

Instrukcja obsługi

Liquiline Compact CM72

Przetwornik kompaktowy, konfigurowany wstępnie dla parametrów czujników Memosens z serii Liquiline



Spis treści

1	Informacje o dokumencie	4	11	Konserwacja	17
1.1	Ostrzeżenia	4	11.1	Czynności konserwacyjne	17
1.2	Ikony	4	12	Naprawa	18
1.3	Oznaczenia na urządzeniu	4	12.1	Informacje ogólne	18
1.4	Oznaczenie dokumentacji	5	12.2	Zwrot urządzenia	18
2	Podstawowe wskazówki		12.3	Utylizacja	18
	bezpieczeństwa	6	13	Akcesoria	19
2.1	Wymagania dotyczące personelu	6	13.1	Czujniki	19
2.2	Zastosowanie przyrządu	6	13.2	Wersja oprogramowania	22
2.3	Bezpieczeństwo pracy	6	13.3	Inne akcesoria	22
2.4	Bezpieczeństwo eksploatacji	6	14	Dane techniczne	24
3	Opis produktu	8	14.1	Wielkości wejściowe	24
3.1	Konstrukcja przyrządu	8	14.2	Wyjście	24
4	Odbiór dostawy i identyfikacja		14.3	Zasilanie	24
	produktu	9	14.4	Cechy metrologiczne	25
4.1	Odbiór dostawy	9	14.5	Warunki pracy: środowisko	26
4.2	Identyfikacja produktu	9	14.6	Budowa mechaniczna	27
4.3	Zakres dostawy	10	Spis haseł	28	
4.4	Certyfikaty i dopuszczenia	10			
5	Warunki pracy: montaż	11			
5.1	Wymiary	11			
6	Podłączenie elektryczne	12			
6.1	Podłączenie	12			
6.2	Kontrola po wykonaniu podłączeń elektrycznych	13			
7	Integracja z systemami				
	automatyki	14			
7.1	Integracja przyrządu pomiarowego z systemami automatyki	14			
8	Uruchomienie	14			
8.1	Czynności przygotowawcze	14			
8.2	Kontrola funkcjonalna	14			
9	Obsługa	15			
9.1	Odczyt wartości mierzonych	15			
10	Diagnostyka i usuwanie usterek	16			
10.1	Informacje diagnostyczne sygnalizowane przez LED-y	16			

1 Informacje o dokumencie

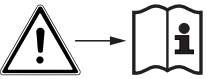
1.1 Ostrzeżenia

Struktura informacji	Funkcja
 NEBEZPIECZEŃSTWO Przyczyny (/konsekwencje) Konsekwencje nieprzestrzegania (jeśli dotyczy) ► Działania naprawcze	Ostrzega przed niebezpieczną sytuacją. Zaniechanie unikania niebezpiecznych sytuacji może doprowadzić do śmierci lub poważnych obrażeń.
 OSTRZEŻENIE Przyczyny (/konsekwencje) Konsekwencje nieprzestrzegania (jeśli dotyczy) ► Działania naprawcze	Ostrzega przed niebezpieczną sytuacją. Zaniechanie unikania niebezpiecznych sytuacji może doprowadzić do śmierci lub poważnych obrażeń.
 PRZESTROGA Przyczyny (/konsekwencje) Konsekwencje nieprzestrzegania (jeśli dotyczy) ► Działania naprawcze	Ostrzega przed niebezpieczną sytuacją. Niemożność uniknięcia tej sytuacji może spowodować średnie lub poważne uszkodzenia ciała.
 NOTYFIKACJA Przyczyna/sytuacja Konsekwencje nieprzestrzegania (jeśli dotyczy) ► Działanie/uwaga	Ten symbol informuje o sytuacjach, które mogą spowodować uszkodzenie mienia.

