

Karta katalogowa

Liquiline CM44P

Uniwersalny czteroprzewodowy przetwornik pomiarowy obsługujący fotometry i czujniki Memosens



Wersje obiektowa i do zabudowy tablicowej

Zastosowanie

- Przemysł spożywczy
- Przemysł farmaceutyczny i kosmetyczny
- Energetyka ciepła i zawodowa
- Przemysł chemiczny
- Inne zastosowania przemysłowe

Zalety i korzyści

- Szeroki zakres stosowania:
 - Możliwość obsługi do 2 fotometrów procesowych
 - Wartość obliczona może być użyta jako wartość mierzona
 - Magistrale obiektowe (HART, PROFIBUS, Modbus, Ethernet/IP) i wbudowany serwer WWW
 - Duży wybór funkcji czyszczenia, ustawień sterownika i wyjść alarmowych (przełącznikowych)
- Dostarczane na życzenie dodatkowe wejścia/wyjścia analogowe i cyfrowe
- Pewność pomiaru i maksymalne bezpieczeństwo procesu dzięki ujednoliconej koncepcji obsługi wszystkich urządzeń Liquiline, stacji poboru próbek oraz analizatorów
- Szybkie uruchomienie:
 - Memosens: kalibrowane laboratoryjnie czujniki wykonujące pomiar natychmiast po zamontowaniu
 - Wstępnie skonfigurowane przetworniki pomiarowe Liquiline
 - Łatwa rozbudowa i adaptacja do aplikacji

[Kontynuacja ze strony tytułowej]

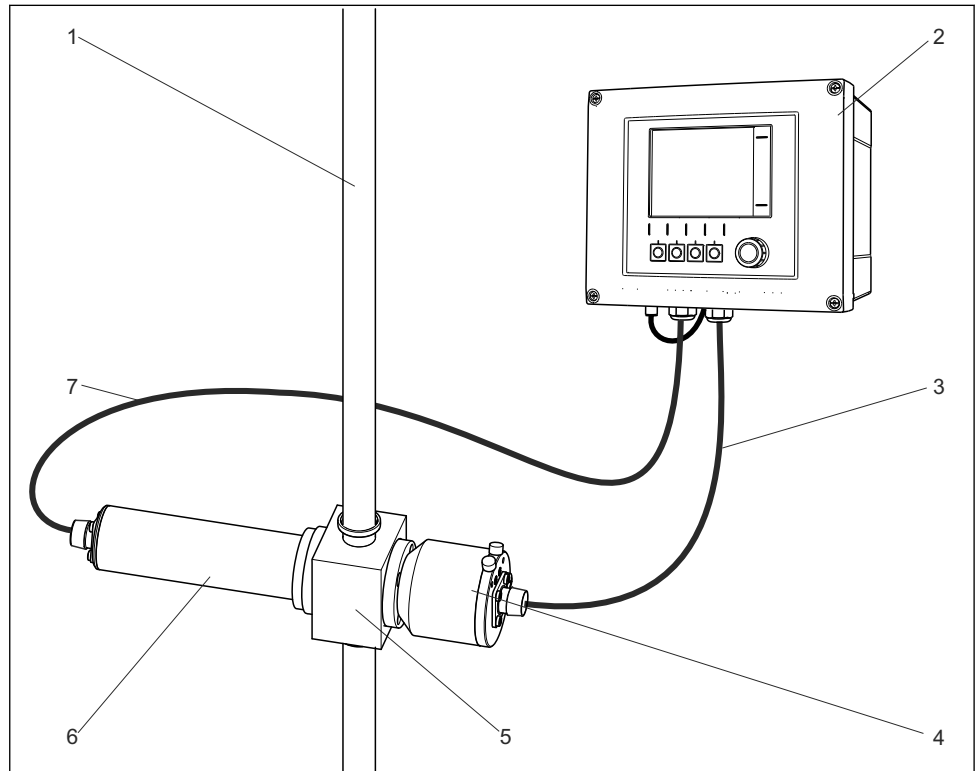
- Zmniejszenie stanów magazynowych:
 - Modułowa budowa umożliwia wykorzystanie przetwornika na różnych platformach sprzętowych (np. identyczne moduły dla różnych parametrów mierzonych)
 - Integracja z Fieldcare i W@M umożliwia efektywne zarządzanie urządzeniami na obiekcie

Budowa układu pomiarowego

Układ pomiarowy z fotometrem

Kompletny optyczny układ pomiarowy zawiera co najmniej:

- Przetwornik pomiarowy Liquiline CM44P
- Czujnik (fotometryczny), n.p. OUSAF11/12/21/22/44/46, OUSTF10 lub OUSBT66
- Zestaw przewodów pomiarowych CUK80
- Armatura dopasowana do czujnika i zastosowania, np. OUA260
- Opcjonalnie układ pomiarowy może również zawierać:
 - Zestaw do montażu na stojaku
 - Osłona pogodowa
 - Czujniki Memosens (→ 4)



1 Przykład układu pomiarowego z czujnikiem fotometrycznym

1 Rurociąg

2 Przetwornik pomiarowy CM44P

3 Przewód pomiarowy z zestawu CUK80

4 Czujnik: moduł detektora

5 Armatura przepływowa OUA260

6 Czujnik: źródło światła (lampa)

7 Przewód pomiarowy z zestawu CUK80

i Użytkownik może zbudować punkt pomiarowy zawierający wiele różnych czujników Memosens i dopasowanych do nich armatur (→ 4). Dodatkowe informacje, patrz strona www.endress.com/cm44p

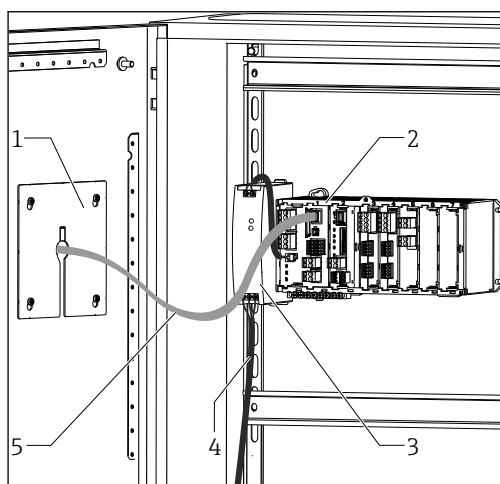
Układ pomiarowy z opcjonalnymi czujnikami Memosens

Przegląd przykładowych układów pomiarowych. Można zastosować inne czujniki i elementy montażowe odpowiednie do indywidualnych potrzeb (www.endress.com/products).

Punkt pomiarowy

Układ pomiarowy zawiera co najmniej:

- Przetwornik Liquiline
- Wyświetlacz opcjonalny (do zabudowy tablicowej)
- Czujniki z technologią Memosens
- Armatury w zależności od wykorzystywanych czujników
- Zestaw montażowy do stojaka lub barierki (opcja, dla montażu na otwartej przestrzeni)
- Osłona pogodowa (opcja, dla montażu na otwartej przestrzeni)



2 Wersja do zabudowy w szafie (bez czujnika i przewodów sygnałowych)

- 1 Wyświetlacz opcjonalny (widoczny tył)
- 2 Liquiline
- 3 Zewnętrzne źródło zasilania (tylko CM444R i CM448R)
- 4 Doprowadzenie zasilania (zapewnia użytkownik)
- 5 Kabel wyświetlacza

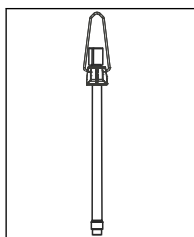
Azotany i absorbancja

Azotany na wylocie oczyszczalni ścieków

- Czujnik CAS51D-**A2 z przewodem stałym
- Armatura zanurzeniowa Dipfit CYA112
- Uchwyt uniwersalny CYH112

Absorbancja (SAC) na wylocie oczyszczalni ścieków

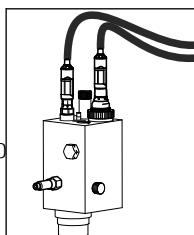
- Czujnik CAS51D-**2C2 z przewodem stałym
- Armatura zanurzeniowa Dipfit CYA112
- Uchwyt uniwersalny CYH112



Chlor

Chlor (i pH) w systemach uzdatniania wody pitnej

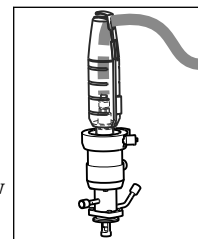
- Czujnik CCS142D
- Czujnik CPS11D
- Przewód pomiarowy CYK10
- Armatura przepływowa CCA250



Wartość pH lub redoks (ORP)

Pomiar pH w przemyśle farmaceutycznym

- Armatura wysuwalna Cleanfit CPA871
- Czujnik Orbisint CPS11D
- Przewód pomiarowy CYK10



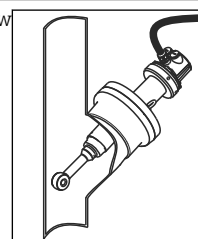
Pomiar potencjału redoks (ORP) w wodzie pitnej

- Armatura zanurzeniowa Dipfit W CYA112
- Czujnik Orbisint CPS12D
- Przewód pomiarowy CYK10

Przewodność

Indukcyjny pomiar przewodności w przemyśle spożywczym

- Czujnik Indumax CLS54D
- Przewód stały



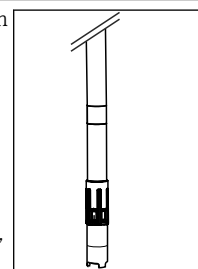
Indukcyjny pomiar przewodności w wodzie chłodzącej w energetyce

- Czujnik Condumax CLS15D
- Przewód pomiarowy CYK10

Tlen

Pomiar stężenia tlenu w komorach napowietrzania

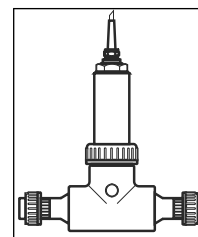
- Armatura zanurzeniowa Dipfit W CYA112
- Uchwyt uniwersalny CYH112
- Czujnik
 - COS61D (optyczny) z przewodem stałym (→ Rys.)
 - COS51D (amperometryczny), przewód pomiarowy CYK10



Mętność i granica rozdziału faz

Pomiar mętności w wodzie przemysłowej

- Czujnik Turbimax CUS51D z przewodem stałym (→ Rys.)
- Armatura Flowfit CUA250
- System czyszczenia CUR3 (opcja)



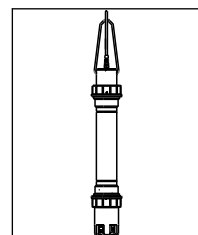
Granica rozdziału faz w osadniku wstępnym


- Czujnik Turbimax CUS71D
- Armatura CYA112
- Uchwyt uniwersalny CYH112

Elektrody jonoselektywne

Pomiar azotu amonowego i azotanów w komorze napowietrzania

- Czujnik CAS40D z przewodem stałym
- Uchwyt uniwersalny CYH112



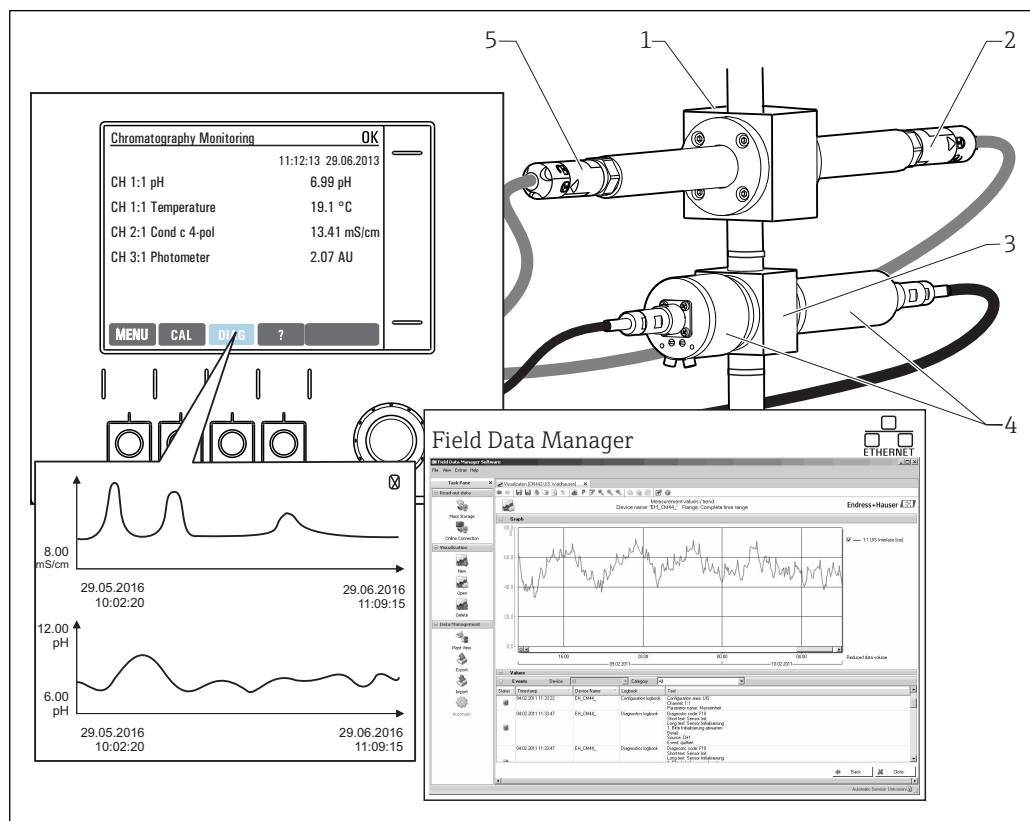
 W przypadku montażu w terenie otwartym, zawsze należy stosować osłonę pogodową (patrz "Aksesoria") zabezpieczającą przetwornik przed wpływem warunków atmosferycznych.

Przykład zastosowania


Punkt pomiarowy - monitoring procesu chromatografii

Przetwornik pomiarowy CM44P-AADINP1M22A1FG15BAEA+PK (zabudowa w szafce):

- 1 wejście fotometru, 2 wejścia Memosens, PROFIBUS, 2 wyjścia analogowe i 2 wejścia cyfrowe
- Wyświetlacz (opcjonalnie)
- Fotometr OUSAF44 (poz. 4)
- Armatura przepływowa OUA260-AA1C05B1A3A, ścieżka optyczna 2 mm z POPL, Triclamp 1/2", okna kwarcowe, poz. 3 (www.endress.com/oua260)
- Armatura przepływowa CYA680 z przyłączem procesowym 2x Pg 13.5 dla czujników Memosens, poz. 1
- Pomiar pH i temperatury: CPS71D, poz. 2 (www.endress.com/cps71d)
- Przewodność, czujnik konduktometryczny, 4-elektrodowy CLS82D, poz. 5 (www.endress.com/cls82d)



A0028707

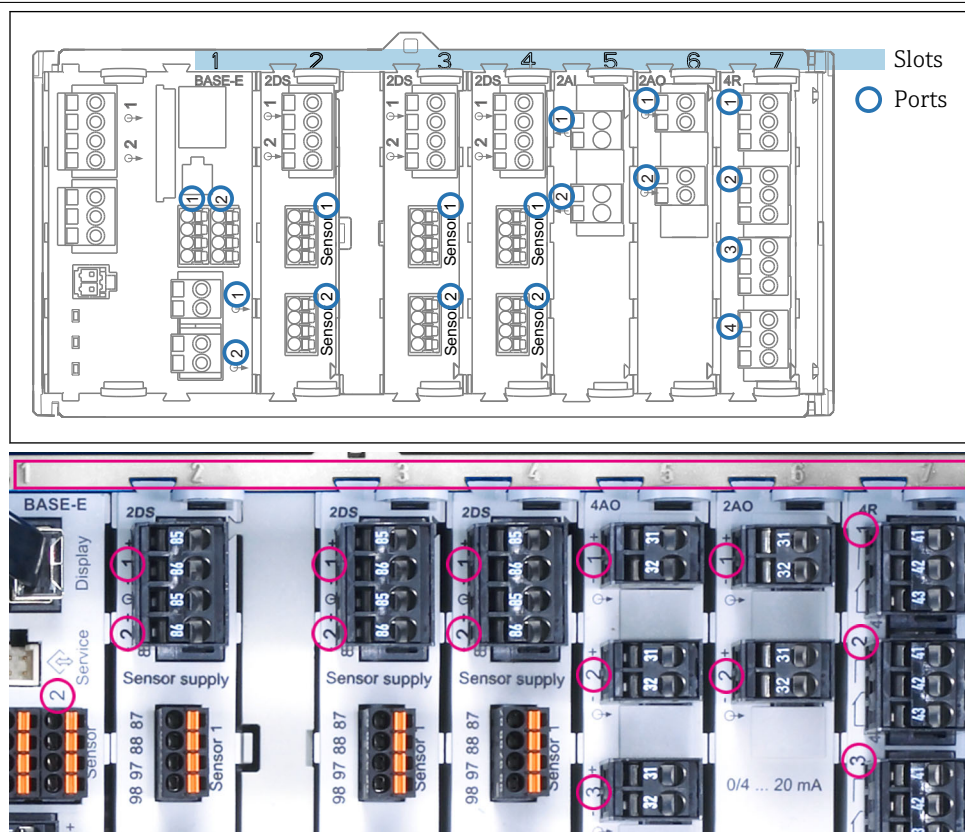
 3 Punkt pomiarowy oparty na metodzie chromatograficznej

Trwałość danych

- Wszystkie wartości mierzone (również ze źródeł zewnętrznych) są zapisywane w pamięci nieulotnej (rejestr danych)
- Dane mogą być odczytywane: na obiekcie, na skonfigurowanym przez użytkownika ekranie pomiarowym lub w postaci wykresu danych z rejestru
- Dane można przesyłać w sieci Ethernet, odczytać przez interfejs CDI (serwisowy) i zapisać na karcie SD w bazie zabezpieczonej przed manipulacją (Field Data Manager)
- Dane można wyeksportować do pliku csv (Microsoft Excel)

Architektura przyrządu

Przyporządkowanie gniazd i portów



4 Przyporządkowanie gniazd i portów do modułów sprzętowych

Outlet	1	OK	Port	Slot
CH1:	1:1 pH Glass	ATC 6.95 pH		
CH2:	1:2 TU/TS	500.0 g/l		
CH3:	5:1 SAC	500.0 1/m		
CH4:	5:2 Cond i	ATC 2.62 mS/cm		
CH5:	6:1 Chlorine	28.33 mg/l		
CH6:	6:2 Redox	± 51 mV		
CH7:	7:1 Oxygen (am...)	32.36 mg/l		
CH8:	7:2 Cond c	ATC 131.1 µS/cm		
<div style="display: flex; justify-content: space-between; border-top: 1px solid black; padding-top: 5px;"> MENU CAL DIAG HOLD </div>				

5 Przyporządkowanie gniazd i portów na wyświetlaczu

- Wejścia są przypisywane do kanałów pomiarowych w porządku rosnącym wg numerów gniazd i portów. Przykład obok: "CH1: 1:1 pH glass" oznacza: Kanał 1 (CH1) to gniazdo 1 (moduł centralny) : Port 1 (wejście 1), elektroda szklana do pomiaru pH
- Wyjścia i przekaźniki mają nazwy powiązane z ich funkcjami, np. "Wyjście prądowe", i są wyświetlane w porządku rosnącym numerów gniazd i portów

Kolejność modułów

Zależnie od zamówionej wersji, przyrząd dostarczany jest z różnymi zestawami modułów elektroniki, są one przyporządkowane w kolejności rosnącej do gniazd 0 ... 7. Jeśli któryś moduł nie występuje, następny automatycznie zajmuje jego miejsce:

- Moduł centralny (zawsze występuje), zajmuje slot 0 i 1
- Moduły Fieldbus 485 lub Ethernet (jednocześnie można wykorzystywać tylko jeden)
- Moduł PEM (fotometru)
- Memosens, moduł wejściowy 2DS (DS = czujnik cyfrowy)
- Moduł rozszerzeń DIO dla wejść i wyjść cyfrowych (DIO = cyfrowe wejście i wyjście)
- Moduł wejścia prądowego 2AI (AI = wejście analogowe)
- Moduł wyjścia prądowego 4AO lub 2AO (AO = wyjście analogowe)
- Moduł rozszerzenia AOR, 4R lub 2R (AOR = wyjście analogowe + przekaźnik, R = przekaźnik)



Moduły rozszerzeń 4 portowe, są podłączane przed modułami tego samego typu 2 portowymi.

