

Karta katalogowa

Liquiline System CA80TN

Analizator kolorymetryczny azotu ogólnego



Wbudowany przetwornik pomiarowy z cyfrową technologią Memosens

Zastosowanie

Liquiline System CA80TN jest analizatorem chemicznym do pomiaru stężenia azotu ogólnego w mediach ciekłych w trybie quasi on-line.

Typowe zastosowania urządzenia to:

- Pomiar na wylocie z oczyszczalni ścieków
- Kontrola jakości wód powierzchniowych
- Monitorowanie jakości ścieków przemysłowych
- Sterowanie przemysłową oczyszczalnią ścieków

Korzyści

- Łatwa rozbudowa do stacji pomiarowej poprzez podłączenie nawet 4 czujników Memosens
- Niskie koszty obsługi
- Cyfrowe magistrale obiektowe (np. PROFINET, PROFIBUS DP, Modbus TCP, Modbus RS485 i Ethernet IP) oraz serwer WWW

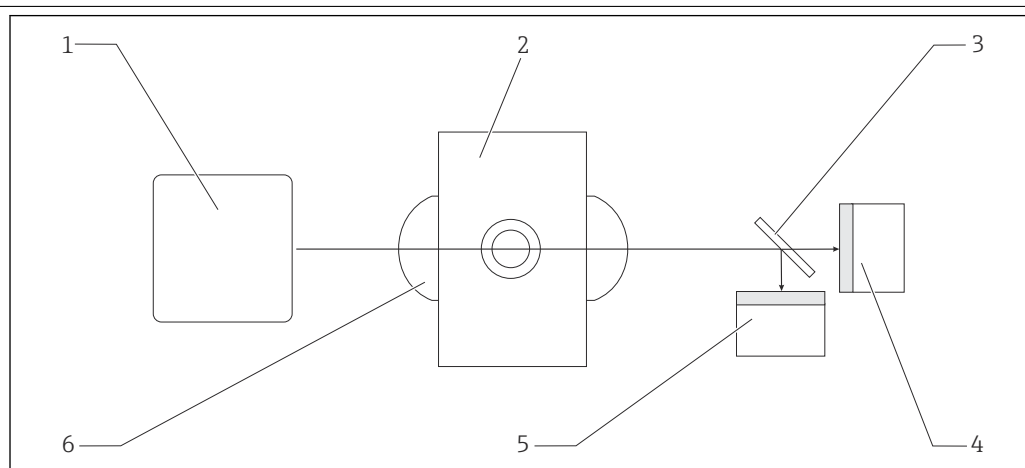
Spis treści

Funkcje i konstrukcja układu pomiarowego	4	Wprowadzenia przewodów	17
Zasada pomiaru w fotometrii UV	4	Parametry przewodów	17
Azot ogólny	4	Podłączanie dodatkowych modułów	17
Pomiar azotanów zgodnie z normą HJ636	4	Podłączenie czujnika (opcja)	20
Układ pomiarowy	4	Parametry metrologiczne	20
Filtr skośny siatkowy (opcja)	5	Maksymalny błąd pomiaru	20
Architektura systemu	6	Maksymalny błąd pomiaru wejść czujników	20
Schemat blokowy	6	Maksymalny błąd pomiaru wejść i wyjść prądowych	20
Przyporządkowanie gniazd i portów	7	LOD (granica wykrywalności)	20
Komunikacja i przetwarzanie danych	7	Powtarzalność	20
Niezawodność pomiaru	8	Powtarzalność sygnału z czujnika	20
Niezawodność dzięki Technologii Memosens	8	Częstotliwość aktualizacji pomiaru	21
Łatwość obsługi	8	Wymagana objętość próbki	21
Funkcje diagnostyczne	10	Zużycie reagenta(ów)	21
Bezpieczeństwo danych	10	Zużycie roztworu wzorcowego	21
Bezpieczeństwo systemów IT	10	Częstotliwość kalibracji	21
Wielkości wejściowe	11	Częstotliwość konserwacji	21
Zmienne mierzone	11	Montaż	21
Zakres pomiarowy	11	Miejsce montażu	21
Typy wejść	11	Wskazówki montażowe	21
Sygnał wejściowy	11	Środowisko	22
Wejście prądowe, pasywne	11	Zakres temperatury otoczenia	22
Parametry przewodów (do podłączenia opcjonalnych czujników Memosens)	11	Temperatura składowania	22
Wielkości wyjściowe	11	Wilgotność	22
Sygnał wyjściowy	11	Stopień ochrony	22
Sygnalizacja alarmu	12	Kompatybilność elektromagnetyczna	22
Obciążenie	12	Bezpieczeństwo elektryczne	23
Transmisja sygnału	12	Stopień zanieczyszczenia	23
Wyjścia prądowe, aktywne	12	Proces	23
Zakres	12	Temperatura próbki	23
Charakterystyka sygnału	12	Zawartość ciał stałych w próbce	23
Specyfikacja elektryczna	13	Dopływ próbek	23
Parametry przewodów	13	Konstrukcja mechaniczna	23
Wyjścia przekaźnikowe	13	Wymiary	23
Specyfikacja elektryczna	13	Materiały	24
Parametry komunikacji cyfrowej	14	Wprowadzenia węży	25
PROFIBUS DP	14	Specyfikacja węża	25
Modbus RS485	14	Przyłącze procesowe z opcjonalnym filtrem skośnym	25
Modbus TCP	14	Obsługa	25
Serwer WWW	15	Koncepcja obsługi	25
EtherNet/IP	15	Wskaźnik	26
PROFINET	16	Obsługa zdalna	26
Zasilanie	17	Język obsługi	27
Napięcie zasilania	17	Certyfikaty i dopuszczenia	28
Przyłącze sieci obiektowej	17	Kody zamówieniowe	28
Pobór mocy	17	Konfigurator produktu	28
		Zakres dostawy	28

Akcesoria	28
Akcesoria stosowane w zależności od wersji przyrządu	28
Akcesoria do komunikacji	32
Elementy układu pomiarowego	33

Funkcje i konstrukcja układu pomiarowego

Zasada pomiaru w fotometrii UV



A0045634

1 Fotometryczna zasada pomiaru

- 1 Lampa stroboskopowa
- 2 Kuweta
- 3 Dzielnik wiązki
- 4 Detektor wiązki pomiarowej wraz z filtrem
- 5 Detektor wiązki referencyjnej wraz z filtrem
- 6 Soczewki

Impulsy światła lampy stroboskopowej o dużej trwałości (1) przechodzą przez ścieżkę pomiarową. Lustro półprzepuszczalne (3) kieruje wiązki światła do obu detektorów (4 i 5). Filtr przed detektorami przepuszcza tylko światło o długości fali pomiarowej i odniesienia.

Medium w kuwecie (2) (woda, rozpuszczone substancje i cząstki stałe) znajdującej się na ścieżce pomiarowej, pochłania światło w całym zakresie widma. Dodatkowo dla długości fali z zakresu pomiarowego, mierzone substancje pochłaniają część energii z wiązki światła. Aby wyznaczyć wartość pomiarową, przy minimalizacji wpływu mętności i starzenia się lampy, obliczany jest stosunek sygnału wiązki pomiarowej do sygnału wiązki odniesienia. Ta zmiana proporcji umożliwia wyznaczenie wartości całkowitego stężenia azotu. Zależność ta jest nieliniowa.

Azot ogólny

Azot ogólny (TN) jest parametrem sumarycznym w analizie wody i ścieków, określającym stopień zanieczyszczenia wody związkami azotu.

Azot ogólny obejmuje zarówno azot zawarty w związkach organicznych (np. białka, mocznik) jak i azot w związkach nieorganicznych (amoniak, sole amonowe, azotyny i azotany). Wyższe stężenia azotu wskazują, że na środowisko oddziałują ścieki, odcieki ze składowisk odpadów lub zanieczyszczenia pochodzenia przemysłowego i rolniczego. Zwiększona ilość związków azotu uwalnianych ze ścieków do środowiska może powodować nadmierne wzbogacenie (eutrofizację) jezior i rzek, a tym samym prowadzić do nadmiernego wzrostu roślin. Gdy rośliny te obumierają, rozkład dodatkowej biomasy zwiększa tempo zużycia tlenu. W skrajnych przypadkach brak tlenu powoduje śmierć ryb i pogorszenie stanu ekosystemu wodnego. Stężenie całkowitego azotu związanego jest użytecznym wskaźnikiem w ocenie jakości wody. Obok fosforu ogólnego (TP) i chemicznego zapotrzebowania na tlen (ChZT), azot ogólny jest jednym z najważniejszych parametrów charakteryzujących stopień zanieczyszczenia wód.

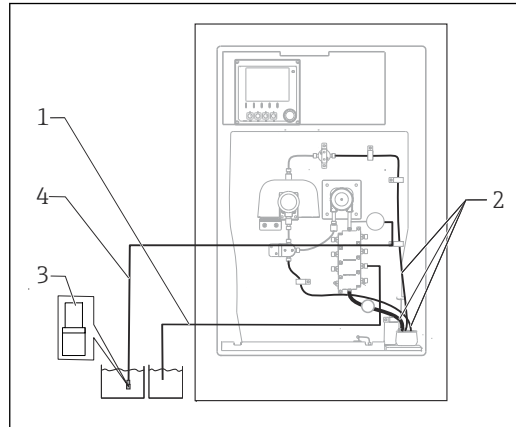
Pomiar azotanów zgodnie z normą HJ636

W celu oznaczenia azotu ogólnego część próbki przepompowuje się do komory reakcyjnej i rozcieńcza do przewidywanego stężenia. Do komory dodawany jest alkaliczny reagent, a reakcja odbywa się w podwyższonej temperaturze. W czasie reakcji wiązki azotu utleniają się do azotanów. Następnie azot ogólny jest oznaczany za pomocą pomiaru absorpcji w zakresie promieniowania UV. Poziom absorpcji promieniowania UV jest wprost proporcjonalny do stężenia azotu ogólnego w próbce. Wynik pomiaru określa zawartość azotu ogólnego (N).

