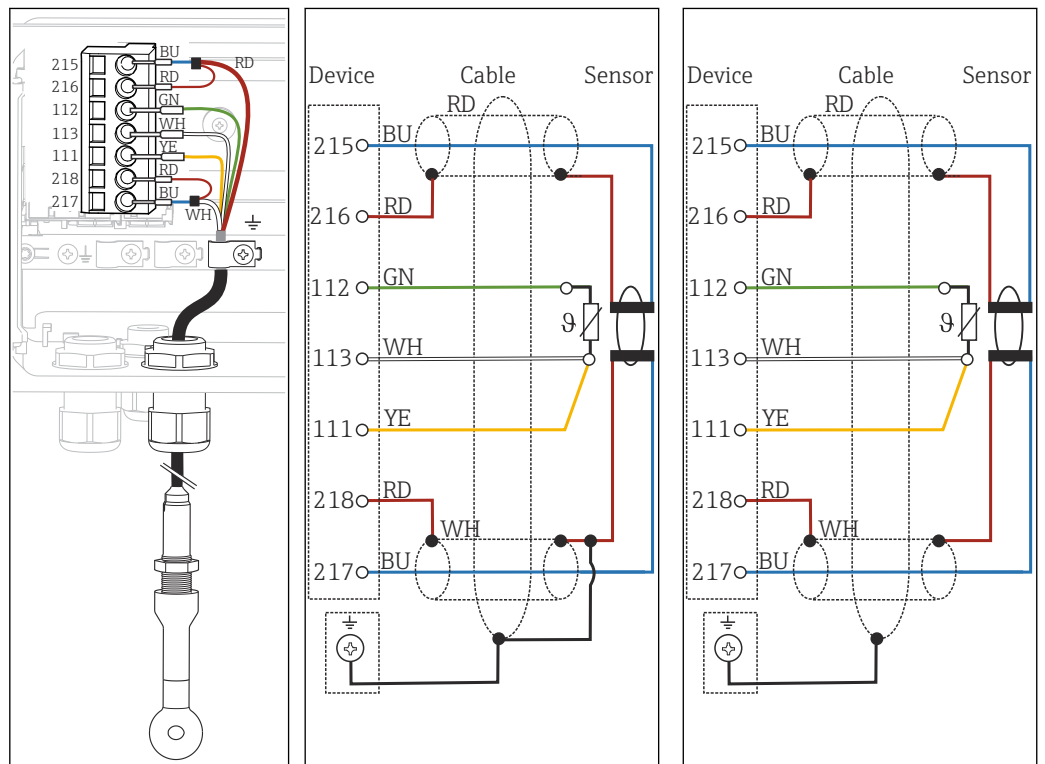
Czujniki do konduktometrycznego pomiaru przewodności, czujniki czteroelektrodowe



43 Widok wnętrza urządzenia (moduł czujnika)

44 Schemat połączeń

Indukcyjne czujniki przewodności



45 Widok wnętrza urządzenia (moduł czujnika)

46 Schemat połączeń CLS50

47 Schemat połączeń CLS54

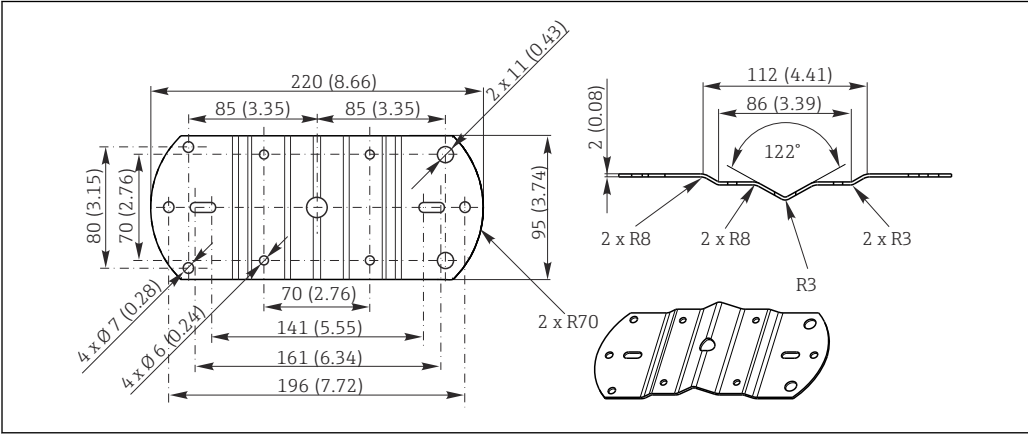
Parametry metrologiczne

Czas odpowiedzi wyjścia prądowego	t_{90} = maks. 500 ms dla skoku z 4 na 20 mA	
Maksymalny błąd pomiaru Memosens	Dzięki transmisji danych cyfrowych wartość mierzona przesyłana przez czujnik jest przekazywana na wejście czujnika z dużą dokładnością. Dokładność zależy wyłącznie od podłączonego czujnika i jakości jego dopasowania.	
Tolerancje, wyjścia prądowe	Dodatkowo 25 μ A	
Powtarzalność	→ Dokumentacja podłączonego czujnika	
Kompensacja wpływu temperatury, przewodność	Typy kompensacji	Zakres
	Brak Liniowa NaCl zgodnie z normą IEC 746-3 Woda naturalna zgodnie z normą IEC 7888 Woda ultraczysta NaCl Woda ultraczysta HCl (również dla NH ₃) 4 tabele definiowane przez użytkownika ¹⁾	α = 0.00...20.00 %·K ⁻¹ 0...100°C (32...212°F) 0...35°C (32...95°F) 0...100°C (32...212°F) 0...60°C (32...140°F)
1) Z pakietem oprogramowania "Wersja rozszerzona" lub "Funkcje rozszerzone"		
Dopasowanie temperatury	Przesunięcie temperatury	-5...+5 °C (23...41 °F)

Montaż

Zalecenia montażowe

Płyta montażowa



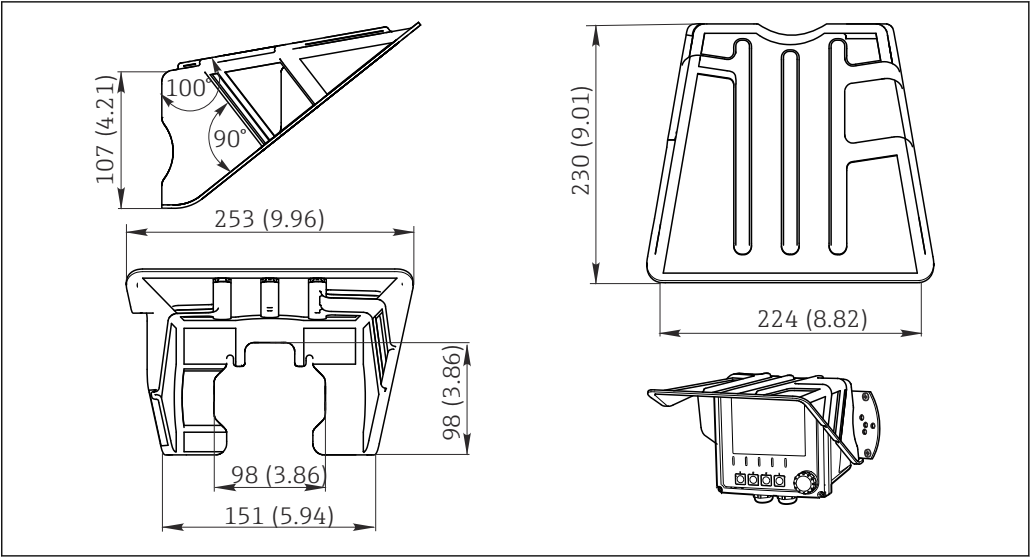
48 Wymiary w mm (calach)

