



Poziom



Ciśnienie



Przepływ



Temperatura



Analiza
cieczy



Rejestracja



Komponenty
systemów



Usługi



Rozwiązania

Karta katalogowa

Liquiline CM14

4-przewodowy przetwornik pomiarowy w technologii Memosens do pomiarów pH/Redoks, przewodności i tlenu rozpuszczonego



Zastosowanie

Liquiline CM14 jest 4-przewodowym przetwornikiem pomiarowym o kompaktowej budowie, przeznaczonym do zabudowy tablicowej lub w szafce sterowniczej.

Zastosowanie

- Oczyszczanie ścieków
- Uzdatnianie wody i monitorowanie wody pitnej
- Wymienniki jonowe
- Monitorowanie wód powierzchniowych

Cechy i zalety

- Kompaktowa konstrukcja do zabudowy tablicowej, wymiary obudowy: 48 × 96 mm
- Łatwy w obsłudze
- Obsługa protokołu Memosens
 - Zastosowanie czujników kalibrowanych wstępnie
 - Bezpieczeństwo dzięki funkcji aktywnej detekcji przerwania kabli
- Dwa styki sygnalizatora poziomu
- Dodatkowe wyjście prądowe sygnału temperatury

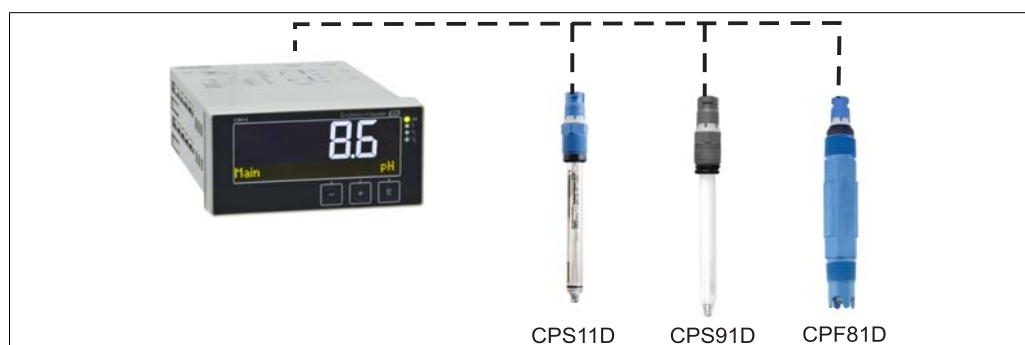
Budowa systemu pomiarowego

Technologia Memosens

Technologia Memosens zapewnia maksymalne bezpieczeństwo i niezawodność punktu pomiarowego:

- Bezkontaktowa, indukcyjna transmisja sygnału z pełną separacją przetwornika od medium
- Brak możliwości korozji elektrochemicznej na stykach
- Pełna wodoszczelność
- Możliwość kalibracji czujnika w laboratorium wraz z zapamiętywaniem danych
- Możliwość diagnostyki prewencyjnej dzięki rejestracji parametrów czujnika, takich jak:
 - całkowita ilość godzin pracy
 - łączny czas pracy przy bardzo wysokich lub bardzo niskich wartościach mierzonych
 - czas pracy w wysokich temperaturach
 - liczba sterylizacji
 - stan czujnika (w tym charakterystyka nachylenia części referencyjnej)