Układ pomiarowy

Kompletny układ pomiarowy obejmuje:

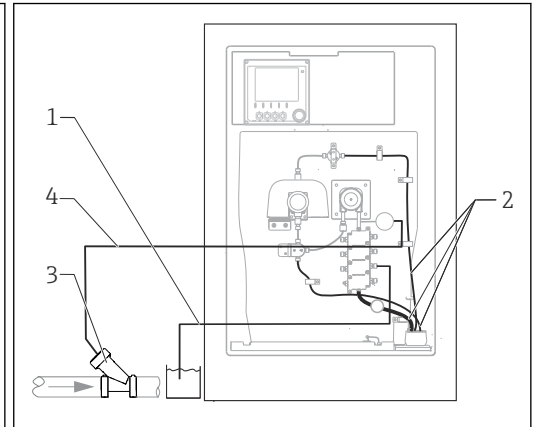
- Analizator Liquiline System CA80TN w wersji zgodnej z zamówieniem
- reagenty i roztwory wzorcowe (zamawiane oddzielnie)
- Filtr ssawny (siatkowy) lub opcjonalny filtr skośny z przyłączem procesowym



A0040651

2 Układ pomiarowy z filtrem ssawnym

- 1 Woda rozcieńczająca
- 2 Wylot
- 3 Filtr ssawny
- 4 Medium



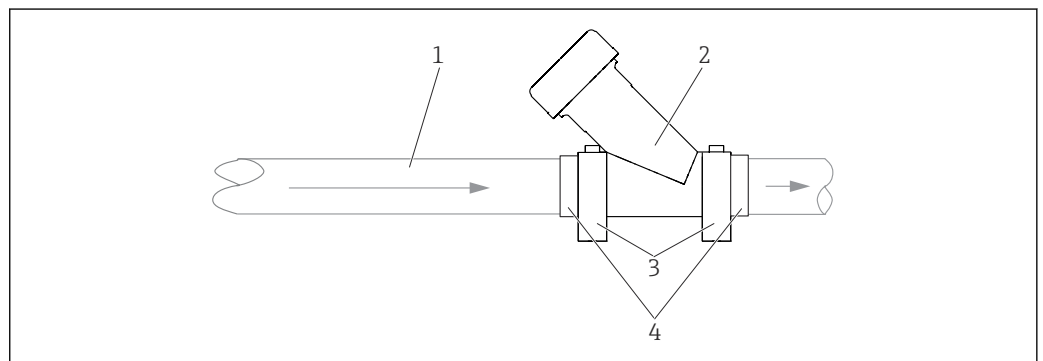
A0040652

3 Układ pomiarowy z filtrem skośnym

- 1 Woda rozcieńczająca
- 2 Wylot
- 3 Filtr skośny
- 4 Medium

Filtr skośny siatkowy (opcja)

Filtr skośny umożliwia bezpośredni pobór z rurociągu próbek zawierających cząstki stałe. Ten typ filtra nadaje się do stosowania w procedurze analitycznej, która wymaga aby z próbki eliminować tylko cząstki większe od określonej wielkości.

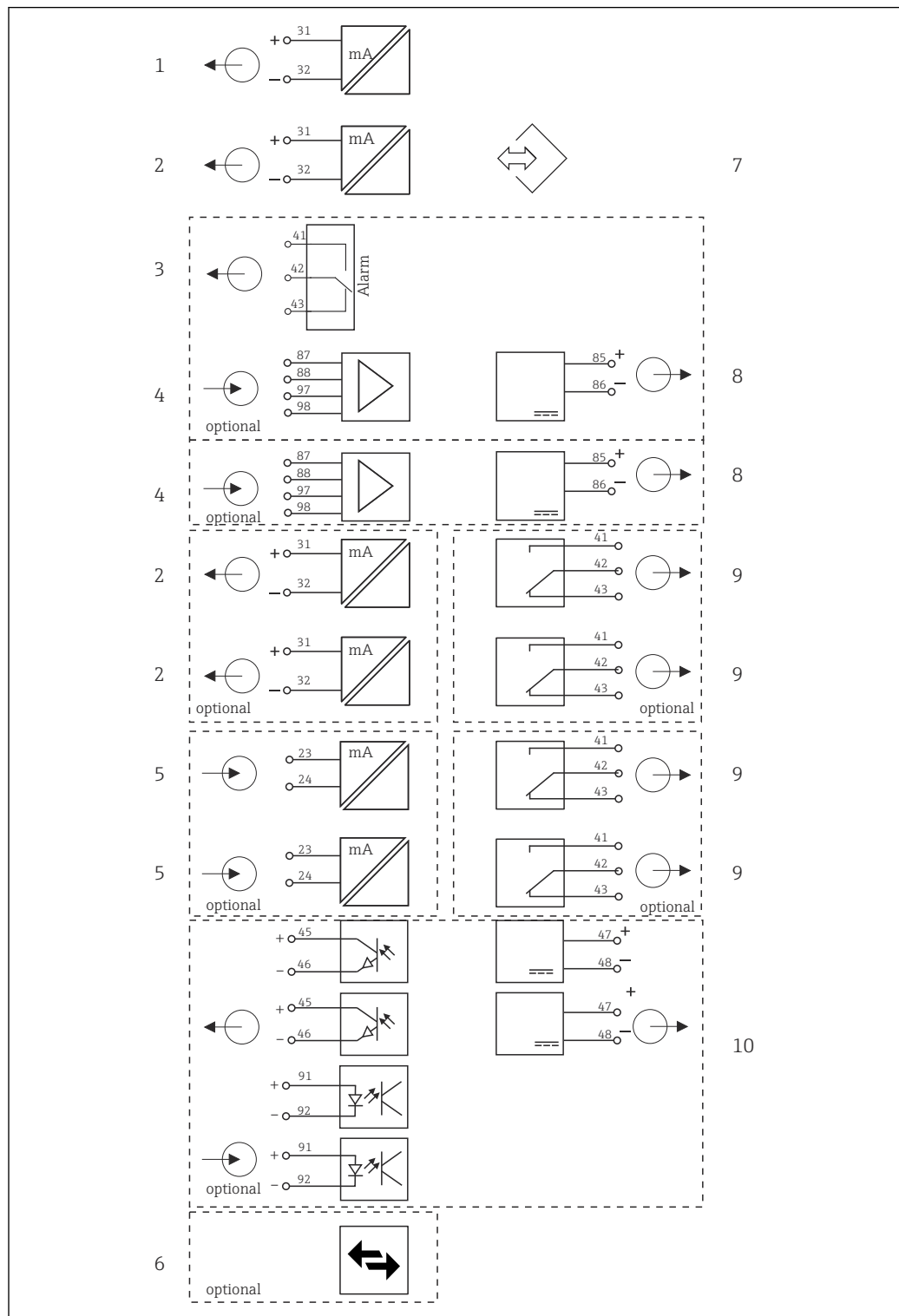


A0030826

- 1 Medium
- 2 Filtr skośny siatkowy
- 3 Zaciski rurowe
- 4 Złącze klejone, śr. wew. 40 mm, proste

Architektura systemu

Schemat blokowy



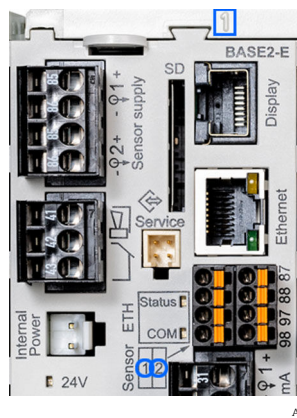
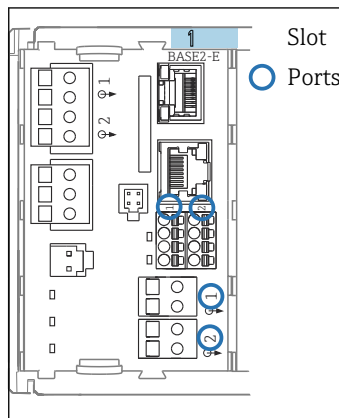
A0021099

4 Schemat blokowy CA80

- 1 Wyjście prądowe 1:1
- 2 Wyjścia prądowe
- 3 Przełącznik alarmowy
- 4 2 x wejście Memosens (1 x opcja)
- 5 2 x Wejście prądowe (opcja)

- 6 Modbus/Ethernet (opcja)
- 7 Interfejs serwisowy
- 8 Zasilanie dla czujników z przewodem stałym
- 9 2 lub 4 przełączniki (opcja)
- 10 Po 2 wejścia i wyjścia cyfrowe (opcja)

Przyporządkowanie gniazd i portów



```

Analyzer_C8024A05G00
▶ Heartbeat diagnostics
SP1 Analyzer* Slot
CH1: 1:1 pH Glass RTG 6.95 pH Port
CH2: 1:2 Cond e RTG 131.1 µS/cm
Current output 1:1 22.5 mA
Current output 1:2 22.5 mA
Current output 4:1 22.5 mA
Current output 4:2 22.5 mA
  
```

A0040671

5 Przyporządkowanie gniazd i portów

6 Przyporządkowanie gniazd i portów

- Wejścia są przypisywane do kanałów pomiarowych w porządku rosnącym wg numerów gniazd i portów.
W powyższym przykładzie:
"CH1: 1:1 pH glass" oznacza:
Kanał 1 (CH1) to gniazdo 1 (moduł podstawowy) : 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
- Wskaźnik wyświetla SP1: kanał pomiarowy analizatora 1 z punktem poboru próbek SP1 (wyświetlana wartość mierzona zależy od ustawień parametrów; nie została pokazana w przykładzie)

Komunikacja i przetwarzanie danych

Protokoły komunikacyjne:

- Protokoły cyfrowe
 - PROFIBUS PA (Profil 3.02)
 - Modbus TCP lub RS485
 - PROFINET
 - EtherNet/IP
- Konfiguracja przez Ethernet

Moduł rozszerzeń 485 z wyjściami prądowymi

Obsługa protokołów komunikacyjnych PROFIBUS DP i Modbus RS485:
Można łączyć równolegle maks. do 2 wyjść prądowych.