1.2 Ikony

Ikona	Znaczenie
	Dodatkowe informacje, wskazówki
	Dozwolone lub zalecane
	Niedozwolone lub niezalecane
	Odsyłacz do dokumentacji przyrządu
	Odsyłacz do strony
	Odsyłacz do rysunku
	Wynik kroku

1.3 Oznaczenia na urządzeniu

Ikona	Znaczenie
	Odsyłacz do dokumentacji przyrządu

1.4 Oznaczenie dokumentacji

Poniższe instrukcje uzupełniają Instrukcje obsługi i są dostępne na stronie produktu w Internecie:

Instrukcja obsługi Memosens, BA01245C

- Opis oprogramowania dla wejść Memosens
- Kalibracja czujników Memosens
- Diagnostyka i rozwiązywanie problemów specyficzne dla urządzenia

2 Podstawowe wskazówki bezpieczeństwa

2.1 Wymagania dotyczące personelu

- Montaż mechaniczny, podłączenie elektryczne, uruchomienie i konserwacja urządzenia mogą być wykonywane wyłącznie przez wykwalifikowany personel techniczny.
- Personel techniczny musi posiadać zezwolenie operatora zakładu na wykonywanie określonych czynności.
- Podłączenie elektryczne może być wykonywane wyłącznie przez elektryka.
- Personel ten jest zobowiązany do uważnego zapoznania się z niniejszą instrukcją obsługi oraz do przestrzegania zawartych w niej zaleceń.
- Awarie punktu pomiarowego mogą być naprawiane wyłącznie przez upoważniony i przeszkolony personel.

 Naprawy nie opisane w niniejszej instrukcji mogą być wykonywane wyłącznie w zakładzie produkcyjnym lub przez serwis Endress+Hauser.

2.2 Zastosowanie przyrządu

Urządzenie Liquiline CM72 jest przetwornikiem do podłączenia czujników cyfrowych z technologią Memosens, parametry czujnika i zakres pomiarowy są zaprogramowane na stałe, komunikacja 4...20mA.

Typowe zastosowania przyrządu to:

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

2.3 Bezpieczeństwo pracy

Użytkownik zobowiązany jest do przestrzegania następujących wytycznych warunkujących bezpieczeństwo:

- Wskazówki montażowe
- Lokalne normy i przepisy
- Przepisy dotyczące ochrony przeciwwybuchowej

Kompatybilność elektromagnetyczna

- Przyrząd został przetestowany pod kątem kompatybilności elektromagnetycznej zgodnie z aktualnymi normami europejskimi obowiązującymi dla zastosowań przemysłowych.
- Deklarowana kompatybilność elektromagnetyczna odnosi się wyłącznie do przyrządu, który został podłączony zgodnie z niniejszą instrukcją obsługi.

2.4 Bezpieczeństwo eksploatacji

Przed uruchomieniem punktu pomiarowego:

1. Sprawdzić, czy wszystkie połączenia są poprawne.
2. Należy sprawdzić, czy przewody elektryczne i podłączenia węży giętkich nie są uszkodzone.
3. Nie uruchamiać urządzeń uszkodzonych i zabezpieczyć je przed przypadkowym uruchomieniem.
4. Oznaczyć uszkodzone produkty jako wadliwe.

Podczas pracy:

- ▶ Jeśli uszkodzenia nie można usunąć:
należy wyłączyć urządzenie z obsługi i zabezpieczyć przed możliwością przypadkowego uruchomienia.

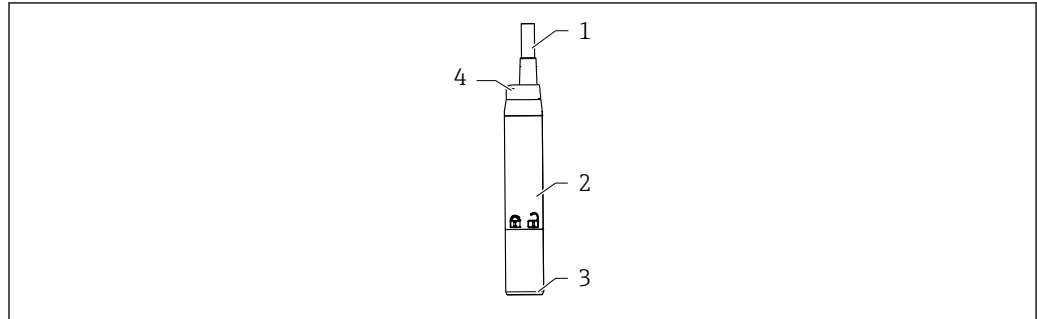
** PRZESTROGA****Układ czyszczący pozostaje włączony podczas kalibracji i prac konserwacyjnych**

Niebezpieczeństwo obrażeń spowodowanych medium lub środkiem czyszczącym!

- ▶ Jeśli układ czyszczący jest podłączony, należy wyłączyć go po wyjęciu czujnika z medium.
- ▶ Jeśli układ czyszczący pozostaje włączony w celu przetestowania funkcji czyszczenia, należy założyć odzież, okulary i rękawice ochronne lub zastosować odpowiednie środki bezpieczeństwa.