Pomiar pH/redoks



Pomiar pH/redoks za pomocą przetwornika Liquiline CM14

Funkcje przetwornika w wersji podstawowej

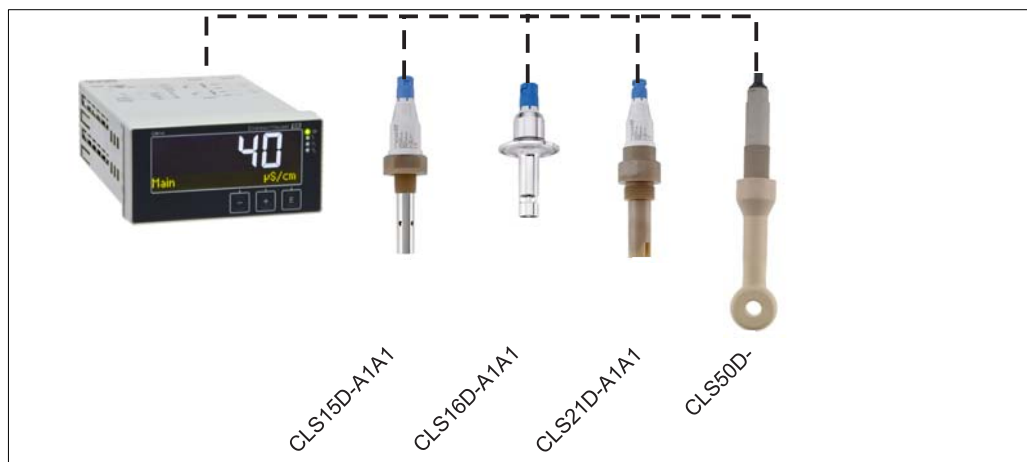
Pomiar pH i redoks za pomocą elektrod szklanych. Jest to wybierane w menu. Temperatura jest wyświetlana na przemian ze wskazaniem głównej wartości mierzonej.

System sprawdzania procesu (PCS)

Jeśli sygnał czujnika nie ulegnie zmianie w określonym przedziale czasowym, emitowany jest alarm. Brak zmiany sygnału może być spowodowany zanieczyszczeniem elektrody, pasywacją, braku kontaktu z procesem itd.

Pomiar przewodności**Czujnik konduktometryczny lub indukcyjny**

Istnieją 2 wersje przyrządu: do pomiarów metodą konduktometryczną (2 elektrody) lub indukcyjną. Czujnik indukcyjny jest zalecany do pomiarów mediów o wysokiej przewodności elektrolitycznej, pomiarów stężenia lub mediów o wysokiej tendencji do obrastania czujnika.



Zakres pomiarowy w punkcie pomiarowym zależy od podłączonego czujnika Memosens.

Typ czujnika	Stała celki czujnika	Zakres pomiarowy
CLS15D-A1A1	$k = 0.01 \text{ l/cm}$	0.05 $\mu\text{S/cm}$ do 20 $\mu\text{S/cm}$
CLS15D-B1A1	$k = 0.1 \text{ l/cm}$	0.1 $\mu\text{S/cm}$ do 200 $\mu\text{S/cm}$
CLS16D-3C1P1	$k = 0.1 \text{ l/cm}$	0.04 $\mu\text{S/cm}$ do 500 $\mu\text{S/cm}$
CLS21D-C1E1	$k = 1.0 \text{ l/cm}$	10 $\mu\text{S/cm}$ do 20 mS/cm
CLS50D-AA1B11	$k = 1.98 \text{ l/cm}$	0.1 mS/cm do 2000 mS/cm

Pomiar przewodności lub oporności właściwej (metodą konduktometryczną)

Jest to wybierane w menu.

Kompensacja wpływu temperatury

Do wyboru są następujące opcje kompensacji wpływu temperatury:

- Liniowa
- NaCl zgodna z normą IEC 746
- Dla wody ultraczystej NaCl (odczyn obojętny)
- Dla wody ultraczystej HCl (odczyn kwaśny, również amoniak)

Monitorowanie wody ultraczystej zgodnie z USP (Farmakopei Amerykańskiej) i EP (Farmakopei Europejskiej)

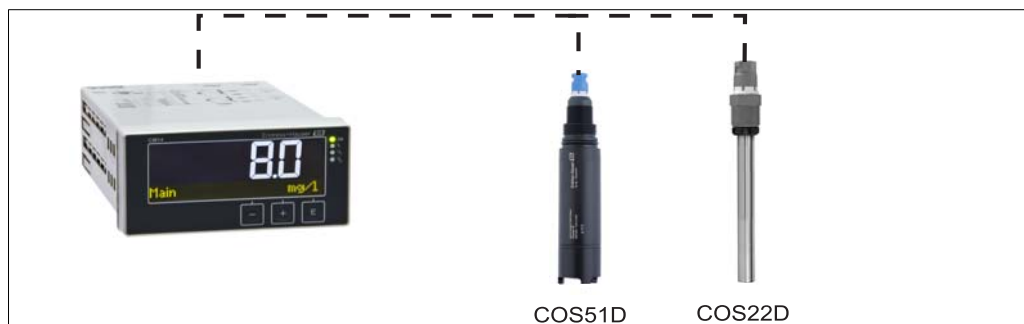
Monitorowanie wody ultraczystej zgodnie z USP <645> i EP oznacza, że mierzone są niekompensowane wartości przewodności oraz temperatury a wyniki są porównywane z tabelą.