Ośłona pogodowa

NOTYFIKACJA

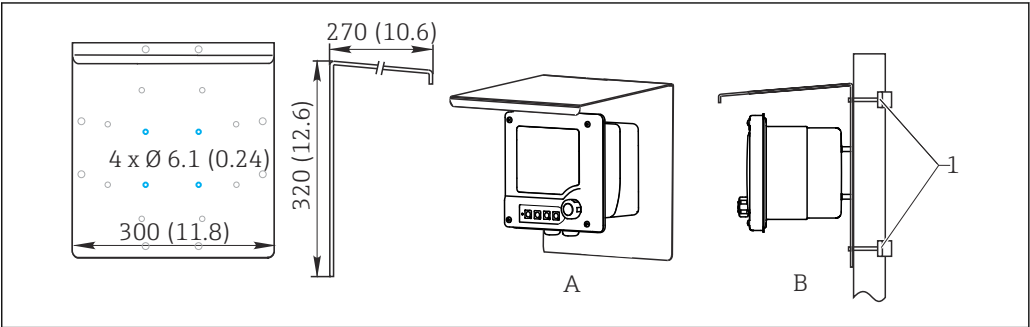
Wpływ warunków klimatycznych (deszcz, śnieg, bezpośrednie nasłonecznienie itp.)
Możliwość uszkodzenia a nawet całkowitego zniszczenia urządzenia!
► Instalując przyrząd na zewnątrz, należy zawsze używać osłony pogodowej. (→ 40)

Przetwornik w obudowie z tworzywa sztucznego



49 Wymiary w mm (calach)

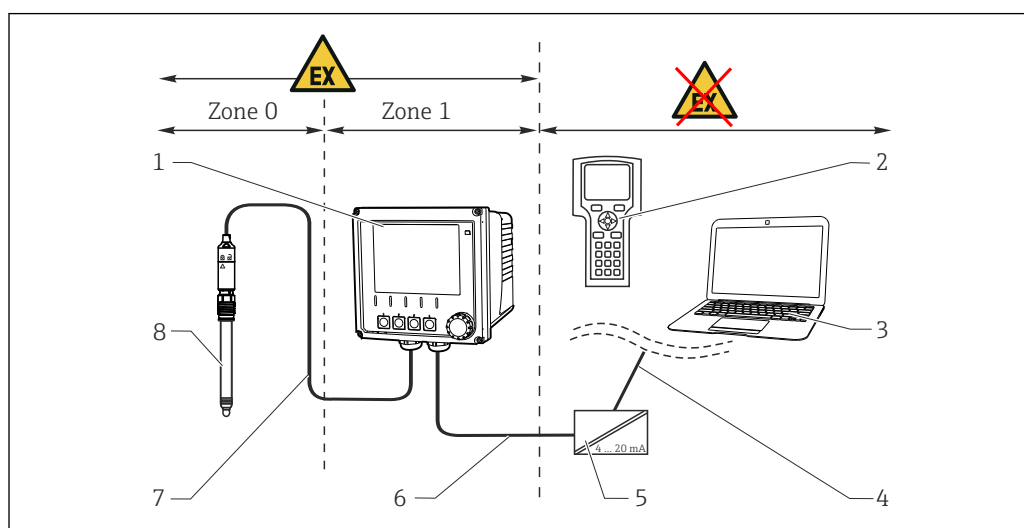
Przetwornik w obudowie ze stali kwasoodpornej



50 Wymiary w mm (calach)

Montaż w strefach zagrożonych wybuchem

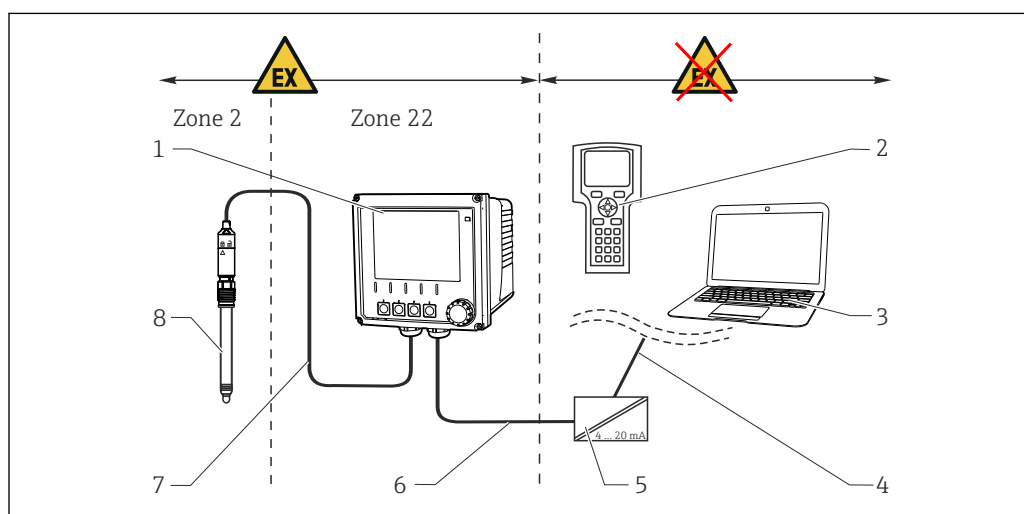
Wersja CM42-*E/I/J/K



51 Montaż w strefach zagrożonych wybuchem Ex ib (ia Ga)

- | | | | |
|---|---|---|---|
| 1 | Przetwornik | 5 | Separator zasilający, np. RN221 |
| 2 | Komunikator ręczny HART | 6 | Obwód zasilający i sygnałowy Ex ib (4...20 mA) |
| 3 | Oprogramowanie FieldCare poprzez interfejs PROFIBUS/FOUNDATION Fieldbus | 7 | Iskrobezpieczny obwód czujnika Ex ia |
| 4 | Linia sygnałowa HART/PROFIBUS/FOUNDATION Fieldbus | 8 | Wersja czujnika do stosowania w strefach zagrożonych wybuchem |

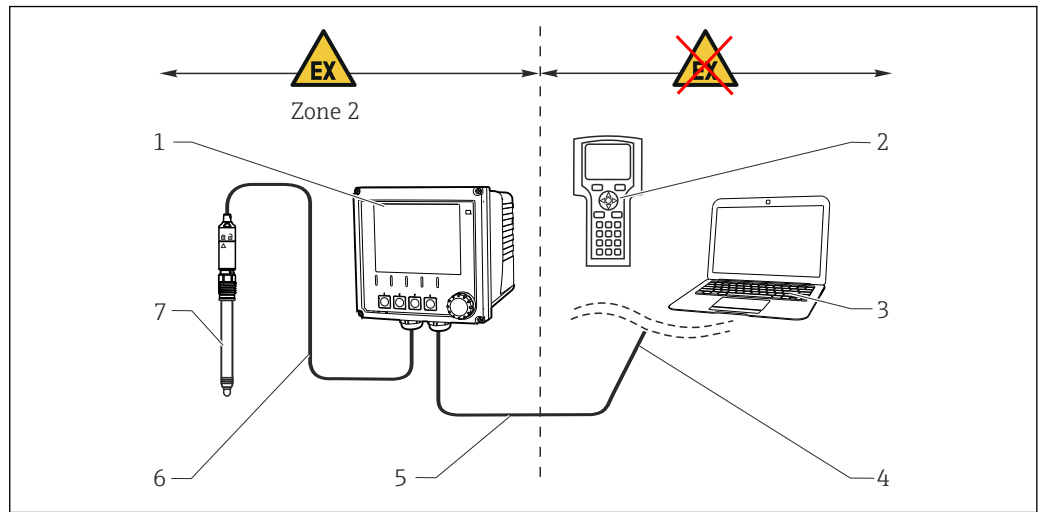
Wersja CM42-*F



52 Montaż w strefach zagrożonych wybuchem Ex tc (ic)

- | | | | |
|---|---|---|---|
| 1 | Przetwornik | 5 | Separator zasilający, np. RN221 |
| 2 | Komunikator ręczny HART | 6 | Obwód zasilający i sygnałowy (4...20 mA) |
| 3 | Oprogramowanie FieldCare poprzez interfejs PROFIBUS/FOUNDATION Fieldbus | 7 | Iskrobezpieczny obwód czujnika |
| 4 | Linia sygnałowa HART/PROFIBUS/FOUNDATION Fieldbus | 8 | Wersja czujnika do stosowania w strefach zagrożonych wybuchem |