3 Opis produktu

3.1 Konstrukcja przyrządu



A0036216

1 Konstrukcja przetwornika

- 1 Przewód podłączeniowy
- 2 Obudowa
- 3 Podłączenie Memosens
- 4 LED do sygnalizacji optycznej statusów punktu pomiarowego

3.1.1 Mierzone parametry

Przetwornik jest przeznaczony dla czujników cyfrowych Memosens z indukcyjną głowicą wtykową:

- pH, redoks, czujniki zespolone pH/redoks (ORP)
- Przewodność konduktometryczna
- Tlen rozpuszczony

Zależnie od zamówionej wersji, zakres pomiarowy jest skonfigurowany (dopasowany) do typu czujnika:

- Czujnik pH: 0...14 pH
- ORP (redoks): -1500 mV ... +1500 mV
- Przewodność: 0...20 $\mu\text{S}/\text{cm}$
- Przewodność: 0...500 $\mu\text{S}/\text{cm}$
- Przewodność: 0...20 mS/cm
- Przewodność: 0...500 mS/cm
- Tlen: 0...200 $\mu\text{g}/\text{l}$
- Tlen: 0...20 mg/l

4 Odbiór dostawy i identyfikacja produktu

4.1 Odbiór dostawy

1. Sprawdzić, czy opakowanie nie jest uszkodzone.
 - ↳ Powiadomić dostawcę o wszelkich uszkodzeniach opakowania. Zatrzymać opakowanie, dopóki wszelkie związane z tym sprawy nie zostaną rozstrzygnięte.
2. Sprawdzić, czy zawartość nie uległa uszkodzeniu.
 - ↳ Powiadomić dostawcę o wszelkich uszkodzeniach zawartości. Zachować uszkodzone towary do czasu rozwiązania problemu.
3. Sprawdzić, czy dostawa jest kompletna i niczego nie brakuje.
 - ↳ Porównać dokumenty wysyłkowe z zamówieniem.
4. Zapakować przyrząd w taki sposób, aby był odpowiednio zabezpieczony przed uderzeniami i wilgocią na czas przechowywania i transportu.
 - ↳ Najlepszą ochronę zapewnia oryginalne opakowanie. Upewnić się, że warunki otoczenia są zgodne z wymaganiami.

W razie wątpliwości, prosimy o kontakt z dostawcą lub lokalnym biurem sprzedaży Endress+Hauser.

4.2 Identyfikacja produktu

4.2.1 Tabliczkę znamionową

Na tabliczce znamionowej podane są następujące informacje o przyrządzie:

- Dane producenta
- Kod zamówieniowy
- Rozszerzony kod zamówieniowy
- Numer seryjny
- Wersja oprogramowania
- Warunki otoczenia i procesowe
- Wartości wejściowe i wyjściowe
- Informacje i ostrzeżenia dotyczące bezpieczeństwa
- Informacje dotyczące certyfikatu
- Dopuszczenia zgodnie z zamówioną wersją

- ▶ Należy porównać dane na tabliczce znamionowej z zamówieniem.

4.2.2 Identyfikacja produktu

Strona internetowa przyrządu

www.pl.endress.com/CM72

Interpretacja kodu zamówieniowego przyrządu

Kod zamówieniowy oraz numer seryjny przyrządu jest zlokalizowany w następujących miejscach:

- Na tabliczce znamionowej
- W dokumentach przewozowych

Dostęp do szczegółowych informacji o przyrządzie

1. Otworzyć stronę internetową produktu.

2. W nagłówku strony wybrać: **Oprogramowanie narzędziowe**.
 - ↳ **Narzędzia online**: Pojawi się dodatkowy pasek.
3. Wybrać opcję: **Sprawdź charakterystykę przyrządu**.
 - ↳ Spowoduje otwarcie nowego okna.
4. Wprowadzić kod zamówienia z tabliczki znamionowej do pola wyszukiwania. Następnie wybrać: **Show details**.
 - ↳ Zostaną wyświetlone szczegółowe informacje o każdej pozycji (wybranych opcji) kodu zamówienia.

4.3 Zakres dostawy

W zakres dostawy wchodzi:

- CM72
- Skrócone instrukcje obsługi
- ▶ W przypadku jakichkolwiek pytań:
prosimy o kontakt z lokalnym oddziałem Endress+Hauser.