Wbudowane funkcje przetwornika pomiarowego:

- Monitorowanie wody do iniekcji (WFI) zgodnie z USP oraz EP
- Monitorowanie wody oczyszczonej (PW) zgodnie z EP

Pomiar tlenu rozpuszczonego**Pomiar zawartości tlenu rozpuszczonego i ustawianie wysokości nad poziomem morza**

Zawartość tlenu rozpuszczonego jest wskazywana w mg/l. Ustawienie wysokości nad poziomem morza jest wykonywane w m lub stopach (ft). Jest to wybierane w menu. Temperatura jest wyświetlana na przemian ze wskazaniem głównej wartości mierzonej.



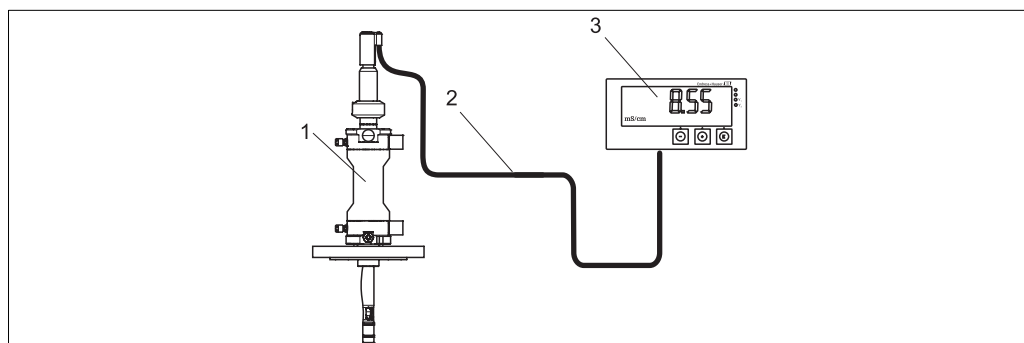
Pomiary tlenu rozpuszczonego za pomocą przetwornika Liquiline CM14

Typ czujnika	Zakres pomiarowy
COS51D	0.01 do 100 mg/l
COS22D-*1	0.01 do 60 mg/l

Układ pomiarowy

Kompletny układ pomiarowy składa się z:

- Przetwornika pomiarowego Liquiline CM14
- Armatury z czujnikiem
- Przewodu pomiarowego



Przykładowy układ pomiarowy z przetwornikiem Liquiline CM14

- 1 Armatura z czujnikiem
- 2 Przewód pomiarowy
- 3 Przetwornik pomiarowy Liquiline CM14

Wielkości wejściowe

Wartości mierzone	→ Dokumentacja podłączonego czujnika
Zakres pomiarowy	→ Dokumentacja podłączonego czujnika
Typy wejść	Wejścia dla czujników cyfrowych w technologii Memosens: wtyczka M12 lub zarobione końcówki
Parametry przewodów	<p>Typ przewodu Przewód transmisji danych CYK10 lub stały przewód czujnika z zarobionymi końcówkami</p> <p>Długość przewodu Maksymalnie: 100 m</p>

Wielkości wyjściowe

Sygnał wyjściowy	2 × 0/4...20 mA, aktywny, wyjście separowane galwanicznie od obwodów czujnika
Obciążenie	Maks. 500 Ω
Linearyzacja/Stan transmisji	Liniowa
Wyjście alarmu	Wyjście alarmu typu "otwarty kolektor". Prąd maks. 200 mA Napięcie maks. 30 V DC