Funkcjonalność Ethernet z wykorzystaniem modułu Base2 i wyjść prądowych

Można łączyć równolegle maks. do 6 wyjść prądowych.

Wbudowany terminator magistrali

- Załączenie przez przełącznik przesuwany na module 485
- Załączenie jest sygnalizowane diodą LED "T" na module 485

Niezawodność pomiaru

Niezawodność dzięki Technologii Memosens

Memosens

Memosens - maksymalne bezpieczeństwo i niezawodność punktu pomiarowego:

- Bezstykowa, indukcyjna transmisja cyfrowa gwarantująca najlepszą separację galwaniczną
- 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

Łatwość obsługi

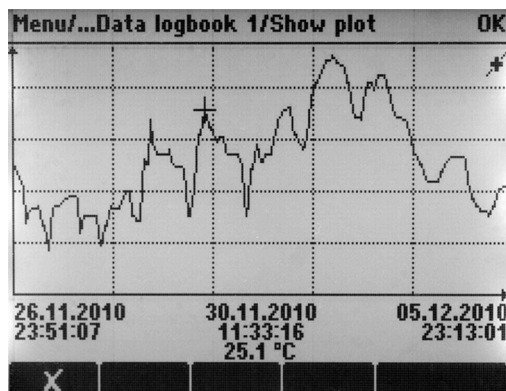
Modułowa konstrukcja

Modułowa konstrukcja analizatora umożliwia łatwe dostosowanie do indywidualnych potrzeb:

- Wyposażenie w dodatkowe moduły funkcjonalne lub rozszerzające zakres istniejących funkcji, np. wyjścia prądowe, przekaźnikowe lub komunikację poprzez sieć cyfrową
- Rozbudowa umożliwiająca obsługę czujników cyfrowych w technologii Memosens
- Opcjonalne zastosowanie złącza M12 do wygodnego podłączenia dowolnego czujnika Memosens

Przechowywanie danych

- Wbudowana, niezależna pamięć pierścieniowa (FIFO) lub typu stos do rejestrowania:
 - Wartości analogowych (np. przepływ, wartość pH, przewodność)
 - Zdarzeń (np. zanik zasilania)
- Rejestr danych analizatora
 - Częstotliwość rejestracji: automatyczne dopasowanie do odstępu pomiędzy pomiarami
 - Można utworzyć maks. 2 rejestrów danych
 - Maks. 20 000 wpisów w rejestrze danych
 - Graficzna wizualizacja (wykresy przebiegów) lub lista wartości liczbowych
 - Ustawienia fabryczne: rejestracja wszystkich kanałów, pamięć pierścieniowa (FIFO)
- Rejestry danych dla czujników cyfrowych:
 - Ustawiany czas skanowania: 1...3600 s (1 godz.)
 - Można utworzyć maks. 8 rejestrów danych
 - Maksymalnie 150 000 wpisów w rejestrze danych
 - Graficzna wizualizacja (wykresy przebiegów) lub lista wartości liczbowych
- Rejestr kalibracji: maks. 75 wpisów
- Rejestr sprzętowy:
 - Rejestr konfiguracji sprzętowej i modyfikacji
 - Maks. 125 wpisów
- Rejestr wersji:
 - Między innymi aktualizacje oprogramowania
 - Maks. 50 wpisów
- Rejestr zdarzeń
- Rejestr zdarzeń analizatora
 - Zdarzenia dotyczące wyłącznie analizatora
 - Maks. 19 500 wpisów, zapis w pamięci z nadpisywaniem najstarszych danych albo do wypełnienia pamięci
- Dziennik pracy: maks. 250 wpisów
- Rejestr diagnostyczny: maks. 250 wpisów



A0024359

8 Rejestr danych: wizualizacja graficzna

Funkcje matematyczne (wirtualne wartości procesowe)

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
- Zastosowane jako wartość mierzona wyzwalająca czyszczenie
- Wyświetlane w menu pomiarowym zdefiniowanym przez użytkownika

Zaimplementowane są następujące funkcje matematyczne:

- Wyznaczanie pH z przewodności różnicowej (zgodnie z VGB 405, np. dla wody zasilającej kocioł)
- Różnica pomiędzy dwiema wartościami mierzonymi 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
- Monitorowanie pomiaru redundantnego (z 2 lub 3 czujników redundantnych)
- Obliczanie rH na podstawie pomiarów z czujników pH i redoks (ORP)
- Edytor równań jest profesjonalnym narzędziem matematycznym, obsługuje algebrę Boole'a z zastosowaniem maks. 3 wartości mierzonych

FieldCare

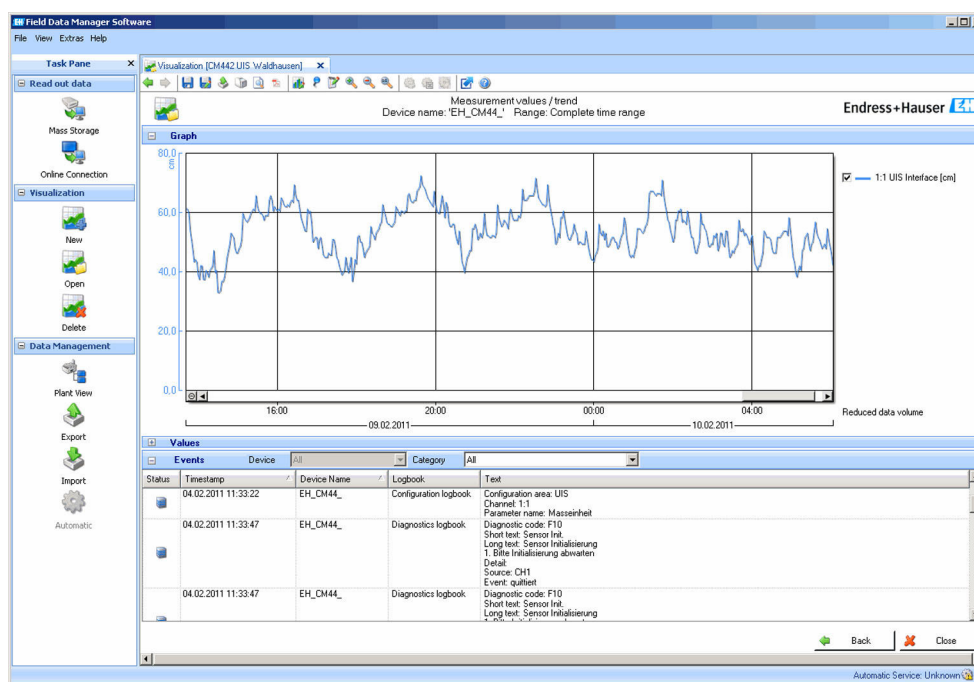
Technologia FDT/DTM do konfiguracji i zarządzania urządzeniami

- 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



A0016009

9 Field Data Manager: Wykresy przebiegów

Karta SD

Wymienna karta pamięci umożliwia:

- Aktualizację i modernizację oprogramowania
- Szybką i łatwą aktualizację listy ustawień parametrów pomiarowych
- 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

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

Można stosować inne karty SD. Endress+Hauser nie ponosi jednak żadnej odpowiedzialności za bezpieczeństwo danych zapisanych na takich kartach.

Funkcje diagnostyczne

Moduł elektroniki

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

Licznik

Zliczane jest zużycie części i materiałów eksploatacyjnych, takich jak odczynniki oraz dozowniki.

Fotometr

- Automatyczna kontrola temperatury
 - Aktywne monitorowanie komunikacji pomiędzy modułem fotometru i elektroniką analizatora
- Czujnik przecieku (na dnie obudowy)

Bezpieczeństwo danych

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

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 urządzenia i przesyłu danych do/z urządzenia.

Wielkości wejściowe

Zmienne mierzone	Azot ogólny [mg/l, ppm]	
Zakres pomiarowy	CA80TN-**S5:	0...10 mg/l N ogólny
	CA80TN-**S6:	0...50 mg/l N ogólny
	CA80TN-**S7:	0...200 mg/l N ogólny
Typy wejść	<ul style="list-style-type: none"> ■ 1...4 wejść cyfrowych dla czujników z protokołem Memosens (opcjonalnie) ■ Analogowe wejścia prądowe (opcjonalnie) ■ Wejścia binarne (opcjonalnie) 	
Sygnal wejściowy	Zależnie od wersji przyrządu: 2 x 0/4 ... 20 mA (opcja), wejścia pasywne, separowane galwanicznie	
Wejście prądowe, pasywne	Zakres > 0 ... 20 mA Charakterystyka sygnału Liniowy Rezystancja wewnętrzna Nieliniowa Napięcie testowe przebicia izolacji (probiercze) 500 V	
Parametry przewodów (do podłączenia opcjonalnych czujników Memosens)	Typ kabla Przewód transmisji danych CYK10 z czujnika Memosens CYK10 lub czujnik z przewodem stałym, oba zakończone zarobionymi końcówkami lub wtykiem okrągłym M12 (opcja) Długość przewodu Maksymalnie 100 m	