Wersja CM42-*V

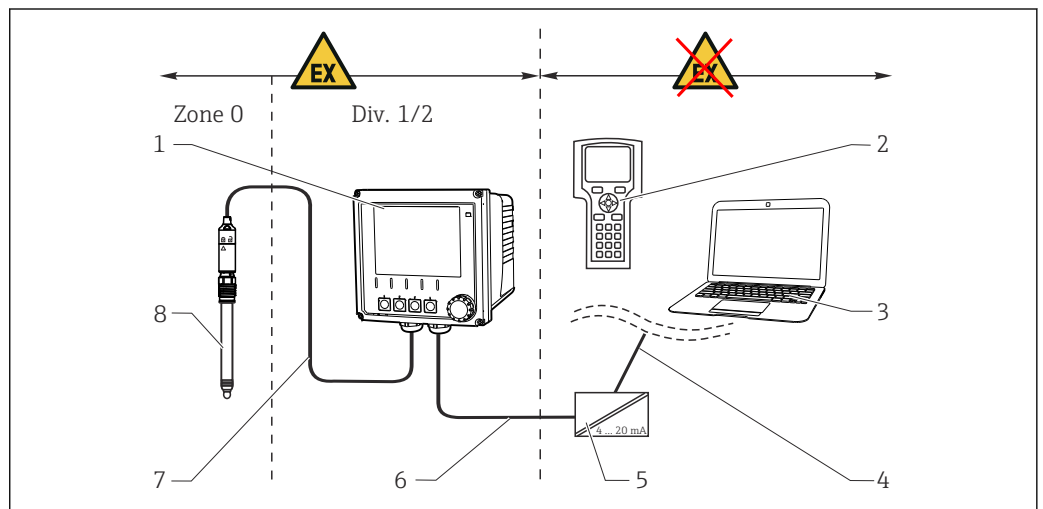


A0032488

53 Montaż w strefach zagrożonych wybuchem Ex nA (ic)

- | | | | |
|---|---|---|---|
| 1 | Przetwornik | 5 | Obwód zasilający i sygnałowy Ex nA (4...20 mA) |
| 2 | Komunikator ręczny HART | 6 | Iskrobezpieczny obwód czujnika Ex ic |
| 3 | Oprogramowanie FieldCare poprzez interfejs PROFIBUS/FOUNDATION Fieldbus | 7 | Wersja czujnika do stosowania w strefach zagrożonych wybuchem |
| 4 | Linia sygnałowa HART/PROFIBUS/FOUNDATION Fieldbus | | |

Wersja CM42-*P/S

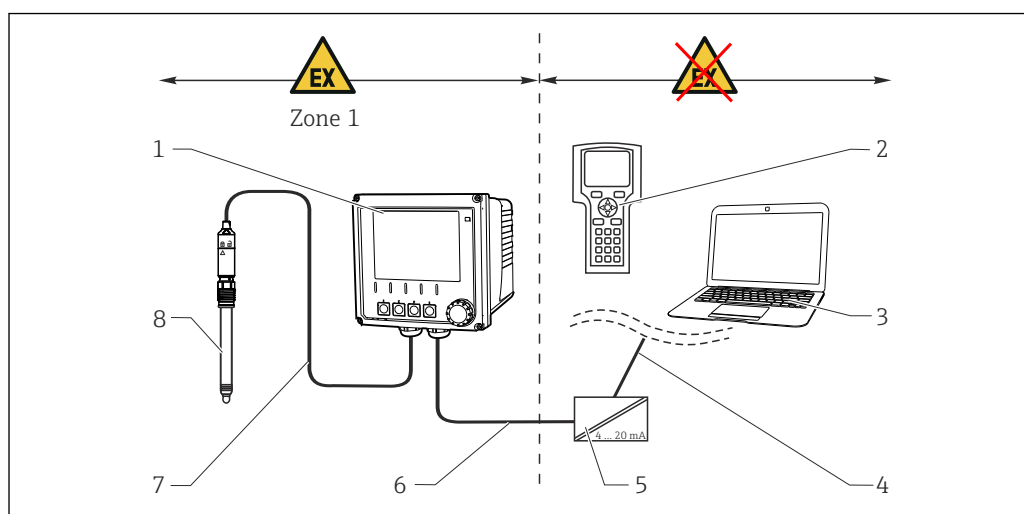


A0032489

54 Montaż w strefach zagrożonych wybuchem wg przepisów FM/CSA

- | | | | |
|---|---|---|---|
| 1 | Przetwornik | 5 | Separator zasilający, np. RN221 |
| 2 | Komunikator ręczny HART | 6 | Obwód zasilający i sygnałowy (4...20 mA) |
| 3 | Oprogramowanie FieldCare poprzez interfejs PROFIBUS/FOUNDATION Fieldbus | 7 | Iskrobezpieczny obwód czujnika |
| 4 | Linia sygnałowa HART/PROFIBUS/FOUNDATION Fieldbus | 8 | Wersja czujnika do stosowania w strefach zagrożonych wybuchem |

Wersja CM42-*U

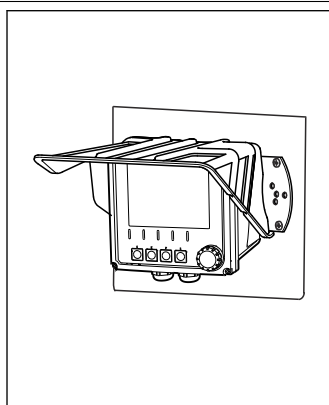


A0032491

55 Montaż w strefie zagrożonej wybuchem wg przepisów japońskich

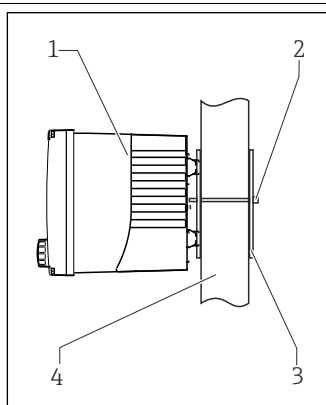
- | | |
|---------------------------|---|
| 1 Przetwornik | 5 Separator zasilający, np. RN221 |
| 2 Komunikator ręczny HART | 6 Obwód zasilający i sygnałowy (4...20 mA) |
| 3 FieldCare | 7 Iskrobezpieczny obwód czujnika |
| 4 Linia sygnałowa HART | 8 Wersja czujnika do stosowania w strefach zagrożonych wybuchem |

Opcje montażu



A0032471

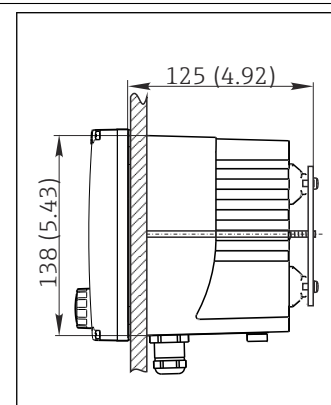
56 Montaż ścienny
opcjonalnie osłona pogodowa



A0003092

57 Montaż na rurze lub
stojaku

- 1 Liquiline
2, 3 Płyta montażowa (1x akcesoria)
4 Rura/stojak (przekrój okrągły/kwadratowy)



A0005036

58 Zabudowa tablicowa

	Montaż na ścianie		Montaż w rurociągu	Zabudowa tablicowa
	Obudowa z tworzywa sztucznego			
	Bez osłony pogodowej	Płyta montażowa: standardowa	Zestaw montażowy: 51518263	Zestaw montażowy: 51518173
	Z osłoną pogodową	Pokrywa ochronna: 51517382	Zestaw montażowy: 51518263 Pokrywa ochronna: 51517382	
	Obudowa ze stali k.o.			
	Bez osłony pogodowej	Płyta montażowa: standardowa	Zestaw montażowy: 51518286	Zestaw montażowy: 51518284
	Z osłoną pogodową	Pokrywa ochronna: CYY101-A	Pokrywa ochronna: CYY101-A Mocowanie okrągłego słupka: 50062121	