Aktywne wyjście prądowe

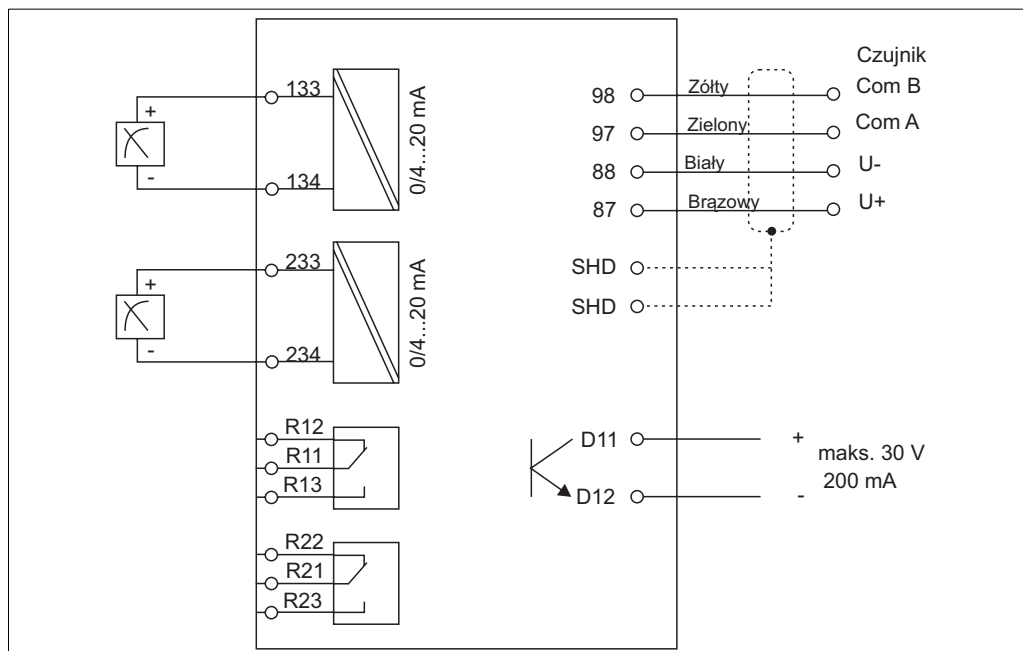
Zakres	0...23 mA
Przebieg sygnału	liniowy
Charakterystyki elektryczne	<p>Napięcie wyjściowe Maks. 24 V</p>
Parametry przewodów	<p>Typ przewodu Zalecany: kabel ekranowany</p> <p>Przekrój przewodu maks. 1.5 mm²</p>

Wyjście przekaźnikowe

Typ wyjścia przekaźnikowego	2 styki przełączalne
Prąd przełączający	<p>maks. 3 A przy 24 V DC maks. 3 A przy 253 V AC min. 100 mW (5 V / 10 mA)</p>
Parametry przewodów	<p>Przekrój przewodu Maks. 2.5 mm²</p>

Zasilanie

Podłączenie elektryczne



Podłączenie elektryczne przetwornika pomiarowego

Nr zacisku	Opis
87	Przewód podłączeniowy Memosens, kolor brązowy, zasilanie czujnika U+
88	Przewód podłączeniowy Memosens, kolor biały, zasilanie czujnika U-
97	Przewód podłączeniowy Memosens, kolor zielony, Com A
98	Przewód podłączeniowy Memosens, kolor żółty, Com B
SHD	Przewód podłączeniowy Memosens, ekran
D11	Wyjście alarmu, +
D12	Wyjście alarmu, -
L/+	Zasilanie przetwornika
N/-	
⊖PE	
133	Wyjście analogowe 1, +
134	Wyjście analogowe 1, -
233	Wyjście analogowe 2, +
234	Wyjście analogowe 2, -
R11, R12, R13	Przełącznik 1
R21, R22, R23	Przełącznik 2

Zasilanie

Zasilacz uniwersalny 24...230 V AC/DC (-20 %/+10 %) 50/60 Hz

Wskazówka!

Przetwornik pomiarowy nie posiada przełącznika zasilania

- W pobliżu przyrządu należy zainstalować wyraźnie oznakowany wyłącznik zasilania.
- W obwodzie zasilania należy zainstalować bezpiecznik o odpowiedniej obciążalności.

