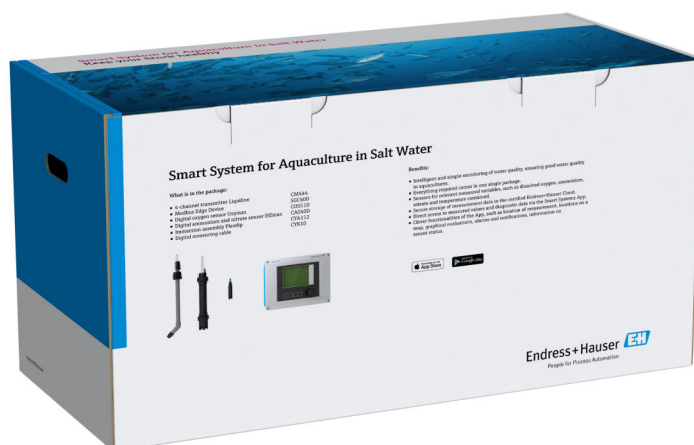


Karta katalogowa

Pakiet Smart System dla akwakultury SSP200B

Pakiet zawierający inteligentne czujniki do monitorowania jakości wody w akwakulturach



Aplikacja

W gospodarstwach rybnych dobra jakość wody ma zasadnicze znaczenie dla osiągnięcia wysokiej wydajności hodowli. Dobra jakość wody może zmniejszyć śmiertelność ryb nawet o 40 %. Pakiet Smart System dla gospodarstw rybnych umożliwia użytkownikom sprawdzenie na własnych smartfonach ważnych parametrów jakości wód, takich jak ilość rozpuszczonego tlenu, azotu amonowego, azotanowego oraz temperatury. Dzięki wdrożeniu systemu alarmowego, bezpośrednio po osiągnięciu krytycznego poziomu jakości wody, użytkownik otrzymuje powiadomienie i może natychmiast podjąć odpowiednie działania.

Korzyści

- Inteligentne i łatwe monitorowanie jakości wód w gospodarstwach rybnych, zapewnia dobrą jakość wody wpływającą na zwiększenie wydajności hodowli.
- Czujniki mierzą parametry, takie jak ilość rozpuszczonego tlenu, stężenie azotu amonowego i azotanowego oraz temperatura.
- Bezpośredni dostęp do wartości mierzonych i diagnostyka przez aplikację na smartfona.

[Kontynuacja ze strony tytułowej]

- Bezpieczne magazynowanie danych pomiarowych w certyfikowanej platformie chmurowej Netilion.
- Aplikacja Smart Systems posiada inteligentne funkcje, takie jak lokalizacja punktów pomiarowych na mapie, prezentacja graficzna, alarmy i powiadomienia, informacje o stanie czujnika oraz przesyłanie powiadomień, gdy wymaga on konserwacji.
- Przed rozpoczęciem korzystania z aplikacji Smart System należy zarejestrować się online i wybrać plan abonamentowy. Koszt wybranego planu abonamentowego zależy od częstotliwości przesyłania danych i jest dodatkiem do ceny pakietu czujników.

Informacje o niniejszym dokumencie

Stosowane symbole

Symbole bezpieczeństwa

Symbol	Funkcja
 NIEBEZPIECZEŃSTWO!	Ostrzega przed niebezpieczną sytuacją. Niemożność uniknięcia tej sytuacji może spowodować poważne uszkodzenia ciała lub śmierć.
 OSTRZEŻENIE	Ostrzega przed niebezpieczną sytuacją. Niemożność uniknięcia tej sytuacji może spowodować poważne uszkodzenia ciała lub śmierć.
 PRZESTROGA	Ostrzega przed niebezpieczną sytuacją. Niemożność uniknięcia tej sytuacji może spowodować średnie lub drobne uszkodzenia ciała.
 NOTYFIKACJA	NOTYFIKACJA! Ten symbol zawiera informacje o procedurach oraz innych czynnościach, które nie powodują uszkodzenia ciała.

Symbole oznaczające rodzaj informacji

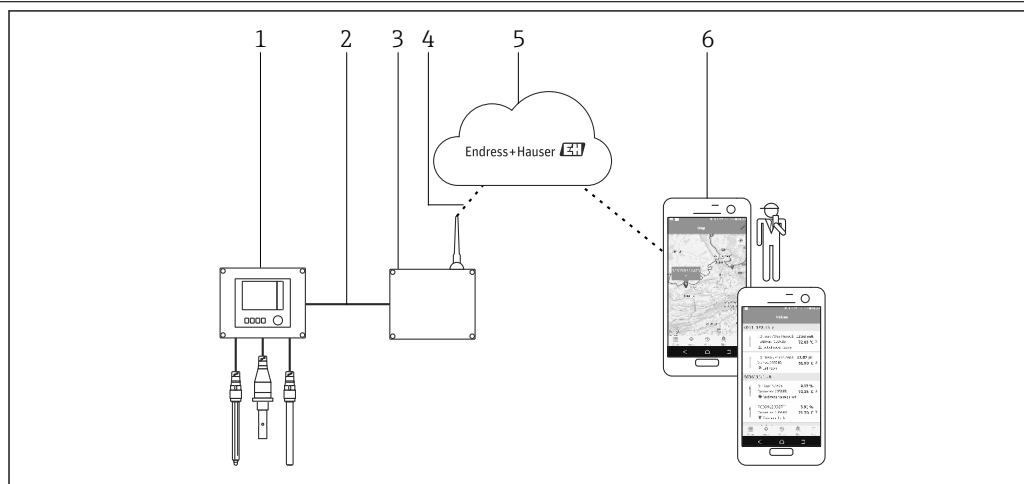
Ikona	Znaczenie
	Dopuszczalne Dopuszczalne procedury, procesy lub czynności.
	Zalecane Zalecane procedury, procesy lub czynności.
	Zabronione Zabronione procedury, procesy lub czynności.
	Wskazówka Oznacza dodatkowe informacje.
	Odsyłacz do dokumentacji.
	Odsyłacz do strony.
	Odsyłacz do rysunku.
	Kontrola wzrokowa.

Budowa układu pomiarowego

Funkcja

Pakiet Smart System SSP200B dla akwakultury służy do monitorowania systemów akwakultury. Pakiet zawiera wszystkie niezbędne do tego celu komponenty, takie jak niezbędne czujniki pomiarowe. W zależności od zakresu dostawy mierzyć można następujące parametry: tlen, temperaturę, stężenie azotu amonowego i azotanowego, wartość pH. Ponadto w zestawie znajdują się przetwornik pomiarowy oraz urządzenie brzegowe Modbus SGC400 do łączenia się z platformą chmurową Netilion. W jego skład wchodzi również uchwyt mocujący i przewody połączeniowe. Urządzenie brzegowe przesyła dane identyfikacyjne przyrządu, wartości mierzone i informacje o stanie do platformy chmurowej Netilion. Dane przesyłane do chmury mogą być analizowane bezpośrednio przez interfejs API REST JSON lub wykorzystane w aplikacji na smartfona.

Budowa układu pomiarowego



1 Architektura sieci

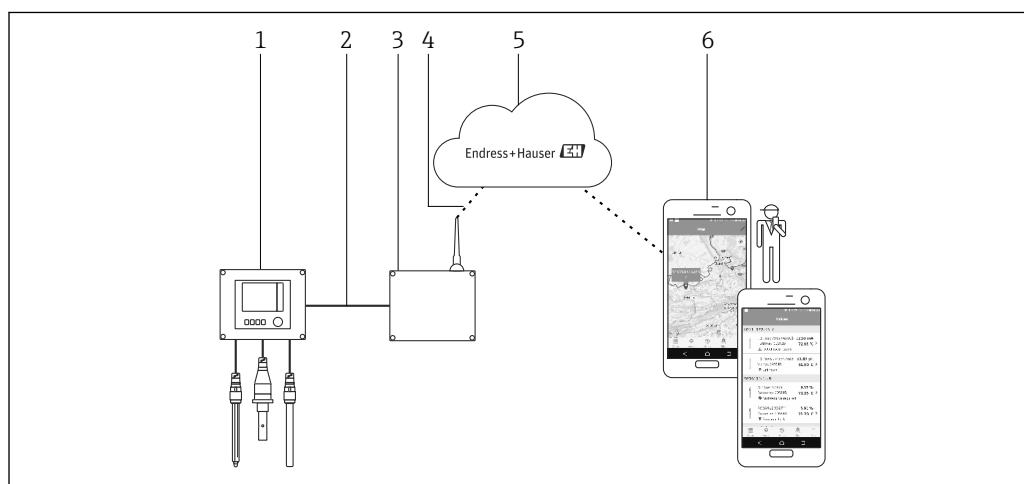
- 1 Urządzenie obiektowe np. Liquiline CM444
- 2 Połączenie Modbus TCP
- 3 Urządzenie brzegowe Modbus SGC400
- 4 Połączenie LTE
- 5 Platforma chmurowa Netilion
- 6 Aplikacja użytkownika na smartfonie

Budowa układu pomiarowego SGC400

Funkcja

Urządzenia Endress+Hauser z protokołem komunikacji Modbus TCP można połączyć z platformą chmurową Netilion za pomocą urządzenia brzegowego Modbus SGC400. Obsługiwane są połączenia typu punkt-punkt. Urządzenie brzegowe przesyła dane identyfikacyjne przyrządu, wartości mierzone i informacje o stanie do platformy chmurowej Netilion. Połączenie z internetem realizowane jest poprzez zintegrowany modem LTE z globalną kartą SIM. Dane przesyłane do platformy chmurowej Netilion mogą być analizowane bezpośrednio przez interfejs API REST JSON lub wykorzystane w aplikacji na smartfona.

Budowa układu pomiarowego



2 Architektura sieci

- 1 Urządzenie obiektowe np. Liquiline CM444
- 2 Połączenie Modbus TCP
- 3 Urządzenie brzegowe Modbus SGC400
- 4 Połączenie LTE
- 5 Platforma chmurowa Netilion
- 6 Aplikacja użytkownika na smartfonie

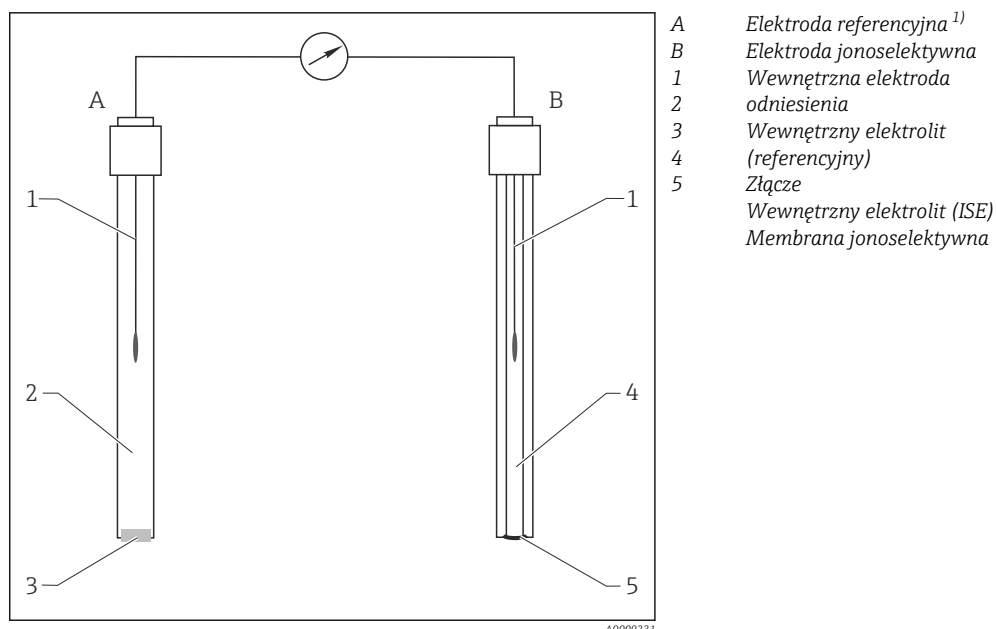
Komunikacja i przetwarzanie danych

Modbus TCP (Ethernet)	2 porty LAN, 10/100 Mbps, zgodne ze standardami IEEE 802.3, IEEE 802.3u
Bezprzewodowa sieć lokalna, WLAN	Zgodna ze standardem IEEE 802.11b/g/n, punkt dostępu (AP), stacja (STA)
Sieć komórkowa	4G (LTE) CAT4 przepływność maks. 150 Mbps 3G do 42 Mbps

Budowa układu pomiarowego CAS40D

Zasada pomiaru

Serce elektrody jonoselektywnej (ISE) to membrana, która jest selektywna dla mierzonego jonu. W membranie znajduje się jonofor zapewniający selektywną "migrację" określonego typu jonu (np. azotanowego lub amonowego) do elektrody. W wyniku migracji jonów na membranie tworzy się graniczna warstwa elektrochemiczna o określonym potencjale elektrycznym proporcjonalnym do logarytmu stężenia jonowego. Powstały potencjał jest mierzony względem elektrody o stałym potencjale odniesienia. Przetwornik pomiarowy na podstawie równania Nernsta wyznacza specyficzne stężenie danej substancji. Zgodnie z zasadą pomiaru potencjometrycznego kolor i mętność nie wpływa na wynik pomiaru.