Podstawowe zasady rozbudowy sprzętowej



Zalecenia dotyczące modernizacji urządzenia:

- Liczba wszystkich wejść i wyjść prądowych razem, nie może przekroczyć 8!
- Jednocześnie można stosować tylko dwa moduły "DIO".

Określanie stanu sprzętowego przy dostawie

Należy zapoznać się z zamówieniem (ile i jakich modułów powinno zawierać urządzenie) i porównać je ze stanem dostawy Liquiline.

- **Moduł centralny**
We wszystkich wersjach występuje zawsze jeden moduł centralny. Moduł centralny zawsze zajmuje slot 0 i 1.
- **Moduł Fieldbus**
Moduł opcjonalny, może być zamontowany tylko jeden.
- **Moduł wejść**
 - Moduł musi być wyraźnie przyporządkowany do zamówionych dodatkowych wejść.
 - Przykłady:
2 wejścia prądowe = moduł 2AI
2 wejścia dla czujników fotometrycznych = moduł PEM
4 wejścia Memosens = 2 wejścia w module centralnym + moduł 2DS z kolejnymi 2 wejściami
- **Wyjścia prądowe i przekaźniki**
Możliwe są różne kombinacje modułów.
Tabela poniżej, umożliwi określenie konfiguracji modułów na podstawie typu i ilości wyjść.

Wyjścia prądowe	Przekaźniki		
	0	2	4
2	-	1 x 2R	1 x 4R
4	1 x 2AO	1 x AOR	1 x 2AO + 1 x 4R
6	1 x 4AO	1 x 4AO + 1 x 2R	1 x 4AO + 1 x 4R
8	1 x 4AO + 1 x 2AO	1 x 4AO + 1 x 2AO + 1 x 2R	1 x 4AO + 1x 2AO + 1 x 4R

- ▶ Zsumować ilość modułów i uszeregować je zgodnie z określoną kolejnością → 6.
- ↳ W ten sposób można uzyskać przydział slotów w twoim urządzeniu.

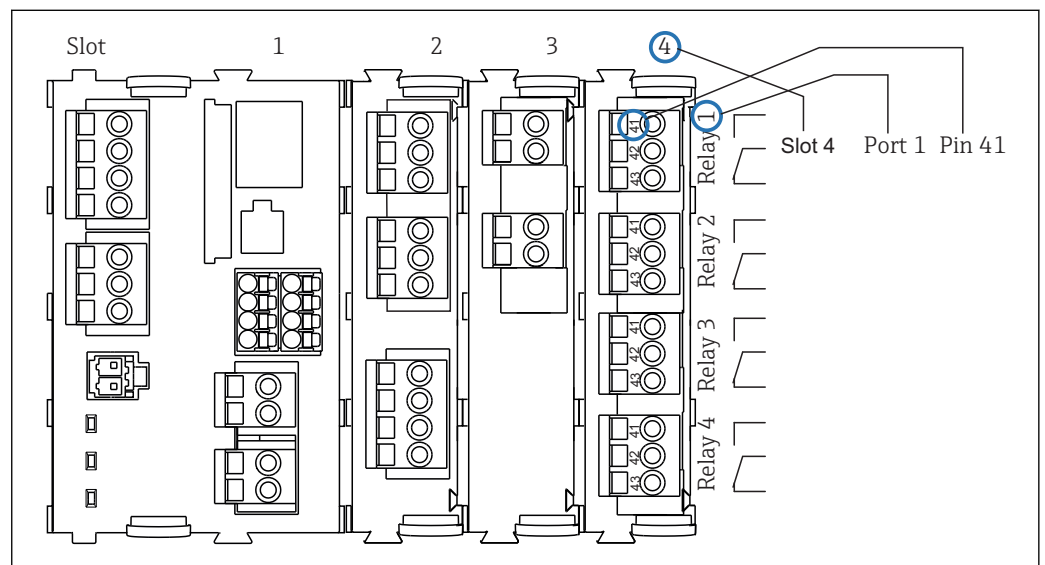
Schemat podłączeń zacisków

i Unikatowe oznaczenie zacisku pochodzi od:
Gniazdo Nr. : Port Nr. : Zacisk

Przykład, styk normalnie otwarty (NO) przekaźnika:

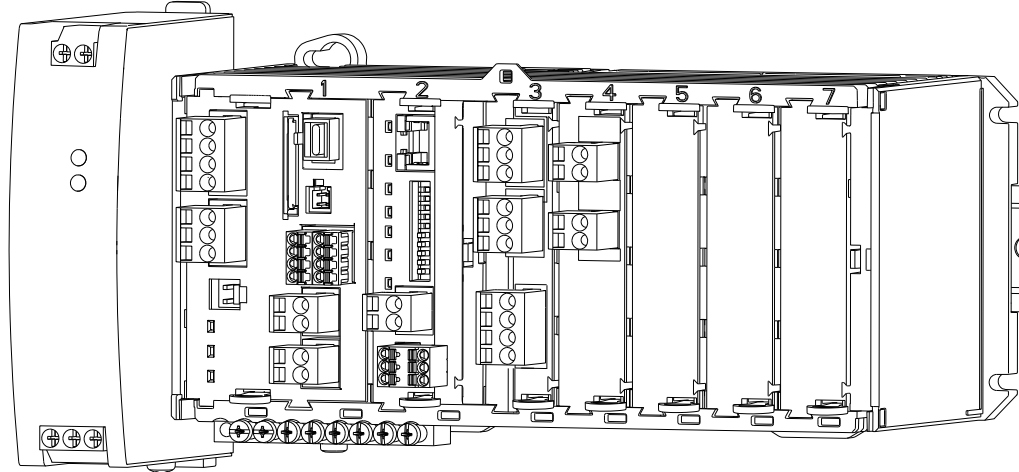
Urządzenie z 2 wejściami dla czujników cyfrowych, 4 wyjściami prądowymi i 4 przekaźnikami

- Moduł podstawowy BASE-E (zawiera 2 wejścia czujników, 2 wyjścia prądowe)
- Moduł PEM (1 czujnik fotometryczny)
- Moduł 2AO (2 wyjścia prądowe)
- Moduł 4R (4 przekaźniki)



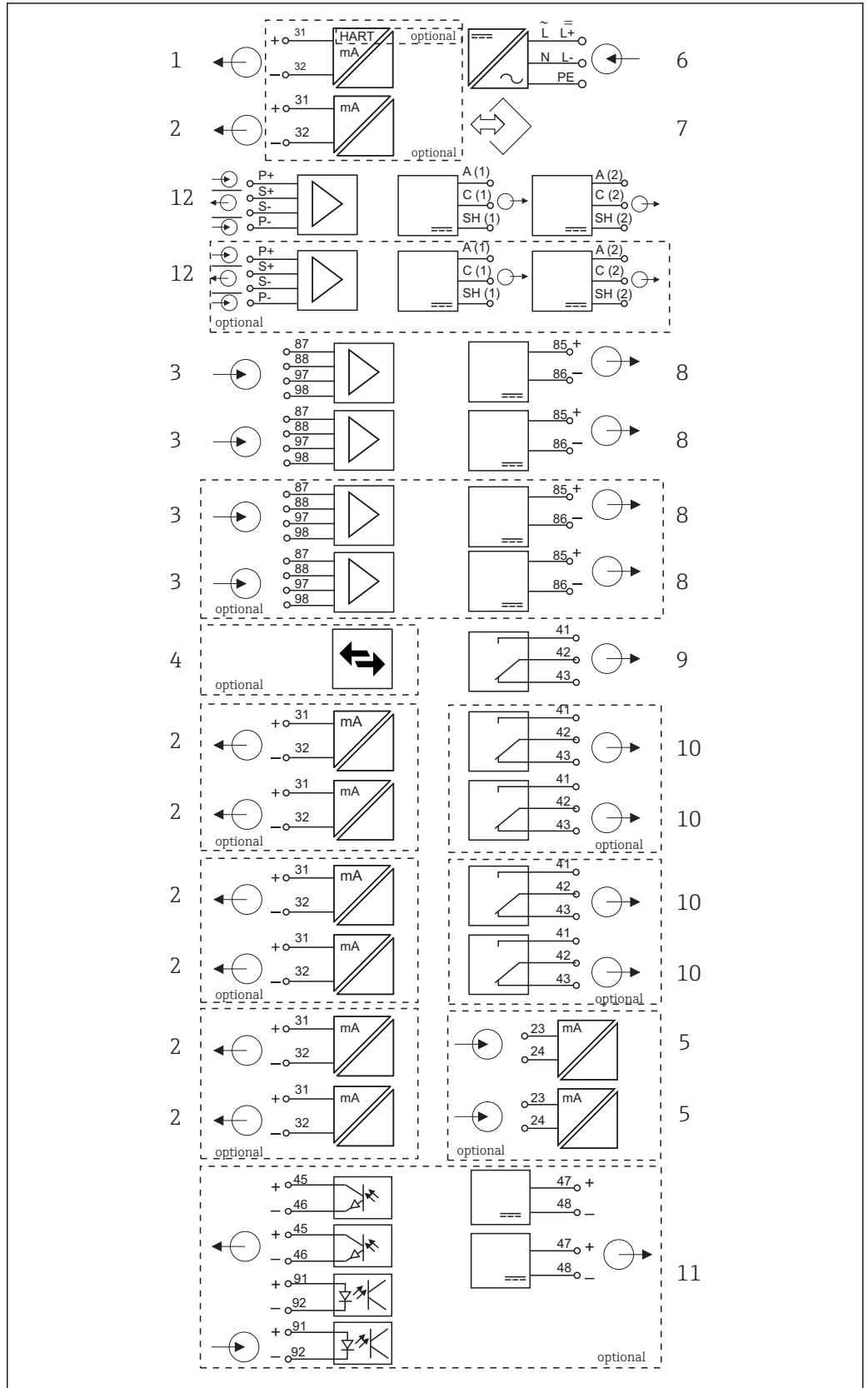
6 Tworzenie schematu podłączeń na przykładzie styku NO przekaźnika (zacisk 41)

A0028206

Konfiguracja urządzenia na przykładzie CM44P-**


Zamówiona wersja podstawowa (przykład)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CM44P-**DINP1M22A1FA* (zabudowa w szafce) ▪ Funkcjonalności: <ul style="list-style-type: none"> - Moduł PEM (1 czujnik fotometryczny) - 2x Memosens (moduł centralny BASE-E) - PROFIBUS, komunikacja (moduł 485) - 2 wyjścia prądowe bez funkcji HART (na module BASE-E) - 2 wejścia prądowe (moduł AI) <p>3 sloty pozostają nieobsadzone (w tym przykładzie). W innych konfiguracjach może pozostać mniej lub więcej nieobsadzonych slotów.</p>
Możliwości rozszerzeń bez dodatkowych modułów	Brak
Możliwości przebudowy bez dodatkowych modułów	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Typ komunikacji może zostać zmieniony poprzez wprowadzenie nowego kodu aktywacyjnego. Poprzedni typ komunikacji zostanie wyłączony! <ul style="list-style-type: none"> - Modbus RS485 (71140889) - Modbus TCP (71140890) - EtherNet/IP (71219868) ▪ Modernizacja do komunikacji HART przez usunięcie modułu 485 i wprowadzenie kodu aktywacyjnego HART (71128428)
Możliwości rozszerzeń za pomocą dodatkowego modułu montowanego w wolnym slotcie 5-7	<p>W przykładzie możliwe są tylko następujące kombinacje:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Moduł 2R (71125375) lub 4R (71125376): 2 lub 4 przekaźniki ▪ Moduł DIO (71135638): 2 wejścia cyfrowe i 2 wyjścia cyfrowe <p>W razie rozbudowy do 4 kanałów pomiarowych Memosens:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Moduł 2DS (71135631): 2 wejścia Memosens ▪ Aktywacja 2 wyjść prądowych w module centralnym, poprzez wprowadzenie kodu aktywacyjnego (71140891) <p>Dodatkowe wejścia, wyjścia i przekaźniki po usunięciu modułu 485:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Moduł 2AO (71135632): 2 wyjścia prądowe ▪ Moduł AOR (71111053): 2 wyjścia prądowe, 2 przekaźniki ▪ Moduł 2R (71125375) lub 4R (71125376): 2 lub 4 przekaźniki <p>i Po zastąpieniu modułu 485 modułem ETH, możliwa jest obsługa do 6 wyjść prądowych, a ponadto ETH ma funkcję Ethernet lub Modbus. Wraz z modułem 485 mogą pracować tylko dwa wyjścia prądowe.</p>
Podstawowe zasady rozbudowy sprzętowej	Liczba wszystkich wejść i wyjść prądowych razem, nie może przekroczyć 8!
Ograniczenia w razie stosowania czujników CUS71D (pomiar rozdziału faz)	CUS71D Maksymalna ilość wejść Memosens jest ograniczona do dwóch. Możliwa jest dowolna kombinacja CUS71D z czujnikami innych typów.
Konfigurator produktu	www.pl.endress.com/cm44p

Schemat blokowy CM44P-**



A0029203


7 Schemat blokowy CM444 P

1	Wyjście prądowe 1:1, + HART (każde jako opcja)	7	Interfejs serwisowy
2	Maks. 7 x wyjść prądowych (opcjonalnie)	8	Zasilanie dla czujników z przewodem stałym
3	Wejścia Memosens (2 x standardowo + 2 x	9	Przełącznik alarmowy
4	opcjonalnie)	10	2 lub 4 przełączniki (opcja)
5	PROFIBUS DP/Modbus/Ethernet (opcja)	11	Po 2 wejścia i wyjścia cyfrowe (opcja)
6	2 x Wejście prądowe (opcja)	12	Fotometr: 2x (zasilanie lampy oraz detektor)
	Zasilanie		

Przesyłanie i przetwarzanie danych

Rodzaje komunikacji:

- Sieci obiektowe
 - HART
 - PROFIBUS PA (Profil 3.02)
 - Modbus TCP lub RS485
- EtherNet/IP

 W danym czasie może być aktywny tylko jeden rodzaj komunikacji Fieldbus (obiektywnej). Ostatni wprowadzony kod aktywacyjny decyduje o tym, która magistrala jest używana do komunikacji.

Za pomocą sterowników urządzenia, poprzez sieć obiektową można zmienić podstawowe ustawienia, wyświetlić wartości mierzone i informacje diagnostyczne. Przez sieć obiektową nie można przeprowadzić pełnej konfiguracji.

Moduł rozszerzeń 485 z wyjściami prądowymi

Obsługa protokołów komunikacyjnych: PROFIBUS DP, Modbus i Ethernet:
Równocześnie można wykorzystywać maks. 2 wyjścia prądowe.

Moduł rozszerzeń ETH z wyjściami prądowymi

- Komunikacja przez Ethernet lub EtherNet/IP
- Równocześnie można wykorzystywać maks. 6 wyjść prądowych.
- Równocześnie można wykorzystywać maks. 4 wyjścia prądowe.

Wbudowany terminator magistrali

- Załączenie przez przełącznik przesuwany na module 485
- Sygnalizacja załączenia: LED "T" na module 485

Niezawodność pomiaru

Trwałość

Memosens

Memosens - maksymalne bezpieczeństwo i niezawodność punktu pomiarowego:

- Bezstykowa, indukcyjna transmisja cyfrowa gwarantująca najlepszą separację galwaniczną
- Brak korozji styków
- Całkowita wodoszczelność
- Czujnik może być kalibrowany w laboratorium, dzięki temu znacznie wzrasta dyspozycyjność punktu pomiarowego
- Iskrobezpieczna wkładka 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
 - Ilość dokonanych sterylizacji (parą)
 - Stan techniczny czujnika
 -
 -

System kontroli czujników (SCS)

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)

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)

Sprawdzenie stanu czujnika (SCC)

Funkcja ta umożliwia monitorowanie stanu elektrod oraz stopnia ich zużycia. Status jest sygnalizowany za pomocą komunikatów "SCC bad" [SCC zły] lub "SCC sufficient" [SCC prawidłowy]. Stan elektrody jest uaktualniany po każdej kalibracji.

Funkcje diagnostyczne

Wejścia prądowe są wyłączane w przypadku przeciążenia prądowego i automatycznie włączane gdy prąd ustanie. Monitorowane są napięcia i mierzona jest temperatura płyty głównej.

Farmakopea USA i Europejska (USP i EP)

Funkcje graniczne dla wody farmaceutycznej są zgodne ze specyfikacjami USP/EP i zostały zaimplementowane w oprogramowaniu do pomiarów przewodności:

- "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 (proggu ostrzeżenia), który wcześniej sygnalizuje niepożądane parametry medium roboczego.

ChemocleanPlus

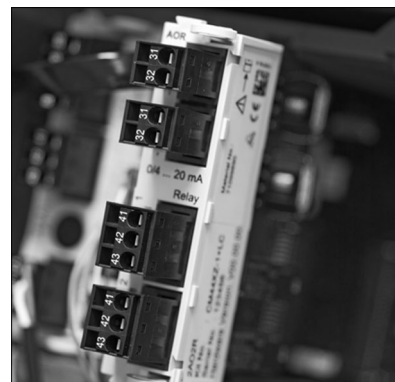
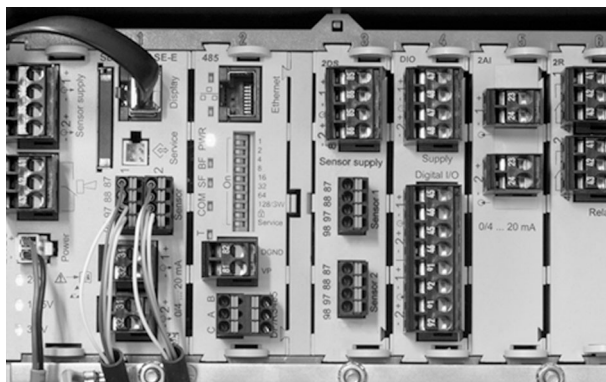
Dowolnie programowana sekwencja sterowania

- Np. sterowanie automatycznym czyszczeniem armatur wysuwalnych w procesach o dużym ryzyku skażenia w celu uzyskania wiarygodnych pomiarów
- Niezależne, czasowe sterowanie 4 wyjść np. przełączników
- Rozpoczęcie, zatrzymanie lub wstrzymanie czynności przez wejście cyfrowe lub sygnały z magistrali obiektowej, np. wyłączniki krańcowe

Łatwość obsługi**Modułowa konstrukcja**

Modułowa konstrukcja przetwornika oznacza, że można go łatwo rozbudować poprzez:

- Wyposażenie w dodatkowe moduły funkcjonalne lub rozszerzające zakres istniejących funkcji, np. wyjścia prądowe, przełącznikowe lub komunikację poprzez sieć cyfrową
- Rozbudowa do maks. 2 fotometrów i 4 wejść Memosens
- Opcjonalne zastosowanie złącza M12 do wygodnego podłączenia dowolnego czujnika Memosens bez konieczności otwierania obudowy urządzenia
- Opcjonalnie: gniazdo CDI (interfejs serwisowy) dostępne z zewnątrz (bez potrzeby odkręcania pokrywy obudowy)

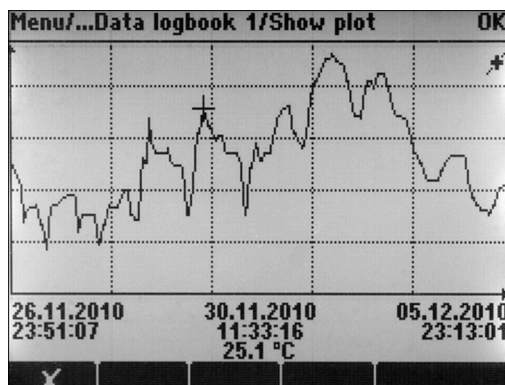


8 CM444: (przykład)

9 Moduł rozszerzeń

Funkcja rejestracji danych

- Ustawiany czas skanowania: 1 do 3600 sek. (1 godz.)
- Rejestry danych:
 - Można utworzyć maks. do 8 rejestrów danych
 - Maksymalnie 150,000 wpisów w rejestrze danych
 - Graficzna wizualizacja (wykresy przebiegów) lub lista wartości liczbowych
- Rejestr kalibracji: maks. 75 wpisów
- Rejestr wersji sprzętowych:
 - Rejestr konfiguracji sprzętowej i modyfikacji
 - Maks. 125 wpisów
- Rejestr wersji:
 - Np. aktualizacje oprogramowania
 - Maks. 50 wpisów
- Dziennik pracy: maks. 250 wpisów
- Rejestr diagnostyki: maks. 250 wpisów



A0015032

10 Rejestr danych: graficzna wizualizacja

i Rejestry zdarzeń zachowują ciągłość po aktualizacji oprogramowania.