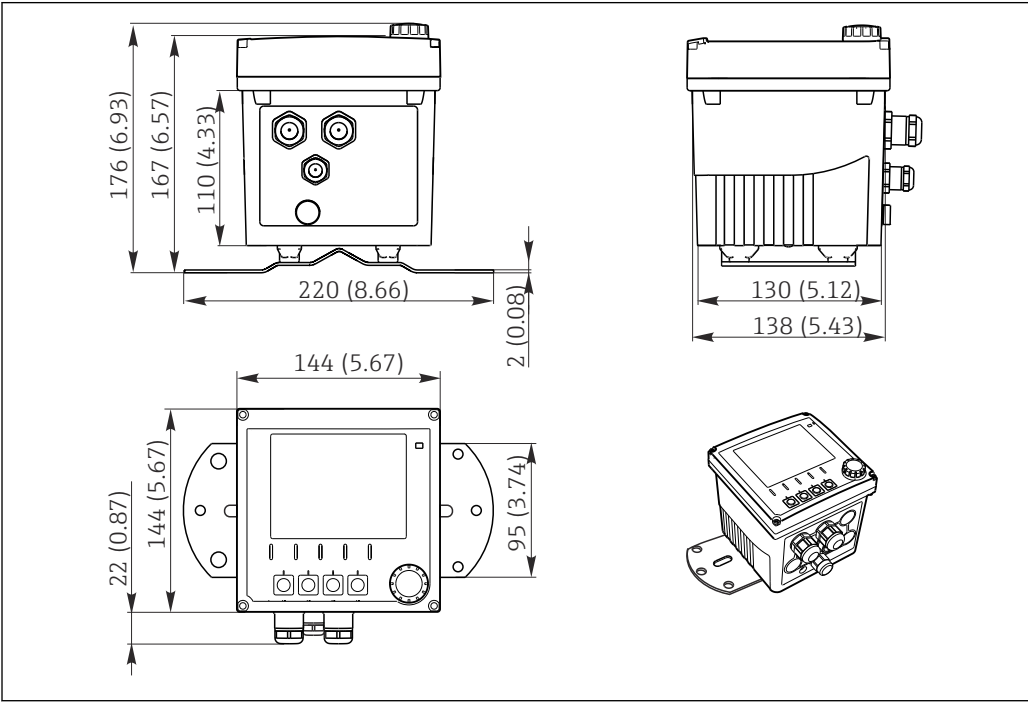
Warunki pracy: środowisko

Temperatura otoczenia	Wersja bez ochrony przeciwwybuchowej -30...70 °C (-20...160 °F) Wersja dla stref zagrożonych wybuchem: ATEX (1)2G, IECEx ib Gb [ia Ga], NEPSI ib Gb [ia Ga], EAC Ex ib Gb [ia Ga] -20...50 °C (T6) -20...55 °C (T4) ATEX II 3D tc [ic], ATEX/NEPSI II 3G Ex nA[ic] -10...50 °C (T6) Wersja dla stref zagrożonych wybuchem: JPN Ex ib [ia Ga] IIC T6 Gb -20...55 °C (T4) Wersja dla stref zagrożonych wybuchem: CSA Klasa I, II, III, Div. 1&2 lub CSA C/US Klasa I, Div. 1&2 -20...50 °C (0...120 °F) (T6) -20...55 °C (0...130 °F) (T4) Wersja dla stref zagrożonych wybuchem: FM Klasa I, Div 1&2 -20...50 °C (0...120 °F) (T6)
Temperatura składowania	-40 ... +80 °C
Wilgotność	10...95 %, bez kondensacji
Stopień ochrony	IP66/67, szczelność i ochrona przed korozją zgodnie z NEMA TYP 4X
Kompatybilność elektromagnetyczna	Zgodna z IEC 61326-1:2012 ■ Odporność na zakłócenia: Tabela 2 (środowiska przemysłowe) ■ Emisja zakłóceń: Klasa B (środowiska mieszkalne)
Stopień zanieczyszczenia	Przetwornik jest dostosowany do zanieczyszczenia stopnia 3 zgodnie z EN 61010-1.

Budowa mechaniczna

Wymiary

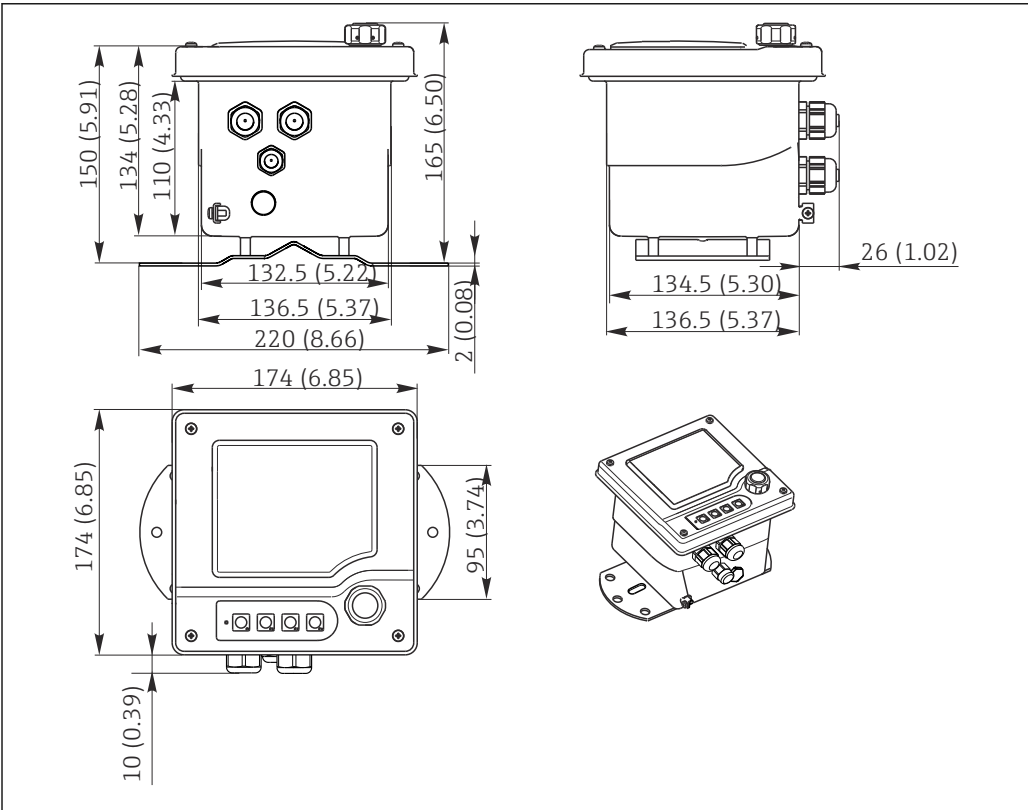
Obudowa z tworzywa sztucznego



A0032526

59 Wymiary w mm (calach)

Obudowa ze stali k.o.



A0032498

60 Wymiary w mm (calach)

Masa**Obudowa z tworzywa sztucznego**

1.5 kg (3.3 lbs)

Obudowa ze stali k.o.

2.1 kg (4.6 lbs)

Materiały

Obudowa z tworzywa sztucznego	
Obudowa	PC-FR (poliwęglan, niepodtrzymujący płomienia)
Uszczelki obudowy	Silikon piankowy, EPDM
Obudowa ze stali k.o.	
Obudowa	Stal k.o. 1.4301 (AISI 304)
Uszczelki obudowy	Elastomer EPDM
Obudowa z tworzywa sztucznego i stali k.o.	
Obudowa modułowa	PC (poliwęglan)
Przyciski programowalne	TPE (kauczuk termoplastyczny)
Listwa do montażu przewodów	Stal k.o. 1.4301 (AISI 304)
Szyba wyświetlacza	PC-FR (poliwęglan, niepodtrzymujący płomienia)
Dławiki kablowe	PA (poliamid) V0 zgodnie z UL94
Zaślepki M16 i M20	PA (poliamid) V0 zgodnie z UL94

Obsługa

Koncepcja obsługi

Prosta koncepcja obsługi i blokowa struktura menu w/g nowego standardu:

- Bardzo łatwa obsługa pozwala ograniczyć błędy popełniane przez użytkowników
- Szybka konfiguracja przy użyciu Nawigatora
- Intuicyjna konfiguracja i diagnostyka na ekranie tekstowym