Wielkości wyjściowe

Sygnal wyjściowy	Zależnie od wersji przyrządu: <ul style="list-style-type: none"> ■ 2 x 0/4 ... 20 mA, wyjścia aktywne, separowane galwanicznie (wersja standardowa) ■ 4 x 0/4 ... 20 mA, wyjścia aktywne, separowane galwanicznie (wersja z 2 dodatkowymi wyjściami analogowymi) ■ 6 x 0/4 ... 20 mA, wyjścia aktywne, separowane galwanicznie (wersja z 4 dodatkowymi wyjściami analogowymi) ■ Wyjścia binarne 	
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	Złącze sprężynujące (maks. 1,5 mm), mostkowane wewnętrznie (funkcja T), opcjonalnie M12	
Terminator sieci	Wewnętrzny przełącznik suwakowy z wyświetlaczem LED	
Modbus RS485		
Kodowanie sygnału	EIA/TIA-485	
Szybkość transmisji danych	2400, 4800, 9600, 19 200, 38 400, 57 600 i 115 200 bd (bit/s)	

Modbus RS485	
Separacja galwaniczna	Tak
Terminator sieci	Wewnętrzny przełącznik suwakowy z wyświetlaczem LED

Web serwer i Modbus TCP	
Kodowanie sygnału	IEEE 802.3 (Ethernet)
Szybkość transmisji danych	10 / 100 MB/s
Separacja galwaniczna	Tak
Podłączenie	RJ45, opcjonalnie M12
Adres IP	DHCP lub konfiguracja ręczna przez menu

EtherNet/IP	
Kodowanie sygnału	IEEE 802.3 (Ethernet)
Szybkość transmisji danych	10 / 100 MB/s
Separacja galwaniczna	Tak
Podłączenie	RJ45, opcjonalnie M12 (standard styków "D")
Adres IP	DHCP (domyślnie) lub konfiguracja przez menu

PROFINET	
Kodowanie sygnału	IEEE 802.3 (Ethernet)
Szybkość transmisji danych	100 MBd (Mbit/s)
Separacja galwaniczna	Tak
Podłączenie	RJ45
Nazwa stanowiska	Z wykorzystaniem protokołu DCP za pomocą narzędzia konfiguracyjnego (np. Siemens PRONETA)
Adres IP	Z wykorzystaniem protokołu DCP za pomocą narzędzia konfiguracyjnego (np. Siemens PRONETA)

Sygnalizacja alarmu	Ustawiana, zgodnie z zaleceniami NAMUR NE 43 <ul style="list-style-type: none"> ■ W zakresie pomiarowym 0 ... 20 mA: 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	Maks. 500 Ω
-------------------	-------------

Transmisja sygnału	Sygnał liniowy
---------------------------	----------------

Wyjścia prądowe, aktywne

Zakres	0 ... 23 mA
---------------	-------------

Charakterystyka sygnału	Liniowa
--------------------------------	---------

Specyfikacja elektryczna**Napięcie wyjściowe**

Maks. 24 V

Napięcie testowe przebicia izolacji (probiercze)

500 V

Parametry przewodów**Typ kabla**

Zalecany: kabel ekranowany

Parametry przewodówMaks. 2.5 mm² (14 AWG)

Wyjścia przekaźnikowe

Specyfikacja elektryczna**Typy wyjść przekaźnikowych**

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

Maksymalna rezystancja obciążenia

- Przekaźnik alarmowy: 0.5 A
- Wszystkie pozostałe przekaźniki: 2.0 A

Obciążalność styków przekaźnika*Moduł centralny (Przekaźnik alarmu)*

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

Moduł rozszerzeń

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

Obciążenie minimalne (typowo)

- Min. 100 mA dla 5 V DC
- Min. 1 mA dla 24 V DC
- Min. 5 mA dla 24 V AC
- Min. 1 mA dla 230 V AC

Parametry komunikacji cyfrowej

PROFIBUS DP

ID producenta	11 _h
Typ urządzenia	155E _h
Wersja profilu	3.02
Pliki bazy danych urządzeń (pliki GSD)	www.endress.com/profibus Program zarządzający danymi i parametrami przyrządu DIM
Zmienne wyjściowe	16 układów AI (analogowych), 8 układów DI (cyfrowych)
Zmienne 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

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

EtherNet/IP

Protokół transmisji	EtherNet/IP	
Certyfikat ODVA	Tak	
Profil urządzenia	Urządzenie uniwersalne (typ produktu: 0x2B)	
ID producenta	0x049E _h	
Typ urządzenia	0x109F	
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)	Sygnały sterujące (dla urządzeń wykonawczych): <ul style="list-style-type: none"> ▪ 4 AO (wyjście analogowe) + Status + Jednostka ▪ 8 DO (wyjścia cyfrowe) + Status

PROFINET

Protokół	"Application Layer protocol for decentralized periphery and distributed automation (Protokół warstwy aplikacyjnej dla decentralizowanych urządzeń peryferyjnych i rozproszonej automatyzacji)", wersja PNIO 2.34
Typ komunikacji	100 MBit/s
Klasa zgodności	Klasa zgodności B
Klasa obciążenia sieci	Klasa obciążenia sieci II
Prędkość transmisji	Automatyczna 100 Mbps, detekcja trybu duplexowego
Czasy cyklu	Min. 32 ms
Profil urządzenia	Identyfikator profilu 0xF600 Urządzenie uniwersalne
Interfejs PROFINET	1 port, Klasa czasu rzeczywistego 1 (RT_CLASS_1)
ID producenta	0x11 _h
ID typu urządzenia	0x859F _h
Pliki opisu urządzenia (GSD)	Informacje i pliki do pobrania ze strony: <ul style="list-style-type: none"> ▪ www.endress.com Na stronie dotyczącej danego produktu: Dokumentacja/ Instrukcje obsługi/Oprogramowanie → Sterowniki ▪ www.profibus.com Na stronie internetowej w zakładce Products/Product Finder
Biegunowość	Automatyczne rozpoznawanie biegunowości w celu automatycznej korekcji krosowanych par linii TxD i RxD
Obsługiwane połączenia	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 1 x AR (relacja aplikacyjna z IO Controller/regulatorem) ▪ 1 x AR (dopuszczalna relacja aplikacyjna z IO-Supervisor/ urządzeniem programującym) ▪ 1 x Input CR (kanał komunikacyjny) ▪ 1 x Output CR (kanał komunikacyjny) ▪ 1 x Alarm CR (kanał komunikacyjny)
Opcje konfiguracji urządzenia	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Przeglądarka internetowa ▪ Oprogramowanie narzędziowe producenta (FieldCare, DeviceCare) ▪ Plik opisu urządzenia (GSD), który można odczytać za pomocą wbudowanego webserwera urządzenia
Konfiguracja nazwy urządzenia	Protokół DCP
Obsługiwane funkcje	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Funkcja identyfikacji i serwisu Prosta identyfikacja przyrządu poprzez: <ul style="list-style-type: none"> ▪ System sterowania procesem ▪ Tabliczka znamionowa ▪ Status wartości zmierzonej Zmienne procesowe są przesyłane wraz ze statusem wartości mierzonej ▪ Pulsowania tła wskaźnika (FLASH_ONCE) w celu szybkiej identyfikacji urządzenia i funkcji ▪ Obsługa urządzenia za pomocą oprogramowania narzędziowego (np. FieldCare, DeviceCare)
Integracja z systemami automatyki	Szczegółowe informacje dotyczące integracji z systemami automatyki, patrz instrukcja obsługi przyrządu <ul style="list-style-type: none"> ▪ Cykliczna transmisja danych ▪ Przegląd i opis modułów ▪ Kody statusu ▪ Parametryzacja po uruchomieniu ▪ Ustawienie fabryczne

Zasilanie

Napięcie zasilania	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 100...120 V AC / 200...240 V AC ▪ 50 lub 60 Hz
Przyłącze sieci obiektowej	Napięcie zasilające: nie dotyczy
Pobór mocy	180 VA
Wprowadzenia przewodów	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 4 x otwory dla przyłączy Memosens M16, G3/8, NPT3/8¹⁾ ▪ 4 x otwór M20, G1/2, NPT1/2"

Parametry przewodów	Dławik kablowy	Dopuszczalna średnica przewodu
	M16x1.5 mm	
M12x1.5 mm (wersja zamówiona z gniazdem M12 dla czujników Memosens)		2 do 5 mm (0.08 do 0.20")
M20x1.5 mm		6 do 12 mm (0.24 do 0.48")
NPT ³ / ₈ "		4 do 8 mm (0.16 do 0.32")
G ³ / ₈		4 do 8 mm (0.16 do 0.32")
NPT ¹ / ₂ "		6 do 12 mm (0.24 do 0.48")
G ¹ / ₂		7 do 12 mm (0.28 do 0.48")



Dławiki kablowe montowane fabrycznie są dokręcone momentem 2 Nm.