Karta SD

Wymienna karta pamięci umożliwia:

- Aktualizację i modernizację oprogramowania
- Zapis danych z wewnętrznej pamięci urządzenia (np. rejestrów)
- Przesyłanie kompletnych ustawień do innego urządzenia o identycznej konfiguracji sprzętowej (funkcja backup)
- Wykonanie kopii ustawień bez TAG-ów i adresów oraz przeniesienie ich na inne identyczne urządzenie
- Zapis zrzutów ekranu w celu prowadzenia dokumentacji

Endress+Hauser jako akcesoria oferuje karty SD do zastosowań przemysłowych. Karty przemysłowe zapewniają maksymalne bezpieczeństwo i integralność danych.

Można stosować inne karty SD. Jednakże, Endress+Hauser nie ponosi żadnej odpowiedzialności za bezpieczeństwo danych zapisanych na tych kartach.

Sterowanie przyrządem i urządzeniami zewnętrznymi za pomocą sygnałów zewnętrznych

Opcje sprzętowe, np. moduł "DIO" (z 2 wejściami cyfrowymi i 2 wyjściami cyfrowymi) lub moduł "485" wprowadzają następujące możliwości:

- za pomocą cyfrowego sygnału wejściowego
 - przełączanie zakresu pomiarowego przewodności (wymagany kod aktywacyjny, patrz akcesoria)
 - przełączanie pomiędzy dwoma arkuszami kalibracyjnymi, dotyczy czujników optycznych
 - zewnętrzne zatrzymanie wejść
 - zewnętrzne wyzwalanie cyklu czyszczenia (dla czujników)
 - załączenie/wyłączenie kontrolera PID, np. sygnałem z czujnika zbliżeniowego CCA250
 - wprowadzenie wartości analogowej za pomocą sygnału cyfrowego PFM (z modulacją częstotliwości impulsów)
- za pomocą cyfrowego sygnału wyjściowego
 - statyczna transmisja (dwustanowa, "przełącznikowa") stanu diagnostycznego, punktowego czujnika poziomu, itp.
 - transmisja dynamiczna (przez nie ulegające zużyciu "wyjście analogowe") sygnału PFM, np. sterującego wydajnością pompy dozującej.

FieldCare i Field Data Manager

FieldCare

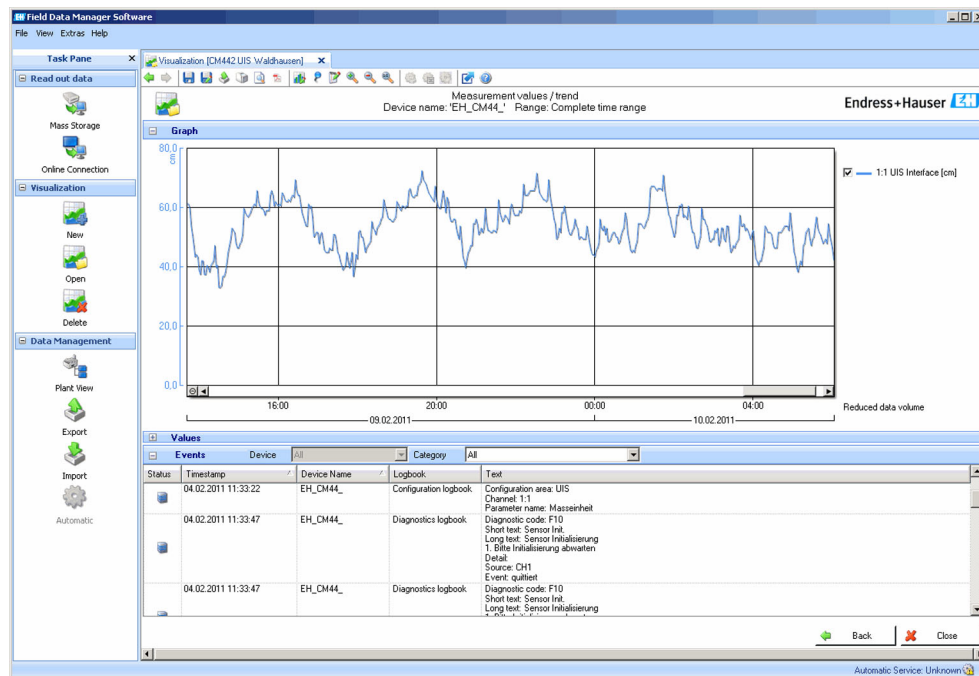
Technologia FDT/DTM do konfiguracji i zarządzania urządzeniami

- Pełny dostęp do ustawień poprzez FXA291 i interfejs serwisowy
- W przypadku podłączenia przez modem HART dostęp do wielu parametrów konfiguracyjnych, pomiarowych, identyfikacji i danych diagnostycznych
- Dzienniki i rejestry można zapisać w formacie CSV lub binarnym i przetwarzać programem "Field Data Manager"

Program Field Data Manager

Program do wizualizacji i administracji danych: pomiarowych, kalibracyjnych i konfiguracyjnych

- Baza danych SQL chroniona przed manipulacją
- Funkcje importowania, zapisywania i drukowania rejestrów
- Wykresy przebiegu wartości mierzonych



11 Field Data Manager: Wykresy przebiegów

Wirtualne wartości procesowe (funkcje matematyczne)

Oprócz "rzeczywistych" wartości procesowych (z podłączonych czujników lub wejść analogowych) z funkcji matematycznych można uzyskać dodatkowo maks. 6 wartości "wirtualnych".

Obliczone zmienne procesowe mogą być:

- Przesłane przez wyjście prądowe lub sieć obiektową
- Użyte jako zmienna kontrolowana (wartość mierzona)
- Użyte jako wartość mierzona dla przełącznika wartości granicznej
- Użyte jako wartość mierzona wyzwalająca czyszczenie
- Wyświetlane w menu pomiarowym zdefiniowanym przez użytkownika

Zaimplementowane są następujące funkcje matematyczne:

- Wyznaczanie pH z dwóch przewodności np. przed i za wymiennikiem jonowym (zgodnie z wymogami dyrektywy VGB 450 RL)
- Różnica wartości mierzonych pochodzących z różnych źródeł, np. do monitorowania filtrów membranowych
- Wyznaczanie przewodności różnicowej przed i za wymiennikiem jonowym
- Przewodność za odgazowywaczem/wymiennikiem, jest wykorzystywana np. w elektrowniach
- Monitoring pomiaru redundantnego (z 2 lub 3 czujników redundantnych/nadmiarowych)
- Obliczanie rH na podstawie pomiarów z czujników pH i redoks (ORP)
- Obliczanie stopnia zużycia wymiennika kationowego

Tabela stężenia

W stanie dostawy w przyrządzie zapisane są fabryczne tabele umożliwiające przeliczenie przewodności indukcyjnej na stężenie określonych substancji. Użytkownik może wprowadzić 4 własne tabele przeliczeniowe.

Zaimplementowane fabrycznie tabele stężenia:

NaOH	0 ... 15 %	0 ... 100 °C
NaOH	25 ... 50%	2 ... 80 °C
HCl	0 ... 20 %	0 ... 65 °C
HNO ₃	0 ... 30 %	2 ... 80 °C
H ₂ SO ₄	0 ... 28 %	0 ... 100 °C
H ₂ SO ₄	93 ... 100 %	0 ... 100 °C
H ₃ PO ₄	0 ... 40 %	2 ... 80 °C
NaCl	0 ... 26 %	2 ... 80 °C

Bezpieczeństwo

Zegar czasu rzeczywistego

Zegar czasu rzeczywistego, w razie zaniku zasilania posiada zasilanie rezerwowe (bateria guzikowa). Zapewnia to ciągłe zliczanie czasu i prawidłowe znaczniki daty/czasu w rejestrach po uruchomieniu urządzenia.

Bezpieczeństwo danych

Wszystkie ustawienia, dzienniki i rejestry zapisywane są w pamięci nieulotnej, która przechowuje je nawet gdy zaniknie zasilanie.

Przełączanie zakresu pomiarowego przewodności

- Można wykorzystywać w procesach czyszczenia chemicznego (CIP) np. do bezpiecznego monitoringu separacji faz
- Przełączanie pomiędzy 4 kompletnymi zestawami parametrów:
 - Tryb pracy - pomiar przewodności
 - Tabele stężeń
 - Kompensacja temperatury
 - Zmiana zakresu sygnału wyjściowego
 - Przełącznik wartości granicznych
- Przełączanie uruchamiane poprzez wejścia cyfrowe lub magistralę obiektową

Kompensacja wartości mierzonej dla tlenu i przewodności

- Kompensacja ciśnienia lub wpływu temperatury
- Sygnały wejściowe z zewnętrznych czujników poprzez wejście prądowe lub sieć obiektową
- Sygnały z podłączonych czujników temperatury

Ochrona hasłem

- Logowanie zabezpieczone hasłem
- Obsługa zdalna przez serwer WWW
 - Obsługa lokalna

Bezpieczeństwo procesu

- Dwa niezależnie regulatory PID
- Kontroler jednokierunkowy lub dwukierunkowy
 - Przełączniki wart. granicz
 - 4 niezależne od siebie skonfigurowane programy czyszczenia

Bezpieczeństwo systemów IT

Gwarancja producenta jest udzielana wyłącznie wtedy, gdy urządzenie jest zainstalowane i użytkowane zgodnie z instrukcją obsługi. Urządzenie posiada mechanizmy zabezpieczające przed przypadkową zmianą ustawień.

Użytkownik powinien wdrożyć środki bezpieczeństwa systemów IT, zgodne z obowiązującymi u niego standardami bezpieczeństwa, zapewniające dodatkową ochronę rejestratora i przesyłu danych do/z rejestratora.

Wejście

Zmienne mierzone**Fotometr**

- Absorpcja (UV, barwa, bliska podczerwień (NIR), wzrost komórek)
- Mętność

Czujniki Memosens

→ Dokumentacja podłączonego czujnika

Zakres pomiarowy czujnika**Fotometr**

OUSAF12, OUSAF21, OUSAF22, OUSAF44, OUSAF46

OUSAF11

- 0 ... 3 AU
- 0 ... 6 OD (w zależności od długości ścieżki optycznej)

OUSTF10

- 0 ... 200 FTU
- 0 ... 200 ppm DE

OUSBT66

- 0 ... 4 AU
- 0 ... 8 OD (w zależności od długości ścieżki optycznej)

Czujniki Memosens

→ Dokumentacja podłączonego czujnika

Typy wejść

- Wejścia dla czujników cyfrowych z protokołem Memosens
- Analogowe wejścia prądowe (opcjonalnie)
- Wejścia cyfrowe (opcjonalnie)
- Wejścia analogowe fotometru

Sygnaly wejściowe

Zależy od wersji przyrządu:

- Maks. 2 x fotometry analogowe
- Maks. 4 x sygnaly z czujników cyfrowych
- 2 x 0/4 ... 20 mA (opcjonalnie), pasywny, separowane galwanicznie od wejść czujnika i od siebie wzajemnie
- 0 ... 30 V

Parametry przewodów**Typ kabla**

- OUK80 zestaw przewodów pomiarowych dla czujników fotometrycznych
- Przewód transmisji danych CYK10 z czujnika Memosens lub czujnik z przewodem stałym, oba zakończone zarobionymi końcówkami lub wtykiem okrągłym M12 (opcja, dla obudowy obiektowej)

Długość przewodu

Maksymalnie 100 m

Wejścia cyfrowe, pasywne

Specyfikacja elektryczna

- Pobierające prąd z obciążenia (pasywne)
- Izolowane galwanicznie

Zakres

Wysoki: 11 ... 30 V DC

Niski: 0 ... 5 V DC

Znamionowy pobór prądu

Maksymalnie 8 mA

Funkcja PFM

Minimalna szerokość impulsu: 500 µs (1 kHz)

Napięcie testowe przebicia izolacji (probiercze)

500 V

Parametry przewodówMaks. 2.5 mm² (14 AWG)

Wejście prądowe, pasywne

Zakres

> 0 ... 20 mA

Charakterystyka sygnału

Liniowy

Rezystancja wewnętrzna

Nieliniowa

Napięcie testowe przebicia izolacji (probiercze)

500 V

Wyjście

Sygnał wyjściowy

Zależy od wersji przyrządu:

- 2 x 0/4 ... 20 mA, aktywny, izolowany od siebie nawzajem i od obwodów czujników
- 4 x 0/4 ... 20 mA, aktywny, izolowany od siebie nawzajem i od obwodów czujników
- 6 x 0/4 ... 20 mA, aktywny, izolowany od siebie nawzajem i od obwodów czujników
- 8 x 0/4 ... 20 mA, aktywny, izolowany od siebie nawzajem i od obwodów czujników
- Opcjonalnie komunikacja HART (wyłącznie poprzez wyjście prądowe 1:1)

Wersja HART	
Kodowanie sygnału	FSK ± 0.5 mA nakładany na sygnał prądowy
Szybkość transmisji danych	1200 bodów (bit/s)
Separacja galwaniczna	Tak
Obciążenie (rezystor komunikacyjny)	250 Ω

PROFIBUS DP/RS485	
Kodowanie sygnału	EIA/TIA-485, PROFIBUS-DP, zgodnie z IEC 61158
Szybkość transmisji danych	9.6 kBd, 19.2 kBd, 45.45kBd, 93.75 kBd, 187.5 kBd, 500 kBd, 1.5 MBd, 6 MBd, 12 MBd (Bd=bit/s)
Separacja galwaniczna	Tak
Złącza	Zaciski sprężynowe (maks. 1.5 mm) zmostkowane wewnętrznie (funkcja T), opcjonalnie M12
Terminatory magistrali	Wewnętrzny przełącznik suwakowy z wyświetlaczem LED

Modbus RS485	
Kodowanie sygnału	EIA/TIA-485
Szybkość transmisji danych	2.400, 4.800, 9.600, 19.200, 38.400, 57.600 i 115.200 bd (bit/s)
Separacja galwaniczna	Tak
Złącza	Zaciski sprężynowe (maks. 1.5 mm) zmostkowane wewnętrznie (funkcja T), opcjonalnie M12
Terminatory magistrali	Wewnętrzny przełącznik suwakowy z wyświetlaczem LED

Ethernet i Modbus TCP	
Kodowanie sygnału	IEEE 802.3 (Ethernet)
Szybkość transmisji danych	10/100 MBd (Mbit/s)
Separacja galwaniczna	Tak
Sposób podłączenia	RJ45
Adres IP	DHCP (domyślnie) lub konfiguracja przez menu

EtherNet/IP	
Kodowanie sygnału	IEEE 802.3 (Ethernet)
Szybkość transmisji danych	10/100 MBd
Separacja galwaniczna	Tak
Sposób podłączenia	RJ45
Adres IP	DHCP (domyślnie) lub konfiguracja przez menu

Sygnalizacja usterki

Ustawiana, zgodnie z zaleceniami NAMUR NE 43

- W zakresie pomiarowym 0 ... 20 mA (HART niedostępny w tym zakresie pomiarowym):
Prąd alarmowy 0 ... 23 mA
- Dla zakresu pomiarowego 4 ... 20 mA:
Prąd alarmowy 2.4 ... 23 mA
- Ustawienie fabryczne dla obu zakresów pomiarowych:
21.5 mA

Obciążenie (rezystancja pętli prądowej) Maks. 500 Ω

**Linearyzacja/
Charakterystyka
przenoszenia sygnału
pomiarowego** Liniowy

Wyjścia cyfrowe, pasywne

Specyfikacja elektryczna

- Pasywne
- Typu otwarty kolektor, maks. 30 V, 15 mA

Funkcja PFM Minimalna szerokość impulsu: 500 μ s (1 kHz)

Napięcie pomocnicze
Specyfikacja elektryczna

- Izolowane galwanicznie
- Nieregulowane, 24 V prądu stałego \pm 20%
- Maks. 50 mA (na jeden moduł DIO)

Napięcie testowe przebicia izolacji (probiercze) 500 V

Parametry przewodów Maks. 2.5 mm² (14 AWG)

Wyjścia prądowe, aktywne

Zakres 0 ... 23 mA
2.4 ... 23 mA dla komunikacji HART

Charakterystyka sygnału Liniowy

Specyfikacja elektryczna
Napięcie wyjściowe
Maks. 24 V
Napięcie testowe przebicia izolacji (probiercze)
500 V

Parametry przewodów
Typ kabla
Zalecany: kabel ekranowany
Parametry przewodów
Maks. 2.5 mm² (14 AWG)

Wyjścia przekaźnikowe

Specyfikacja elektryczna
Typy wyjść przekaźnikowych

- 1 x styk jednobiegunowy przełączny (przełącznik alarmowy)
- 2 lub 4 jednobiegunowy przełączny, (opcjonalnie z modułami rozszerzeń)

Parametry przełączania przekaźników*Moduł centralny (Przełącznik alarmowy)*

Napięcie przełączania	Obciążenie (maks.)	Cykle przełączania (min.)
230 V AC, $\cos\Phi = 0.8 \dots 1$	0.1 A	700,000
	0.5 A	450,000
115 V AC, $\cos\Phi = 0.8 \dots 1$	0.1 A	1,000,000
	0.5 A	650,000
24 V DC, L/R = 0 do 1 ms (stała czasowa)	0.1 A	500,000
	0.5 A	350,000

Moduły rozszerzeń

Napięcie przełączania	Obciążenie (maks.)	Cykle przełączania (min.)
230 V AC, $\cos\Phi = 0.8 \dots 1$	0.1 A	700,000
	0.5 A	450,000
	2A	120,000
115 V AC, $\cos\Phi = 0.8 \dots 1$	0.1 A	1,000,000
	0.5 A	650,000
	2 A	170,000
24 V DC, L/R = 0 do 1 ms	0.1 A	500,000
	0.5 A	350,000
	2 A	150,000

Parametry przewodówMaks. 2.5 mm² (14 AWG)**Parametry komunikacji cyfrowej****Wersja HART**

ID producenta	11 _h
Typ urządzenia Modbus	155D _h
Wersja urządzenia (w kodzie szesnastkowym)	001 _h
Wersja HART	7.2
Pliki opisujące przyrząd (DD/DTM)	www.endress.com/hart Program zarządzający danymi i parametrami przyrządu DIM
Zmienne urządzenia	16 definiowanych przez użytkownika i 16 predefiniowanych zmiennych dynamicznych PV, SV, TV, QV
Obsługiwane funkcje	PDM DD, AMS DD, DTM, Field XpertDD

PROFIBUS DP

ID producenta	11 _h
Typ urządzenia Modbus	155D _h
Wersja profilu	3.02
Pliki GSD	www.endress.com/profibus Program zarządzający danymi i parametrami przyrządu DIM
Wartości wyjściowe	16 układów AI (analogowych), 8 układów DI (cyfrowych)
Wartości wejściowe	4 układy AO, 8 układów DO
Obsługiwane funkcje	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 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) ▪ Blokada dostępu: przyrząd może zostać zablokowany mechanicznie lub za pomocą oprogramowania. ▪ Adresowanie ustawiane poprzez przełączniki DIL lub za pomocą oprogramowania ▪ GSD, PDM DD, DTM

Modbus RS485

Protokół transmisji	RTU / ASCII
Kody funkcji	03, 04, 06, 08, 16, 23
Tryb rozsiewczy transmisji: obsługiwany z kodami funkcji	06, 16, 23
Dane wyjściowe	16 wartości zmierzonych (wartość, jednostka, status), 8 wartości cyfrowych (wartość, status)
Dane wejściowe	4 wartości zmierzone (wartość, jednostka, status), 8 wartości cyfrowych (wartość, status)
Obsługiwane funkcje	Adres może zostać ustawiony przełącznikiem lub programowo

Modbus TCP

Port TCP	502
Połączenia TCP	3
Protokół transmisji	TCP
Kody funkcji	03, 04, 06, 08, 16, 23
Tryb rozsiewczy transmisji: obsługiwany z kodami funkcji	06, 16, 23
Dane wyjściowe	16 wartości zmierzonych (wartość, jednostka, status), 8 wartości cyfrowych (wartość, status)
Dane wejściowe	4 wartości zadane (wartość, jednostka, status), 8 wartości cyfrowych (wartość, jednostka), komunikaty diagnostyczne
Obsługiwane funkcje	Adres z usługi DHCP lub ustawiony programowo

EtherNet/IP

Protokół transmisji	EtherNet/IP	
Certyfikat ODVA	Tak	
Profil urządzenia	Urządzenie uniwersalne (typ produktu: 0x2B)	
ID producenta	0x049E _h	
Typ urządzenia	0x109C _h	
Biegunowość	Auto-MIDI-X	
Podłączenia	CIP	12
	I/O	6
	Wiadomości jawne	6
	Rozgłaszanie	3 klientów
Minimum RPI	100 ms (ustaw. domyślne)	
Maximum RPI	10,000 ms	
Interfejsy do systemów sterowania procesem	EtherNet/IP	EDS
	Rockwell	Instrukcje dodane: Add-on-Profile Level 3. Predefiniowane konfiguracje dla ułatwienia integracji systemu (Faceplate). Talk SE
Dane IO (Wej.-Wy.)	Wejście (T → O)	Status urządzenia i wiadomości diagnostyczne o najwyższym priorytecie Wartości mierzone: <ul style="list-style-type: none"> ▪ 16 AI (wejście analogowe) + Status + Jednostka ▪ 8 DI (wejście cyfrowe) + Status
	Wyjście (O → T)	Sygnaly sterujące (dla urządzeń wykonawczych): <ul style="list-style-type: none"> ▪ 4 AO (wyjście analogowe) + Status + Jednostka ▪ 8 DO (wyjścia cyfrowe) + Status

Serwer WWW

Serwer sieciowy zapewnia pełny dostęp do konfiguracji przyrządu, wartości pomiarowych, komunikatów diagnostycznych, rejestrów zdarzeń i danych serwisowych poprzez standardową sieć WiFi/WLAN/LAN/GSM lub router 3G z adresem IP definiowanym przez użytkownika.