61 Nawigator (wielofunkcyjny przycisk obrotowy)



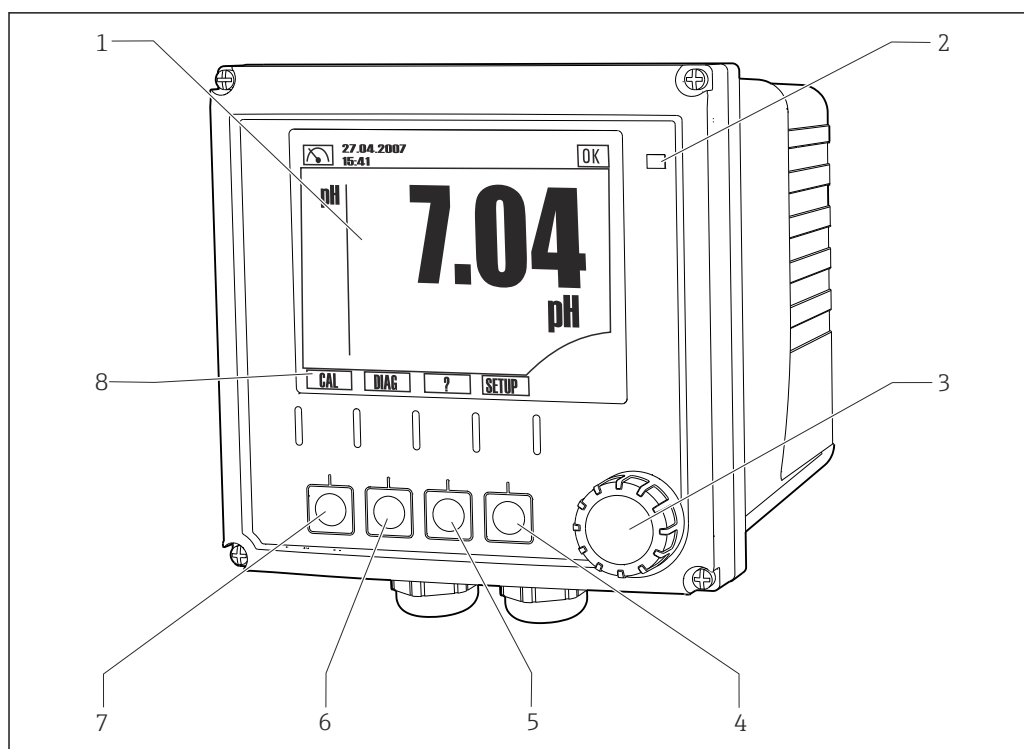
62 Menu tekstowe

Obsługa lokalna**Wyświetlacz**

Wyświetlacz LCD:

- Technologia FSTN (FSTN = Foil Super Twisted Nematic)
- Wielkość: 94 x 76 mm (3.7 x 3.0")
- Rozdzielczość: 240 x 160

Elementy obsługi



A0032528

63 Widok interfejsu użytkownika

- 1 Wyświetlacz, aktualne wskazanie: tryb pomiaru pH
- 2 Kontrolka LED sygnalizacji alarmu
- 3 Nawigator (wielofunkcyjny przycisk obrotowy)
- 4-7 Przyciski programowalne
- 8 Funkcja przycisku programowalnego (w zależności od menu)

Język obsługi

Ustawiony fabrycznie język obsługi zależy od opcji językowej wybranej w zamówieniu, patrz "Kod zamówieniowy").

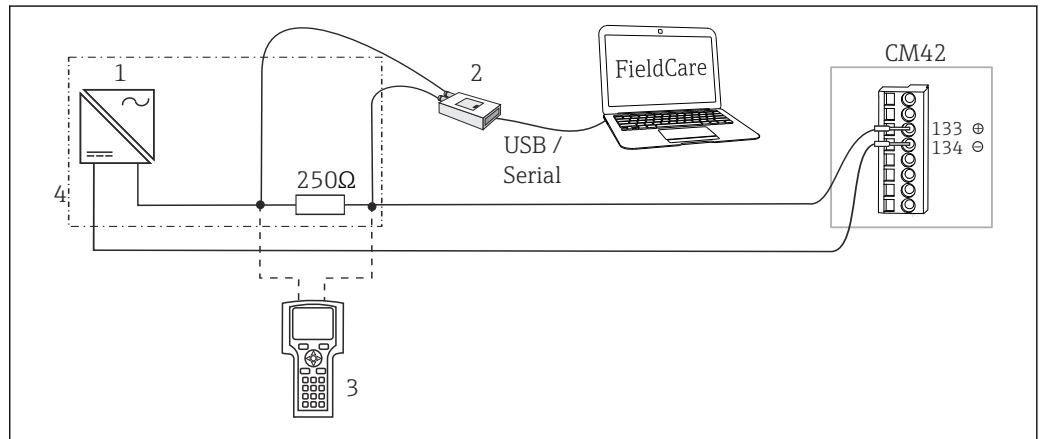
- Angielski (US)
- Niemiecki
- Chiński (uproszczony)
- Czeski
- Holenderski
- Francuski
- Włoski
- Japoński
- Polski
- Portugalski
- Rosyjski
- Hiszpański
- Szwedzki
- Koreański

Dostępność innych wersji językowych można sprawdzić przez dostępność opcji w kodzie zamówieniowym na stronie www.endress.com/CM42.

Obsługa zdalna

Interfejs HART

Przykład: Podłączenie do modemu HART

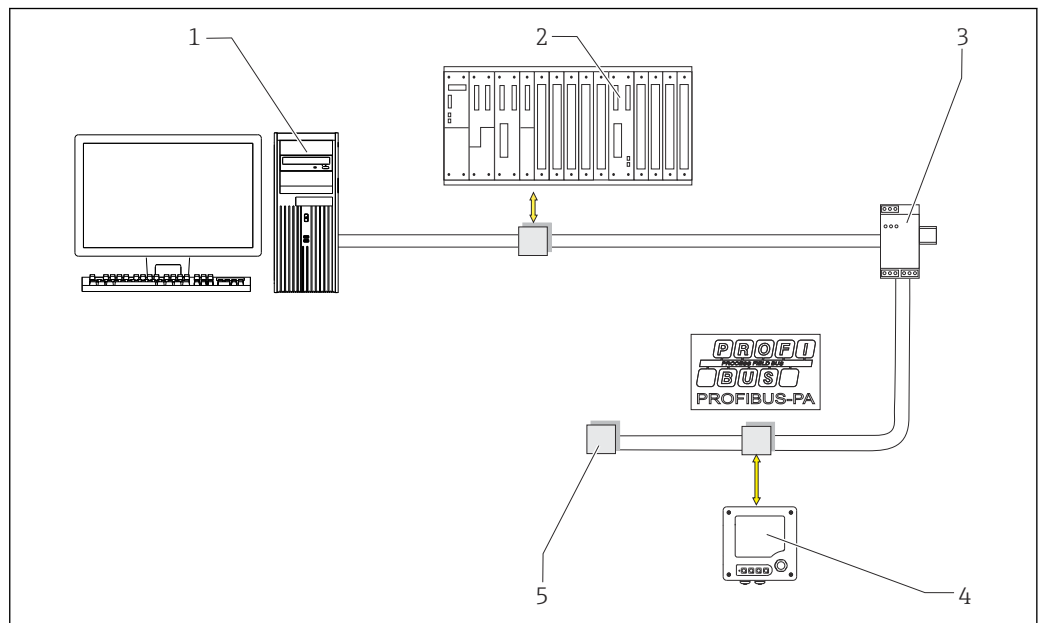


A0032546

64 Integracja z systemem HART bez sterownika PLC

- 1 Zasilacz 24 V
- 2 Modem HART do podłączenia do komputera PC, np. FXA195 (położenie przełącznika "on" [wł.] zastępuje rezystor)
- 3 Komunikator ręczny HART
- 4 Zasilacz 24 V, ze zintegrowaną rezystancją obciążenia (alternatywa dla 1)