Pobór mocy

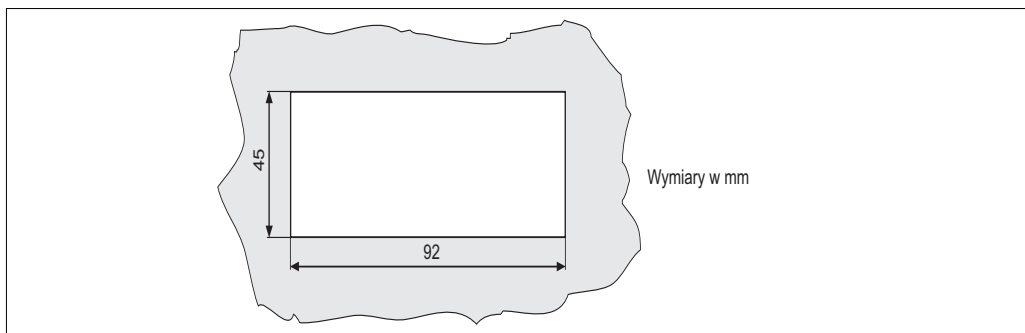
Maks. 13.8 VA / 6.6 W

Cechy metrologiczne

Czas odpowiedzi	Wyjście prądowe t_{90} = maks. 500 ms przy wzroście od 4 do 20 mA
Temperatura odniesienia	25 °C
Błąd pomiaru, wejście	→ Dokumentacja podłączonego czujnika
Rozdzielczość wyjścia prądowego	> 13 bitów
Powtarzalność	→ Dokumentacja podłączonego czujnika

Warunki montażowe

Wskazówki montażowe	<p>Miejsce montażu Zabudowa tablicowa, wymiary wycięcia montażowego: 92 × 45 mm Maks. grubość tablicy: 26 mm.</p> <p>Pozycja robocza Pozycja robocza jest determinowana przez możliwość odczytu wyświetlacza Maks. zakres kąta widzenia +/- 45° od punktu centralnego w każdym kierunku.</p>
----------------------------	--



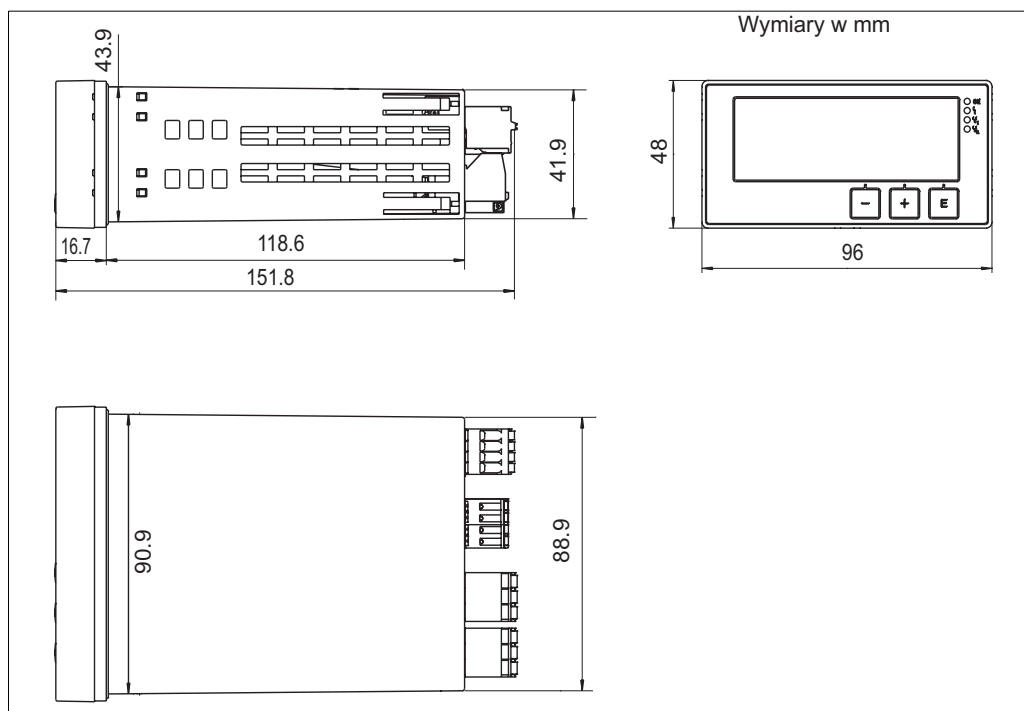
Wycięcie montażowe w tablicy

Warunki pracy: środowisko

Temperatura otoczenia	-10...+60 °C
Temperatura składowania	-40...+85 °C
Wysokość npm	< 2000 m
Kompatybilność elektromagnetyczna	Emisja zakłóceń i odporność na zakłócenia zgodnie z EN 61326-1:2006, klasa A, środowisko przemysłowe
Stopień ochrony	<p>Przód IP65 / NEMA 4X</p> <p>Korpus Zabezpieczenie przed dotykiem IP20</p>
Wilgotność względna	5...85 %, bez możliwości skraplania