Port TCP	80
Obsługiwane funkcje	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Zdalna konfiguracja przyrządu(1 sesja) ▪ Zapis/wczytanie konfiguracji urządzenia (karta SD) ▪ Eksport rejestru (formaty plików: CSV, FDM) ▪ Dostęp do serwera WWW przez DTM lub Internet Explorer ▪ Logowanie ▪ Serwer WWW można wyłączyć

Zasilanie

Obwód zasilania**CM44P**

Zależnie od wersji,:

- 100 ... 230 V AC ± 15 %, 50/60 Hz
- 24 V prądu stałego +20 / -15 %

NOTYFIKACJA**Przyrząd nie posiada własnego wyłącznika zasilania**

- ▶ Użytkownik powinien w bezpośrednim sąsiedztwie przyrządu umieścić 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.

Podłączenie: Fieldbus

Napięcie zasilające: nie dotyczy

Pobór mocy

CM44P

W zależności od napięcia zasilania

- 100 do 230 V AC:
 - Maks. 73 VA (urządzenie obiektowe)
 - Maks. 150 VA (zabudowa w szafce)
- 24 V DC:
 - Maks. 68 W (urządzenie obiektowe)
 - Maks. 59 W (zabudowa w szafce)

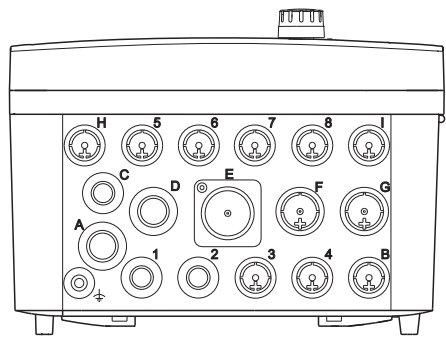
Bezpiecznik

Bezpiecznik stały (nie wymienny)

Ochrona przeciwprzepięciowa

Zintegrowane zabezpieczenie przeciwprzepięciowe/odgromowe zgodne z EN 61326
Kategoria przepięciowa 1 i 3

Wprowadzenia przewodów (tylko urządzenie obiektowe)

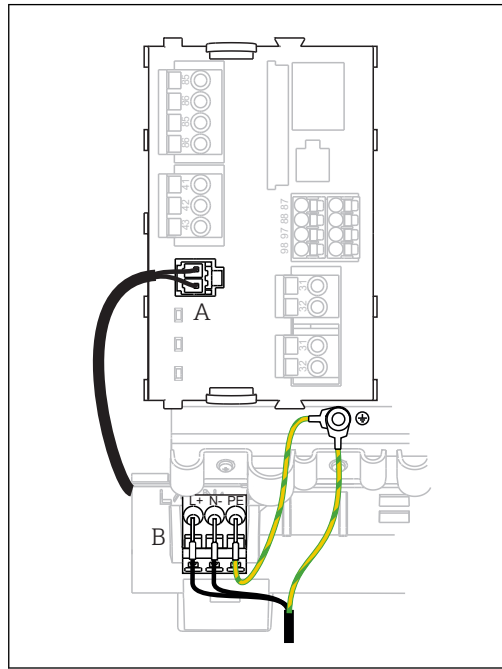
Oznaczenia wlotów kablowych na obudowie	Odpowiedni dławik
B, C, H, I, 1-8	M16x1.5 mm/NPT3/8"/G3/8
A, D, F, G	M20x1.5 mm/NPT1/2"/G1/2
E	-
⊕	M12x1.5 mm
	Zalecane przeznaczenie 1-8 Czujniki 1-8 A Zasilanie B RS485 In lub M12 DP/RS485 C może być używany z D,F,G Wyjścia i wejścia prądowe, przekaźniki H Wykorzystanie dowolne, w/g potrzeb I RS485 Out lub M12 Ethernet E Nie używać

Specyfikacja przewodów

Długość dostarczonego kabla do wyświetlacza (tylko wersja do montażu w szafie sterowniczej):
3 m (10 ft)Maksymalna długość kabla do wyświetlacza (tylko wersja do montażu w szafie sterowniczej):
5 m (16.5 ft)

Podłączenie elektryczne

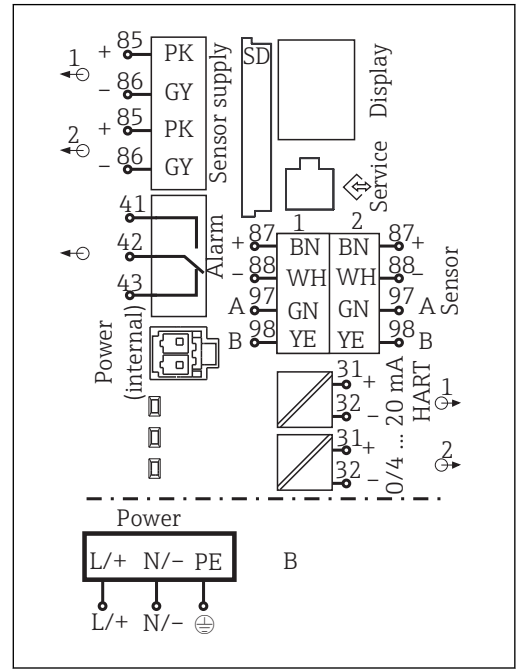
Podłączenie źródła zasilania



A0015872

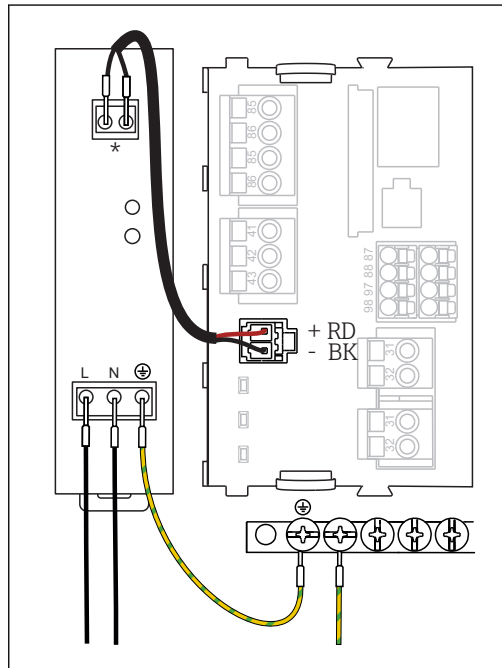
12 Podłączenie zasilania do BASE-E (wykonanie obiektowe)

- A Wewnętrzny przewód zasilający
- B Dodatkowa jednostka zasilająca



A0015873

13 Ogólny schemat elektryczny BASE-E idodatkowa jednostka zasilająca (B)

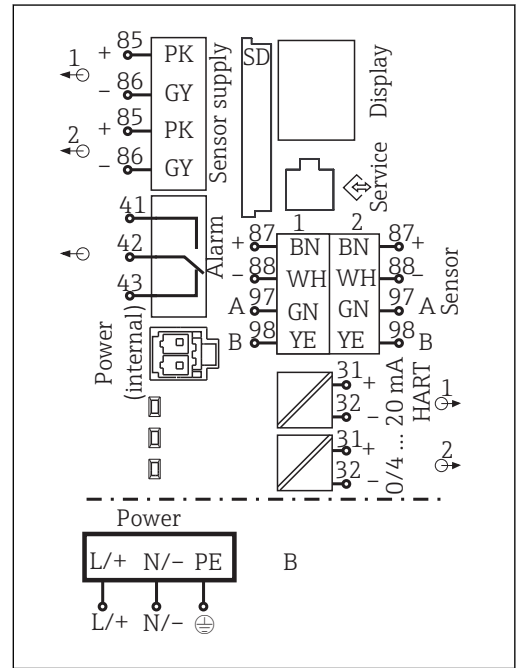


A0025365

14 Podłączenie zasilania do BASE-E (wykonanie do montażu w szafie sterowniczej)

- * Przynorządkowanie zacisków jest zależne od typu zasilacza. Należy na to zwrócić uwagę, aby połączenia wykonać we właściwy sposób

i Obie wersje urządzenia mogą być zasilane wyłącznie za pomocą dostarczonego zasilacza i kabla zasilającego. Warto też zwrócić uwagę na informacje zawarte w instrukcji obsługi dołączonej do zasilacz.



A0015873

15 Ogólny schemat połączeń BASE-E i zewnętrznego zasilacza (B)

Podłączanie dodatkowych modułów

Wraz z modułami rozszerzeń można zamówić dodatkowe funkcje urządzenia.

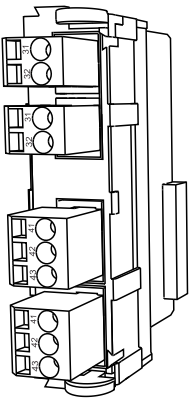
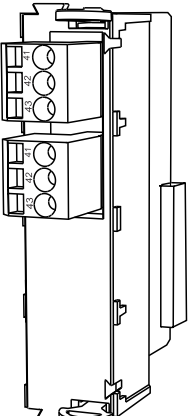
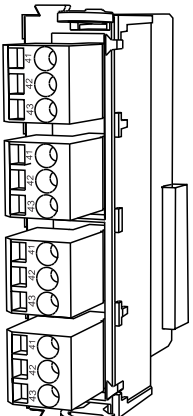
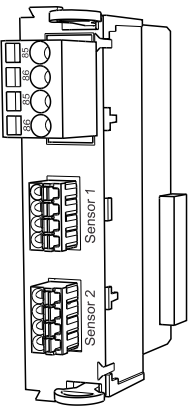
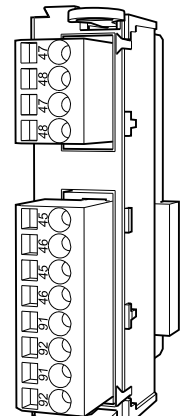
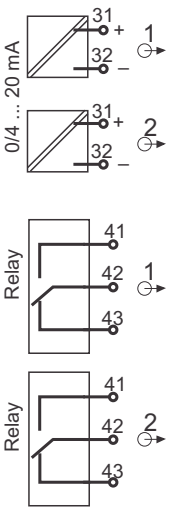
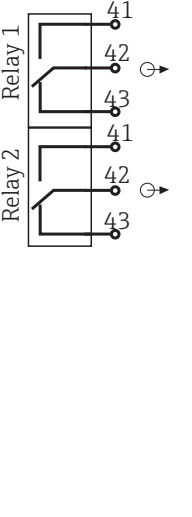
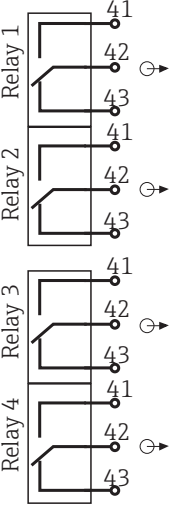
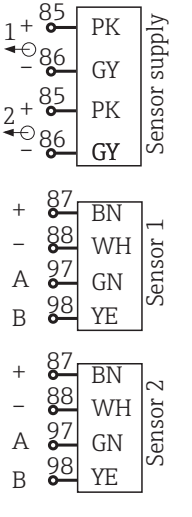
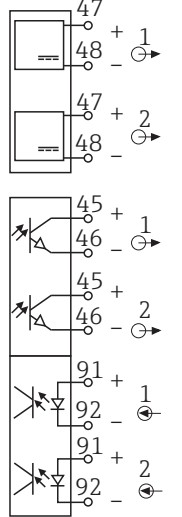
NOTYFIKACJA

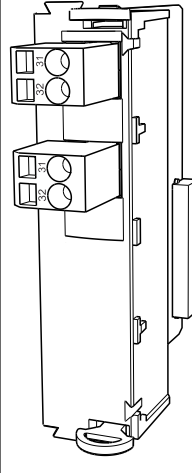
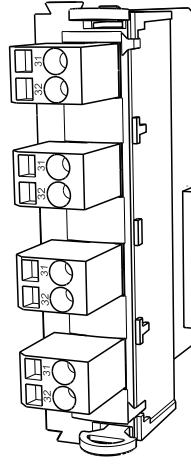
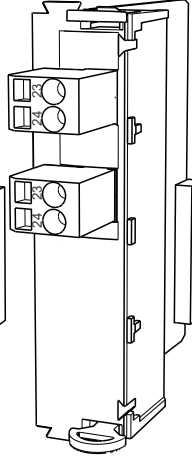
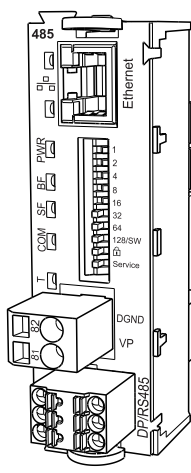
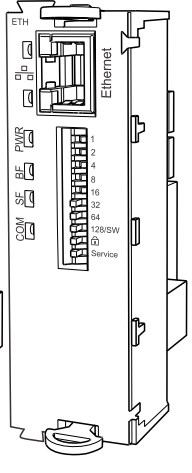
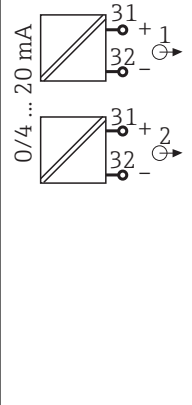
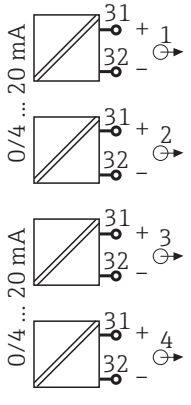
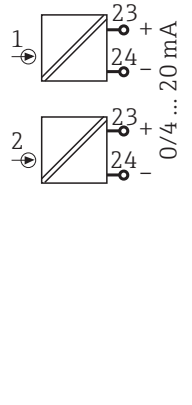
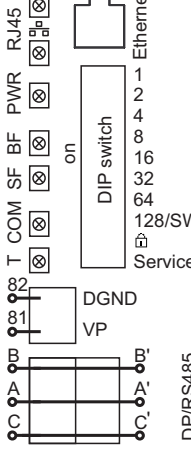
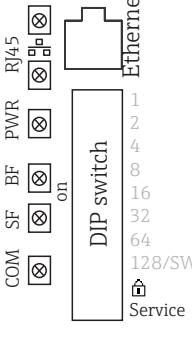
Niedopuszczalne kombinacje połączeń (problemy z zasilaniem)

Nieprawidłowe pomiary lub uszkodzenie przyrządu spowodowane przegrzaniem lub przeciążeniem

- ▶ Przed rozbudową kontrolera należy się upewnić, że planowana konfiguracja sprzętowa jest dozwolona (konfigurator na stronie produktu: www.endress.com/).
- ▶ Liczba wszystkich wejść i wyjść cyfrowych razem, nie może przekroczyć 8!
- ▶ Upewnić się że zastosowano maks. 2 moduły "DIO" (wejść i wyjść cyfrowych). Stosowanie większej ilości modułów "DIO" nie jest dozwolone.
- ▶ W przypadku jakichkolwiek pytań prosimy o kontakt z lokalnym oddziałem E+H.

Przegląd wszystkich dostępnych modułów

Nazwa modułu				
AOR	2R	4R	2DS	DIO
				
<ul style="list-style-type: none"> ▪ 2 x 0/4 ... 20mA wyjścia analogowe ▪ 2 przekaźniki ▪ Kod zam. 71111053 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 2 przekaźniki ▪ Kod zam. 71125375 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 4 przekaźniki ▪ Kod zam. 71125376 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 2 wejścia dla czujników cyfrowych ▪ 2 wyjścia zasilania dla czujników cyfrowych ▪ Kod zam. 71135631 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 2 wejść cyfrowych ▪ 2 wyjścia cyfrowe z zasilaniem pomocniczym ▪ Kod zam. 71135638
				

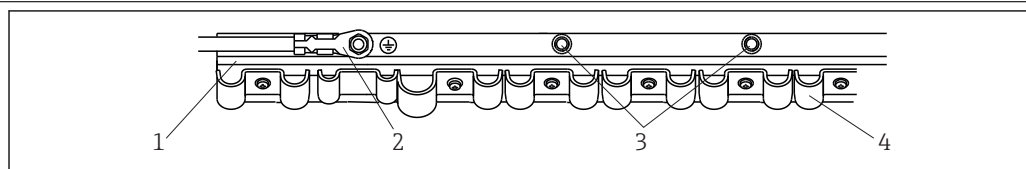
Nazwa modułu				
2AO	4AO	2AI	485	ETH
				
<ul style="list-style-type: none"> 2 x 0/4 ... 20mA wyjścia analogowe Kod zam. 71135632 	<ul style="list-style-type: none"> 4 x 0/4 ... 20mA wyjścia analogowe Kod zam. 71135633 	<ul style="list-style-type: none"> 2 x 0/4 ... 20mA wejścia analogowe Kod zam. 71135639 	<ul style="list-style-type: none"> Ethernet (serwer WWW lub Modbus TCP) Zasilanie 5V dla terminatora magistrali PROFIBUS DP RS485 (PROFIBUS DP lub Modbus RS485) Kod zam. 71135634 	<ul style="list-style-type: none"> Web serwer i Ethernet/IP lub Modbus TCP Kod zam. 71272410
				



PROFIBUS DP (moduł 485)

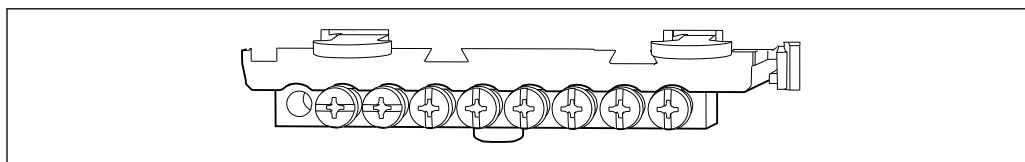
Zaciski A - A', B - B' i C - C' są zmostkowane w listwie zaciskowej. Dzięki temu komunikacja PROFIBUS nie zostanie przerwana po odłączeniu zacisku.