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

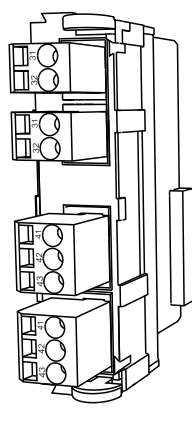
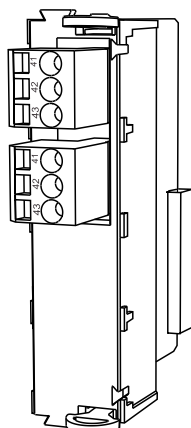
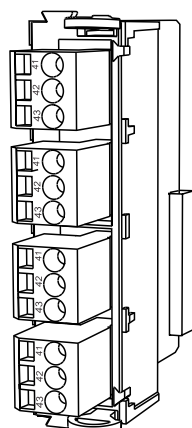
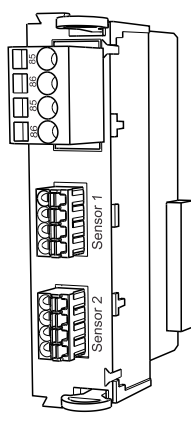
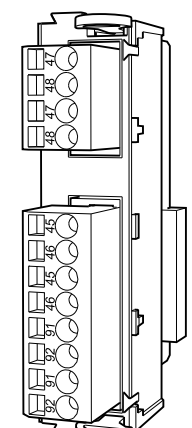
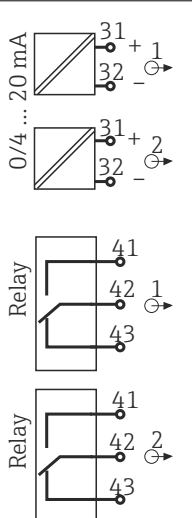
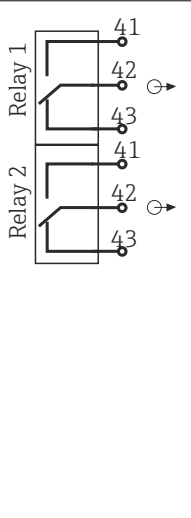
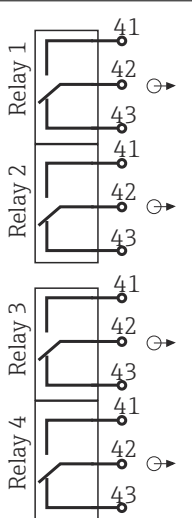
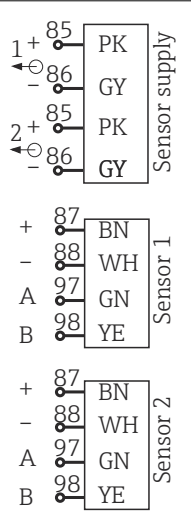
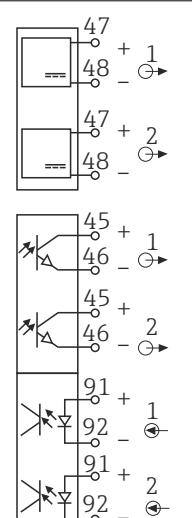
- ▶ Należy upewnić się, czy planowana rozbudowa urządzenia nie spowoduje konfliktów sprzętowych (Konfigurator na www.endress.com).
- ▶ Dopuszczalne są maks.: osiem wejść prądowych i wyjść prądowych.
- ▶ Jednocześnie można stosować tylko dwa moduły "DIO".
- ▶ W przypadku jakichkolwiek pytań prosimy o kontakt z lokalnym oddziałem Endress+Hauser.

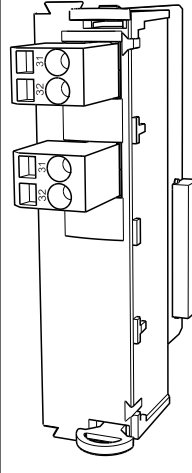
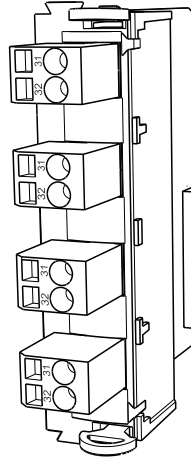
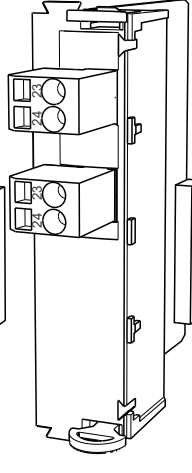
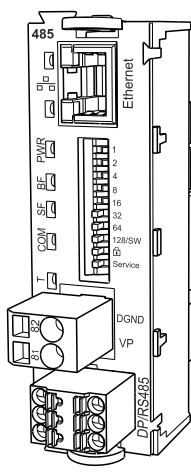
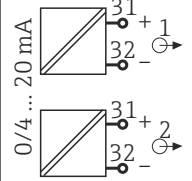
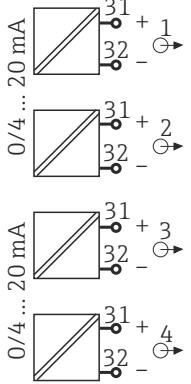
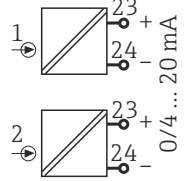
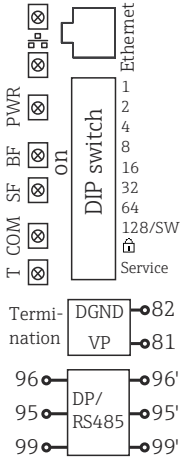


Wprowadzenia przewodów i możliwe średnice przewodów

1)

Przegląd wszystkich opcjonalnych 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
 <p>0/4 ... 20 mA</p> <p>Relay</p> <p>Relay</p>	 <p>Relay 1</p> <p>Relay 2</p>	 <p>Relay 1</p> <p>Relay 2</p> <p>Relay 3</p> <p>Relay 4</p>	 <p>Sensor 1</p> <p>Sensor 2</p> <p>Sensor supply</p> <p>Sensor 1</p> <p>Sensor 2</p>	 <p>Sensor supply</p>

Nazwa modułu				
2AO	4AO	2AI	485	
				
<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 (webserwer lub Modbus TCP) Kod zam. 71135634 	
 <p>0/4 ... 20 mA</p>	 <p>0/4 ... 20 mA</p>	 <p>0/4 ... 20 mA</p>	 <p>DP/RS485</p>	

PROFIBUS DP (moduł 485)
 Styki 95, 96 i 99 są zmostkowane w gnieździe podłączenia. Dzięki temu komunikacja PROFIBUS nie zostanie przerwana po odłączeniu zacisku.

Podłączenie czujnika (opcja)

Czujniki z protokołem Memosens

Typy czujników	Przewód czujnika	Czujniki
Czujniki cyfrowe bez dodatkowego zasilania wewnętrznego	Ze złączem bagnetowym i indukcyjną transmisją sygnału	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Elektrody pH ▪ Elektrody redoks ▪ Elektrody dwuparametrowe pH/redoks ▪ Czujniki tlenu rozpuszczonego (amperometryczne i optyczne) ▪ Konduktometryczne czujniki przewodności ▪ Czujniki chloru (skuteczności dezynfekcji)
	Przewód stały	Indukcyjne czujniki przewodności
Czujniki cyfrowe z dodatkowym zasilaniem wewnętrznym	Przewód stały	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Czujniki mętności ▪ Czujniki do pomiaru rozdziału faz ▪ Czujniki do pomiaru współczynnika absorpcji widmowej (SAC) ▪ Czujniki azotanów ▪ Optyczne czujniki tlenu rozpuszczonego ▪ Czujniki jonoselektywne

Parametry metrologiczne

Maksymalny błąd pomiaru ²⁾	0...10 mg/l (ppm) N (nierozcieńczony)	0.1 mg/l (ppm) N ≤ 2 mg/l 3 % wartości maksymalnej zakresu pomiarowego > 2mg/l
	0...20 / 50 / 100 mg/l (ppm) N	3 % wartości maksymalnej zakresu pomiarowego
	0...200 mg/l (ppm) N	5 % wartości maksymalnej zakresu pomiarowego

Maksymalny błąd pomiaru wejść czujników → Dokumentacja podłączonego czujnika

Maksymalny błąd pomiaru wejść i wyjść prądowych

Typowe błędy pomiarowe:

< 20 µA (dla wartości prądu < 4 mA)

< 50 µA (dla wartości prądu 4 ... 20 mA)

dla 25 °C

Dodatkowy błąd pomiaru w zależności od temperatury:

< 1.5 µA/K

LOD (granica wykrywalności) 0.06mg/l (ppm) N ³⁾

Powtarzalność ²⁾

Zakres pomiarowy	Powtarzalność
0...10 mg/l (ppm) N	0.06 mg/l (ppm) N lub 3 % wartości mierzonej
0...20 mg/l (ppm) N	0.12 mg/l (ppm) N lub 3 % wartości mierzonej
0...50 mg/l (ppm) N	0.3 mg/l (ppm) N lub 3 % wartości mierzonej
0...100 mg/l (ppm) N	0.6 mg/l (ppm) N lub 3 % wartości mierzonej
0...200 mg/l (ppm) N	2 mg/l (ppm) N lub 5 % wartości mierzonej

Powtarzalność sygnału z czujnika → Dokumentacja podłączonego czujnika

2) Błędy pomiaru z uwzględnieniem wszystkich czynników zakłócających pracę analizatora. Błędy nie uwzględniają niedokładności roztworów wzorcowych stosowanych jako odniesienie.

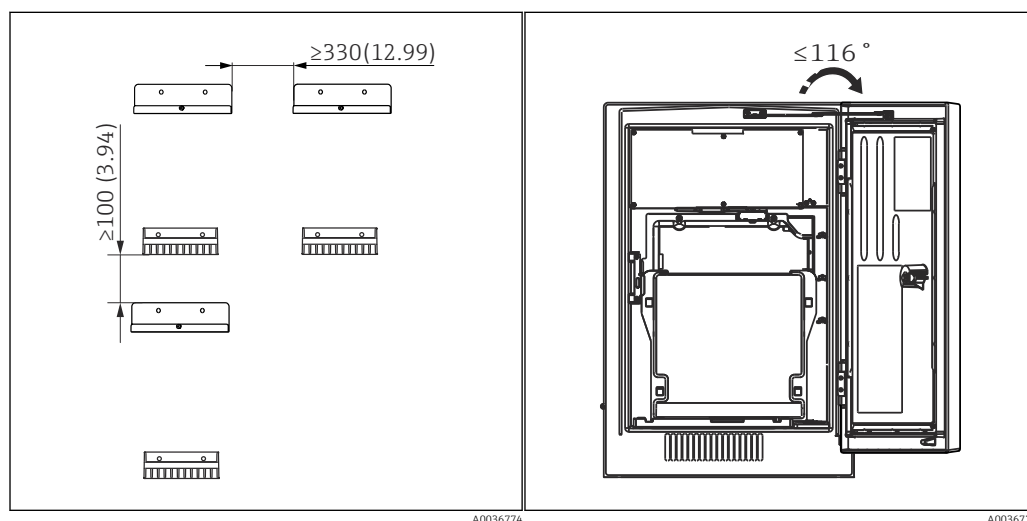
3) W zakresie bez rozcieńczenia

Częstotliwość aktualizacji pomiaru	Praca ciągła (55 min), ustawiana 45 min do 24 h
Wymagana objętość próbki	Bez modułu rozcieńczania 27 ml (0,91 fl oz) Z modułem rozcieńczania 15 ml (0,51 fl oz)
Zużycie reagenta(ów)	<ul style="list-style-type: none">■ RB 1.35 ml (0.05 fl oz) na reagent i pomiar■ RK 0.9 ml (0.03 fl oz) na reagent i pomiar■ Jeden zestaw reagentów wystarcza na 3 miesiące dla odstępu pomiędzy pomiarami wynoszącego 1 godz.
Zużycie roztworu wzorcowego	Dla odstępu pomiędzy: kalibracjami 96 h ok. 330 ml (11,2 fl.oz) na miesiąc
Częstotliwość kalibracji	4 dni
Częstotliwość konserwacji	Co tydzień, zależnie od aplikacji
Czas konserwacji	<ul style="list-style-type: none">■ Przegląd tygodniowy: kontrola wzrokowa■ Obsługa miesięczna: 1 godz.