3 Ogólna zasada pomiaru przy pomocy elektrody jonoselektywnej

- 1) czujnika pH, takiego jak CPS11 (cela z prętem pomiarowym) jest zarazem elektrodą referencyjną dla współpracujących czujników jak i dla samej elektrody pH.

Zakłócenia

W zależności od selektywności elektrody w stosunku do innych jonów (jony zakłócające) oraz stężenia tych jonów, powstaje pewien dodatkowy potencjał, który może wpływać na sygnał pomiarowy i w ten sposób powodować błędy pomiarowe. Podczas dokonywania pomiarów w ściekach, jony potasowe, które wykazują chemiczne podobieństwo do jonów amonowych, mogą powodować zawyżenie wartości pomiarowych. Wartości pomiarowe azotanów mogą być zawyżone z powodu wysokiego stężenia chlorków. W celu zmniejszenia błędów wynikających z oddziaływania jonów chlorkowych lub potasowych, pojawiającego się w przypadku ich wysokiego stężenia, stosuje się odpowiednią, dodatkową elektrodę kompensacyjną.

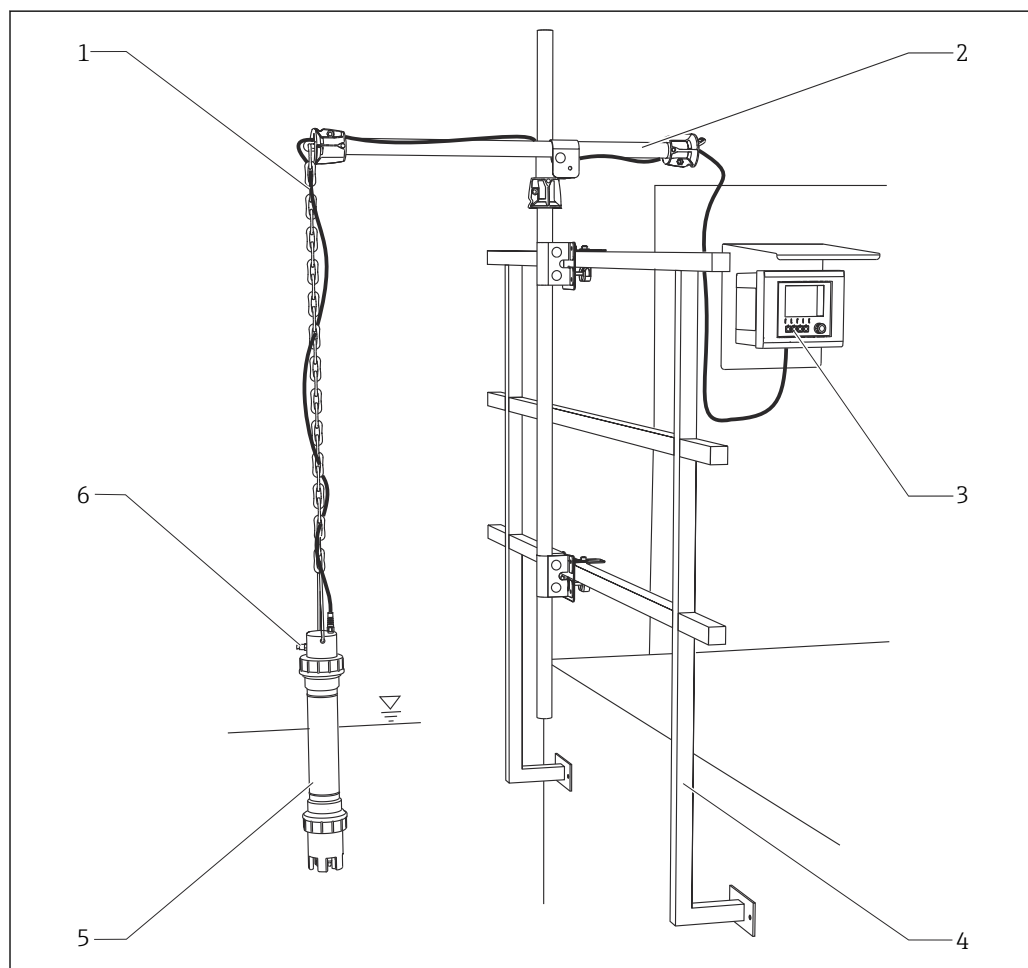
Układ pomiarowy

Kompletny układ pomiarowy zawiera co najmniej:

- Sondę CAS40D, w skład której wchodzi:
 - Elektroda jonoselektywna (jedna lub więcej) do oznaczania jonów amonowych, azotanowych, potasowych lub chlorkowych
 - Elektroda szklana pH, Orbisint CPS11-1AT2GSA
 - Czujnik temperatury, CTS1
- Przetwornik Liquiline CM44x

Opcjonalnie:

- Wspornik montażowy, np. CYH112
- Osłona pogodowa - niezbędna przy montażu urządzenia na zewnątrz!
- Sprężarka (jeśli brak lokalnego źródła zasilania w sprężone powietrze)



A0015206

4 Przykładowy układ pomiarowy na brzegu komory osadu czynnego (na barierce)

- 1 Wspornik montażowy z rurą poprzeczną i łańcuchem, mocowany do barierki
- 2 Liquiline CM44x - przetwornik, np. Liquiline CM442 (na rysunku: montaż naścienny z zastosowaniem osłony pogodowej)
- 3 Barierka
- 4 Czujnik CAS40D z elektrodami jonoselektywnymi
- 5 Przyłącze do podłączenia sprężonego powietrza (nie pokazane na rysunku)
- 6 Kabel czujnika

Budowa układu pomiarowego COS61D

Zasada pomiaru

Cząsteczki tlenu dyfundujące przez membranę, redukowane są na katodzie do jonów wodorotlenowych (OH⁻). Na anodzie zachodzi utlenianie srebra do jonów srebrowych (Ag⁺) (powstaje warstwa halogenków srebra). Przepływ prądu spowodowany jest uwalnianiem elektronów z katody oraz ich przejmowaniem przez anodę. W stanie równowagi, wartość tego prądu jest proporcjonalna do stężenia tlenu w medium. Prąd ten jest przetwarzany w przetworniku pomiarowym, dzięki czemu na wyświetlaczu uzyskujemy informację o zawartości tlenu

rozpuszczonego w mg/l, µg/l, ppm, ppb, Vol%, stopniu nasycenia tlenem w % SAT lub ciśnieniu cząstkowym tlenu w hPa.

Konstrukcja czujnika

Cząsteczki substancji wrażliwej na obecność tlenu (tzw. markery) wbudowane są w warstwę czynną optycznie (warstwę fluorescencyjną).

Warstwy: fluorescencyjna, izolacyjna i pokrywająca są naniesione jedna na drugiej na nośniku.

Warstwa pokrywająca ma bezpośredni kontakt z medium.

Optyka czujnika skierowana jest na wewnętrzną powierzchnię warstwy fluorescencyjnej.

Pomiar metodą wygaszania fluorescencji

Po zanurzeniu czujnika w medium, pomiędzy ciśnieniem cząstkowym tlenu w medium i w warstwie fluorescencyjnej bardzo szybko wytwarza się stan równowagi.

1. Układ optyczny czujnika wysyła impulsy światła zielonego do warstwy fluorescencyjnej.
2. "Odpowiedzią" markerów (cząsteczek substancji fluoryzującej) jest emisja impulsów czerwonego światła.
 - ↳ Czas trwania oraz natężenie sygnałów emitowanych w odpowiedzi, bezpośrednio zależy od stężenia oraz ciśnienia cząstkowego tlenu rozpuszczonego w badanym medium.

Jeżeli medium nie zawiera tlenu, fluorescencyjne sygnały odpowiedzi są długie oraz bardzo intensywne.

Cząsteczki tlenu "tłumią" działanie cząsteczek substancji fluoryzującej. W efekcie, powodują skrócenie czasu trwania sygnałów emitowanych w odpowiedzi.

Wynik pomiaru

- Czujnik dostarcza sygnał proporcjonalny do stężenia tlenu rozpuszczonego w medium.

Wartość mierzona wyznaczana jest w czujniku z uwzględnieniem wpływu temperatury medium oraz ciśnienia powietrza.

Czujnik dostarcza wartości mierzone temperatury i ciśnienia cząstkowego jak również wartość surową. Uzyskana wartość odpowiada czasowi wygaszania fluorescencji i wynosi około 20 µs w powietrzu i około 60 µs w medium beztlenowym.

Aby zapewnić optymalne wyniki pomiaru

1. Podczas kalibracji należy wprowadzić do przetwornika wartość ciśnienia powietrza.
2. W przypadku mediów słonych:
Wprowadzić zasolenie.
3. Dla pomiarów w jednostkach %Vol lub %SAT:
Dla trybu pomiaru wprowadzić również bieżące ciśnienie robocze.