Zacisk uziemienia ochronnego (uziemienie obudowy)



A0025171

16 Listwa do montażu przewodów i elementy dodatkowe (wykonanie obiektowe przyrządu)



A0025366

17 Szyna montażowa do podłączenia uziemienia funkcjonalnego (wykonanie do montażu w szafie sterowniczej)

- | | | | |
|---|--|---|---|
| 1 | Listwa do montażu kabli | 3 | Dodatkowe śruby do podłączenia uziemienia |
| 2 | Śruba gwintowana (podłączenie uziemienia ochronnego, centralny punkt uziemienia) | 4 | Obejmy kablowe (mocowanie i uziemianie kabli czujników) |

Podłączenie czujnika

Czujniki fotometryczne

Typy czujników	Kabel czujnika	Czujniki
Analogowe czujniki fotometryczne z dodatkowym zasilaniem wewnętrznym	CUK80	<ul style="list-style-type: none"> ■ OUSAF12 ■ OUSAF21 ■ OUSAF22 ■ OUSAF44 ■ OUSTF10 ■ OUSBT66
	Kabel podłączony na stałe	OUSAF11

Czujniki z protokołem Memosens

Typy czujników	Kabel czujnika	Czujniki
Czujniki cyfrowe bez dodatkowego zasilania wewnętrznego	Ze złączem bagnetowym i indukcyjną transmisją sygnału	<ul style="list-style-type: none"> ■ Czujniki pH ■ Czujniki Redoks ■ Czujniki kombinowane ■ Czujniki tlenu rozpuszczonego (amperometryczne i optyczne) ■ Konduktometryczne czujniki przewodności ■ Czujniki chloru
	Kabel podłączony na stałe	Indukcyjne czujniki przewodności
Czujniki cyfrowe z dodatkowym zasilaniem wewnętrznym	Kabel podłączony na stałe	<ul style="list-style-type: none"> ■ Czujniki mętności ■ Czujniki do pomiaru granicy rozdziału faz ■ Czujniki do pomiaru współczynnika absorpcji widmowej (SAC) ■ Czujniki azotanów ■ Optyczne czujniki tlenu rozpuszczonego ■ Czujniki jonoselektywne

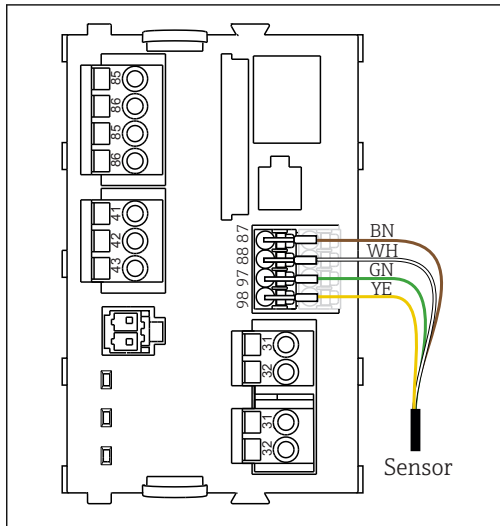
Przy podłączaniu czujników CUS71D obowiązują następujące zasady:

- Maksymalna ilość wejść Memosens jest ograniczona do dwóch.
- Możliwa jest dowolna kombinacja CUS71D z czujnikami innych typów.

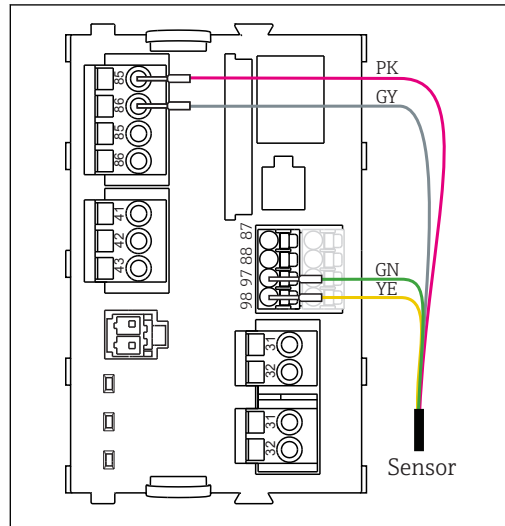
Rodzaje połączeń

- Bezpośrednie podłączenie kabla czujnika do złącza modułu czujnika PEM oraz modułu Memosens 2DS lub modułu podstawowegoE (→ 18 ff.) (tylko czujniki Memosens)
- Opcjonalnie dla czujników Memosens: Wtyczka kabla czujnika podłączona do gniazda M12 w dolnej części przyrządu (wykonanie obiektywne)
Przy tym typie podłączenia, połączenia elektryczne w przyrządzie są wykonywane w fabryce (→ 22).

Kabel czujnika podłączony bezpośrednio



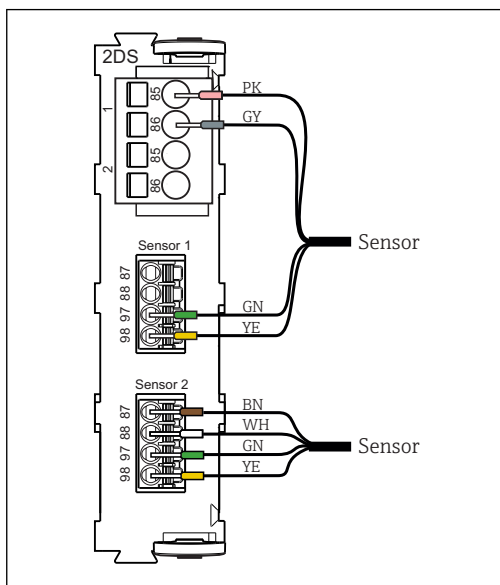
A0023038



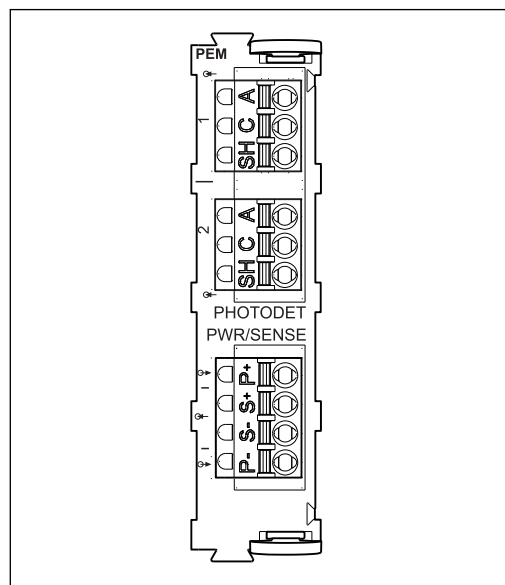
A0023039

18 Czujniki Memosens bez dodatkowego napięcia zasilania

19 Czujniki Memosens z dodatkowym zasilaniem



A0016197



A0028599

20 Czujniki Memosens z lub bez dodatkowego zasilania, podłączane do modułu 2DS

21 Moduł PEM

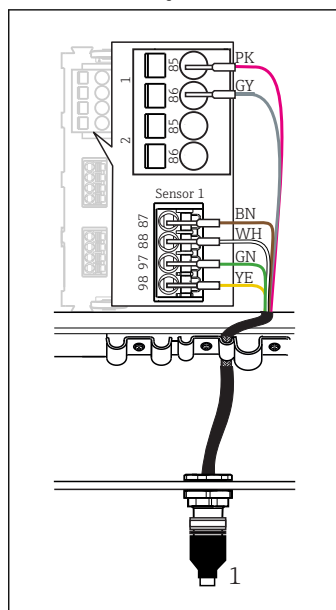
Podłączenie czujników fotometrycznych do modułu PEM

Czujnik	Kolor żyły	PEM zacisk	Funkcja
OUSAF11 OUSAF12	YE, żółty (gruby)	P+	Napięcie lampy +
	YE, żółty (cienki)	S+	Pomiar napięcia lampy +
	BK, czarny (gruby)	P-	Napięcie lampy -
	BK, czarny (cienki)	S-	Pomiar napięcia lampy -
	RD, czerwony	A (1)	Czujnik +
	BK (czarny) ¹⁾ / WH (biały) ²⁾	C(1)	Czujnik -
	GY, szary	SH (1)	Ekran
OUSAF21 OUSAF22 OUSTF10 OUSAF44	YE, żółty (gruby)	P+	Napięcie lampy +
	YE, żółty (cienki)	S+	Pomiar napięcia lampy +
	BK, czarny (gruby)	P-	Napięcie lampy -
	BK, czarny (cienki)	S-	Pomiar napięcia lampy -
	RD, czerwony	A (1)	Detektor pomiarowy czujnika +
	BK, czarny	C(1)	Detektor pomiarowy czujnika -
	GY, szary	SH (1)	Ekran detektora pomiarowego
	WH, biały	A (2)	Czujnik referencyjny +
	GN, zielony	C(2)	Czujnik referencyjny -
	GY, szary	SH, ekran (2)	Ekran czujnika referencyjnego
OUSBT66	BN, brązowy	P+	Napięcie lampy +
	BN, brązowy	S+	Pomiar napięcia lampy +
	BK, czarny	P-	Napięcie lampy -
	BK, czarny	S-	Pomiar napięcia lampy -
	RD, czerwony	A (1)	Czujnik +
	OG, pomarańczowy	C(1)	Czujnik -
	TP	SH (1)	Ekran

1) OUSAF12

2) OUSAF11

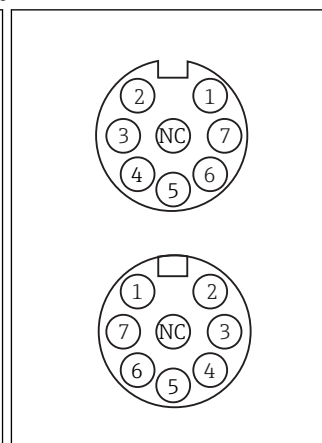
Memosens podłączenie poprzez złącze M12



A0018019

22 Podłączenie za pomocą złącza M12 (np. do modułu czujnika)

1 Kabel czujnika ze złączem M12



A0018021

23 Przeporządkowanie styków złącza M12 Góra: gniazdo Dół: wtyczka (w obu przypadkach widok od góry)

- 1 PK, różowy (24 V)
- 2 GY szary (masa 24 V)
- 3 BN brązowy (3 V)
- 4 WH biały (masa 3 V)
- 5 GN zielony (Memosens)
- 6 YE żółty (Memosens)
- 7, Nie podłączone
- NC

Przyrządy z fabrycznie zamontowanym gniazdem M12 mają też fabrycznie wykonane połączenia kabli do odpowiednich zacisków. Można zainstalować gniazdo M12, dostępne jako wyposażenie dodatkowe, w odpowiednim dławiku kablowym na spodzie obudowy i podłączyć przewody do zacisków Memosens czujnika lub modułu podstawowego zgodnie ze schematem elektrycznym.

Podłączenie czujnika

► Wtyczkę przewodu czujnika (element 1), podłączyć bezpośrednio do gniazda M12.

W przypadku tych wersji przyrządu, należy uwzględnić poniższe wskazówki:

- Wewnętrzne podłączenie przyrządu jest zawsze identyczne, niezależnie od typu czujnika podłączanego do złącza M12 (plug&play).
- Przewody sygnałowe oraz zasilające są przyporządkowane do złączy we wtyczce kabla czujnika w taki sposób, że przewody zasilające PK [różowy] i GY [szary] są wykorzystywane (np. w czujnikach optycznych) bądź nie są (np. w czujnikach pH lub redoks).

Dane techniczne

Czas odpowiedzi

Wyjścia prądowe

t_{90} = maks. 500 ms przy wzroście od 0 do 20 mA

Wejścia prądowe

t_{90} = maks. 330 ms przy wzroście od 0 do 20 mA

Wejścia i wyjścia binarne

t_{90} = maks. 330 ms przy zmianie sygnału z niskiego na wysoki

Temperatura odniesienia

25 °C

Błąd pomiaru wejść czujników

Fotometr

- 0 ... 2.5 AU / ... 50 OD
0.3 % zakresu pomiarowego w temp. 25 °C
Maks. 1 % zakresu pomiarowego
- 0 ... 200 FTU / 0 ... 200 ppm DE
Maks. 2 % zakresu pomiarowego

Czujniki Memosens

→ Dokumentacja podłączonego czujnika

Błąd pomiaru wejść i wyjść prądowych

Typowe błędy pomiarowe:

< 20 μ A (dla wartości prądu < 4 mA)
< 50 μ A (wartość prądu < 20 mA)
dla 25 °C (77 ° F, każdy)

Dodatkowy błąd pomiaru w zależności od temperatury:

< 1,5 μ A/K

**Odchyłka częstotliwości
wejść i wyjść cyfrowych** $\leq 1\%$

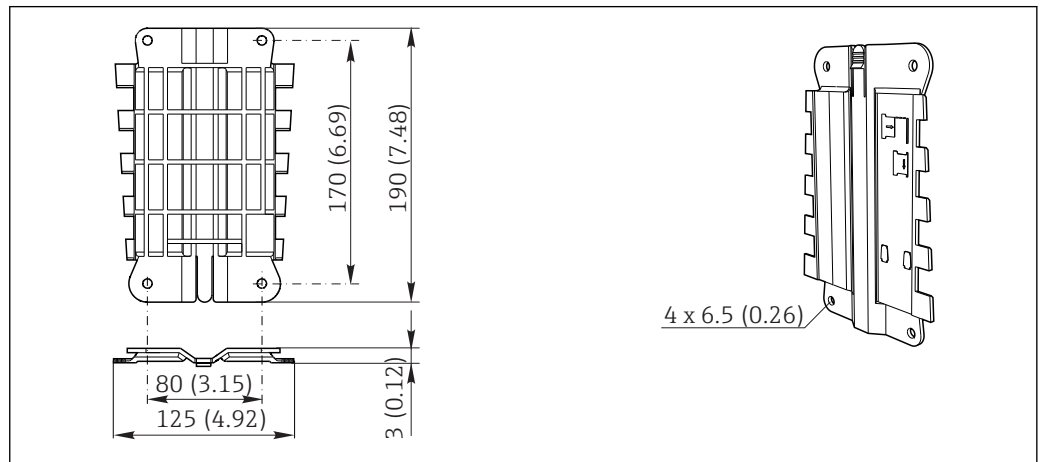
**Rozdzielczość wejść i wyjść
prądowych** $< 5 \mu\text{A}$

Powtarzalność \rightarrow Dokumentacja podłączonego czujnika

Montaż

Zalecenia montażowe

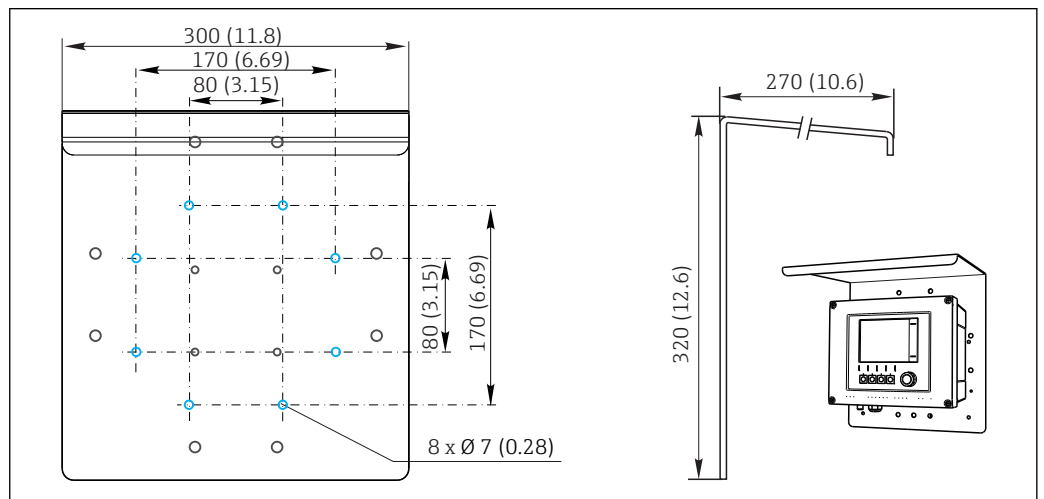
Płyta montażowa (urządzenie obiektowe)



24 Płyta montażowa, wymiary w mm (calach)

A0012426

Ośłona pogodowa (urządzenie obiektowe)



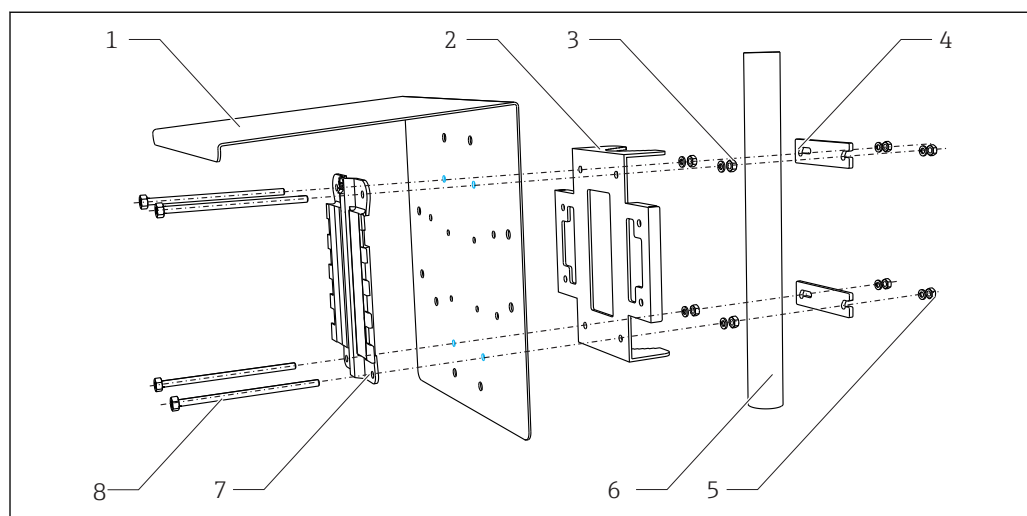
25 Ośłona pogodowa, wymiary: mm (calach)

A0012428

Montaż

Montaż na rurze lub stojaku

i Aby zamontować przyrząd na rurze, stojaku lub poręczy (kwadratowej lub okrągłej o wymiarach 20 do 61 mm (0,79 do 2,40")) wymagany jest zestaw montażowy (opcja).

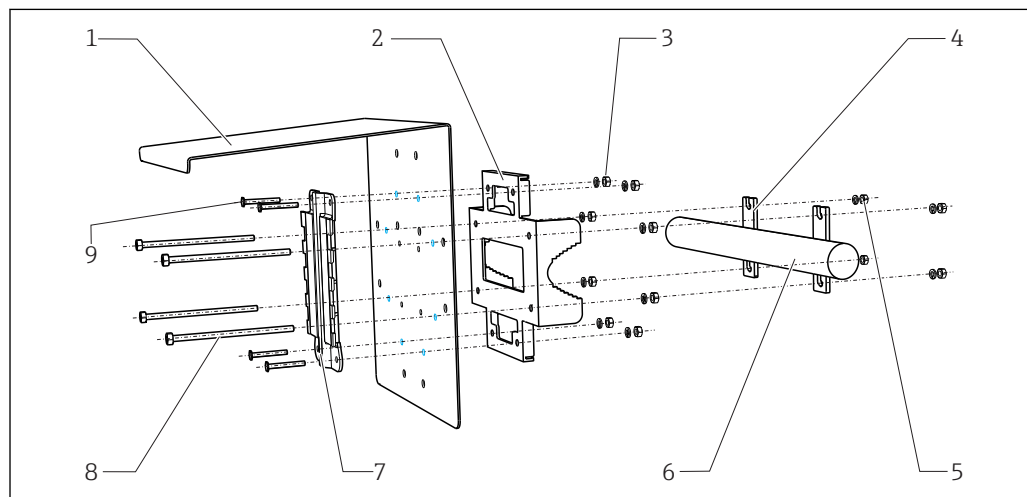


A0012665

26 Montaż na rurze lub stojaku

- | | | | |
|---|--|---|--|
| 1 | Ośłona pogodowa (opcja) | 5 | Podkładki sprężyste, nakrętki (zestaw do montażu na stojaku) |
| 2 | Płyta do montażu na stojaku (zestaw do montażu na stojaku) | 6 | Rura lub poręcz (okrągła/kwadratowa) |
| 3 | Podkładki sprężyste, nakrętki (zestaw do montażu na stojaku) | 7 | Płyta montażowa |
| 4 | Klamry montażowe (zestaw do montażu na stojaku) | 8 | Gwintowane pręty (zestaw do montażu na stojaku) |

Montaż na szynie

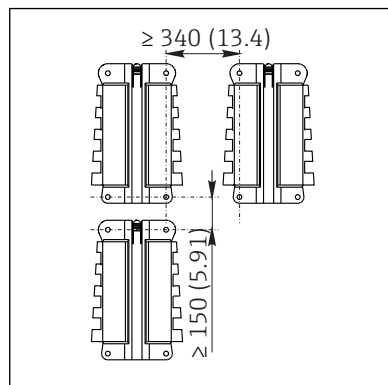


A0012668

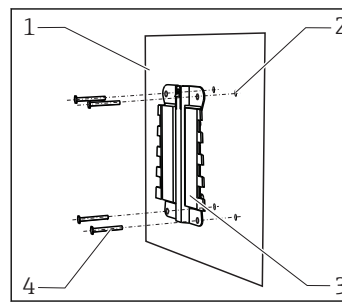
27 Montaż na szynie

- | | | | |
|---|--|---|---|
| 1 | Ośłona pogodowa (opcja) | 6 | Rura lub poręcz (okrągła/kwadratowa) |
| 2 | Płyta do montażu na stojaku (zestaw do montażu na stojaku) | 7 | Płyta montażowa |
| 3 | Podkładki sprężyste, nakrętki (zestaw do montażu na stojaku) | 8 | Gwintowane pręty (zestaw do montażu na stojaku) |
| 4 | Klamry montażowe (zestaw do montażu na stojaku) | 9 | Śruby (zestaw do montażu na stojaku) |
| 5 | Podkładki sprężyste, nakrętki (zestaw do montażu na stojaku) | | |

Montaż do ściany



■ 28 Odległość montażowa w mm (calach)



■ 29 Montaż do ściany

- 1 Ściana
- 2 4 otwory wywiercone w ścianie ¹⁾
- 3 Płyta montażowa
- 4 Wkręty Ø 6 mm (nie są zawarte w dostawie)

¹⁾Rozmiar otworów wywierconych w ścianie zależy od żytych kołków rozporowych. Dostawa kołków rozporowych oraz wkrętów leży w gestii klienta.