Budowa mechaniczna

Wymiary

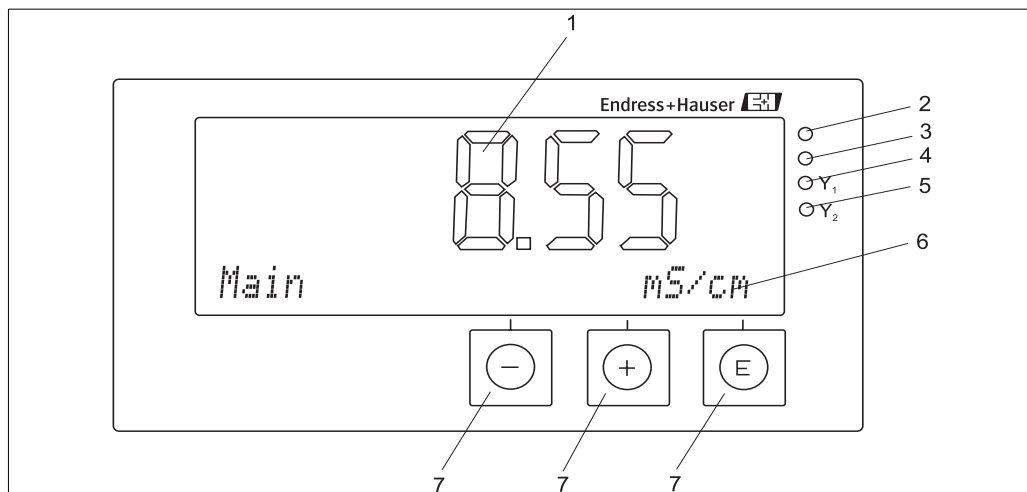


Wymiary

Masa	0.3 kg	
Materiały	Obudowa, korpus: Membrana czołowa:	Poliwęglan Poliester, odporny na promieniowanie UV
Zaciski	maks. 2.5 mm ² , moment dokręcenia: 0.4 Nm	Zasilanie, przekaźniki

Wskaźnik i elementy obsługi

Elementy obsługi



Wskaźnik i elementy obsługowe

- 1 Wyświetlacz LCD do wskazywania wartości mierzonych i danych konfiguracyjnych
- 2 Diodowy (LED) wskaźnik stanu: zasilanie włączone
- 3 Diodowy (LED) wskaźnik stanu: sygnalizacja alarmu
- 4 Diodowy (LED) wskaźnik stanu: sygnalizator wartości granicznej przekaźnik 1
- 4 Diodowy (LED) wskaźnik stanu: sygnalizator wartości granicznej przekaźnik 2
- 6 Wyświetlacz matrycy punktowej: jednostki pomiarowe i pozycje menu
- 7 Przyciski obsługi

Certyfikaty i dopuszczenia

Znak CE

Deklaracja zgodności

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

Kod zamówieniowy

Struktura kodu zamówieniowego

Dopuszczenia	
AA	Do pracy w strefie niezagrożonej wybuchem
CA	CSA C/US Ogólnego stosowania
Wejście czujnika	
K	Cyfrowe, czujnik przewodności Memosens (konduktometryczny)
L	Cyfrowe, czujnik przewodności Memosens (indukcyjny)
M	Cyfrowe, Memosens pH, Redoks (elektroda szklana)
O	Cyfrowe, czujnik tlenu Memosens, amperometryczny
CM14-	Kod zamówieniowy

Usługi	
HC	PWIS free (Nie zawiera substancji uszkadzających powierzchnie malowane)
Certyfikaty dodatkowe	
LU	Dopuszczenie UL
Oznaczenie	
Z1	Oznaczenie TAG punktu pomiarowego, patrz odrębna specyfikacja

Wskazówka!

Kompletny kod zamówieniowy obejmuje również kod wersji opcjonalnych, który należy wpisać na końcu. W razie wątpliwości należy skontaktować się z przedstawicielem Endress+Hauser.