- Instrukcje obsługi dla Memosens, BA01245C
Dla wszystkich przetworników, analizatorów i stacji poboru próbek z platformy Liquiline CM44x/P/R, Liquiline System CA80XX i rodzin produktów Liquistation CSFxx
- Instrukcje obsługi dla Liquiline CM42, BA00381C i BA00382C

Układ pomiarowy

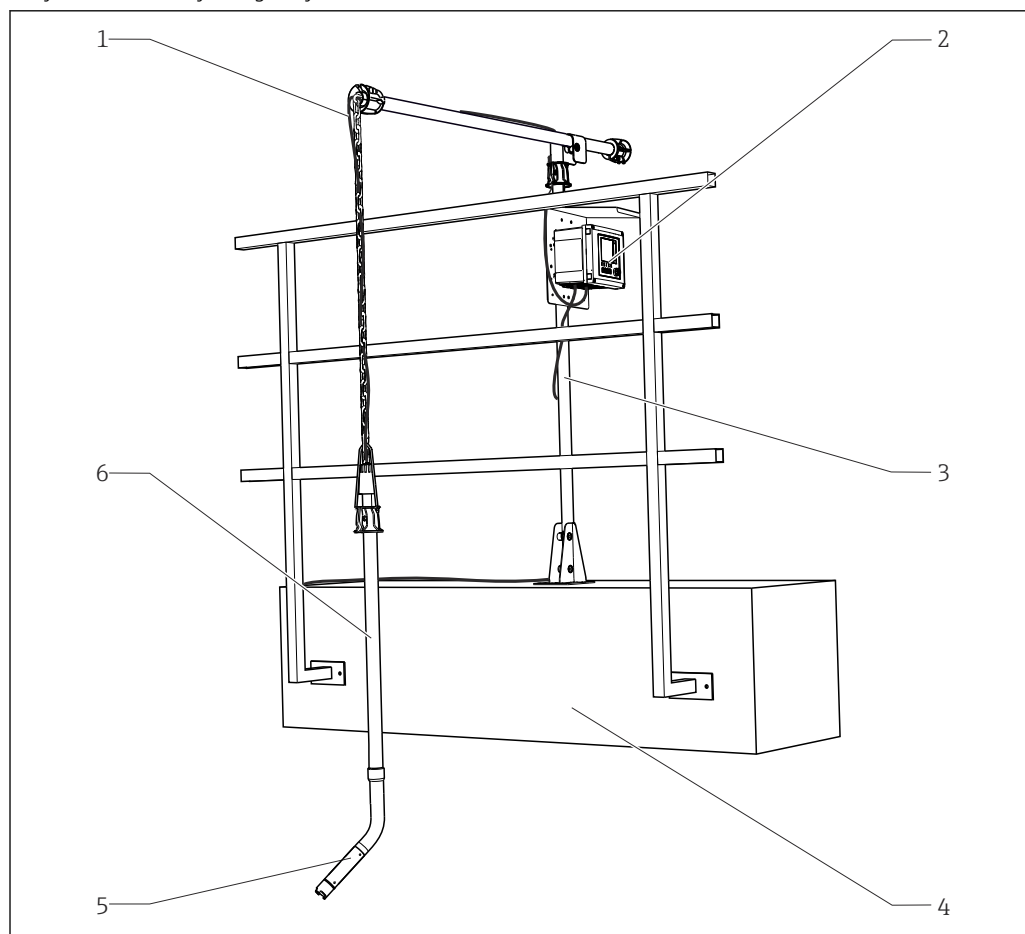
COS61D

Kompletny układ pomiarowy zawiera co najmniej:

- Oxymax COS61D - czujnik tlenu
- Liquiline CM44x - przetwornik wielokanałowy
- Kabel czujnika, opcjonalnie dostępny ze złączem M12
- Armatury, np. armatury przepływowej COA250, armatury zanurzeniowej CYA112 lub armatury wysuwanej COA451

Opcjonalnie:

- Uchwyt uniwersalny Flexdip CYH112 do pracy zanurzeniowej
- Przewód przedłużający CYK11
- System automatycznego czyszczenia



A0012882

5 Przykład układu pomiarowego z COS61D

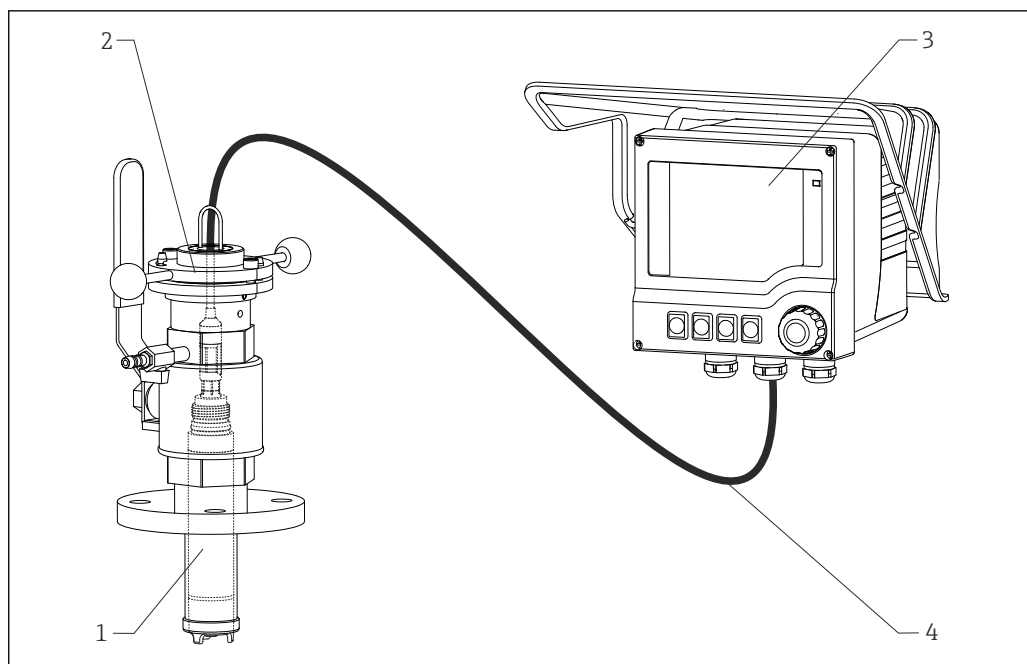
- | | | | |
|---|-----------------|---|------------------------------|
| 1 | Kabel czujnika | 4 | Obrzeże zbiornika z barierką |
| 2 | Liquiline CM44x | 5 | Oxymax COS61D |
| 3 | Flexdip CYH112 | 6 | Flexdip CYA112 |

Kompletny układ pomiarowy zawiera co najmniej:

- Czujnik tlenu Oxymax COS51D OOS51D
- Przetwornik, np. Liquiline CM42
- Kabel czujnika CYK10, opcjonalnie ze złączem M12
- Armatury, np. armatury przepływowej COA250, armatury zanurzeniowej CYA112 lub armatury wysuwanej COA451

Opcjonalnie:

- Uchwyt uniwersalny Flexdip CYH112 do pracy zanurzeniowej
- Przewód przedłużający CYK11
- System automatycznego czyszczenia



6 Przykład układu pomiarowego

- 1 Czujnik OxymaxCOS51D OOS51D
- 2 Armatura Cleanfit COA451
- 3 Przetwornik LiquilineCM42
- 4 Kabel czujnika CYK10

A0006735

Budowa układu pomiarowego COS51D

Zasada pomiaru

Cząsteczki tlenu dyfundujące przez membranę są redukowane na katodzie do jonów wodorotlenowych (OH^-). Na anodzie zachodzi utlenianie srebra do jonów srebrowych (Ag^+) (powstaje warstwa halogenków srebra). Przepływ prądu spowodowany jest uwalnianiem elektronów z katody oraz ich przyjmowaniem przez anodę. W stanie równowagi wartość tego prądu jest proporcjonalna do stężenia tlenu w medium. Prąd ten jest przetwarzany przez przetwornik pomiarowy, dzięki czemu na wyświetlaczu uzyskujemy informację o zawartości tlenu rozpuszczonego w mg/l , $\mu\text{g/l}$, ppm , ppb , % obj., stopniu nasycenia tlenem w % SAT lub ciśnieniu cząstkowym tlenu w hPa .

Trójelektrodowa sonda amperometryczna

Ważną rolę odgrywa tu trzecia elektroda odniesienia o wysokiej impedancji. Jony bromkowe lub chlorkowe rozpuszczone w elektrolicie tworzą na anodzie powłokę bromku lub chlorku srebra. W przypadku konwencjonalnych czujników pokrytych membraną, pracujących w układzie dwuelektrodowym, powoduje to wzrost dryftu sygnału. W przypadku systemu trójelektrodowego zjawisko to nie występuje: zmiana stężenia bromku lub chlorku jest rejestrowana przez elektrodę odniesienia, a wewnętrzny obwód sterujący utrzymuje stały potencjał elektrody roboczej. Zaletą tego rodzaju układu jest znacznie większa dokładność sygnału i znacznie dłuższe odstępy czasowe między kalibracjami.

Technologia Memosens

Pewność pomiaru i maksymalne bezpieczeństwo procesu

Technologia Memosens oparta na indukcyjnej bezstykowej transmisji sygnału gwarantuje pewność pomiaru i maksymalne bezpieczeństwo procesu, oferując jednocześnie następujące zalety:

- Wyeliminowanie wszystkich problemów powodowanych przez wilgoć.
 - Złącze indukcyjne bez możliwości wystąpienia korozji na stykach
 - Zmierzone wartości nie mogą być zafałszowane przez wilgoć
 - Możliwość łączenia kabli pod wodą
- Przetwornik jest izolowany galwanicznie od medium
- Bezpieczeństwo elektromagnetyczne cyfrowej transmisji danych pomiarowych uzyskuje się poprzez odpowiednie ekranowanie linii przesyłowych
- Iskrobezpieczny moduł elektroniki dopuszcza pracę w strefach zagrożonych wybuchem

Wysokie bezpieczeństwo danych dzięki cyfrowej transmisji sygnału

W module elektroniki elektrody Memosens wartości mierzone przetwarzane są na postać cyfrową i transmitowane do przetwornika pomiarowego poprzez bezstykowe złącze indukcyjne (wyeliminowano potencjał zakłócający). Dzięki temu:

- Automatycznie generowany jest komunikat błędu w przypadku uszkodzenia elektrody lub linii sygnałowej
- Funkcja natychmiastowego wykrycia błędów zwiększa dyspozycyjność punktu pomiarowego

Łatwa obsługa

Czujniki w technologii Memosens mają wbudowany moduł elektroniki, który umożliwia zapamiętanie danych kalibracyjnych oraz innych informacji, takich jak całkowita ilość godzin pracy oraz czas pracy w skrajnie trudnych warunkach. Po zainstalowaniu czujnika dane kalibracyjne są automatycznie przesyłane do przetwornika i wykorzystywane do obliczania aktualnej wartości pomiarowej.

Przechowywanie danych kalibracyjnych w pamięci czujnika umożliwia jego kalibrację i dopasowanie poza punktem pomiarowym. Dzięki temu:

- Kalibracja bądź uruchomienie mogą być zrealizowane w warunkach laboratoryjnych (poprawa jakości kalibracji)
- Wstępnie skalibrowany czujnik może wykonywać pomiar natychmiast po zamontowaniu, w wyniku czego znacznie zwiększa się dyspozycyjność punktu pomiarowego
- Montaż przetwornika w zbiorniku pomiarowym z wbudowanymi przyrządami pomiarowymi redukuje nakład pracy związanej z okablowaniem i zastosowaniem uchwytów mocujących.
- Okresy międzyobsługowe można określać w oparciu o dane robocze zapisane w czujniku, co umożliwia prowadzenie odpowiedniej konserwacji predykcyjnej
- Historię czujnika można udokumentować na zewnętrznych nośnikach danych i za pomocą programów analitycznych
- Zastosowanie czujnika można określić na podstawie odpowiednich danych historycznych

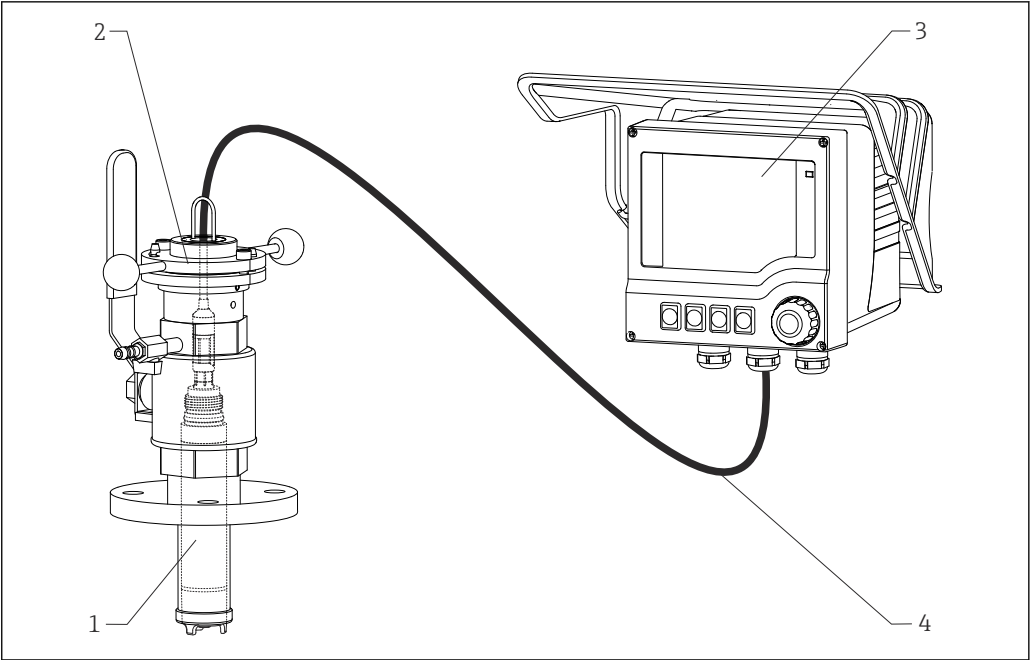
Układ pomiarowy

Kompletny układ pomiarowy obejmuje:

- Cyfrowy czujnik tlenu Oxymax COS51D
- Przetwornik, np. Liquiline CM42
- Przewód pomiarowy CYK10
- Armatura, np. armatura zanurzeniowa CYA112 lub armatura wysuwalna COA451

Opcje (patrz Akcesoria):

- Uchwyt uniwersalny CYH1112 do pracy zanurzeniowej
- Skrzynka połączeniowa (w przypadku stosowania przewodu przedłużającego)
- Automatyczny system czyszczenia Chemoclean z głowicą spryskującą



A0006735

7 Przykładowy układ pomiarowy

- 1 Cyfrowy czujnik tlenu Oxymax COS51D
- 2 Armatura wysuwalna COA451
- 3 Przetwornik Liquiline CM42
- 4 Przewód pomiarowy CYK10

Budowa układu pomiarowego CYA112

 Dodatkowe informacje podano w karcie katalogowej "Budowa układu pomiarowego Flexdip CYA112 "

Zasilanie

Zasilanie SGC400

Napięcie zasilania

Wersja 100 do 240 V_{AC}

Napięcie	100 ... 240 V _{AC} , 50/60 Hz
Pobór prądu	0,07 A
Pobór mocy	Maks. 72,1 VA
Podłączenie elektryczne	Zacisk X1 (zielony/żółty): PE Zacisk X2 (niebieski): N Zacisk X3 (szary): L
Wbudowana ochrona przeciwprzepięciowa	Warystorowy ogranicznik przepięć do ochrony przed przejściowymi przepięciami

Wersja 24 V_{DC}

Napięcie	24 V _{DC}
Pobór prądu	0,07 A
Pobór mocy	Maks. 15 W
Podłączenie elektryczne	Zacisk X1 (zielony/żółty): PE Zacisk X2 (niebieski): 0 V Zacisk X3 szary): 24 V _{DC}
Wbudowana ochrona przeciwprzepięciowa	Ochrona przed wyładowaniami elektrostatycznymi zgodnie z IEC 61000

Zasilanie CM444

Napięcie zasilania

NOTYFIKACJA**Przyrząd nie posiada własnego wyłącznika zasilania!**

- ▶ Użytkownik powinien w bezpośrednim sąsiedztwie przyrządu umieścić wyłącznik z odpowiednim zabezpieczeniem.
- ▶ Powinien to być przełącznik lub odłącznik zasilania, oznakowany jako wyłącznik sieciowy dla tego urządzenia.
- ▶ W przypadku urządzeń zasilanych napięciem 24 V linia zasilania musi być oddzielona od przewodów niebezpiecznego napięcia izolacją wzmocnioną lub podwójną.

Wersja 100 do 230 V_{AC}

Napięcie	100 ... 230 V _{AC} , 50/60 Hz Maks. dopuszczalne wahania zasilania: ± 15% napięcia znamionowego
Pobór mocy	Maks. 73 VA

Wersja 24 V_{DC}

Napięcie	24 V _{DC} Maks. dopuszczalne wahania zasilania: - 20% to + 15% napięcia znamionowego
Pobór mocy	Maks. 68 W

Bezpiecznik

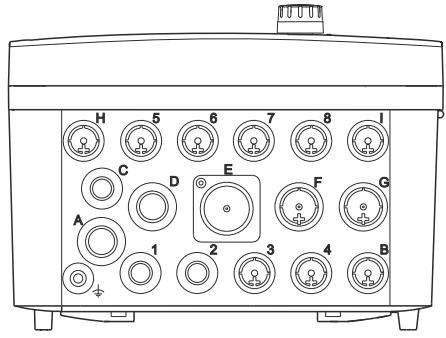
Bezpiecznik stały (nie wymienny)

Ochrona przeciwprzepięciowa

Zintegrowane zabezpieczenie przeciw przepięciowe/odgromowe zgodne z EN 61326

Kategoria przepięciowa 1 i 3

Wprowadzenia przewodów

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

Parametry przewodów podłączeniowych

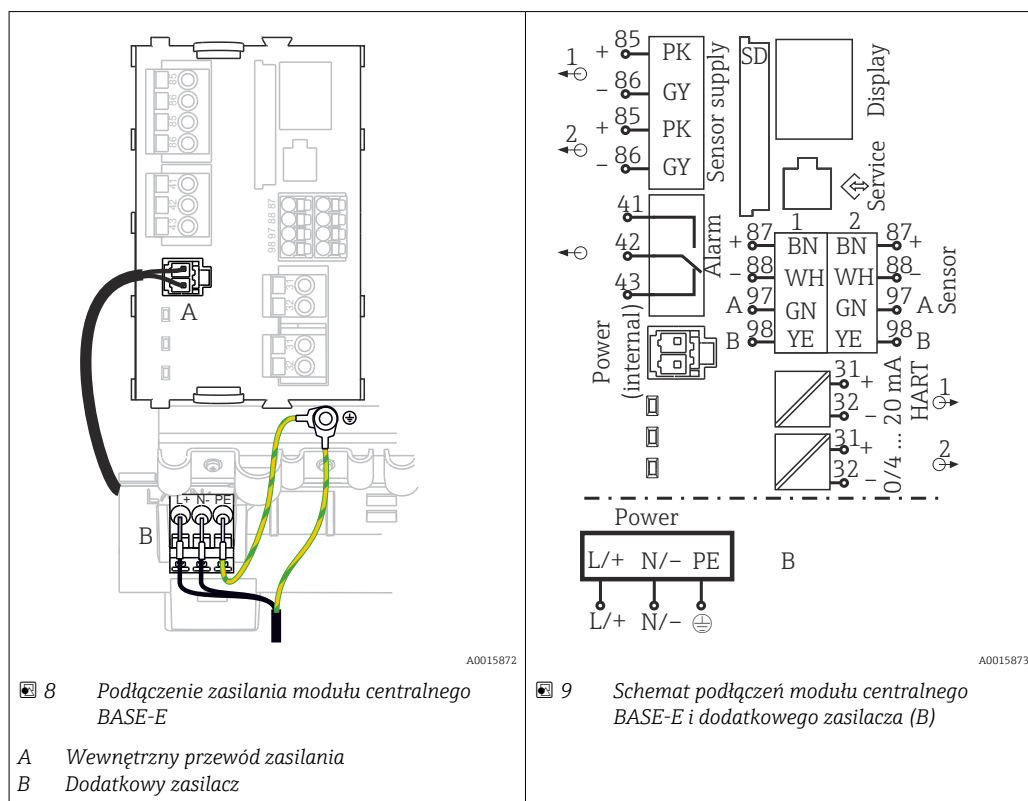
Dławik kablowy	Dopuszczalna średnica przewodu
M16x1.5 mm	4 do 8 mm (0.16 do 0.32")
M12x1.5 mm	2 do 5 mm (0.08 do 0.20")
M20x1.5 mm	6 do 12 mm (0.24 do 0.48")
NPT3/8"	4 do 8 mm (0.16 do 0.32")
G3/8	4 do 8 mm (0.16 do 0.32")
NPT1/2"	6 do 12 mm (0.24 do 0.48")
G1/2	7 do 12 mm (0.28 do 0.48")



Dławiki kablowe montowane fabrycznie są dokręcone z momentem 2 Nm.

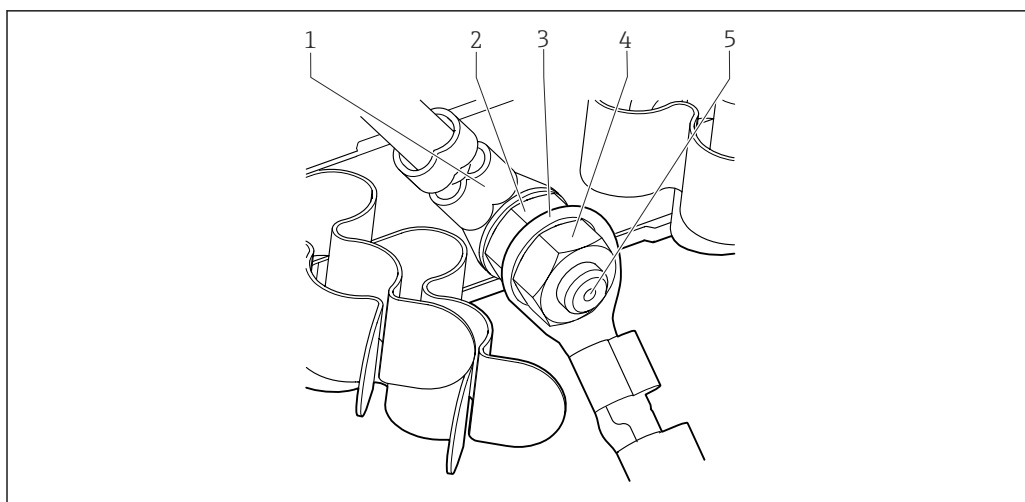
Podłączenie elektryczne przetwornika LiquilineCM444

Podłączenie przetwornika Liquiline CM444 do zasilania



Wymagania dotyczące uziemienia ochronnego / przewodu uziemiającego

- Bezpiecznik 10 A (zapewnia użytkownik): minimalny przekrój przewodu 0.75 mm² (18 AWG)
- Bezpiecznik 16 A (zapewnia użytkownik): minimalny przekrój przewodu 1.5 mm² (14 AWG)



A0025812

10 Podłączenia uziemienia ochronnego lub uziemienia roboczego

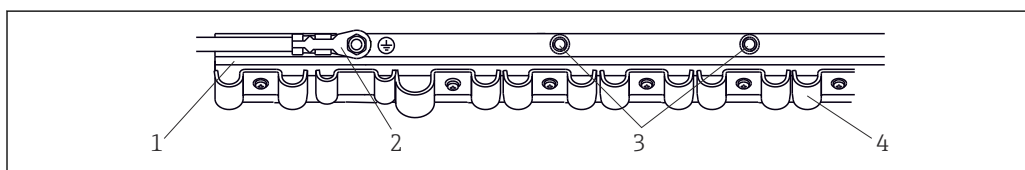
NOTYFIKACJA

Przewód uziemienia z tulejką kablową lub końcówką widelkową

Przewód taki może się poluzować. Nie spełnia wtedy funkcji ochronnej!

- ▶ Do podłączenia uziemienia ochronnego lub przewodu uziemiającego do śruby należy używać wyłącznie końcówek oczkowych wg DIN 46211, 46225, forma A.
- ▶ Nigdy nie podłączać uziemienia ochronnego ani przewodu uziemiającego do śruby za pomocą tulejki kablowej ani końcówki widelkowej.