Montaż na szynie DIN zgodnie z IEC 60715

NOTYFIKACJA

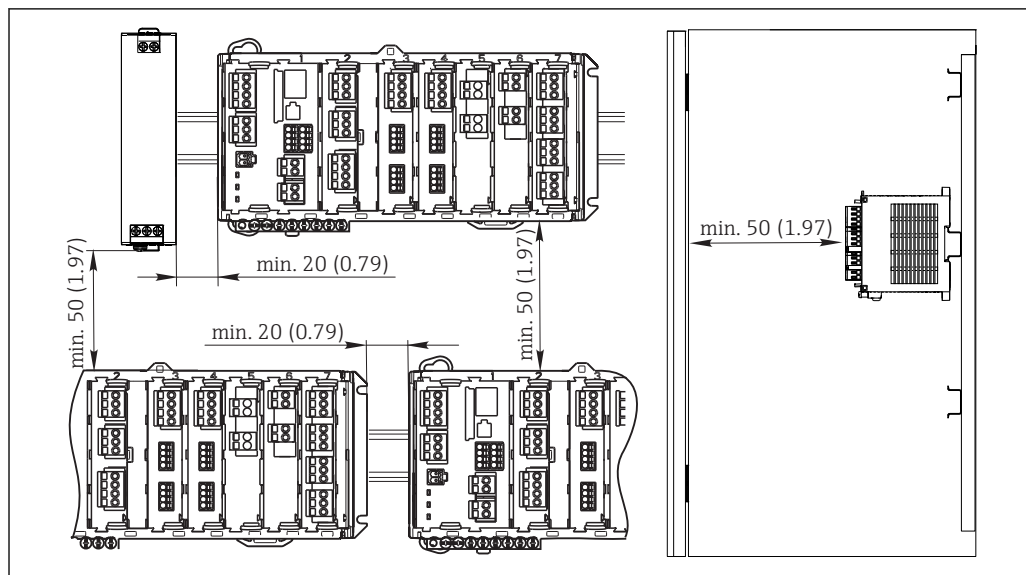
Nieprzestrzeganie zaleceń związanych z pozycją montażową w szafie oraz odległościami od innych urządzeń

Może doprowadzić do nieprawidłowego działania z powodu przegrzania oraz zakłóceń generowanych przez inne urządzenia

- ▶ Należy unikać montażu przyrządu bezpośrednio nad źródłami ciepła. Należy bezwzględnie przestrzegać specyfikacji temperaturowej.
- ▶ Chłodzenie komponentów przyrządu opiera się na konwekcji. Należy unikać sytuacji wiodących do gromadzenia się ciepła oraz zasłaniania otworów wentylacyjnych w obudowie, np. przez kable.
- ▶ Należy zachować minimalną odległość do innych urządzeń.
- ▶ Przyrząd powinien być fizycznie odseparowany od przemienników częstotliwości i urządzeń wysokonapięciowych.
- ▶ Zalecana pozycja montażowa: pozioma. Podane warunki otoczenia, a w szczególności temperatura otoczenia dotyczą montażu przyrządu w pozycji poziomej.
- ▶ Montaż w pozycji pionowej jest również dopuszczalny. Wymaga to jednak zastosowania dodatkowych uchwytów montażowych pozwalających zamocować przyrząd na szynie DIN.
- ▶ Zalecana pozycja montażowa zasilacza : z lewej strony przyrządu.

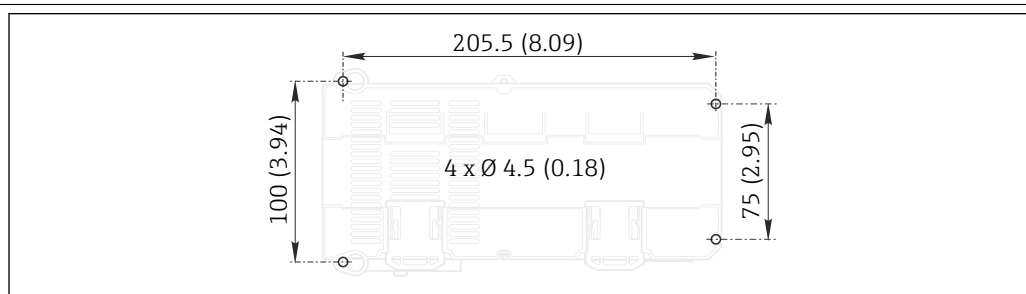
Należy przestrzegać następujących minimalnych odstępów:

- Odległość z boku do innych urządzeń, w tym urządzeń elektroenergetycznych i odległości od ściany szaf sterowniczych:
minimum 20 mm (0,79 cala)
- Odległość od innych urządzeń powyżej i poniżej przyrządu oraz głębokość (do drzwi szafy sterowniczej lub innych, zamontowanych na nich urządzeń):
minimum 50 mm (1,97 cala)



A0027858

30 Minimalne odstępy w mm (calach)

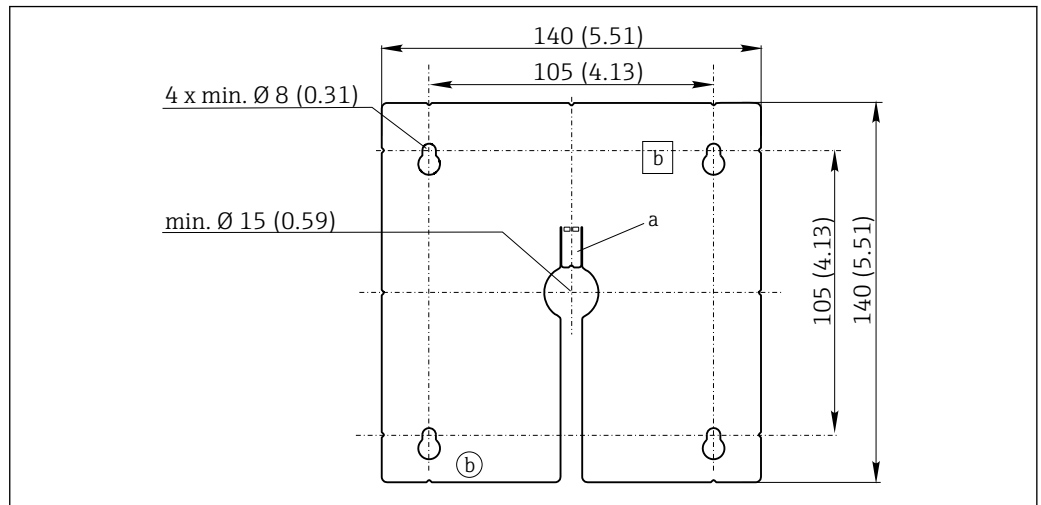
Montaż do ściany

A0027859

31 Układ otworów do montażu na ścianie w mm (calach)

**Montaż zewnętrznego
wyświetlacza**

Płytę montażową można też wykorzystać, jako szablon do wywiercenia otworów. Do wyznaczenia położenia otworów można też wykorzystać umieszczone na boku znaczniki.



A0025371

32 Płyta montażowa dla zewnętrznego wyświetlacza, wymiary w mm (calach)

a Zatrzask

b Zagłębienia związane z produkcją, brak funkcji dla użytkownika

Warunki pracy: środowisko**Temperatura otoczenia**

CM44P

-20 ... 50 °C

Zewnętrzny wyświetlacz (opcjonalny)

-20 ... 60 °C

Temperatura składowania

Urządzenie obiektywne

-40 ... +80 °C

Zabudowa w szafce

-25 ... +85 °C

Wilgotność (względna)

Urządzenie obiektywne

10...95 %, bez kondensacji

Zabudowa w szafce

Przetwornik w obudowie do montażu na szynie DIN

5 ... 85 %, bez kondensacji

Zewnętrzny wyświetlacz (po zamontowaniu)

5 ... 95 %, bez kondensacji

Stopień ochrony

Urządzenie obiektywne

IP 66/67, szczelność i odporność korozyjna, zgodnie z NEMA TYPE 4X

Zabudowa w szafce

Przetwornik w obudowie do montażu na szynie DIN

IP20, zabezpieczenie przed porażeniem

Zewnętrzny wyświetlacz

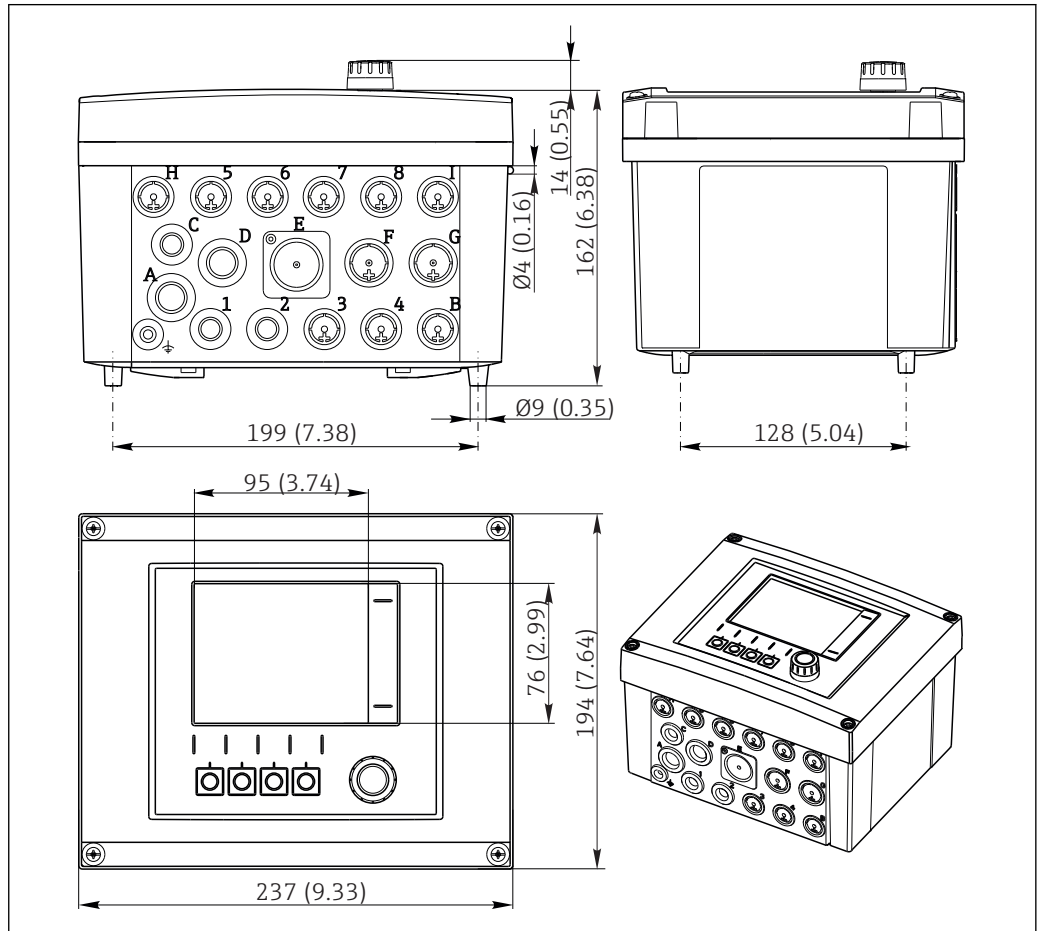
Panel czołowy IP66, po prawidłowym zamontowaniu z zastosowaniem odpowiedniej obudowy ochronnej

Klasa klimatyczna (tylko zabudowa w szafce)	Zgodnie z IEC 60654-1:B2																						
Odporność na drgania	<p>Próby środowiskowe Próba odporności na drgania zgodny z DIN EN 60068-2, październik 2008 Próba odporności na drgania zgodna z DIN EN 60654-3, sierpień 1998</p> <p>Montaż na rurach lub okrągłych słupkach</p> <table> <tr> <td>Zakres częstotliwości</td> <td colspan="2">10 ... 500 Hz (sinusoida)</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">Amplituda</td> <td>10 ... 57.5 Hz:</td> <td>0,15 mm</td> </tr> <tr> <td>57.5 ... 500 Hz:</td> <td>2 g¹⁾</td> </tr> <tr> <td>Czas trwania próby</td> <td colspan="2">10 cykli częstotliwościowych / oś, w 3 osiach (1 okt./min)</td> </tr> </table> <p>Montaż na ścianie</p> <table> <tr> <td>Zakres częstotliwości</td> <td colspan="2">10 ... 150 Hz (sinusoidalnie)</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">Amplituda</td> <td>10 ... 12.9 Hz:</td> <td>0.75 mm</td> </tr> <tr> <td>12.9 ... 150 Hz:</td> <td>0.5 g¹⁾</td> </tr> <tr> <td>Czas trwania próby</td> <td colspan="2">10 cykli częstotliwościowych / oś, w 3 osiach (1 okt./min)</td> </tr> </table> <p>1) "g" to przyspieszenie ziemskie (1 g ≈ 9.81 m/s²)</p>	Zakres częstotliwości	10 ... 500 Hz (sinusoida)		Amplituda	10 ... 57.5 Hz:	0,15 mm	57.5 ... 500 Hz:	2 g ¹⁾	Czas trwania próby	10 cykli częstotliwościowych / oś, w 3 osiach (1 okt./min)		Zakres częstotliwości	10 ... 150 Hz (sinusoidalnie)		Amplituda	10 ... 12.9 Hz:	0.75 mm	12.9 ... 150 Hz:	0.5 g ¹⁾	Czas trwania próby	10 cykli częstotliwościowych / oś, w 3 osiach (1 okt./min)	
Zakres częstotliwości	10 ... 500 Hz (sinusoida)																						
Amplituda	10 ... 57.5 Hz:	0,15 mm																					
	57.5 ... 500 Hz:	2 g ¹⁾																					
Czas trwania próby	10 cykli częstotliwościowych / oś, w 3 osiach (1 okt./min)																						
Zakres częstotliwości	10 ... 150 Hz (sinusoidalnie)																						
Amplituda	10 ... 12.9 Hz:	0.75 mm																					
	12.9 ... 150 Hz:	0.5 g ¹⁾																					
Czas trwania próby	10 cykli częstotliwościowych / oś, w 3 osiach (1 okt./min)																						
Kompatybilność elektromagnetyczna	Emisja zakłóceń oraz odporność na zakłócenia, zgodnie z EN 61326-1: 2013, środowisko przemysłowe - klasa A																						
Bezpieczeństwo elektryczne	<p>Urządzenie obiektowe IEC 61010-1, urządzenie klasy I Niskie napięcie: kategoria przepięciowa II Warunki otoczenia < 3000 m n.p.m.</p> <p>Zabudowa w szafce IEC 61010-1, urządzenie klasy I Niskie napięcie: kategoria przepięciowa II Warunki otoczenia < 2000 m n.p.m.</p>																						
Stopień zanieczyszczenia	<p>Urządzenie obiektowe Urządzenie jest przystosowane do zanieczyszczeń stopnia 4.</p> <p>Zabudowa w szafce Urządzenie jest przystosowane do zanieczyszczeń stopnia 2.</p> <p>Wyświetlacz opcjonalny (do zabudowy tablicowej) Urządzenie jest przystosowane do zanieczyszczeń stopnia 4.</p>																						
Kompensacja ciśnienia otoczenia (tylko urządzenie obiektowe)	Do wyrównania ciśnienia zastosowano filtr wykonany z materiału GORE-TEX Zapewnia kompensację ciśnienia względem otoczenia i odpowiedni stopień ochrony IP.																						