Montaż

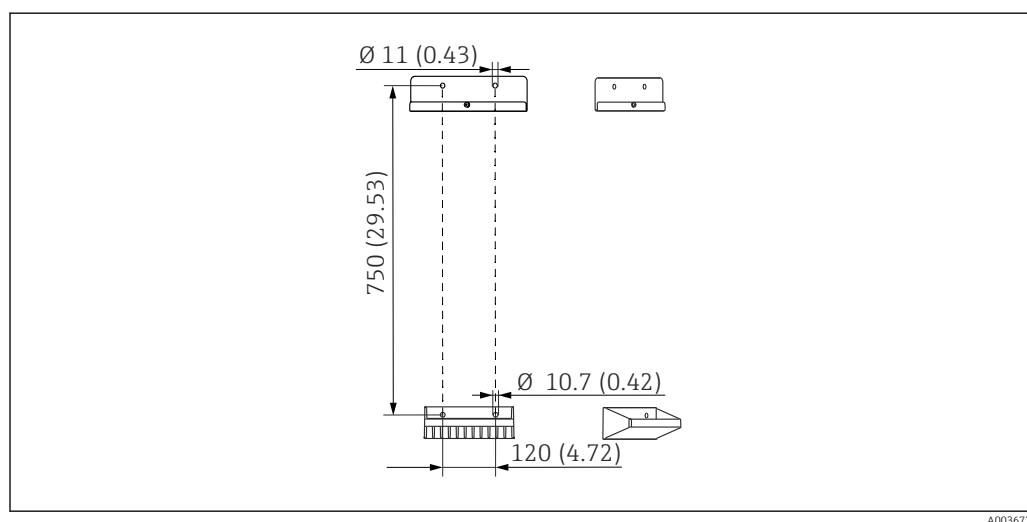
Miejsce montażu	Podczas montażu urządzenia prosimy przestrzegać poniższych wskazówek: <ul style="list-style-type: none">▶ W przypadku montażu urządzenia na ścianie należy upewnić się, że ściana jest dokładnie pionowa i ma wystarczającą nośność.▶ W przypadku montażu na podstawie, urządzenie należy ustawić na poziomej powierzchni.▶ Zabezpieczyć urządzenie przed dodatkowym ogrzewaniem (np. od instalacji grzewczej).▶ Chronić urządzenie przed drganiami mechanicznymi.▶ Chronić urządzenie przed działaniem gazów żrących, np. siarkowodoru (H₂S) .▶ Zwracać uwagę na maksymalną różnicę wysokości i maksymalną odległość od punktu poboru próbek.▶ Zapewnić swobodny odpływ z urządzenia, bez efektu syfonowego.▶ Zapewnić dopływ świeżego powietrza do frontu obudowy.▶ Analizatory z otwartą obudową (tj. dostarczane bez drzwi) mogą być montowane wyłącznie w pomieszczeniach zamkniętych, w szafie ochronnej itp.
Wskazówki montażowe	Możliwe opcje montażu urządzenia: <ul style="list-style-type: none">■ Montaż ścienny■ Montaż na podstawie

Odstępy konieczne do montażu analizatora



10 Minimalny odstęp montażowy. Jednostka: mm (in). 11 Maksymalny kąt otwarcia drzwi (in).

Odstępy montażowe wersji ściiennej



12 Wymiary montażowe uchwytów. Jednostka: mm (in)

Środowisko

Zakres temperatury otoczenia	+5 ... +40 °C
Temperatura składowania	-20 ... 60 °C (-4 ... 140 °F)
Wilgotność	10 ... 95 %, kondensacja niedopuszczalna
Stopień ochrony	IP55 (szafka, stojak analizatora), TYPE 3R (szafka)
Kompatybilność elektromagnetyczna ⁴⁾	Emisja zakłóceń oraz odporność na zakłócenia, zgodnie z EN 61326-1: 2013, środowisko przemysłowe - klasa A

4) Eksploatacja analizatora zgodna z przeznaczeniem wymaga odpowiedniej jakości sieci zasilającej.

Bezpieczeństwo elektryczne Zgodnie z EN/IEC 61010-1:2010, klasa ochrony I (konieczne podłączenie zacisku ochronnego)
Niskie napięcie: kategoria przepięciowa II
Wysokość pracy ≤ 2000 m n.p.m.

Stopień zanieczyszczenia Stopień zanieczyszczenia 2

Proces

Temperatura próbki 4 ... 40 °C (39 ... 104 °F)

Zawartość ciał stałych w próbce Zawartość ciał stałych w próbce niska, roztwór wodny, jednorodny

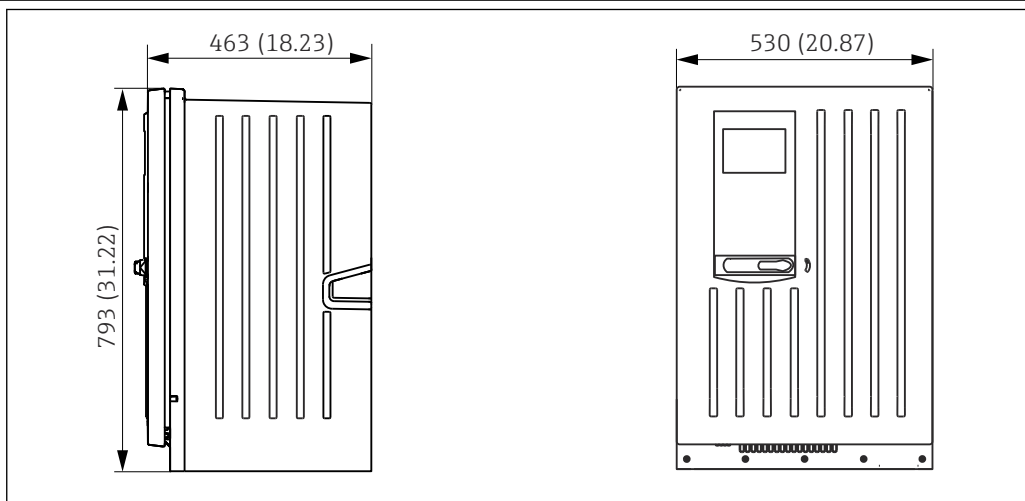
Dopływ próbek **Analizator (bez opcjonalnego filtra skośnego siatkowego):**
Wlot próbki bezciśnieniowy

Filtr skośny siatkowy (opcja):

- Dopuszczalny zakres ciśnienia: maks. 4 bar (58.01 psi)
- Przepływ: należy zapewnić wystarczający przepływ w przypadku całkowitego wypełnienia filtra skośnego⁵⁾