Listwa do montażu przewodów



A0025171

11 Listwa do montażu przewodów i elementy dodatkowe

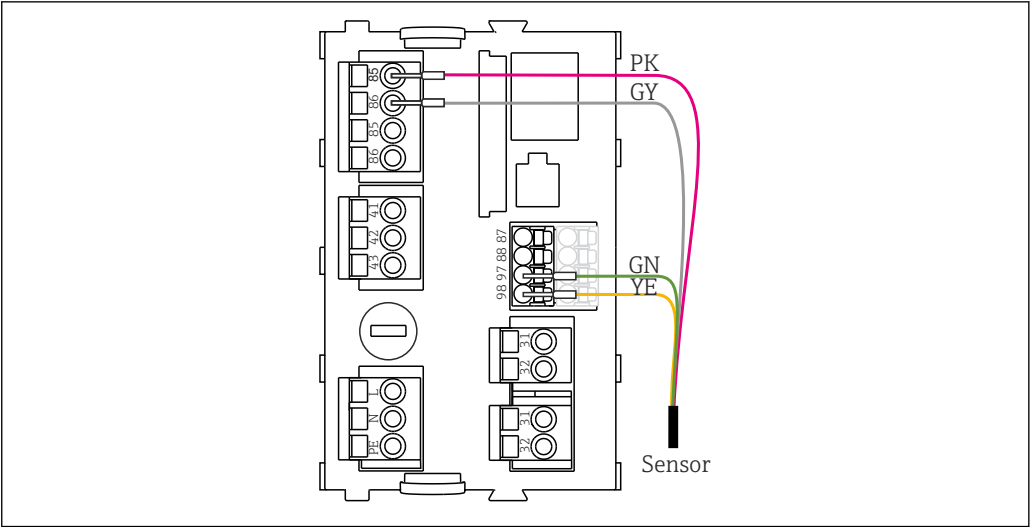
- 1 Listwa do montażu przewodów
- 2 Śruba (podłączenie uziemienia ochronnego, główny punkt uziemienia)
- 3 Dodatkowe śruby do podłączenia uziemienia
- 4 Obejmy kablowe (mocowanie + uziemienie przewodów czujnika)

Zasilanie CAS40D

Podłączenie elektryczne

Opcje podłączenia do przetwornika pomiarowego Liquiline CM44x

- Za pomocą wtyczki M12 (dotyczy kabla podłączeniowego z wtyczką M12)
- Za pomocą zacisków elektrycznych (wersja dla przewodu pomiarowego z zarobionymi końcówkami)



A0012460

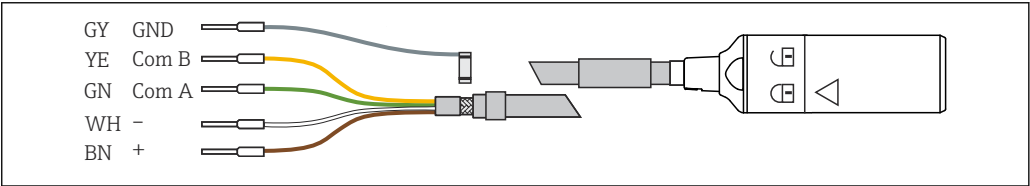
12 Podłączenie czujnika

Całkowita długość kabla wynosi maks. 100 m.

Zasilanie COS61D

Podłączenie elektryczne

Podłączenie elektryczne symulatora czujnika odbywa się za pomocą przewodu pomiarowego O CYK10.



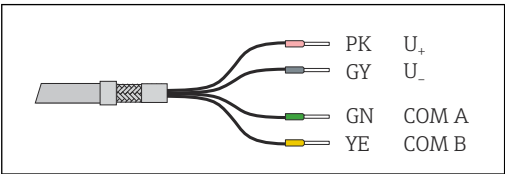
A0024019

13 Specjalny przewód pomiarowy O CYK10

COS61D

Sposób podłączenia

- Kabel czujnika podłączony bezpośrednio do listwy zaciskowej modułu podstawowego (przetwornika)
- Opcjonalnie: wtyczka przewodu czujnika podłączona do gniazda M12 przetwornika
W przypadku złącza tego typu przyrząd jest podłączany fabrycznie.



14 Przewód stały z zarobionymi końcówkami

Specyfikacja techniczna

Specyfikacja techniczna SGC400

Sprzęt

CPU	BCM2837, 1,2 GHz, czterordzeniowy
Porty	2 x Ethernet Modbus TCP

Oprogramowanie

System operacyjny	Raspbian, wersja Jessie z poprawką RT
Standardowe oprogramowanie	Typowe środowisko pracy Endress+Hauser

**Specyfikacja techniczna
CM444****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

Błędy czujników pomiarowych

→ Dokumentacja podłączonego czujnika

Błędy 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

Błędy wejść i wyjść cyfrowych

≤ 1%

Rozdzielczość wejść i wyjść prądowych

< 5 μ A

Powtarzalność

→ Dokumentacja podłączonego czujnika

**Specyfikacja techniczna
CAS40D****Czas odpowiedzi t_{90} elektrod jonoselektywnych**

< 2 min.

Zmiana odczytu od 0.5 do 1 mmol/l i z powrotem przy 25 °C.

Maksymalny błąd pomiaru

± 5 % wartości mierzonej ± 0.2 mg/l

Powtarzalność

±3 % wartości na wyświetlaczu

Kompensacja

Czujnik	Temperatura	pH	Elektroda potasowa ^{1) 2)}	Elektroda chlorkowa ^{3) 4)}
Jony amonowe	2 ... 40 °C	pH 8.3 ... 10	1 ... 1000 mg/l (ppm)	-
Azotany		-	-	10 ... 1000 mg/l (ppm)

Czujnik	Temperatura	pH	Elektroda potasowa ^{1) 2)}	Elektroda chlorkowa ^{3) 4)}
Jony potasu		-	-	-
Chlorki		-	-	-

- 1) Decydujące są wahania stężenia, a nie jego wartość bezwzględna
- 2) Zalecenia: Zastosować elektrodę kompensacyjną dla stężeń potasu > 40 mg/l jeśli jednocześnie występują fluktuacje wartości ± 20 mg/l, lub zastosować stały offset jeśli fluktuacje nie występują.
- 3) Decydujące są wahania stężenia, a nie jego wartość bezwzględna
- 4) Zalecenia: Zastosować elektrodę kompensacyjną dla stężeń chloru > 500 mg/l jeśli jednocześnie występują fluktuacje wartości ± 100 mg/l, lub zastosować stały offset jeśli fluktuacje nie występują.

Maksymalny czas eksploatacji

Membrana i elektrolit

- Użytkowanie:
około pół roku
- Składowanie:
2 lata

Automatyczne czyszczenie

- Środek czyszczący:
Powietrze
- Ciśnienie:
3 ... 3.5 bar
- Objętość powietrza na jeden cykl czyszczenia:
3 ... 4 litry
- Czas czyszczenia:
4...15 s
- Automatyczne czyszczenie (dla $T > 10^{\circ}\text{C}$):
Wlot oczyszczalni ścieków: 15 s czyszczenia w odstępach 30 min
Osad aktywny: 15 s czyszczenia w odstępach 1 godz

Specyfikacja techniczna COS61D

Czas odpowiedzi

Po przeniesieniu z powietrza do azotu w warunkach odniesienia:

t_{90} : 60 s

W temp. 20°C

- C OOS51D-***0* (czarna nasadka membrany - normalny czas reakcji):
 - t_{90} : 3 minuty
 - t_{98} : 8 minut
- C OOS51D-***1* (biała nasadka membrany - krótki czas reakcji):
 - t_{90} : 30 s
 - t_{98} : 90 s

Warunki odniesienia

Temperatura odniesienia: 25°C (77°F)
Ciśnienie referencyjne: 1013 hPa (15 psi)
Pomiar odniesienia: Woda nasycona powietrzem

Prąd sygnałowy w powietrzu

- C OOS51D-***0* (czarna nasadka membrany):
Około 300 nA
- C OOS51D-***1* (biała nasadka membrany):
Około 1100 nA

Prąd zerowy

< 0.1 % sygnału prądowego w powietrzu

Rozdzielczość wartości mierzonej

- C OOS51D-***0* (czarna nasadka membrany):
0.01 mg/l (0.01 ppm)
- C OOS51D-***1* (biała nasadka membrany):
0.001 mg/l (0.001 ppm)

Maksymalny błąd pomiaru ¹⁾

COS61D

Zakres pomiarowy

< 12 mg/l
12 mg/l ... 20 mg/l
1% wartości wskazywanej

Maksymalny błąd pomiaru

0.01 mg/l lub ± 1 % odczytu pomiarowego
 ± 2 % odczytu pomiarowego

Powtarzalność

$\pm 0,5$ % wartości maksymalnej zakresu pomiarowego
1% wartości wskazywanej

Dryft długookresowy

Dryft punktu zerowego: < 0.1 % na tydzień w temp. 30 °C ¹⁾
Dryft zakresu pomiarowego: < 0.1 % na tydzień w temp. 30 °C ¹⁾

1) w stałych warunkach

Wpływ ciśnienia medium

Kompensacja ciśnienia nie jest wymagana

Czas polaryzacji

< 60 minut

Samoistne zużycie tlenu

- C OOS51D-***0*:
Okolo 90 ng/godz. w powietrzu w temp. 25 °C
- C OOS51D-***1*:
Okolo 270 ng/godz. w powietrzu w temp. 25 °C

Czas eksploatacji nasadki czujnika

>2 lata (w warunkach referencyjnych, chroniona przed światłem słonecznym)

COS51D Parametry metrologiczne

Czas odpowiedzi

COS51D-***0* (czarna nasadka membrany dla standardowego czasu odpowiedzi):

- t_{90} : 3 minuty
- t_{98} : 8 minuty (przy 20 °C (68 °F) w każdym przypadku)

COS51D-***1* (biała nasadka membrany dla krótkiego czasu odpowiedzi):

- t_{90} : 0.5 minuty
- t_{98} : 1.5 minuty (przy 20 °C (68 °F) w każdym przypadku)

Warunki odniesienia

Temperatura odniesienia: 25 °C (77 °F)

Ciśnienie odniesienia: 1013 hPa (15 psi)

Sygnał prądowy w powietrzu ²⁾

- COS51D-***0* (czarna nasadka membrany): ok. 300 nA
- COS51D-***1* (biała nasadka membrany): ok. 1100 nA

1) Zgodnie z IEC 60746-1 w znamionowych warunkach roboczych

2) W określonych warunkach odniesienia

Prąd zerowy

< 0.1 % prądu w powietrzu

Rozdzielczość wartości mierzonej

0.01 mg/l (0.01 ppm)

0.001 mg/l (0.001 ppm)

Maksymalny błąd pomiaru

±1 % wartości mierzonej ³⁾

Powtarzalność

±1% odczytu pomiarowego

Dryft długookresowy

Dryft punktu zerowego czujnika: < 0.1 % tygodniowo przy 30 °C (86 °F)

Dryft zakresu pomiarowego: < 0.1 % tygodniowo przy 30 °C (86 °F) ⁴⁾

Wpływ ciśnienia medium

Kompensacja ciśnienia nie jest wymagana

Czas polaryzacji

< 60 minut

Samoistne zużycie tlenu

COS51D-***0*: ok. 90 ng/h w powietrzu przy 25 °C (77 °F)

COS51D-***1*: ok. 270 ng/h w powietrzu przy 25 °C (77 °F)

Warunki pracy: montaż



Dodatkowe informacje dotyczące pakietu "Smart System dla wód powierzchniowych SSP200B" podano w instrukcji obsługi przyrządu → 31

Warunki pracy: środowisko

Warunki pracy SGC400**Temperatura otoczenia**

-25 ... 55 °C (-13 ... 131 °F)

Temperatura składowania

-40 ... 80 °C (-40 ... 176 °F)

Wilgotność

10 ... 90 % (bez kondensacji)

Stopień ochrony

IP54

Odporność na udary

Modem LTE: Teltonika RUT240 (IEC 60950-1:2005, EN 60950-1:2006)

3) Zgodnie z IEC 60746-1 w znamionowych warunkach roboczych

4) W każdym przypadku w stałych warunkach

Kunbus RevPi 3 (EN 61131-2)

Phoenix Contact UNO-PS (IEC 60068-2-27, IEC 60068-2-6)

Kompatybilność elektromagnetyczna (EMC)

Zgodne z dyrektywą w sprawie kompatybilności elektromagnetycznej 2014/30/UE

Modem LTE: Teltonika RUT240 (EN61000-4)

Kunbus RevPi Core 3 (EN 61131-2, IEC 61000-6-2)

Phoenix Contact UNO-PS (EN 61000-4)

Warunki pracy CM444

Temperatury otoczenia

-20 ... 55 °C (0 ... 100 °F)

Temperatura składowania

-40 ... +80 °C

Wilgotność

10...95 %, bez kondensacji

Stopień ochrony

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

Odporność na wibracje

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

Montaż na rurach lub okrągłych słupkach

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)

Montaż na ścianie

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)

1) "g" to przyspieszenie ziemskie (1 g $\approx$ 9.81 m/s²)

Kompatybilność elektromagnetyczna

Emisja zakłóceń oraz odporność na zakłócenia, zgodnie z EN 61326-1: 2013, środowisko przemysłowe - klasa A

Bezpieczeństwo elektryczne

IEC 61010-1, urządzenie klasy I

Niskie napięcie: kategoria przepięciowa II

Warunki otoczenia < 3000 m n.p.m.