Interfejs PROFIBUS-PA

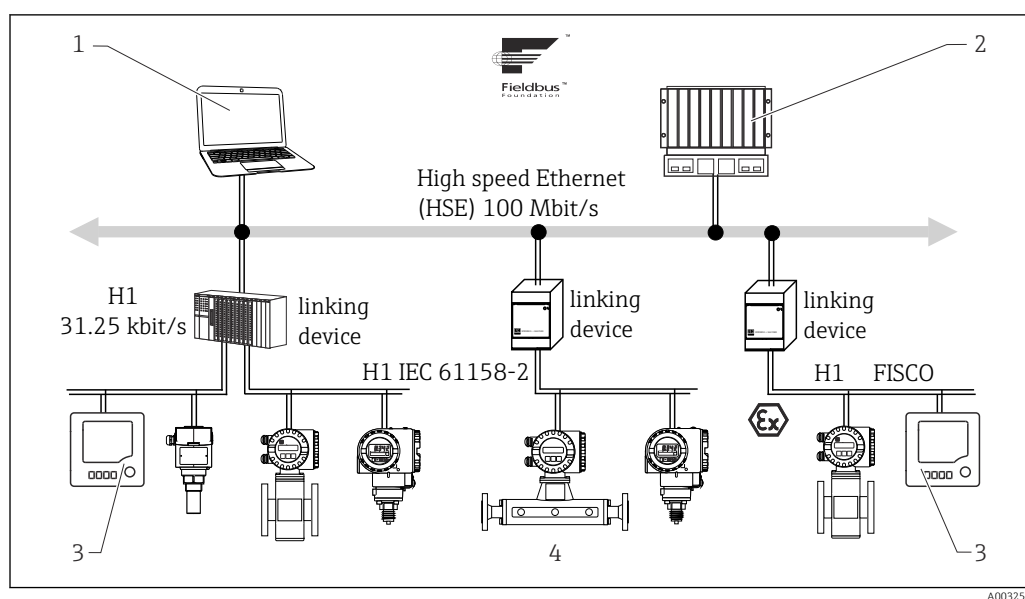


A0032544

65 Integracja z systemem PROFIBUS

- 1 Komputer PC z oprogramowaniem obsługowym
- 2 Sterownik programowalny PLC
- 3 Łącznik segmentów
- 4 Liquiline CM42
- 5 Rezystor zamykający

Interfejs FOUNDATION Fieldbus



66 Architektura systemu z elementami dodatkowymi

- 1 Wizualizacja i monitorowanie, np. za pomocą FieldCare i oprogramowania diagnostycznego
 2 Sterownik obiektowy
 3 Liquiline CM42
 4 Do 32 urządzeń na segment

Certyfikaty i dopuszczenia

Znak CE	Wyrób spełnia wymagania zharmonizowanych norm europejskich. Jest on zgodny z wymogami prawnymi dyrektyw UE. Producent potwierdza wykonanie testów przyrządu z wynikiem pozytywnym poprzez umieszczenie na nim znaku CE .
Dopuszczenia do stosowania w strefach zagrożonych wybuchem	Zależnie od wersji przyrządu: ■ ATEX II (1)2G Ex ib [ia Ga] IIC T4/T6 Gb / II 3 D Ex tc IIIC T85°C Dc ■ ATEX II (1)2G Ex ib [ia Ga] IIC T4/T6 Gb ■ ATEX II 3D Ex tc [ic IIC Gc] IIIC T85°C Dc ■ ATEX II 3G Ex nA [ic Gc] IIC T4/T6 Gc ■ NEPSI Ex nA [ia Ga] IIC T6 Gc ■ NEPSI Ex ib [ia Ga] IIC T4/T6 Gb ■ CSA IS NI Cl.I, II, III, Div. 1&2, Gr. A-G ■ FM IS NI Cl.I, Div. 1&2, Gr. A-D ■ JPN Ex ib [ia Ga] IIC T6 Gb ■ EAC Ex, 1Ex ib [ia Ga] IIC T6/T4 Gb Strefa 1, podłączone czujniki w strefie Strefie 0 Numer certyfikatu: TC RU C-DE.AA87.B.00088
Świadectwa badań	Świadectwo badań 3.1 zgodne z normą EN10204 jest dostarczane zależności od wersji przyrządu (→ Tworzenie kodu zamówieniowego na stronie produktu).
Inne normy i zalecenia	Produkt uzyskał certyfikat zgodnie z wytycznymi TP TC 004/2011 oraz TP TC 020/2011 i został dopuszczony do stosowania w Europejskim Obszarze Gospodarczym (EEA). Znak zgodności EAC jest umieszczony na produkcie.

Kody zamówieniowe

Strona produktowa

www.endress.com/cm42

Konfigurator produktu

Na stronie produktu, **Konfiguracja** na prawo od zdjęcia znajduje się przycisk.

1. Za pomocą myszy kliknąć ten przycisk.
 - ↳ 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 wybrać odpowiedni przycisk, po prawej nad oknem wyboru.



Dla wielu produktów dostępne są rysunki CAD lub 2D wybranej wersji. Wybrać zakładkę **CAD** a następnie z list rozwijalnych wybrać żądany typ pliku.

Zakres dostawy

W zakres dostawy wchodzi:

- Przetwornik w wersji zgodnej z zamówieniem – 1 szt.
- 1 płyta montażowa wraz z 4 śrubami z płaskim łbem
- 1 zestaw naklejek (tabliczka znamionowa, oznaczenia zacisków)
- Świadectwo odbioru 3.1 wg PN-EN 10204 (opcja) - 1 szt.
- Instrukcja obsługi, część 1 i 2, BA00381C oraz BA00382C, w zamówionej wersji językowej
- Świadectwo producenta – 1 szt.

Akcesoria

W następnych rozdziałach opisano ważniejsze akcesoria dostępne w czasie wydania niniejszego dokumentu.

- ▶ Informacje o akcesoriach, które nie zostały wymienione w niniejszej publikacji można uzyskać u regionalnych przedstawicieli firmy Endress+Hauser.

Akcesoria stosowane w zależności od wersji przyrządu

Zestawy montażowe

Uchwyt stojaka dla obudowy z tworzywa sztucznego

- Płyta montażowa – 1 szt.
- 2 śruby M5x75 mm A2
- 2 nakrętki sześciokątne M5 A2, DIN 934
- 2 podkładki sprężyste, A2 DIN127, typ B5 (M5)
- 2 podkładki A 5.3, DIN125 A2
- Kod zam. 51518263

Uchwyt stojaka dla obudowy ze stali kwasoodpornej

- Płyta montażowa – 1 szt.
- 2 śruby M5x75 mm A2
- 2 nakrętki sześciokątne M5 A2, DIN 934
- 2 podkładki sprężyste, A2 DIN127, typ B5 (M5)
- 2 podkładki A 5.3, DIN125 A2
- Kod zam. 51518286

Zestaw do zabudowy tablicowej dla obudowy z tworzywa sztucznego

Do otworu w tablicy: 138x138 mm (5.43x5.43 cala)

- 1 uszczelka do zabudowy tablicowej
- 2 śruby napinające M6x150 mm
- 4 nakrętki sześciokątne M6, DIN934 A2
- 4 podkładki sprężyste, A2 DIN127, typ B6
- 4 podkładki A6.4, DIN125 A2
- Kod zam. 51518173

Zestaw do zabudowy tablicowej dla obudowy ze stali k.o.

Do otworu w tablicy: 138x138 mm (5.43x5.43 cala)

- 1 uszczelka do zabudowy tablicowej
- 2 śruby napinające M6x150 mm
- 4 nakrętki sześciokątne M6, DIN934 A2

- 4 podkładki sprężyste, A2 DIN127, typ B6
- 4 podkładki A6.4, DIN125 A2
- Kod zam. 51518284

Ośłona pogodowa

Ośłona pogodowa dla obudowy z tworzywa sztucznego

Kod zamówieniowy: 51517382

Ośłona pogodowa dla obudowy ze stali nierdzewnej

Kod zamówieniowy: CY101-A

Przewód pomiarowy

Przewód pomiarowy CYK10 do transmisji danych ze złączem Memosens

- Dla czujników cyfrowych w technologii Memosens
- Konfigurator produktu na stronie produktowej: www.endress.com/cyk10



Karta katalogowa Ti00118C

CYK11, przewód pomiarowy do transmisji danych ze złączem Memosens

- Przewód przedłużający do czujników cyfrowych z protokołem Memosens
- Konfigurator produktu na stronie produktu: www.endress.com/cyk11



Karta katalogowa Ti00118C

Przewód pomiarowy CPK9

- Konfekcjonowany przewód pomiarowy dla elektrod analogowych ze złączem TOP68
- Opcje wyboru zgodnie z kodem zamówieniowym
- Konfigurator produktu na stronie produktowej: www.endress.com/cpk9.