Konstrukcja mechaniczna

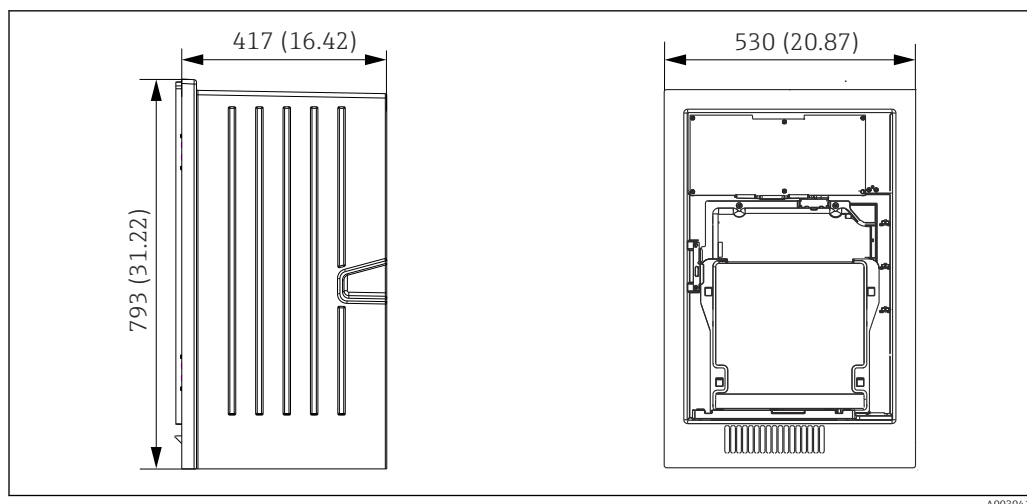
Wymiary



13 Liquiline System CA80 wersja zamknięta, wymiary w mm (calach)

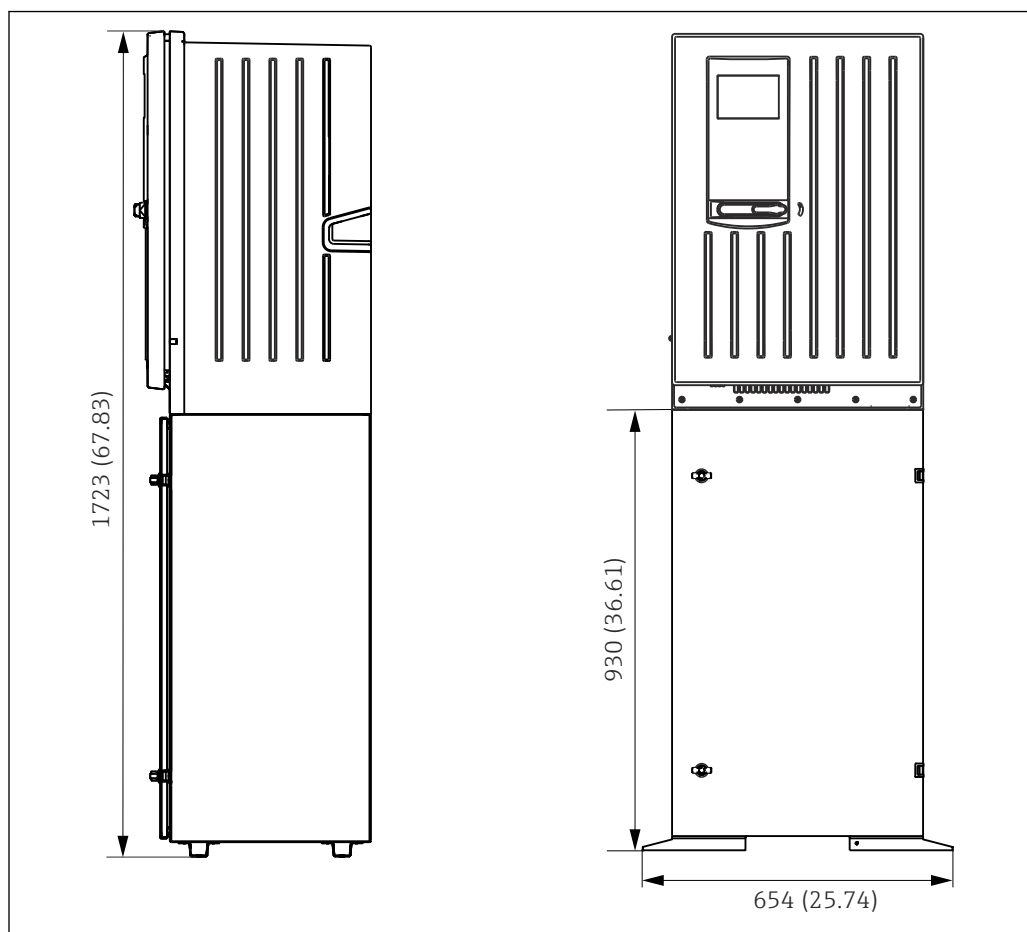
A0028820

5) Im większe natężenie przepływu, tym lepszy efekt samooczyszczania linii zasysania. Zalecany: > 1 m³/h



A0030419

14 Liquiline System CA80 wersja bez obudowy, wymiary w mm (calach)



A0028821

15 Liquiline System CA80 wersja z podstawą, wymiary w mm (calach)

Materiały

Części niewchodzące w kontakt z medium	
Obudowa szafki, części zewnętrzne	Akryl ASA+poliwęglan PC
Obudowa wolnostojąca, części zewnętrzne	
Obudowa szafki, części wewnętrzne	Polipropylen (PP)
Obudowa wolnostojąca, części wewnętrzne	

Okno	Szkło bezpieczne, powlekane
Pojemnik na reagent	Polipropylen (PP)
Podstawa, stojak analizatora	Błacha stalowa, malowana proszkowo

Części w kontakcie z medium	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Złocze zaworowe ▪ Uszczelki zaworów ▪ Zawór zaciskowy 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Etylen tetrafluoroetylen (ETFE) ▪ Tworzywo FKM ▪ Tworzywo PP i PCTFE
Węże	<ul style="list-style-type: none"> ▪ PTFE ▪ Wąż poboru próbek: PharMed ▪ Wąż odpadów zaworu reaktora: C-Flex
Reaktor <ul style="list-style-type: none"> ▪ Zawory reaktora ▪ Uszczelka 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ PTFE ▪ Perfluoroelastomer (FFKM)

Wprowadzenia węży 4 x otwór M32 dla doprowadzenia i odprowadzenia próbki

Specyfikacja węża

Analizator:

- Odstęp: maks. 5.0 m (16.4 ft)
- Różnica poziomów: maks. 2 m (6.6 ft)
- Śred. wewn.: 1.6 mm ($1/16''$)

Filtr skośny siatkowy (opcja):

- Wąż pompa-analizator:
 - Śred. wewn. 1.6 mm ($1/16''$)
 - Śred. zewn. 3.2 mm ($1/8''$)
- Wąż do linii procesowej:
 - Śred. wewn. 0.8 mm ($1/32''$)
 - Śred. zewn. 1.6 mm ($1/16''$)

Przyłącze procesowe z opcjonalnym filtrem skośnym Złącze klejone, śr. wew. 40 mm, proste

Obsługa

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

- Intuicyjna obsługa z przyciskami programowalnymi i pokrętką nawigatora
- Szybka konfiguracja opcji pomiarowych typowych dla aplikacji
- Łatwa konfiguracja i diagnostyka na ekranie tekstowym
- Każde urządzenie posiada wszystkie dostępne wersje językowe