Stopień zanieczyszczenia

Urządzenie jest przystosowane do zanieczyszczeń stopnia 4.

Kompensacja ciśnienia otoczenia

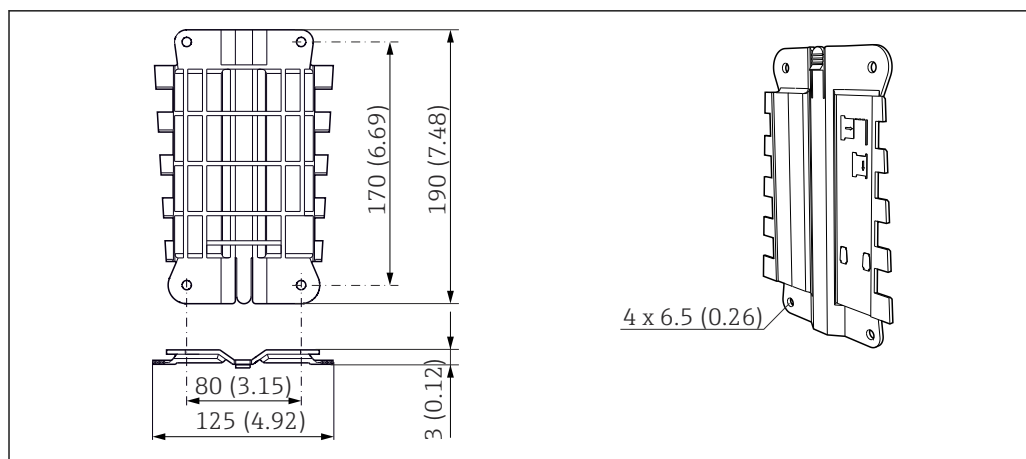
Do wyrównania ciśnienia zastosowano filtr wykonany z materiału GORE-TEX

Zapewnia kompensację ciśnienia względem otoczenia i odpowiedni stopień ochrony IP.

Warunki pracy CAS40D	Zakres temperatury otoczenia -20 ... 50 °C Temperatura składowania 2 ... 40 °C Stopień ochrony IP68 (słup wody 2 m, 25 °C, 48 godz.) Kompatybilność elektromagnetyczna Odporność na zakłócenia zgodna z IEC 61 326 (środowisko przemysłowe) i NAMUR NE21
Warunki pracy COS61D	Zakres temperatury otoczenia -20 ... 60 °C (-4 ... 140 °F) -5 ... 50 °C (23 ... 122 °F) Temperatura składowania -20 ... 70 °C (-4 ... 158 °F) przy wilgotności względnej powietrza 95%, bez kondensacji ■ Czujnik napełniony elektrolitem: -5...50 °C ■ Bez elektrolitu: -20...60 °C Stopień ochrony COS61D IP 68 (słup wody 10 m, przy temperaturze 25 °C, w ciągu 30 dni) IP 68 słup wody (10 m w temperaturze 25 °C przez 30 dni) Kompatybilność elektromagnetyczna COS61D Emisja zakłóceń i odporność na zakłócenia zgodne z EN 61326: 2005, Namur NE 21:2007
Warunki pracy COS51D	Zakres temperatury otoczenia -5 ... 50 °C (20 ... 120 °F) Temperatura składowania Czujnik napełniony elektrolitem: -5 ... 50 °C (20 ... 120 °F) Czujnik bez elektrolitu: -20 ... 60 °C (0 ... 140 °F) Stopień ochrony IP 68 (warunki testowe: słup wody 10 m (33 ft) przy temperaturze 25 °C (77 °F) przez 30 dni)
Warunki pracy CYA112	Temperatura powietrza -20 ... 60 °C (-4 ... 140 °F)

Konstrukcja mechaniczna

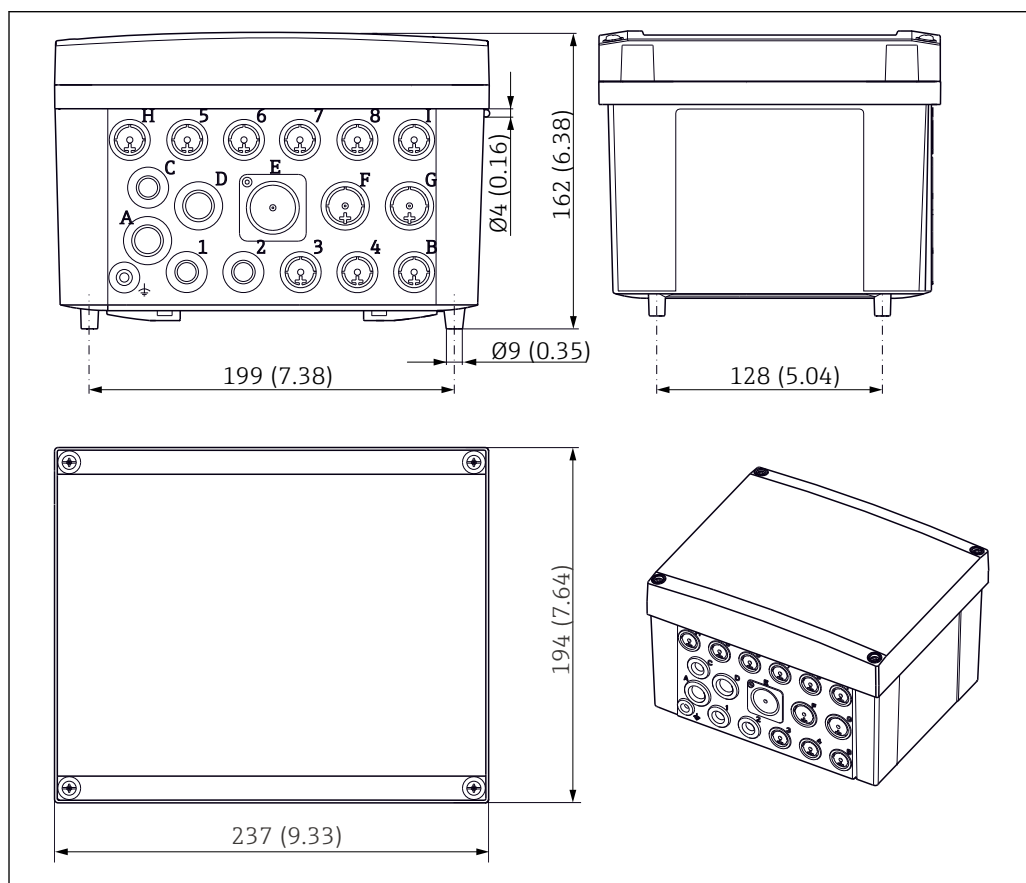
Budowa mechaniczna SGC400	Konstrukcja, wymiary <i>Płyta montażowa</i> 190 mm · 125 mm · 3 mm (7.48 in · 4.92 in · 0.12 in)
--------------------------------------	---



15 Wymiary płyty montażowej

Urządzenie brzegowe Modbus SGC400

237 mm · 194 mm · 162 mm (9.33 in · 7.64 in · 6.38 in)



16 Wymiary urządzenia brzegowego Modbus SGC400

Masa

2,3 kg (5,08 lb)

Materiały

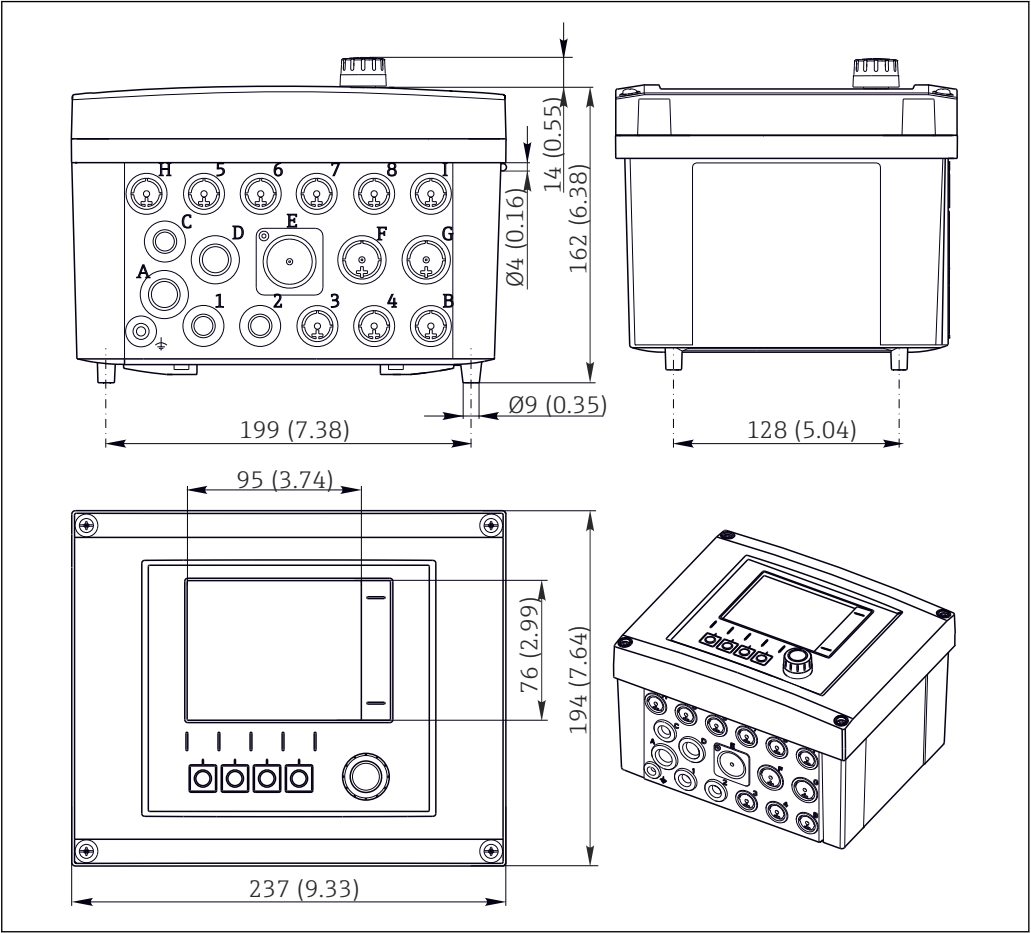
Obudowa	Poliwęglan PC-FR
Uszczelka	EPDM

Płyta nośna	Stal kwasoodporna 1.4301, AISI304
Wprowadzenia przewodów	Poliamid V0 zgodnie z UL94