Karta katalogowa Ti00118C

Przewód pomiarowy CPK12

- Konfekcjonowany przewód pomiarowy do podłączenia czujników analogowych ISFET ze złączem TOP68
- Opcje wyboru zgodnie z kodem zamówieniowym
- Kody zamówieniowe: oddział Endress+Hauser lub www.pl.endress.com

Przewód pomiarowy CYK71

- Niezakończony kabel do podłączenia czujników analogowych oraz wydłużania kabli pomiarowych
- Sprzedawany na metry, kody zamówieniowe:
 - Wersja do strefy niezaagrożonej wybuchem, kolor izolacji: czarny: 50085333
 - Wersja do strefy zaagrożonej wybuchem, kolor izolacji: niebieski: 50085673

Przewód pomiarowy CLK6

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

Czujniki

Elektrody szklane

Memosens CPS11E

- Elektroda pH do zastosowań standardowych w procesach technologicznych i w inżynierii ochrony środowiska
- Czujnik cyfrowy z technologią Memosens 2.0
- Konfigurator produktu na stronie produktowej: www.endress.com/cps11e



Karta katalogowa TI01493C

Memosens CPS41E

- Czujnik pH do procesów przemysłowych
- Z membraną ceramiczną i ciekłym elektrolitem (KCl)
- Czujnik cyfrowy z technologią Memosens 2.0
- Konfigurator produktu na stronie produktowej: www.endress.com/cps41e



Karta katalogowa TI01495C

Memosens CPS71E

- Czujnik pH do zastosowań w procesach chemicznych
- Z odporną na zatrucie częścią referencyjną z pułapką jonową
- Czujnik cyfrowy z technologią Memosens 2.0
- Konfigurator produktu na stronie produktowej: www.endress.com/cps71e

 Karta katalogowa TI01496C

Memosens CPS91E

- Elektroda pH do bardzo zanieczyszczonych mediów
- Z otwartym systemem referencyjnym
- Czujnik cyfrowy z technologią Memosens 2.0
- Konfigurator produktu na stronie produktowej: www.endress.com/cps91e

 Karta katalogowa TI01497C

Orbisint CPS11D / CPS11

- Czujnik pH do procesów przemysłowych
- Odporna na zabrudzenia diafragma PTFE
- Konfigurator produktu na stronie produktowej: www.endress.com/cps11d lub www.endress.com/cps11

 Karta katalogowa Ti00028C

Memosens CPS31D

- Elektroda pH, z żelowym systemem referencyjnym i diafragmą ceramiczną
- Tworzenie kodu zamówieniowego na stronie produktu: www.endress.com/cps31d

 Karta katalogowa Ti00030C

Ceraliquid CPS41D / CPS41

- Elektroda pH z ceramiczną membraną i ciekłym elektrolitem KCl
- Tworzenie kodu zamówieniowego na stronie produktu: www.pl.endress.com/cps41d lub www.pl.endress.com/cps41

 Karta katalogowa TI00079C

Ceragel CPS71D / CPS71

- Elektroda pH z układem referencyjnym wyposażonym w zapórę jonową
- Tworzenie kodu zamówieniowego na stronie produktu: www.endress.com/cps71d lub www.endress.com/cps71

 Karta katalogowa TI00245C

Memosens CPS171D

- Elektroda pH do stosowania w kadziach fermentacyjnych i bioreaktorach z technologią Memosens
- Konfigurator produktu na stronie: www.pl.endress.com/cps171d

 Karta katalogowa TI01254C

Orbipore CPS91D / CPS91

- Elektroda pH z otwartym układem referencyjnym do stosowania w mediach silnie zanieczyszczonych
- Konfigurator produktu na stronie produktu: www.endress.com/cps91d lub www.endress.com/cps91

 Karta katalogowa Ti00375C

Orbipac CPF81D

- Elektroda pH do pomiaru zanurzeniowego
- Branża wodno-ściekowa
- Tworzenie kodu zamówieniowego na stronie produktu: www.endress.com/cpf81d

 Karta katalogowa Ti00191C

*Elektrody pH z emalią jonoczułą***Ceramax CPS341D**

- Elektroda pH pokryta warstwą emalii jonoczułej
- Spełnia najwyższe wymagania odnośnie dokładności pomiarowej, ciśnienia, temperatury, sterylności i niezawodności
- Konfigurator produktu na stronie produktowej: www.endress.com/cps341d



Karta katalogowa Ti00468C

*Elektrody redoks***Memosens CPS12E**

- Elektroda redoks do zastosowań standardowych w procesach technologicznych i w inżynierii środowiskowej
- Czujnik cyfrowy z technologią Memosens 2.0
- Konfigurator produktu na stronie produktowej: www.endress.com/cps12e



Karta katalogowa TI01494C

Orbisint CPS12D / CPS12

- Czujnik redoks dla procesów przemysłowych
- Tworzenie kodu zamówieniowego na stronie produktu: www.endress.com/cps12d lub www.endress.com/cps12



Karta katalogowa Ti00367C

Ceraliquid CPS42D / CPS42

- Elektroda redoks z ceramiczną membraną i ciekłym elektrolitem KCl
- Tworzenie kodu zamówieniowego na stronie produktu: www.endress.com/cps42d lub www.endress.com/cps42



Karta katalogowa Ti00373C

Ceragel CPS72D / CPS72

- Elektrody potencjału redoks z układem referencyjnym wyposażonym w zapórę jonową
- Tworzenie kodu zamówieniowego na stronie produktu: www.endress.com/cps72d lub www.endress.com/cps72



Karta katalogowa Ti00374C

Orbipac CPF82D

- Kompaktowa elektroda redoks do montażu w rurociągu lub do pracy zanurzeniowej w wodzie przemysłowej lub w ściekach
- Tworzenie kodu zamówieniowego na stronie produktu: www.endress.com/cpf82d



Karta katalogowa Ti00191C

Orbipore CPS92D / CPS92

- Elektroda redoks z otwartym systemem referencyjnym dla mediów silnie zanieczyszczonych
- Tworzenie kodu zamówieniowego na stronie produktu: www.endress.com/cps92d lub www.endress.com/cps92



Karta katalogowa Ti00435C

*Elektrody pH ISFET (półprzewodnikowe)***Memosens CPS47D**

- Czujnik ISFET do pomiaru pH z możliwością sterylizacji, również w autoklawach
- Możliwość uzupełniania ciekłego elektrolitu KCl
- Konfigurator produktu na stronie produktowej: www.endress.com/cps47d



Karta katalogowa TI01412C

Memosens CPS77D

- Czujnik ISFET do pomiaru pH z możliwością sterylizacji, również w autoklawach
- Konfigurator produktu na stronie produktowej: www.endress.com/cps77d



Karta katalogowa TI01396

Memosens CPS97D

- Czujnik ISFET do pomiaru pH, zachowujący długoterminową stabilność w mediach silnie zanieczyszczonych
- Konfigurator produktu na stronie produktowej: www.endress.com/cps97d



Karta katalogowa TI01405C

Elektrody dwuparametrowe pH/redoks

Memosens CPS16D

- Kombinowana elektroda pH/redoks do technologii procesowej
- Odporna na zabrudzenia diafragma PTFE
- Z technologią Memosens
- Tworzenie kodu zamówieniowego na stronie produktu: www.pl.endress.com/cps16D



Karta katalogowa TI00503C

Memosens CPS76D

- Kombinowana elektroda pH/redoks do technologii procesowej
- Doskonała do zastosowań w instalacjach higienicznych i sterylnych
- Z technologią Memosens
- Tworzenie kodu zamówieniowego na stronie produktu: www.endress.com/cps76d



Karta katalogowa TI00506C

Memosens CPS96D

- Kombinowana elektroda pH/redoks do procesów chemicznych
- Z odporną na zatrucie częścią referencyjną z pułapką jonową
- Z technologią Memosens
- Tworzenie kodu zamówieniowego na stronie produktu: www.endress.com/cps96d



Karta katalogowa TI00507C

Indukcyjne czujniki przewodności

Indumax CLS50D / CLS50

- Indukcyjny czujnik przewodności o wysokiej trwałości
- Do zastosowań standardowych i w strefach zagrożonych wybuchem
- Z technologią Memosens
- Konfigurator produktu na stronie produktowej: www.endress.com/cls50d lub www.endress.com/cls50