Zakres dostawy

W zakres dostawy wchodzi:

- Przetwornik pomiarowy CM14 w wersji zgodnej z zamówieniem
- Zestaw montażowy
- Instrukcja obsługi

Akcesoria

Przewód pomiarowy

Przewód transmisji danych CYK10 w technologii Memosens

- Dla czujników cyfrowych w technologii Memosens
- Zamówienie zgodnie z kodem zamówieniowym, (patrz: karta katalogowa Ti376c/31/pl)

Czujniki

Elektrody szklane do pomiarów pH

Orbisint CPS11D

- Elektroda pH dla aplikacji procesowych, z obsługą technologii Memosens
- Układ referencyjny z diafragmą wykonaną z PTFE wysoce odporną na zabrudzenia
- Kod zamówieniowy: patrz Karta katalogowa Ti118c/31/pl

Orbipore CPS91D

- Elektroda pH w technologii Memosens
- Układ referencyjny z otwartą aperturą dla mediów silnie zabrudzonych i zawierających rozpuszczalniki
- Kod zamówieniowy: patrz Karta katalogowa (Ti375c/31/pl)

Orbipac CPF81D

- Kompaktowa elektroda pH z technologią Memosens do pomiaru przepływu lub do instalacji zanurzeniowej w wodzie przemysłowej lub w ściekach
- Kod zamówieniowy: patrz Karta katalogowa Ti191c/31/pl

Czujniki redoks

Orbisint CPS12D

- Elektroda redoks w technologii Memosens
- Układ referencyjny z diafragmą wykonaną z PTFE wysoce odporną na zabrudzenia
- Kod zamówieniowy: patrz Karta katalogowa Ti367c/31/pl

Orbipore CPS92D

- Elektroda redoks w technologii Memosens
- Układ referencyjny z otwartą aperturą dla mediów silnie zabrudzonych i zawierających rozpuszczalniki
- Kod zamówieniowy: patrz Karta katalogowa (Ti435c/31/pl)

Orbipac CPF82D

- Kompaktowa elektroda redoks z technologią Memosens do pomiaru przepływu lub do instalacji zanurzeniowej w wodzie przemysłowej lub w ściekach
- Kod zamówieniowy: patrz Karta katalogowa Ti191c/31/pl

Czujniki przewodności, konduktometryczne

Condumax W CLS15D

- Do wykonywania pomiarów w wodzie czystej i ultraczystej oraz w strefach zagrożonych wybuchem
- Zamówienie zgodnie z kodem zamówieniowym, (patrz: karta katalogowa Ti109c/31/pl)

Condumax H CLS16D

- Czujnik w wykonaniu higienicznym do wykonywania pomiarów w wodzie czystej i ultraczystej oraz w strefach zagrożonych wybuchem
- Z dopuszczeniem EHEDG i 3A
- Zamówienie zgodnie z kodem zamówieniowym, (patrz: karta katalogowa Ti227c/31/pl)

Condumax W CLS21D

- Dwu-elektrodowy czujnik przewodnictwa, dostępny w wersji ze złączem wtykowym i z trwale umocowanym przewodem
- Zamówienie zgodnie z kodem zamówieniowym, (patrz: karta katalogowa Ti085c/31/pl)

Czujniki przewodności, indukcyjne

Indumax CLS50D

- Indukcyjny czujnik przewodności elektrolitycznej dla aplikacji standardowych oraz wysokotemperaturowych (również w wersji Ex)
- Obsługa protokołu Memosens
- Kod zamówieniowy w zależności od wykonania (patrz: karta katalogowa Ti182c/31/pl)

Czujniki tlenu rozpuszczonego

Oxymax COS51D

- Czujnik amperometryczny tlenu rozpuszczonego w technologii Memosens
- Kod zamówieniowy: patrz Karta katalogowa Ti413c/31/pl

Oxymax H COS22D

- Czujnik tlenu rozpuszczonego w technologii Memosens, z możliwością sterylizacji
- Kod zamówieniowy: patrz Karta katalogowa Ti446c/31/pl

Polska

Endress+Hauser Polska
Spółka z o.o.
ul. Wołowska 11
51-116 Wrocław

Tel.: +48 71 773 00 00 (centrala)
Tel.: +48 71 773 00 10 (serwis)
Fax: +48 71 773 00 60
info@pl.endress.com
www.pl.endress.com

Endress+Hauser 

People for Process Automation