Budowa mechaniczna

Wymiary

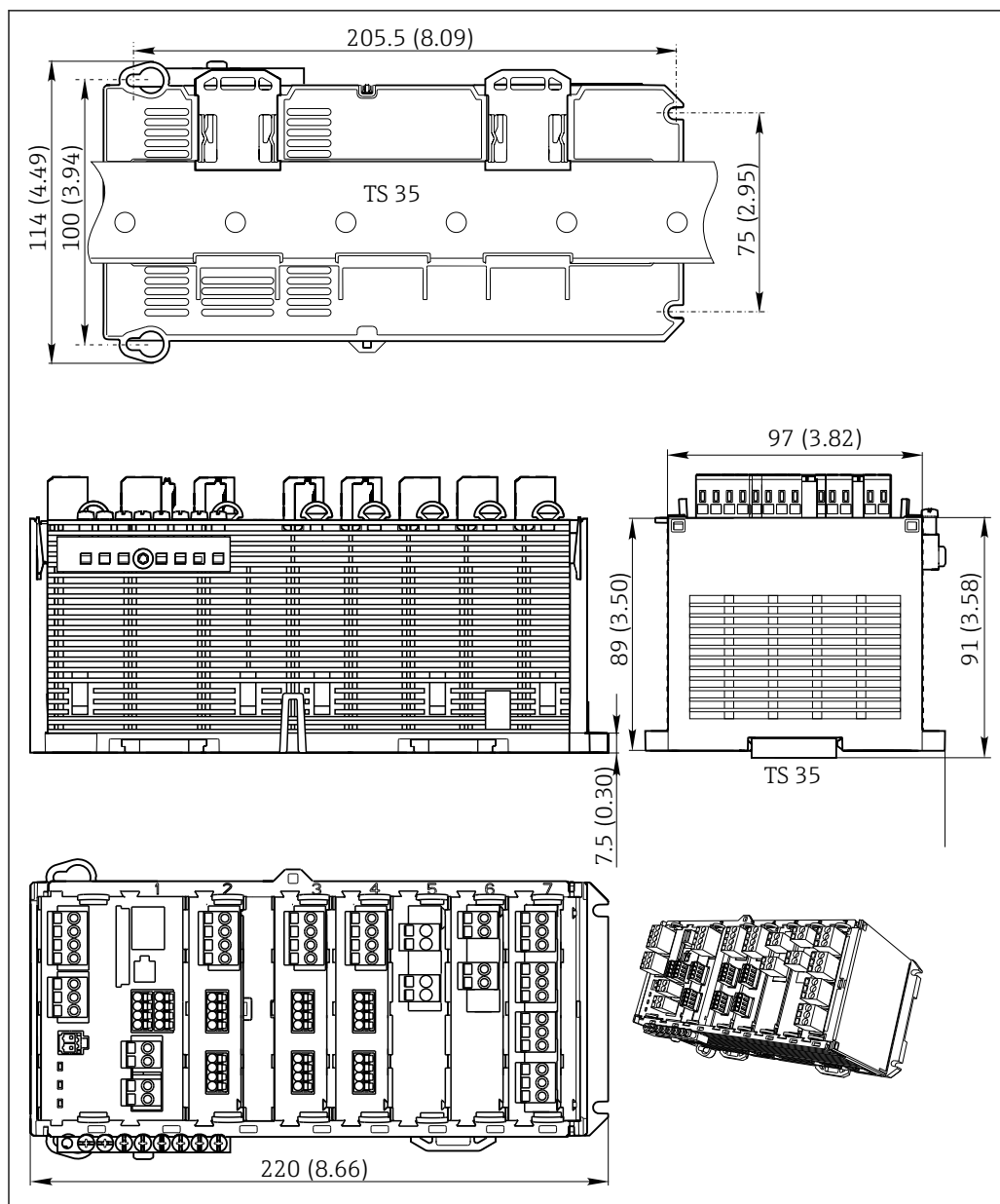
Urządzenie obiektowe



33 Wymiary obudowy obiektowej w mm (cale)

A0012396

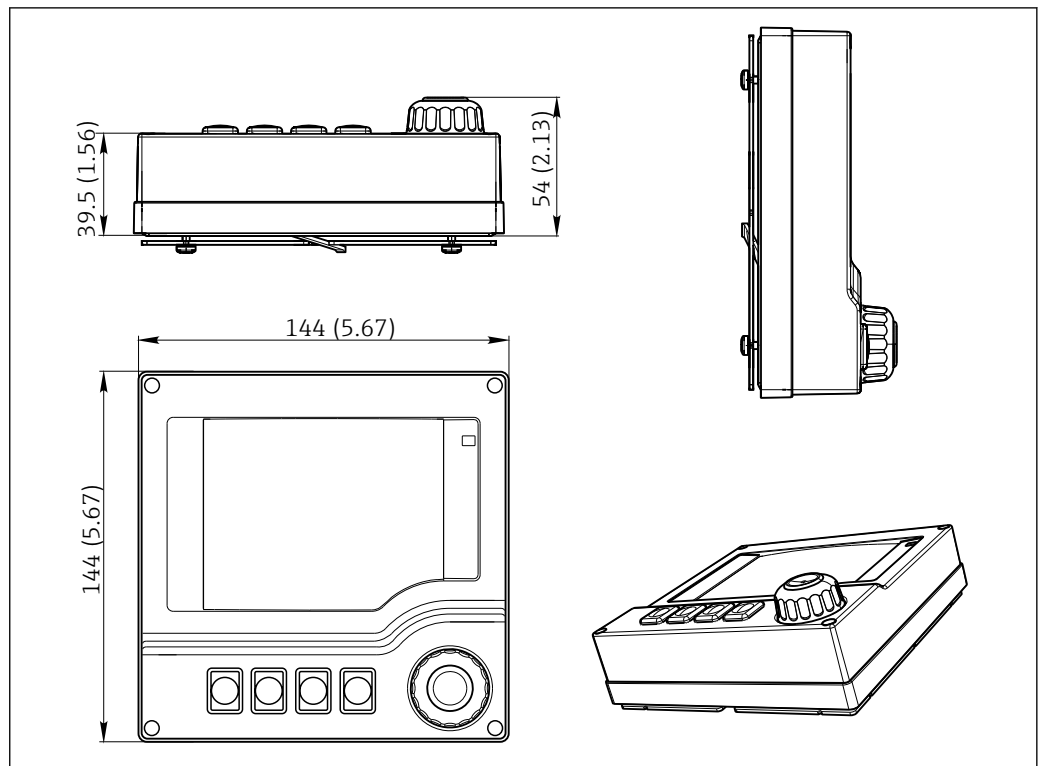
zabudowa w szafce



A0025345

34 Wymiary w mm (calach)

Wyświetlacz opcjonalny (do zabudowy tablicowej)

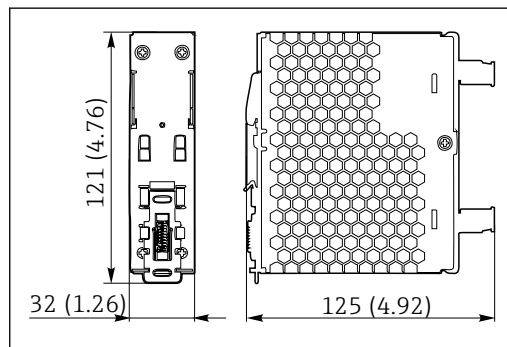


A0025346

35 Wymiary w mm (calach)

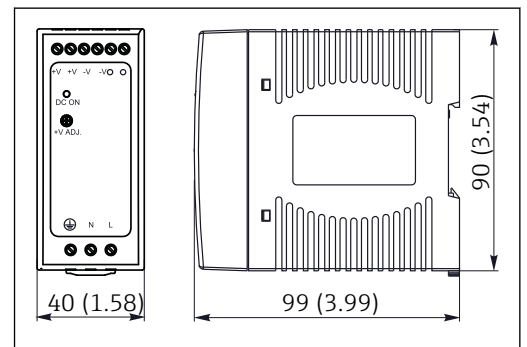
Zewnętrzne źródło zasilania (do zabudowy tablicowej)

Zależnie od zamówienia dostarczany jest zasilacz w wersji 230 V lub 24 V. Są dwa rodzaje dostawy dla każdej wersji (nie można wybrać). Wariant zalecany fabrycznie jest widoczny po lewej, indywidualnie dla każdego przypadku.



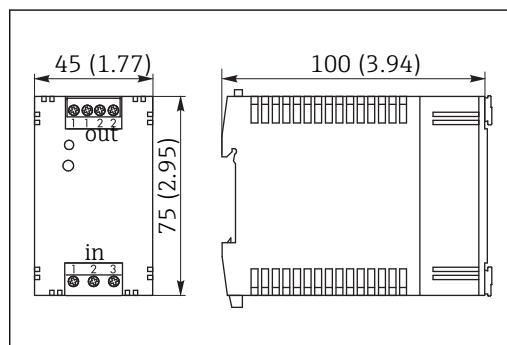
A0025738

36 Zasilacz 230 V



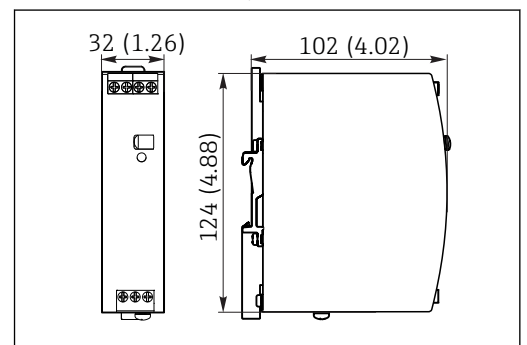
A0025739

37 Zasilacz 230 V (opcja)



A0025784

38 Zasilacz 24 V



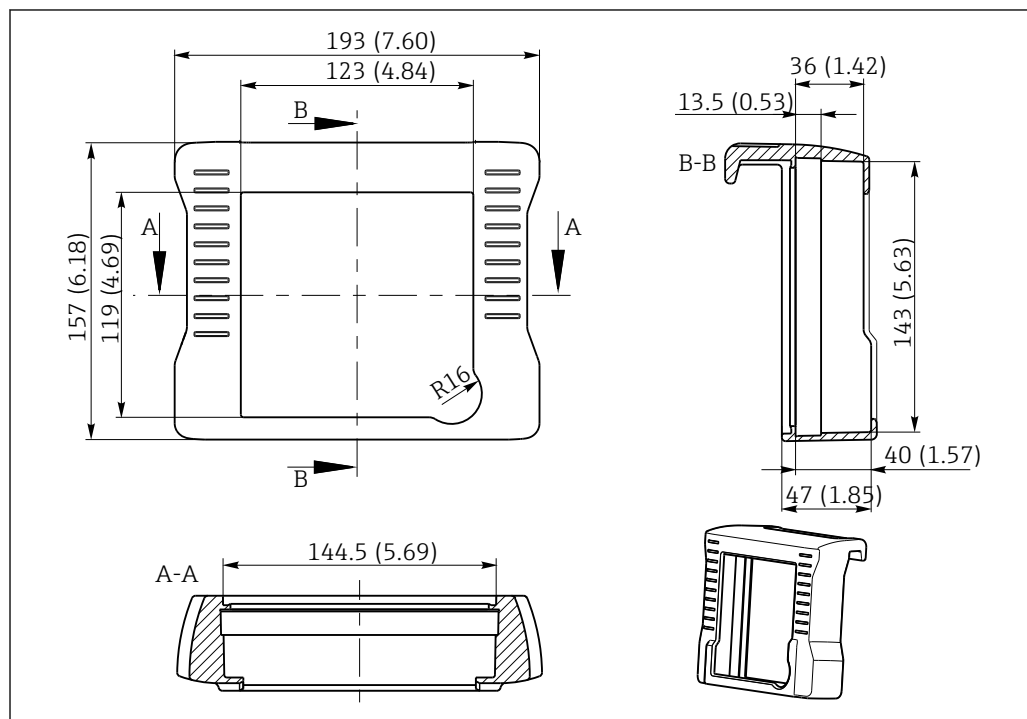
A0025786

39 Zasilacz 24 V (opcja)

Wyświetlacz serwisowy (akcesoria)

Wyświetlacz serwisowy zawiera:

- Wyświetlacz przenośny (wymiary takie same jak w "Wyświetlacz opcjonalny")
- Pokrywa ochronna wyświetlacza do zawieszenia na (otwartych) drzwiach szafki



40 Wymiary pokrywy wyświetlacza serwisowego w mm (calach)

A0025343

Masa**Urządzenie obiektowe**

Okolo 2.1 kg, w zależności od wersji

Zabudowa w szafce

CM44P (pełna konfiguracja)	Okolo 0.95 kg
Pojedynczy moduł	Okolo 0.06 kg
Zewnętrzny wyświetlacz (bez okablowania)	Okolo 0.56 kg
Pokrywa wyświetlacza serwisowego	0.46 kg
Zewnętrzne źródło zasilania	0.27 ... 0.42 kg, w zależności od wersji zasilacza

Materiały

Podstawa obudowy i obudowa do montażu na szynie DIN	Poliwęglan PC-FR
Pokrywa wyświetlacza	Poliwęglan PC-FR
Panel czołowy i folia klawiatury z przyciskami (urządzenie obiektowe)	PE (polietylen)
Uszczelka obudowy Uszczelka wyświetlacza	Elastomer EPDM
Przyciski (wyświetlacz opcjonalny)	Elastomer EPDM
Panele boczne obudowy	Poliwęglan PC-FR
Pokrywy modułu	Poliester PBT GF30 FR
Listwa do montażu przewodów (urządzenie obiektowe) Listwa zaciskowa (zabudowa w szafce)	
Obejmy Zaciski uziemiające	Stal kwasoodporna 1.4301 (AISI304)
Śruby montażowe	Stal kwasoodporna 1.4301 (AISI304)
Płyta montażowa (wyświetlacz opcjonalny)	Stal kwasoodporna 1.4301 (AISI304)
Śruby mocujące (wyświetlacz opcjonalny)	Stal cynkowana
Pokrywa wyświetlacza serwisowego (akcesoria)	Elastomer EPDM
Połączenia gwintowane	Poliamid V0 zgodnie z UL94

Obsługa

wyświetlacz

Wyświetlacz graficzny:

- Rozdzielczość: 240 x 160 pikseli
- Podświetlenie z możliwością wyłączenia
- Czerwone podświetlenie informujące o alarmach i błędach
- Powłoka antyrefleksyjna zapewnia czytelność nawet przy jasnym świetle otoczenia
- Definiowane przez użytkownika menu pomiarowe pozwala na ciągły odczyt pomiarów ważnych dla procesu.

Koncepcja obsługi

Prosta obsługa i blokowa struktura w/g nowego standardu:

- Intuicyjna obsługa z przyciskami programowalnymi i pokrętleń nawigatora
- Szybka konfiguracja opcji pomiarowych dla typowych aplikacji
- Łatwa konfiguracja i diagnostyka na ekranie tekstowym
- Każde urządzenie posiada wszystkie dostępne wersje językowe (w tym język polski)



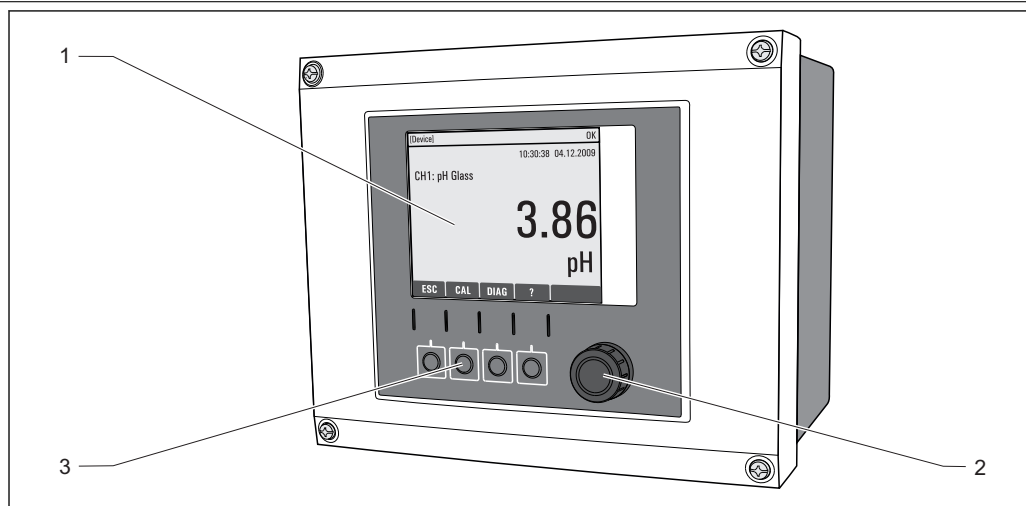
A0025228

41 Łatwa i wygodna obsługa



42 Menu tekstowe

Obsługa lokalna



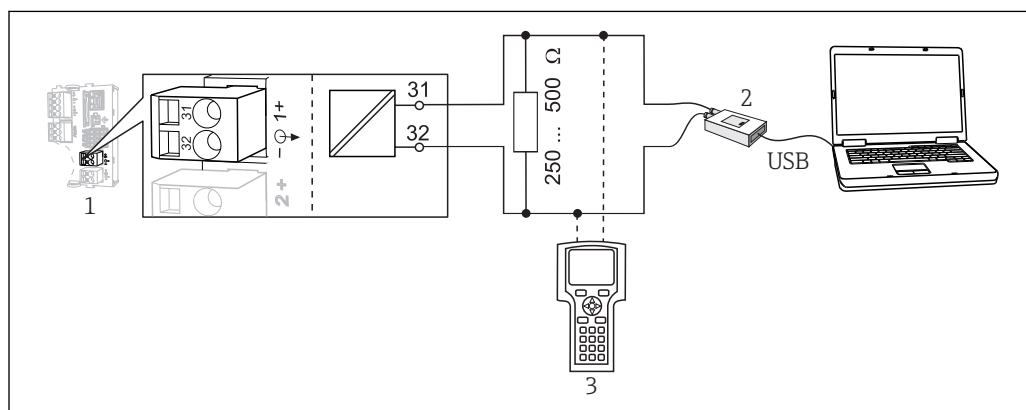
A0011764

43 Sposoby obsługi (na przykładzie przyrządu w wykonaniu obiektowym)

- 1 Wyświetlacz (z czerwonym podświetleniem w stanie alarmowym)
- 2 Nawigator (wielofunkcyjny przycisk obrotowy)
- 3 Przyciski programowalne (funkcja zależy od aktualnego menu)

Obsługa zdalna

Obsługa zdalna poprzez HART (np. za pomocą modemu HART i programu FieldCare)



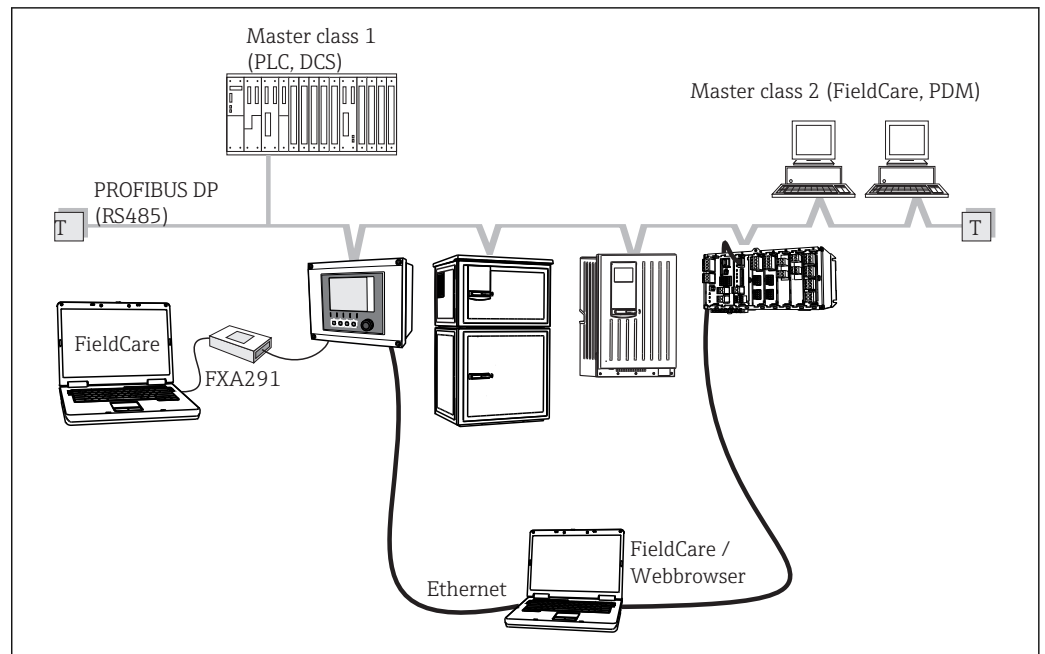
A0028995

44 Podłączenie modemu HART

- 1 Moduł przyrządu Base L, H lub E: wyjście prądowe 1 z HART
- 2 Modem HART podłączany do PC, np. Commubox FXA191 (RS232) lub FXA195¹⁾ (USB)
- 3 Terminal ręczny HART

¹⁾ Pozycja przełącznika "zał." (wewnętrzny rezystor zamykający)

Obsługa zdalna poprzez PROFIBUS DP

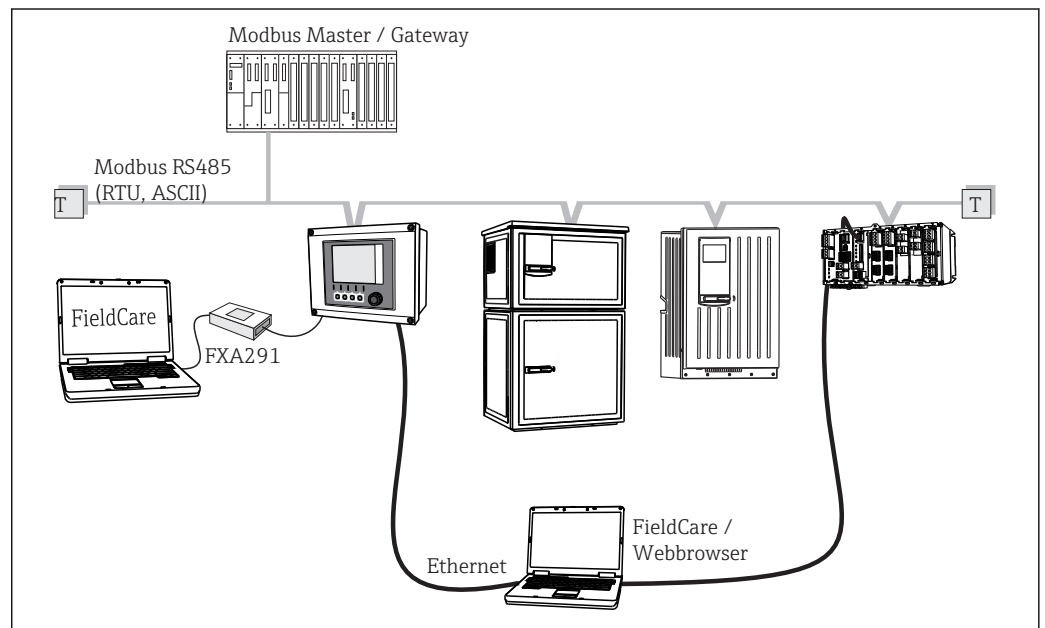


A0028991

45 Sieć obiektowa PROFIBUS DP

T Rezystor zamykający (terminator magistrali)

Obsługa zdalna poprzez Modbus RS485

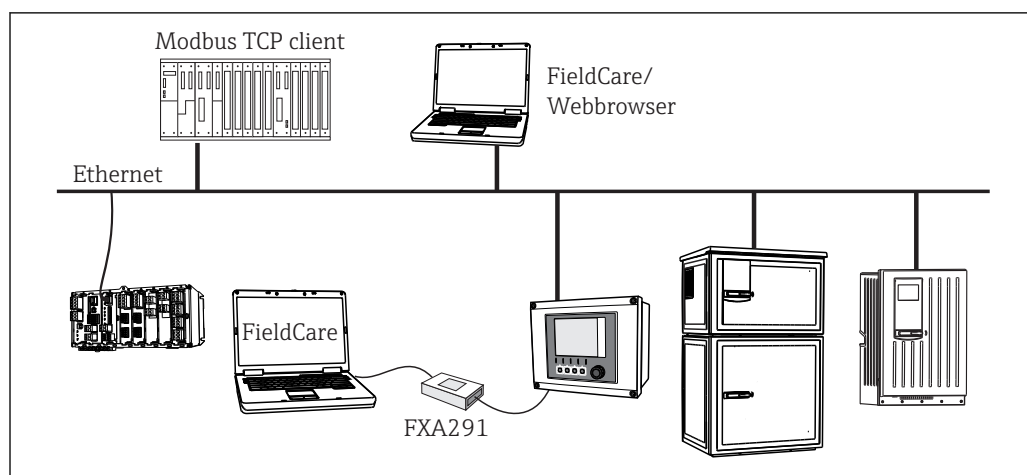


A0028993

46 Sieć obiektowa Modbus RS485

T Rezystor zamykający (terminator magistrali)

Obsługa zdalna poprzez Ethernet / Serwer WWW / Modbus TCP / EtherNet/IP



A0028994

47 Sieć obiektowa Modbus TCP i/lub EtherNet/IP

Język obsługi

Ustawiony fabrycznie język obsługi zależy od opcji językowej wybranej w zamówieniu, patrz "Kod zamówieniowy". Za pomocą menu można wybrać inny język obsługi.