16 Łatwa i wygodna obsługa

17 Menu tekstowe

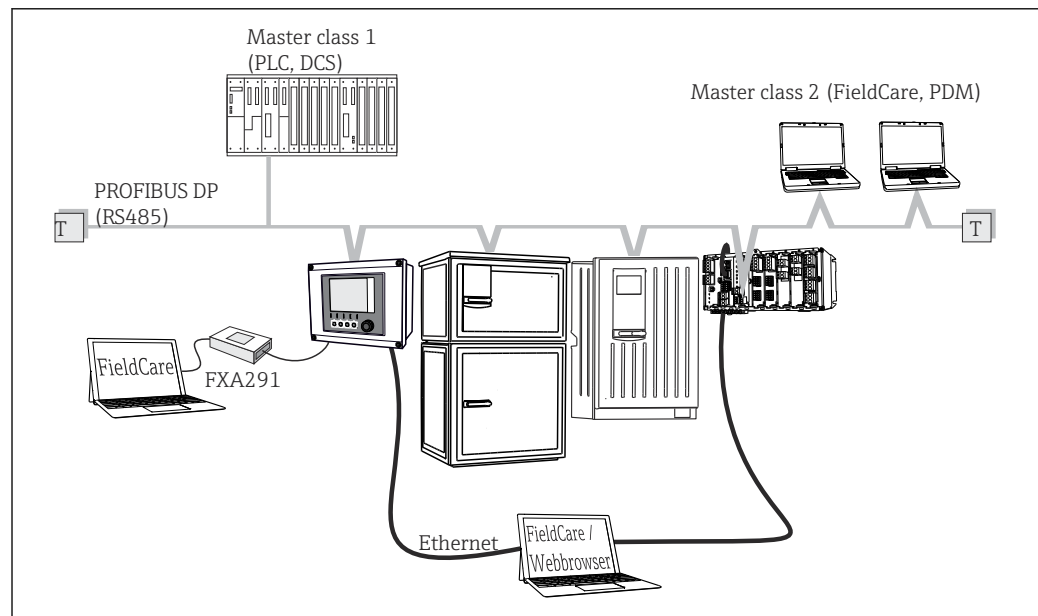
Wskaźnik

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

Obsługa zdalna

Obsługa zdalna poprzez PROFIBUS DP

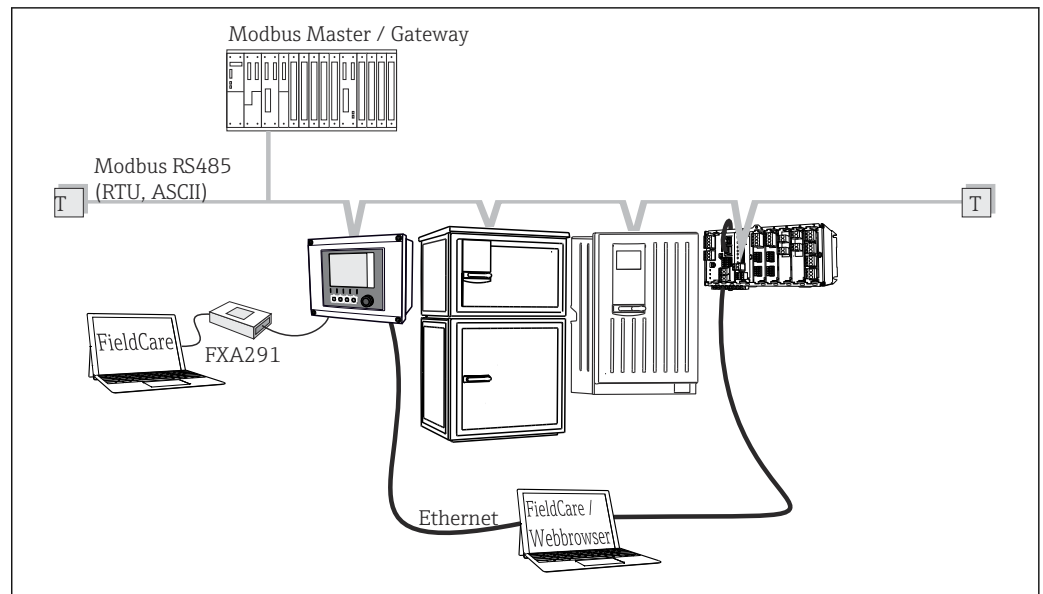


A0039617

18 PROFIBUS DP

T Rezystor zamykający

Obsługa zdalna poprzez Modbus RS485

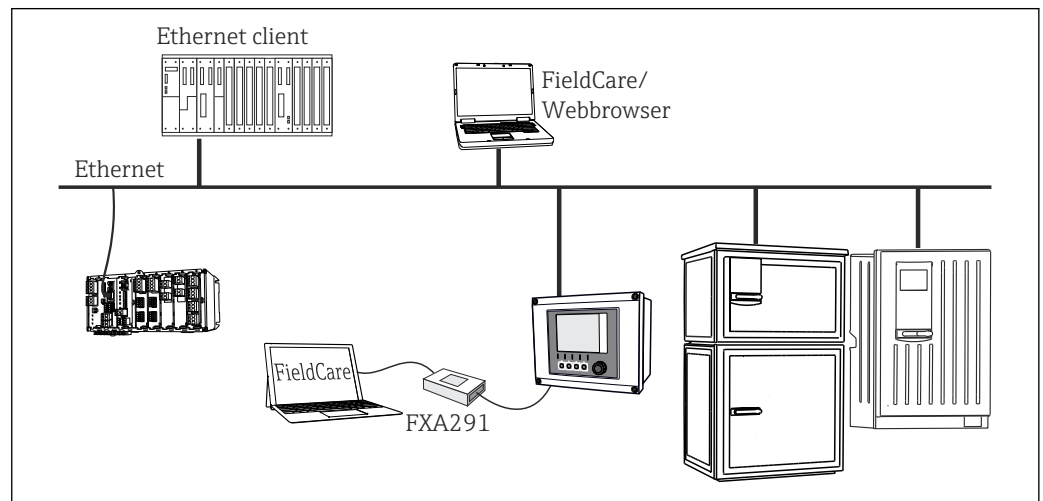


A0039615

19 Modbus RS485

T Rezystor zamykający

Obsługa zdalna przez sieć Ethernet: serwer WWW/Modbus TCP/PROFINET/EtherNet/IP



A0039616

20 Modbus TCP lub EtherNet/IP, lub PROFINET

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
- Turecki

- Węgierski
- Chorwacki
- Wietnamski

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

Certyfikaty i dopuszczenia


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**.

Kody zamówieniowe

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:

- Analizator w wersji zgodnej z zamówieniem (1 szt.) z wyposażeniem opcjonalnym
- Wydruk skróconej instrukcji obsługi (1 szt.)
- Instrukcja konserwacji (1 szt.)
- Akcesoria opcjonalne

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

Materiały eksploatacyjne

Kody zamówieniowe można znaleźć na stronie: <https://www.endress.com/device-viewer>.

1. Wprowadzić numer seryjny przyrządu.
2. Uruchomić wyszukiwanie.
 - ↳ Wyświetlają się informacje o przyrządzie.
3. Wybrać zakładkę "Części zamienne".
4. Kliknąć na kod produktu.
 - ↳ Wyświetla się kompletna struktura kodu zamówieniowego.

Dostępne są następujące materiały zużywalne:


- Reagenty i roztwory wzorcowe
CY80TN
- Środek czyszczący CY800 (dla węży wewnątrz urządzenia)

Czujniki

Elektrody szklane pH


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

Memosens CPS31E

- Elektroda pH do zastosowań standardowych w pomiarach wody pitnej i basenowej
- Elektroda cyfrowa z technologią Memosens 2.0
- Konfigurator produktu na stronie produktowej: www.endress.com/cps31e

 Karta katalogowa TI01574C


Memosens CPS71E

- Elektroda pH do zastosowań w procesach chemicznych
- Elektroda cyfrowa z technologią Memosens 2.0
- Konfigurator produktu na stronie produktowej: www.endress.com/cps71e

 Karta katalogowa TI01496C

Memosens CPS91E

- Elektroda pH do mediów silnie zanieczyszczonych
- Elektroda cyfrowa z technologią Memosens 2.0
- Konfigurator produktu na stronie produktowej: www.endress.com/cps91e

 Karta katalogowa TI01497C

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

Orbipac CPF81D

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



Karta katalogowa TI00191C

*Elektrody potencjału redoks***Memosens CPS12E**

- Elektroda redoks do standardowych zastosowań w procesach przemysłowych i branży wodno-ściekowej
- Elektroda cyfrowa z technologią Memosens 2.0
- Konfigurator produktu na stronie produktowej: www.endress.com/cps12e



Karta katalogowa TI01494C

Memosens CPS42E

- Elektroda redoks do procesów technologicznych
- Elektroda cyfrowa z technologią Memosens 2.0
- Konfigurator produktu na stronie produktowej: www.endress.com/cps42e



Karta katalogowa TI01575C

Memosens CPS72E

- Elektroda redoks do zastosowań w procesach chemicznych
- Elektroda cyfrowa z technologią Memosens 2.0
- Konfigurator produktu na stronie produktowej: www.endress.com/cps72e



Karta katalogowa TI01576C

Memosens CPS92E

- Elektroda redoks do mediów silnie zanieczyszczonych
- Czujnik cyfrowy z technologią Memosens 2.0
- Konfigurator produktu na stronie produktowej: www.endress.com/cps92e



Karta katalogowa TI01577C

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

*Indukcyjne czujniki przewodności***Indumax CLS50D**

- 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



Karta katalogowa TI00182C

*Konduktometryczne czujniki przewodności***Memosens CLS21E**

- Cyfrowy czujnik przewodności do mediów o średniej lub wysokiej przewodności
- Pomiar konduktometryczny
- Technologia Memosens 2.0
- Konfigurator produktu na stronie produktowej: www.endress.com/cls21e



Karta katalogowa TI01528C

Czujniki tlenu

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
- Konfigurator produktu na stronie produktowej: www.endress.com/cos81d



Karta katalogowa TI01201C

Czujniki chloru i dwutlenku chloru

Memosens CCS50D

- Membranowy czujnik amperometryczny dwutlenku chloru
- Z technologią Memosens
- Konfigurator produktu na stronie produktowej: www.endress.com/ccs50d



Karta katalogowa TI01353C

Memosens CCS51D

- Czujnik do pomiaru stężenia wolnego chloru
- Konfigurator produktu na stronie produktowej: www.endress.com/ccs51d



Karta katalogowa TI01423C

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

Turbimax CUS52D

- Czujnik Memosens w wykonaniu higienicznym do pomiaru mętności w wodzie pitnej, wodzie procesowej i zastosowań przemysłowych.
- Wykonanie w technologii Memosens
- Tworzenie kodu zamówieniowego na stronie produktu: www.endress.com/cus52d



Karta katalogowa Ti01136C

*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 cieczy***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

Opaski kablowe na rzep

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

Akcesoria do komunikacji**Funkcje dodatkowe**

- ▶ Podczas zamawiania kodów aktywacyjnych należy podać numer seryjny przyrządu.

	Komunikacja i oprogramowanie
51516983	Commubox FXA291 (sprzęt)
71127100	Karta SD, 1 GB, przemysłowa z oprogramowaniem do Liquiline
71135636	Kod aktywacyjny dla komunikacji Modbus RS485
71219871	Kod aktywacyjny dla komunikacji EtherNet/IP
71135635	Kod aktywacyjny do komunikacji PROFIBUS DP dla modułu 485
71449914	Kod aktualizacyjny dla komunikacji Ethernet/IP + webserwer dla BASE2
71449915	Kod aktualizacyjny dla komunikacji Modbus TCP + webserwer dla BASE2
71449918	Kod aktualizacyjny dla webserwera dla BASE2
71449901	Kod aktualizacyjny dla komunikacji PROFINET + webserwer dla BASE2
71249548	Zestaw do CA80: kod aktywacyjny do 1. wejścia czujnika cyfrowego
71249555	Zestaw do CA80: kod aktywacyjny do 2. wejścia czujnika cyfrowego

	Zestawy do modernizacji
71136999	Zestaw do rozbudowy CSF48/CA80: interfejs serwisowy (złącze wtykowe CDI z przeciwnakrętką)
71111053	Zestaw modułu AOR: 2 × wyjście przekaźnikowe, 2 × wyjście analogowe 0/4...20 mA
71125375	Zestaw modułu 2R: 2 x wyjście przekaźnikowe
71125376	Zestaw modułu 4R: 4 x wyjście przekaźnikowe
71135632	Zestaw modułu 2AO: 2 × wyjście analogowe 0/4...20 mA
71135633	Zestaw modułu 4AO: 4 × wyjście analogowe 0/4...20 mA
71135631	Zestaw modułu 2DS: 2 x czujnik cyfrowy, Memosens
71135634	Zestaw modułu 485: PROFIBUS DP lub Modbus RS485. Wymagany jest dodatkowy kod aktywacyjny, który można zamówić oddzielnie.
71135638	Zestaw modułu DIO: 2 x wejście binarne; 2 x wyjście binarne; dodatkowe zasilanie wyjścia cyfrowego
71135639	Zestaw modułu 2AI: 2 × wyjście analogowe 0/4...20 mA

	Zestawy do modernizacji
71140888	Zestaw modernizacyjny: moduł 485 + Profibus DP
71140889	Zestaw modernizacyjny: moduł 485 + Modbus RS485
71141366	Zestaw, moduł karty rozszerzeń

Oprogramowanie

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

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

Elementy układu pomiarowego

Przewody pomiarowe

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 CYK81

- Przewód bez zarobionych końcówek, do przedłużania przewodów czujnikowych (np. Memosens, CUS31/CUS41)
- Skrętka 2 x 2 żyły, ekranowana z powłoką z PCV (2 x 2 x 0.5 mm² + ekran)
- Zamówienie w metrach, kod zam.: 51502543

Karta SD

- Napęd Flash, wersja przemysłowa, 1 GB
- Kod zamówieniowy: 71110815





71566591

www.addresses.endress.com