Karta katalogowa TI00182C

Indumax CLS52

- Indukcyjne czujniki przewodności
- Krótki czas odpowiedzi, przydatne w przemyśle spożywczym
- Tworzenie kodu zamówieniowego na stronie produktu: www.endress.com/CLS52



Karta katalogowa TI00167C

Indumax H CLS54D

- Indukcyjne czujniki przewodności
- Certyfikowane wykonanie higieniczne dla aplikacji w przemyśle spożywczym, produkcji napojów, farmaceutycznym i biotechnologicznym
- Tworzenie kodu zamówieniowego na stronie produktu: www.endress.com/cls54d



Karta katalogowa TI00508C

Indumax CLS54

- Indukcyjne czujniki przewodności
- Do standardowych aplikacji w strefach zagrożonych wybuchem, dostępne w wykonaniu higienicznym dla przemysłu spożywczego, produkcji napojów, farmaceutycznym oraz biotechnologii
- Tworzenie kodu zamówieniowego na stronie produktu: www.endress.com/CLS54



Karta katalogowa TI00400C

*Konduktometryczne czujniki przewodności***Condumax CLS12**

- Konduktometryczne czujniki przewodności
- Do zastosowań w wodzie czystej, Ex - strefach zagrożonych wybuchem i wysokotemperaturowych
- Tworzenie kodu zamówieniowego na stronie produktu: www.endress.com/CLS12



Karta katalogowa TI00082C

Condumax CLS13

- Konduktometryczne czujniki przewodności
- Do zastosowań w wodzie czystej, Ex - strefach zagrożonych wybuchem i wysokotemperaturowych
- Tworzenie kodu zamówieniowego na stronie produktu: www.endress.com/CLS13



Karta katalogowa TI00083C

Condumax CLS15D / CLS15

- Konduktometryczne czujniki przewodności
- Czujniki dla aplikacji w wodzie czystej, ultraczystej oraz w strefach zagrożonych wybuchem
- Konfigurator produktu na stronie produktowej: www.endress.com/CLS15d lub www.endress.com/CLS15



Karta katalogowa TI00109C

Condumax CLS16D / CLS16

- Konduktometryczne czujniki przewodności w wykonaniu higienicznym
- Czujniki dla aplikacji w wodzie czystej, ultraczystej oraz w strefach zagrożonych wybuchem (Ex)
- Dopuszczenie 3A i EHEDG
- Tworzenie kodu zamówieniowego na stronie produktu: www.endress.com/CLS16d lub www.endress.com/CLS16



Karta katalogowa TI00227C

Condumax CLS19

- Atrakcyjne cenowo, konduktometryczne czujniki przewodności
- Pomiary wody czystej i ultraczystej
- Tworzenie kodu zamówieniowego na stronie produktu: www.endress.com/CLS19



Karta katalogowa TI00110C

Condumax CLS21D / CLS21

- Czujnik dwuelektrodowy w wersjach z głowicą przyłączeniową lub kablem stałym
- Tworzenie kodu zamówieniowego na stronie produktu: www.endress.com/CLS21d lub www.endress.com/CLS21



Karta katalogowa TI00085C

Memosens CLS82D

- Czujnik cztero-elektrodowy
- Z technologią Memosens
- Tworzenie kodu zamówieniowego na stronie produktu: www.endress.com/cls82d



Karta katalogowa TI01188C

*Czujniki tlenu***Oxymax COS22D**

- Czujnik tlenu rozpuszczonego z możliwością sterylizacji
- Z technologią Memosens
- Konfigurator produktu na stronie produktowej: www.endress.com/cos22d



Karta katalogowa TI00446C

Oxymax COS51D

- Czujnik amperometryczny tlenu rozpuszczonego
- Wykonanie w technologii Memosens
- Tworzenie kodu zamówieniowego na stronie produktu: www.endress.com/cos51d



Karta katalogowa TI00413C

Memosens COS81D

- Czujnik optyczny tlenu rozpuszczonego z możliwością sterylizacji
- Z technologią Memosens
- Tworzenie kodu zamówieniowego na stronie produktu: www.endress.com/cos81d

 Karta katalogowa TI01201C

Akcesoria do komunikacji

Device Care SFE100

- Konfiguracja urządzeń Endress+Hauser
- Szybka i łatwa instalacja, aktualizacje aplikacji online, podłączanie urządzeń jednym kliknięciem
- Automatyczne rozpoznawanie sprzętu oraz uaktualnianie katalogu sterowników urządzeń
- Konfigurowanie urządzenia z wykorzystaniem bibliotek DTM (Device Type Managers)

 Karta katalogowa Device Care SFE100, TI01134S

Gniazdo wtykowe sieci obiektowej

- Gniazdo do sieci obiektowych FOUNDATION Fieldbus M20 7/8"
- Kod zam. 51517974

Gniazdo M12

- 4-stykowe metalowe gniazdo, do zamontowania na przetworniku pomiarowym
- Do podłączenia skrzynki podłączeniowej lub gniazda wtykowego, długość przewodu 150 mm (5.91")
- Kod zam. 51502184

Zestaw akcesoriów do modułów C

- 1 kondensator do przyłączenia ekranu przewodu do punktu uziemiającego
- Zestaw dokumentacji SD00108C
- Kod zam. 71003097

Modem Commubox FXA195

Dla iskrobezpiecznych połączeń HART z FieldCare poprzez port USB

 Karta katalogowa TI00404F

Modem Commubox FXA291

Łączy interfejs serwisowy CDI przyrządów pomiarowych ze złączem USB komputera lub laptopa

 Karta katalogowa TI00405C

SWA70: Adapter bezprzewodowy HART

- Połączenie bezprzewodowe
- Łatwa integracja, ochrona danych, bezpieczna transmisja, praca równoległa z innymi sieciami bezprzewodowymi, minimalna ilość okablowania

 Karta katalogowa TI00061S

Oprogramowanie Field Data Manager MS20/21

- Oprogramowanie PC do centralnego zarządzania danymi
- Wizualizacja serii pomiarów i zawartości rejestrów zdarzeń
- Bezpieczne przechowywanie danych w postaci bazy SQL

FieldCare SFE500

- Uniwersalne narzędzie do konfiguracji i zarządzania aparaturą pomiarową
- Dostarczane z kompletną biblioteką certyfikowanych modułów DTM (Device Type Manager) służących do obsługi urządzeń obiektowych Endress+Hauser
- Zamawianie wg pozycji kodu zamówieniowego
- www.endress.com/sfe500

Memobase Plus CYZ71D

- Program dla PC wspierający kalibrację laboratoryjną
- Dokumentacja i wizualizacja zarządzania czujnikiem
- Baza danych zawierająca dane kalibracyjne czujnika
- Tworzenie kodu zamówieniowego na stronie produktu: www.endress.com/cyz71d

 Karta katalogowa Ti00502C

Akcesoria do obsługi i diagnostyki

CY42 - moduł pamięci DAT

- Funkcja modernizacji, aktualizacji i moduł pamięci
- Numery zamówieniowe:
 - CopyDAT (moduł pamięci), umożliwia zapisanie konfiguracji i przeniesienie jej na inne urządzenie
CY42-C1
 - FunctionDAT (pamięć funkcji), umożliwia modernizację do 2 wyjść prądowych
CY42-F1
 - FunctionDAT (pamięć funkcji), umożliwia modernizację do pakietu "Wersja rozszerzona"
CY42-F2
 - SystemDAT (pamięć systemowa), umożliwia aktualizację oprogramowania i rozszerza zakres dostępnych wersji językowych
CY42-S1

Elementy układu pomiarowego

RIA14, RIA16

- Wskaźnik obiektowy do pracy w pętach prądowych 4-20 mA
- RIA14 w ognioodpornej metalowej obudowie



Karta katalogowa TI00143R i TI00144R

RIA15

- Wskaźnik procesowy do pracy w pętach prądowych 4-20 mA
- Zabudowa tablicowa
- Z opcjonalnym interfejsem HART



Karta katalogowa TI01043K

Separator zasilający

Bariera aktywna RN221N

Bariera aktywna z zasilaczem do separacji galwanicznej typowych sygnałowych obwodów prądowych 4 ... 20 mA



Karta katalogowa TI00073R



www.addresses.endress.com