Antena

Antena kierunkowa MIMO

Budowa mechaniczna CM444 Wymiary



17 Wymiary obudowy obiektowej w mm (cale)

Masa

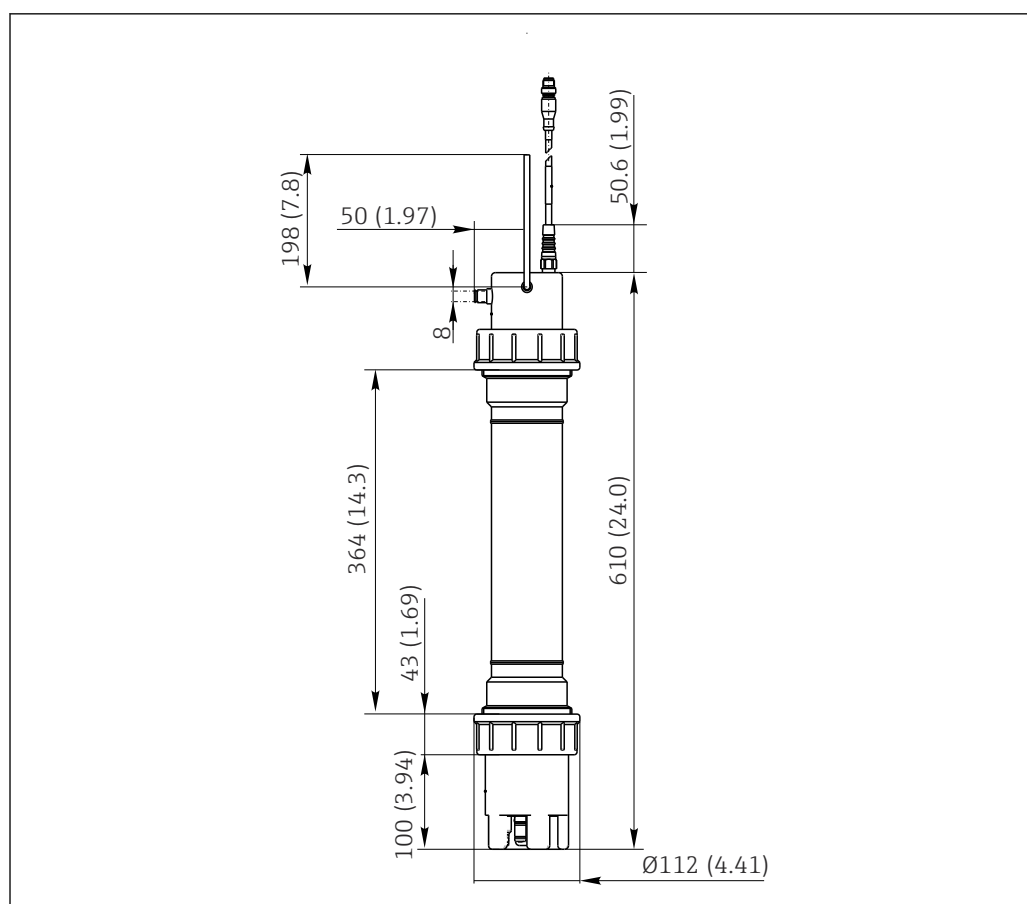
Urządzenie kompletne	Okolo 2.1 kg, w zależności od wersji
Pojedynczy moduł	Okolo 0.06 kg
Karta SD	Maks. 5 g (0.17 oz)

Materiały

Podstawa obudowy	Poliwęglan PC-FR
Pokrywa wyświetlacza	Poliwęglan PC-FR
Panel czołowy i folia klawiatury z przyciskami	PE (polietylen)
Uszczelka obudowy	Elastomer EPDM
Panele boczne obudowy	Poliwęglan PC-FR
Pokrywy modułu	Poliester PBT GF30 FR
Listwa do montażu przewodów	Poliester PBT GF30 FR, stal k.o. 1.4301 (AISI304)
Obejmy	Stal kwasoodporna 1.4301 (AISI304)
Śruby montażowe	Stal kwasoodporna 1.4301 (AISI304)
Połączenia gwintowane	Poliamid V0 zgodnie z UL94

Budowa mechaniczna CAS40D

Wymiary



A0015207

18 Wymiary w mm (calach)

Masa

Okolo 3.5 kg

Materiały

Czujnik:

Nasadka ochronna:

Uchwyt elektrody:

Pierścień uszczelniający głowicy czujnika i uchwytu elektrody:

Pierścienie uszczelniające (O-ringi) w uchwycie ISE:

Pierścienie uszczelniające (O-ringi) króćców powietrza:

Rura czujnika/elektrody z nakrętką:

Wspornik ustalający:

Głowica czujnika:

Czujnik temperatury:

Cela pomiarowa i referencyjna pH:

Polimetaksylen (POM)

Polimetaksylen (POM)

Silikon

Elastomer EPDM

VITON

PP

Stal k.o.

Polimetaksylen (POM)

Szkło

Szkło, PTFE

Elektrody jonoselektywne

Nasadka membrany:

Trzon elektrody:

Pierścień kolorowy:

Membrana:

O-ringi:

Polimetaksylen (POM)

Polimetaksylen (POM)

PP

PVC, plastifikator

Elastomer EPDM

Przyłącze procesowe elektrody

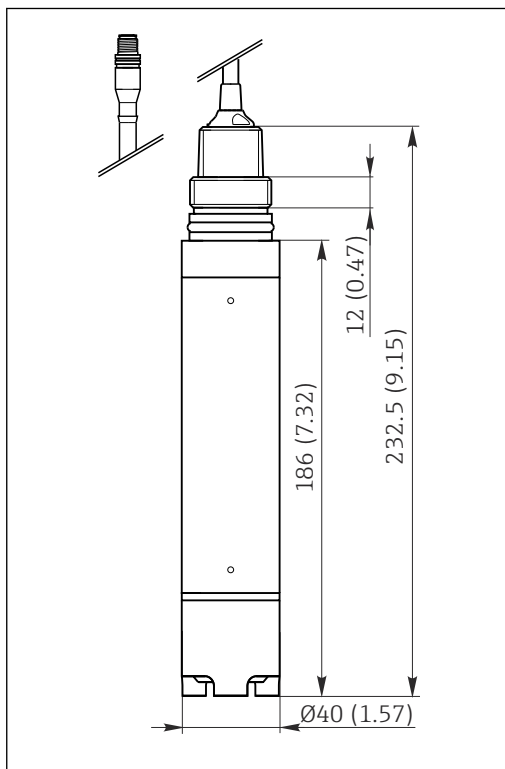
Pg 13.5

Przyłącze sprężonego powietrza

Przyłącze węża o śr.zew. 8 mm

Budowa mechaniczna COS61D

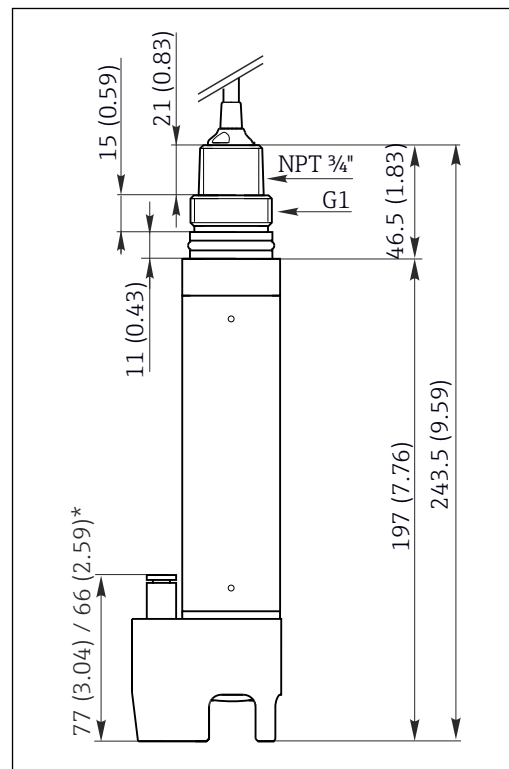
Konstrukcja, wymiary COS61D



A0037103

19 Czujnik ze złączem M12 (opcja)

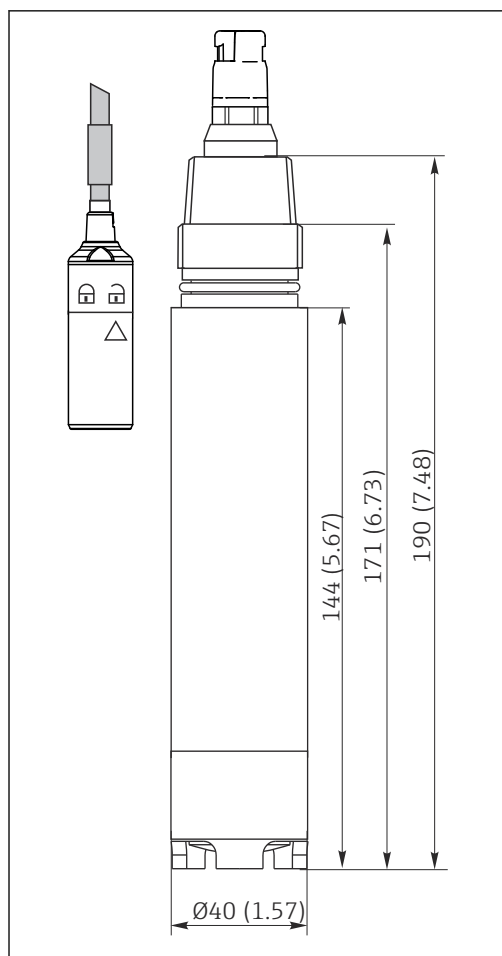
Wymiary w mm (calach)



A0037093

20 Czujnik z opcjonalną przystawką czyszczącą

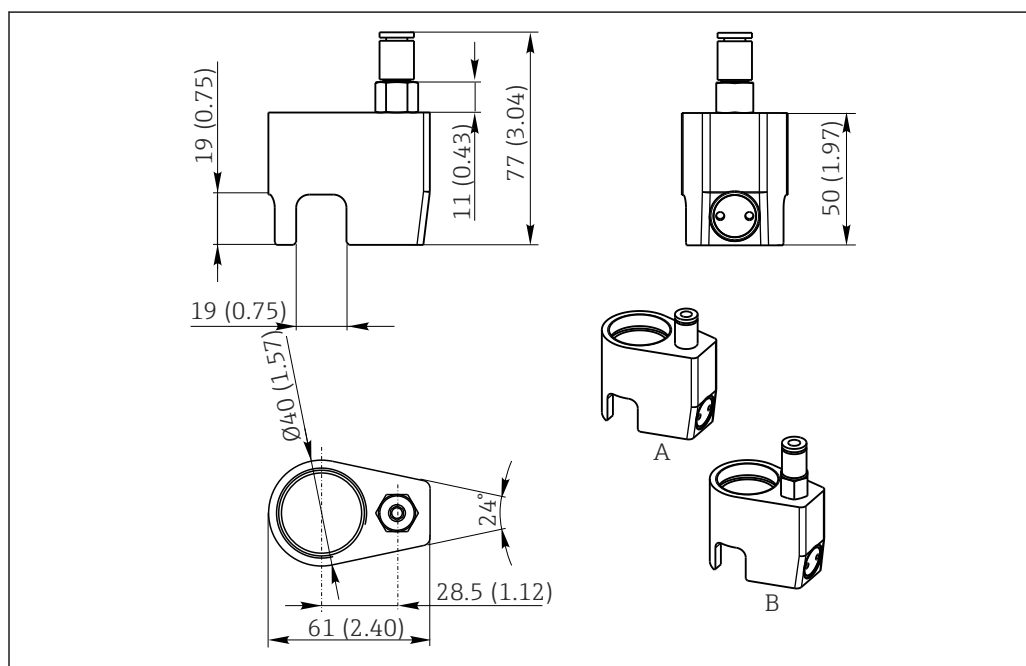
* *Zależnie od wersji przystawki czyszczącej



A0006742

21 Wymiary w mm (calach)

Opcjonalna przystawka czyszcząca



A0013314

22 Wymiary w mm (calach)

Masa

Wersja z przewodem stałym o długości 7 0.7 kg
m:

Wersja z przewodem stałym o długości 1.1 kg
15 m:
0.3 kg (0.7 lbs)

Materiały

Części w kontakcie z medium

Trzon czujnika

Stal kwasoodporna 1.4435 (AISI 316L)

Nasadka z warstwą fluorescencyjną

Polimetaksylen (POM)

Warstwa fluorescencyjna

Silikon

Części w kontakcie z medium

Korpus czujnika:

Polimetaksylen (POM)

Nasadka membrany:

Polimetaksylen (POM)

Katoda:

Złoto

Anoda/Elektroda referencyjna:

Srebro / bromek srebra

Przyłącze procesowe

COS61D

G1, NPT 3/4"

G1 i NPT 3/4"

Grubość membrany

- C OOS51D-***0*:
Około 50 µm
- C OOS51D-***1*:
Około 25 µm

Czujnik temperatury

NTC 22 kΩ

Elektrolit

Roztwór soli alkaliczny

Przewód czujnika

COS61D

Trwale umocowany ekranowany przewód z 4 żyłami

Podłączenie przewodu przy przetworniku

COS61D

- Listwa zaciskowa, końcówki do zarabiania
- Opcjonalnie: wtyczka M12

Maksymalna długość przewodu

maks. 100 m (łącznie z przewodem przedłużającym)

Kompensacja wpływu temperatury

Wewnętrzna

Interfejs

COS61D

Protokół transmisji Memosens

Budowa mechaniczna COS51D

Konstrukcja, wymiary



Dodatkowe informacje podano w karcie katalogowej "Oxymax COS51D "

Masa

0,3 kg (0,7 lb)

Materiały

Trzon czujnika: POM

Nasadka membrany: POM

Katoda: złoto

Anoda/elektroda odniesienia: srebro/bromek srebra

Przylącze procesowe

G1 i NPT 3/4"

Grubość membrany

COS51D-***0*: ok. 50 µm

Kompensacja wpływu temperatury

Wewnętrzna

Elektrolit

Roztwór soli alkaliczny

Budowa mechaniczna CYA112

Wymiary

Rura zanurzeniowa (PCV): Ø 40 mm (1,57 in), długość: 600 mm (23.6")

Masa

Rura zanurzeniowa (PCV) (długość 1): 0,3 kg (0,7 lb)

Uniwersalny pierścień zaciskowy: 0,15 kg (0,33 lb)

Masa rury zanurzeniowej z PCV: 0,32 kg (0,71 lb)

Materiały

Adapter czujnika: POM - GF

Szybkozłącze: POM - GF

Uniwersalny pierścień zaciskowy: POM - GF

Nasadka na koniec rury: PE

Uchwyt łańcucha: stal k.o. 1.4571 (AISI 316 Ti) lub 1.4404 (AISI 316 L)

O-ringi: EPDM

Czujniki

Czujniki Endress+Hauser

Czujnik	Zalecany materiał armatury ¹⁾	Kąt przyłącza	Gwint przyłącza	Można stosować szybkozłącze
CPF8x/8xD	PCV	0°	NPT ¾"	Tak
COS51D	PCV	0°	G1	Tak
CLS50/50D	PCV, stal kwasoodporna	0°	G¾	Tak

1) W strefach zagrożonych wybuchem stosować stal kwasoodporną

Czujniki z przyłączem gwintowanym

Czujnik z przyłączem gwintowanym	Zalecany materiał armatury	Kąt przyłącza	Adapter	Można stosować szybkozłącze
NPT ¾"	PCV	0°/45°	NPT ¾"	Tak
G1	PCV, stal kwasoodporna	0°/ 45°/90°	G1	Tak
G¾	PCV, stal kwasoodporna	0°	G¾	Tak

Adapter czujnika



Dodatkowe informacje podano w karcie katalogowej "Adapter czujnika Flexdip CYA112 "

Certyfikaty i dopuszczenia

Certyfikaty i dopuszczenia SGC400

Znak CE

Modbus Edge Device SGC400 spełnia wymagania prawne odpowiednich dyrektyw Unii Europejskiej. Znak CE umieszczony przez producenta na urządzeniu stanowi potwierdzenie wykonania zakończonych pomyślnie testów Modbus Edge Device SGC400.

Znak UL

Urządzenie brzegowe Modbus SGC400 spełnia wymagania prawne odpowiednich dyrektyw UL. Znak UL umieszczony przez producenta na urządzeniu stanowi potwierdzenie wykonania zakończonych pomyślnie testów urządzenia brzegowego Modbus SGC400.

Dopuszczenia radiowe

CE/ RED, EAC, FCC

Inne normy i zalecenia

Bezpieczeństwo elektryczne PN-EN 61010-1

Zgodnie z 2014/35/UE

Certyfikaty i dopuszczenia CM444

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 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

Urządzenie posiada certyfikat bezpieczeństwa elektrycznego dla otoczenia zagrożonego wybuchem wg NI Class I Div. 2 cCSAus. Spełnia wymogi zgodnie z:

- CLASS 2252 06 - Wyposażenie sterowania procesami
- CLASS 2252 86 - Wyposażenie sterowania procesami - certyfikowane dla norm USA
- CLASS 2258 03 - Wyposażenie sterowania procesem - iskrobezpieczne i systemów bez zdolności zapalania - dla stref zagrożonych wybuchem
- CLASS 2258 83 - Wyposażenie sterowania procesem - iskrobezpieczne i systemów bez zdolności zapalania - dla stref zagrożonych wybuchem - certyfikowane dla norm USA
- FM3600
- FM3611
- FM3810
- ANSI/ISA NEMA250
- PN-IEC 60529
- CAN/CSA-C22.2 No. 0
- CAN/CSA C22.2 No. 94
- CSA Std. C22.2 Nr 213
- CAN/CSA-C22.2 Nr 61010-1
- CAN/CSA-C22.2 Nr 60529
- UL/ANSI/ISA 61010-1
- ANSI - ISA 12 12 01

Certyfikaty i dopuszczenia CAS40D

Znak CE

Deklaracja zgodności

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.

Certyfikaty i dopuszczenia COS61D

Deklaracja zgodności

Wyrób spełnia wymagania zharmonizowanych norm europejskich. Jest on zgodny z wymogami prawnymi dyrektyw UE. Producent potwierdza wykonanie testów przyrządu z wynikiem pozytywnym poprzez umieszczenie na nim znaku CE.

Dopuszczenia Ex

Wersja COS51D-G*8*0

ATEX II 1G / IECEx Ex ia IIC T6 Ga

Wersja COS51D-O*8*0

FM/CSA IS/NI Cl.1 Div.1 GP: A-D

Wersja COS51D-K*8*0

Produkt uzyskał certyfikat zgodnie z wytycznymi dyrektywy TR CU 012/2011 i został dopuszczony do stosowania w Europejskim Obszarze Gospodarczym (EEA). Znak zgodności EAC jest umieszczony na produkcie.

- EAC Ex, OEx ia IIC T6 Ga X
- Strefa 0
- Numer certyfikatu: TC RU C-DE.AA87.B.00088

Certyfikaty i dopuszczenia COS51D

Dopuszczenie Ex

Wersja COS51D-G****

ATEX II 1G/IECEx Ex ia IIC T6 Ga

Wersja COS51D-O****

FM/CSA IS/NI CL I DIV 1&2 GP A-D

Certyfikaty i dopuszczenia CYA112

Ochrona przeciwwybuchowa

Wersja armatury CYA112 wykonana ze stali kwasoodpornej (CYA112-**21*2**) może być również stosowana w obszarach zagrożonych wybuchem, w strefach 1 i 2.

Nie posiada specjalnego oznakowania identyfikacyjnego Ex, ponieważ armatura nie posiada własnego potencjalnego źródła zapłonu, a zatem dyrektywa ATEX 94/9/WE nie ma zastosowania. Konieczne jest zastosowanie wyrównania potencjałów, tak jak zostało opisane w rozdziale "Zalecenia montażowe".

W przypadku czujników z możliwością dostępu do powierzchni metalowych należy zastosować dla nich układ wyrównywania potencjałów, zgodnie z instrukcją obsługi danego czujnika.

Informacje dotyczące zamawiania

Aby uzyskać szczegółowe informacje na temat konfiguracji produktu, należy skontaktować się z biurem sprzedaży na stronie : www.addresses.endress.com lub <http://www.endress.com/ssp200b>

Zakres dostawy

W zakresie dostawy, zależnie od zamówionej wersji urządzenia, znajduje się:

- Urządzenie brzegowe Modbus SCG400
- Antena LTE
- Przepust kablowy do podłączenia przewodu Ethernet dla połączenia Modbus TCP
- Przewód połączeniowy Ethernet
- Przetwornik czterokanałowy Liquiline CM444 w wersji 230 V lub 24 V
 - Liquiline 230 V: CM444-AAN4AA0F010BCB
 - Liquiline 24 V: CM444-AAN4AA0F060BCB
- Czujniki do SSB200B-xxFA:
 - Cyfrowy czujnik azotu amonowego i azotanowego ISEmax: CAS40D-AA1A1B2+F2(G3/G4)
 - Cyfrowy czujnik tlenu Oxyman COS61D-AAA1B3
- Czujniki do SSB200B-xxFB:
 - Cyfrowy czujnik tlenu Oxyman COS51D-AS800
 - Cyfrowy przewód pomiarowy: CYK10-A102
- Czujniki do SSB200B-xxFC:
 - Cyfrowy czujnik tlenu Oxyman COS51D-AS800
 - Cyfrowy przewód pomiarowy: CYK10-A102
- Armatura zanurzeniowa Flexdip (gwint G1) CYA112-AB11A1BA

Dokumentacja uzupełniająca

Pakiet Smart System do badania jakości wód w akwakulturach SSP200B

Instrukcja obsługi BA02045S/04/EN

Pakiet Smart System do badania jakości wód powierzchniowych SSP100B

- Karta katalogowa TI01550S/04/EN
- Instrukcja obsługi BA02044S/04/EN

Urządzenie brzegowe Modbus SGC400

Karta katalogowa TI01422S/04/EN

Liquiline CM444

- Karta katalogowa (TI00444C/07/PL)
- Skrócona instrukcja obsługi KA01159C/07/EN
- Instrukcja obsługi BA00444C
- Wskazówki montażowe EA00009C/07/A2

ISEmax CAS40D

- Karta katalogowa (TI00491C/07/PL)
- Instrukcja obsługi BA00491C

Oxymax COS61D	■ Karta katalogowa (TI00387C/07/PL) ■ Skrócona instrukcja obsługi KA01133C/07/EN ■ Instrukcja obsługi BA00460C/07/PL
----------------------	--

Oxymax COS51D	■ Karta katalogowa (TI00413C/07/PL) ■ Skrócona instrukcja obsługi KA00413C/07/EN ■ Instrukcja obsługi BA00413C
----------------------	--

Przewód pomiarowy CYK10	■ Karta katalogowa (TI00118C/07/PL) ■ Instrukcja obsługi BA00118C/07/A2
--------------------------------	---

Flexdip CYA112	■ Karta katalogowa (TI00432C/07/PL) ■ Instrukcja obsługi BA00432C
-----------------------	---

Zastrzeżone znaki towarowe

Modbus jest zastrzeżonym znakiem towarowym firmy Modicon, Incorporated.

RUT240 jest produktem firmy Teltonika Ltd., 08105 Vilnius/Litwa.

RevPi Core 3 jest produktem firmy Kunbus GmbH, 73770 Denkendorf/Niemcy.

UNO PS jest produktem firmy Phoenix CONTACT GmbH & Co. KG, 32825 Blomberg/Niemcy.

Wszystkie inne marki i nazwy produktów są znakami towarowymi lub zastrzeżonymi znakami towarowymi danych firm i organizacji.



www.addresses.endress.com