- Angielski (US)
- Niemiecki
- Chiński (uproszczony)
- Czeski
- Holenderski
- Francuski
- Włoski
- Japoński
- Polski
- Portugalski
- Rosyjski
- Hiszpański
- Szwedzki
- Turecki
- Węgierski
- Chorwacki
- Wietnamski

Dostępność innych języków obsługi można sprawdzić na stronie produktu: www.endress.com/cm44p.

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.

Znak EAC

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.

Znak cCSAus

Produkt jest zgodny z wymaganiami "CLASS 2252 05 - Urządzenia do sterowania procesami" oraz "CLASS 2252 85 - Urządzenia do sterowania procesami - certyfikowane zgodnie ze standardami USA".

Informacje dotyczące zamawiania

Strona internetowa
przyrządu

www.pl.endress.com/cm44p

Konfigurator produktu

Na stronie produktu, na prawo od zdjęcia znajduje się przycisk "Configuration" (tworzenie kodu zamówieniowego).

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 konfiguratora.



Dla wielu produktów dostępne są rysunki CAD lub 2D wybranej wersji. Aby je pobrać kliknąć przycisk "CAD" i wybrać z listy rozwijanej odpowiedni rodzaj pliku.

Zakres dostawy

W zakresie dostawy znajdują się:

- 1 wielokanałowy w wykonaniu zgodnym z zamówieniem
- 1 płyta montażowa
- 1 etykieta ostrzegawcza (przymocowana fabrycznie do wewnętrznej strony pokrywy wyświetlacza)
- 1 wyświetlacz zewnętrzny (jeśli został zamówiony)¹⁾
- 1 zasilacz na szynę DIN z kablem (tylko wykonanie do montażu na szynie sterowniczej)
- 1 papierową kopię instrukcji obsługi zasilacza na szynę DIN (tylko wykonanie do montażu w szafie sterowniczej)
- 1 papierową kopię skróconej instrukcji obsługi w zamówionej wersji językowej

Akcesoria



W następujących 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.

Przewód pomiarowy

CUK80 - zestaw przewodów pomiarowych

- Przewody łączone są zarobione i oznaczone w celu ułatwienia instalacji analogowych czujników fotometrycznych
- Tworzenie kodu zamówieniowego na stronie produktu: www.endress.com/cuk80

Przewód pomiarowy CYK10 dla technologii Memosens

- Dla czujników cyfrowych Memosens
- Tworzenie kodu zamówieniowego na stronie produktu: www.endress.com/cyk10



Karta katalogowa Ti00118C

Przewód pomiarowy CYK11 dla technologii Memosens

- Przewód przedłużający dla czujników wykonanych w technologii cyfrowej Memosens
- Tworzenie kodu zamówieniowego na stronie produktu: www.endress.com/cyk11



Karta katalogowa Ti00118C

Czujniki

Czujniki fotometryczne

OUSAF11

- Czujnik absorpcji w zakresie światła widzialnego (VIS) i bliskiej podczerwieni (NIR)
- Obudowa czujnika ze stali kwasoodpornej, głowica wykonana z odpornego na zabrudzenia FEP
- Tworzenie kodu zamówieniowego na stronie produktu: www.endress.com/ousaf11



Karta katalogowa TI00474C

1) Zewnętrzny wyświetlacz można wybrać jako opcję w kodzie zamówieniowym lub zamówić jako wyposażenie dodatkowe w późniejszym czasie.

OUSAF12

- Czujnik optyczny do pomiaru absorbancji
- Dostępny duży wybór materiałów i przyłączy procesowych
- Tworzenie kodu zamówieniowego na stronie produktu: www.endress.com/ousaf12



Karta katalogowa TI00497C

OUSAF22

- Czujnik optyczny do pomiaru absorpcji w zakresie światła widzialnego
- Dostępny duży wybór materiałów i przyłączy procesowych
- Tworzenie kodu zamówieniowego na stronie produktu: www.endress.com/ousaf22



Karta katalogowa TI00472C

OUSAF44

- Czujnik optyczny do pomiaru absorpcji w zakresie UV
- Dostępny duży wybór materiałów i przyłączy procesowych
- Konstrukcja higieniczna
- Tworzenie kodu zamówieniowego na stronie produktu: www.endress.com/ousaf44



Karta katalogowa TI00416C

OUSTF10

- Czujnik optyczny do pomiaru mętności i cząstek stałych
- Dostępny duży wybór materiałów i przyłączy procesowych
- Tworzenie kodu zamówieniowego na stronie produktu: www.endress.com/oustf10



Karta katalogowa TI00500C

OUSBT66

- Czujnik absorpcji w bliskiej podczerwieni (NIR) do pomiaru biomasy i warunków wzrostu komórek
- Wersja czujnika dla przemysłu farmaceutycznego
- Tworzenie kodu zamówieniowego na stronie produktu: www.endress.com/ousbt66



Karta katalogowa TI00469C

Elektrody szklane**Orbisint CPS11D**

- Elektroda pH dla procesów przemysłowych
- Wersja SIL dla przetworników z dopuszczeniem SIL (opcja)
- Odporna na zabrudzenia diafragma PTFE
- Tworzenie kodu zamówieniowego na stronie produktu: www.endress.com/cps11d



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

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



Karta katalogowa TI00079C

Ceragel CPS71D

- Elektroda żelowa pH z dwukomorowym układem odniesienia i wewnętrznym mostkiem elektrolitycznym
- Tworzenie kodu zamówieniowego na stronie produktu: www.endress.com/cps71d



Karta katalogowa Ti00245C

Memosens CPS171D

- Elektroda pH dla kadzi fermentacyjnych/bioreaktorów z technologią Memosens
- Tworzenie kodu zamówieniowego na stronie produktu: www.endress.com/cps171d



Karta katalogowa TI01254C

Orbipore CPS91D

- Elektroda pH z otwartym systemem referencyjnym dla mediów silnie zanieczyszczonych
- Tworzenie kodu zamówieniowego na stronie produktu: www.endress.com/cps91d



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 jonoselektywną

Ceramax CPS341D

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



Karta katalogowa Ti00468C

Czujniki potencjału redoks

Orbisint CPS12D

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



Karta katalogowa Ti00367C

Ceraliquid CPS42D

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



Karta katalogowa Ti00373C

Ceragel CPS72D

- Elektroda redoks z dwukomorowym układem odniesienia i wewnętrznym mostkiem elektrolitycznym
- Tworzenie kodu zamówieniowego na stronie produktu: www.endress.com/cps72d



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

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



Karta katalogowa Ti00435C

Elektrody pH ISFET (półprzewodnikowe)**Tophit CPS441D**

- Sterylizowalna elektroda ISFET do mediów o niskiej przewodności
- Ciekły elektrolit KCl
- Tworzenie kodu zamówieniowego na stronie produktu: www.pl.endress.com/cps441d



Karta katalogowa TI00352C

Tophit CPS471D

- Elektroda ISFET dla przemysłu spożywczego, farmaceutycznego, inżynierii procesowej, która może być sterylizowana, również w autoklawach
- Uzdatnianie wody i biotechnologia
- Tworzenie kodu zamówieniowego na stronie produktu: www.pl.endress.com/cps471d



Karta katalogowa TI00283C

Tophit CPS491D

- Czujnik ISFET z otwartą częścią referencyjną do mediów mocno zanieczyszczających
- Tworzenie kodu zamówieniowego na stronie produktu: www.pl.endress.com/cps491d



Karta katalogowa TI00377C

Czujniki zespolone pH/redoks (ORP)**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.pl.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**

- Indukcyjny czujnik przewodności o wysokiej trwałości
- Do zastosowań standardowych i w strefach zagrożonych wybuchem
- Wykonanie w technologii Memosens
- Tworzenie kodu zamówieniowego na stronie produktu: www.endress.com/cls50d



Karta katalogowa TI00182C

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

Konduktometryczne czujniki przewodności

Condumax CLS15D

- Konduktometryczne czujniki przewodności
- Czujnik przewodności dla aplikacji w wodzie czystej, ultraczystej oraz w strefach zagrożonych wybuchem (Ex)
- Tworzenie kodu zamówieniowego na stronie produktu: www.endress.com/CLS15d



Karta katalogowa TI00109C

Condumax CLS16D

- Konduktometryczne czujniki przewodności w wykonaniu higienicznym
- Czujnik przewodności 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



Karta katalogowa TI00227C

Condumax CLS21D

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



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
- Wersja w technologii Memosens i jako czujnik analogowy
- Tworzenie kodu zamówieniowego na stronie produktu: 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

Oxymax COS61D

- Czujnik optyczny do pomiaru tlenu rozpuszczonego w wodzie pitnej i wodzie przemysłowej
- Zasada pomiaru: wygaszanie fluorescencji
- Wykonanie w technologii Memosens
- Tworzenie kodu zamówieniowego na stronie produktu: www.endress.com/cos61d



Karta katalogowa Ti00387C

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

Czujniki chloru**CCS142D**

- Czujnik amperometryczny wolnego chloru
- Zakres pomiarowy: 0.01 ... 20 mg/l
- Wykonanie w technologii Memosens
- Tworzenie kodu zamówieniowego na stronie produktu: www.endress.com/ccs142d



Karta katalogowa Ti00419C

Czujniki jonoselektywne**ISEmax CAS40D**

- Elektrody jonoselektywne
- Tworzenie kodu zamówieniowego na stronie produktu: www.endress.com/cas40d



Karta katalogowa Ti00491C

Czujniki mętności**Turbimax CUS51D**

- Do pomiaru mętności i zawartości ciał stałych (gęstości osadu) w ściekach metodą nefelometryczną
- 4 wiązkowa metoda światła rozproszonego
- Wykonanie w technologii Memosens
- Tworzenie kodu zamówieniowego na stronie produktu: www.endress.com/cus51d



Karta katalogowa Ti00461C

Czujniki absorpcji (SAC) i stężenia azotanów**Viomax CAS51D**

- Pomiar stężenia azotanów i absorpcji (obciążenia ładunkiem organicznym) w wodzie pitnej i ściekach
- Wykonanie w technologii Memosens
- Tworzenie kodu zamówieniowego na stronie produktu: www.endress.com/cas51d



Karta katalogowa Ti00459C

Detekcja rozdziału faz**Turbimax CUS71D**

- Czujnik zanurzeniowy do detekcji rozdziału faz
- Ultradźwiękowy czujnik granicy rozdziału faz
- Tworzenie kodu zamówieniowego na stronie produktu: www.endress.com/cus71d



Karta katalogowa Ti00490C

Funkcje dodatkowe**Moduły rozszerzeń****Zestaw: moduł rozszerzeń AOR**

- 2 × wyjścia przekaźnikowe, 2 × wyjścia analogowe 0/4 ... 20 mA
- Kod zam. 71111053

Zestaw: moduł rozszerzeń 2R

- 2 × wyjścia przekaźnikowe
- Kod zam. 71125375

Zestaw: moduł rozszerzeń 4R

- 4 × wyjścia przekaźnikowe
- Kod zam. 71125376

Zestaw: moduł rozszerzeń 2AO

- 2 x 0/4 ... 20 mA, wyjścia analogowe
- Kod zam. 71135632

Zestaw: moduł rozszerzeń 4AO

- 4 × wyjście analogowe 0/4 ... 20 mA
- Kod zam. 71135633

Zestaw: moduł rozszerzeń 2DS

- 2 x czujnik cyfrowy, Memosens
- Kod zam. 71135631

Zestaw: moduł rozszerzeń 2AI

- 2 x 0/4 ... 20 mA, wejścia analogowe
- Kod zam. 71135639

Zestaw: moduł rozszerzeń DIO

- 2 wejścia cyfrowe
- 2 wyjścia cyfrowe
- Pomocnicze źródło napięcia dla wyjścia cyfrowego
- Kod zam. 71135638

Zestaw: moduł rozszerzeń 485

- Konfiguracja poprzez Ethernet
- Możliwość rozbudowy do PROFIBUS-DP lub Modbus RS484, bądź Modbus TCP lub EtherNet/IP. Wymagany jest dodatkowy kod aktywacyjny, który można zamówić oddzielnie.
- Kod zam. 71135634

Zestaw: moduł rozszerzeń ETH

- Konfiguracja poprzez Ethernet
- Możliwość rozbudowy do Modbus TCP lub EtherNet/IP. Wymagany jest dodatkowy kod aktywacyjny, który można zamówić oddzielnie.
- Kod zam. 71279810

Zestaw modernizacyjny, moduł rozszerzeń 485 z PROFIBUS DP

- Moduł rozszerzeń 485
- PROFIBUS-DP (+ konfiguracja poprzez Ethernet)
- Kod zam. 71140888

Zestaw modernizacyjny, moduł rozszerzeń 485 z Modbus RS485

- Moduł rozszerzeń 485
- Modbus RS485 (+ konfiguracja poprzez Ethernet)
- Kod zam. 71140889

Zestaw modernizacyjny, moduł rozszerzeń 485 z Modbus TCP

- Moduł rozszerzeń 485
- Modbus TCP (+ konfiguracja poprzez Ethernet)
- Kod zam. 71140890

Zestaw modernizacyjny, moduł rozszerzeń 485 z EtherNet/IP

- Moduł rozszerzeń 485
- Ethernet/IP (+ konfiguracja poprzez Ethernet)
- Kod zam. 71219868

Zestaw modernizacyjny, moduł rozszerzeń ETH z Modbus TCP

- Moduł rozszerzeń ETH
- Modbus TCP (+ konfiguracja poprzez Ethernet)
- Kod zam. 71279809

Zestaw modernizacyjny, moduł rozszerzeń ETH z EtherNet/IP

- Moduł rozszerzeń ETH
- Ethernet/IP (+ konfiguracja poprzez Ethernet)
- Kod zam. 71279812

Oprogramowanie i kody aktywacyjne

Karta SD z oprogramowaniem do Liquiline

- Napęd Flash, wersja przemysłowa, 1 GB
- Kod zam. 71127100



Do zamówienia kodu aktywacyjnego niezbędne jest podanie numeru seryjnego urządzenia.

Kod aktywacyjny dla cyfrowej komunikacji HART

Kod zam. 71128428

Kod aktywacyjny dla komunikacji PROFIBUS DP

Kod zam. 71135635

Kod aktywacyjny dla komunikacji Modbus RS485

Kod zam. 71135636

Kod aktywacyjny dla komunikacji Modbus TCP z modułem 485

Kod zam. 71135637

Kod aktywacyjny dla komunikacji EtherNet/IP z modułem 485

Kod zam. 71219871

Kod aktywacyjny dla komunikacji Modbus TCP z modułem ETH

Kod zam. 71279813

Kod aktywacyjny dla komunikacji EtherNet/IP z modułem ETH

Kod zam. 71279830

Zestaw dla CM442: kod aktywacyjny dla 2-giego wejścia czujnika cyfrowego

Kod zam. 71114663

Zestaw do CM444/CM448: kod aktualizacyjny dla 2 x 0/4 ... 20 mA dla modułu centralnego BASE-E

Kod zam. 71140891

Kod aktywacyjny dla sterowania wyprzedzającego

- Wymagane wejście prądowe lub komunikacja fieldbus
- Kod zam. 71211288

Kod aktywacyjny dla zdalnego przełączania zakresów pomiarowych

- Wymagane wejścia cyfrowe lub komunikacja fieldbus
- Kod zam. 71211289

Kod aktywacyjny dla ChemocleanPlus

- Wymagane przekaźniki lub wyjścia cyfrowe lub alternatywnie komunikacja fieldbus wraz z opcjonalnymi wejściami cyfrowymi
- Kod zam. 71239104

Firmware**Memobase Plus CYZ71D**

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



Karta katalogowa Ti00502C

Program Field Data Manager MS20

- Oprogramowanie PC do centralnego zarządzania danymi
- Wizualizacja serii pomiarów i zawartości rejestrów zdarzeń
- Bezpieczne przechowywanie danych w postaci bazy SQL
- Kod zam. 71129799

Inne akcesoria**Zewnętrzny wyświetlacz ²⁾****Wyświetlacz graficzny:**

- Urządzenie jest przeznaczone do zabudowy tablicowej lub w szafce sterowniczej
- Kod zam. 71185295

Wyświetlacz serwisowy

- Przenośny, do uruchomienia przyrządu
- Kod zam. 71185296

Karta SD

- Napęd Flash, wersja przemysłowa, 1 GB
- Kod zam. 71110815

M12, gniazdo wtykowe do wbudowania wraz z kablem i opaską kablową na rzep**Zestaw dla CM42/CM442/CM444/CM448: zewnętrzne złącze serwisowe CDI**

- Gniazdo z zarobionymi końcówkami wraz z przeciwnakrętką
- Kod zam. 51517507

Zestaw dla CM442/CM444/CM448/CSF48: M12 - gniazdo wtykowe do wbudowania do przyłączenia czujników cyfrowych

- Przewody łączące są zarobione
- Kod zam. 71107456

2) Zewnętrzny wyświetlacz można wybrać w kodzie zamówieniowym urządzenia lub zamówić później jako akcesorium.

Zestaw dla CM442/CM444/CM448/CSF48: M12 - gniazdo wtykowe do wbudowania dla PROFIBUS DP/Modbus RS485,

- Kolejność żył - typ B, zarobione końcówki
- Kod zam. 71140892

Zestaw dla CM442/CM444/CM448/CSF48: M12 - gniazdo wtykowe do wbudowania dla komunikacji Ethernet

- Kolejność żył - typ D, zarobione końcówki
- Kod zam. 71140893

Zestaw: zewnętrzne gniazdo CDI (serwisowe), kompletne

- Zestaw do modernizacji, gniazdo CDI (interfejs serwisowy) z zarobionymi przewodami do podłączenia
- Kod zam. 51517507

Opaski kablowe na rzep

- 4 szt., do podłączenia czujników
- Kod zam. 71092051

Akcesoria do komunikacji

Modem Commubox FXA191

- Dla iskrobezpiecznych połączeń HART z FieldCare poprzez interfejs RS232C
- Konwertuje sygnały HART na interfejs RS 232C

 Karta katalogowa TI00237F

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


Obiektowy serwer sieciowy FXA320 Fieldgate

Obiektowy serwer sieciowy umożliwiający zdalne monitorowanie przyrządów pomiarowych (4-20 mA) przez standardową przeglądarkę internetową

 Karta katalogowa TI00025S

FieldXpert SFX100

Komunikator ręczny o zwartej, niezawodnej konstrukcji do zdalnej konfiguracji oraz odczytu wyników pomiaru poprzez wyjście prądowe HART

 Instrukcja obsługi BA00060S

Elementy układu pomiarowego

RIA14, RIA16

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

 Karta katalogowa TI00143R i TI00144R

RIA15

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

 Karta katalogowa TI01043K

www.addresses.endress.com