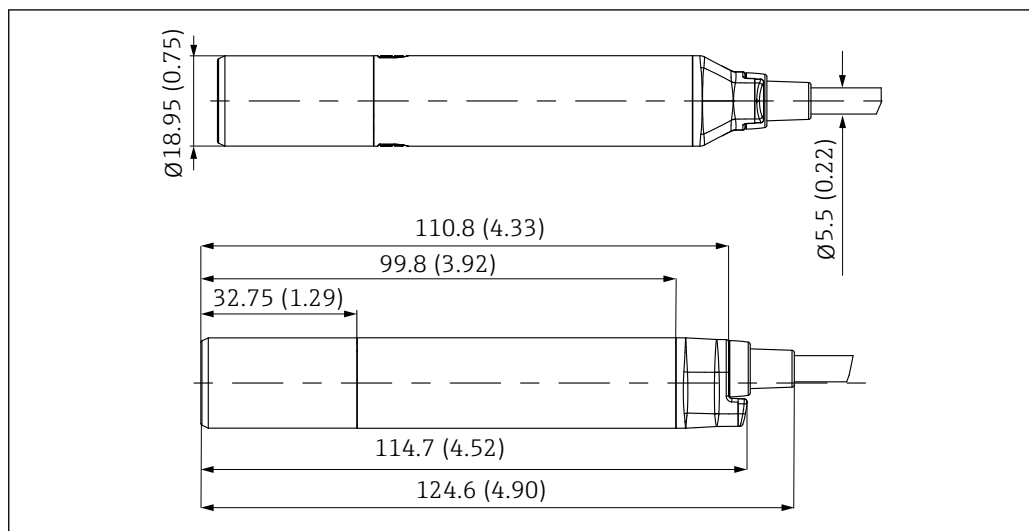
4.4 Certyfikaty i dopuszczenia

4.4.1 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**.

5 Warunki pracy: montaż

5.1 Wymiary



A0033272

2 Wymiary w mm (calach)

6 Podłączenie elektryczne

⚠ OSTRZEŻENIE

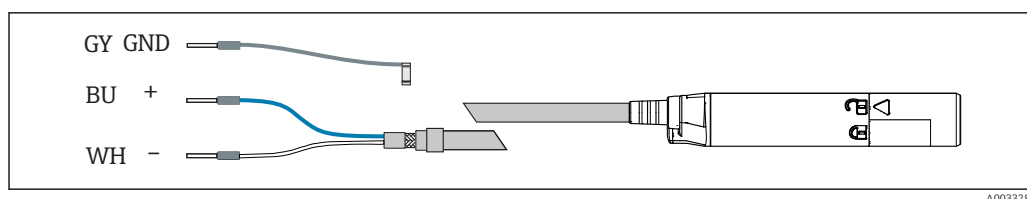
Urządzenie jest pod napięciem!

Niewłaściwe podłączenie może spowodować uszkodzenia ciała lub śmierć!

- ▶ Podłączenie elektryczne może być wykonywane wyłącznie przez wykwalifikowanego elektryka.
- ▶ Elektryk instalator jest zobowiązany przeczytać ze zrozumieniem niniejszą instrukcję obsługi i przestrzegać zawartych w niej zaleceń.
- ▶ **Przed** przystąpieniem do podłączania należy sprawdzić, czy żaden z przewodów nie jest podłączony do źródła napięcia.

6.1 Podłączenie

Napięcie zasilające:	12,6 ... 30 VDC (w przypadku prądu resztkowego > 20 mA) 14 ... 30 VDC (Jeśli sygnał prądowy błędu jest ustawiony na 3.6 mA.)
Długość przewodu:	3 m 7 m 15 m
Wyjście sygnałowe:	4 ... 20 mA
Sygnalizacja usterki:	3.6 lub 23 mA w zależności od zamówionej wersji



AO033282

3 Podłączenie elektryczne

- ▶ Przyłączyć tulejki zaciskowe zgodnie z opisem w tabeli:

Przewód podłączeniowy	Funkcje
Żyła szara (GY)	Uziemienie, GND
BU (niebieski)	4 ... 20 mA +
WH (biały)	4 ... 20 mA -

Przewód uziemienia zapewnia użytkownik.

6.1.1 Wraz z RIA15

i Wskaźnik procesowy RIA15 jest zasilany z pętli prądowej i nie wymaga dodatkowego zasilania.

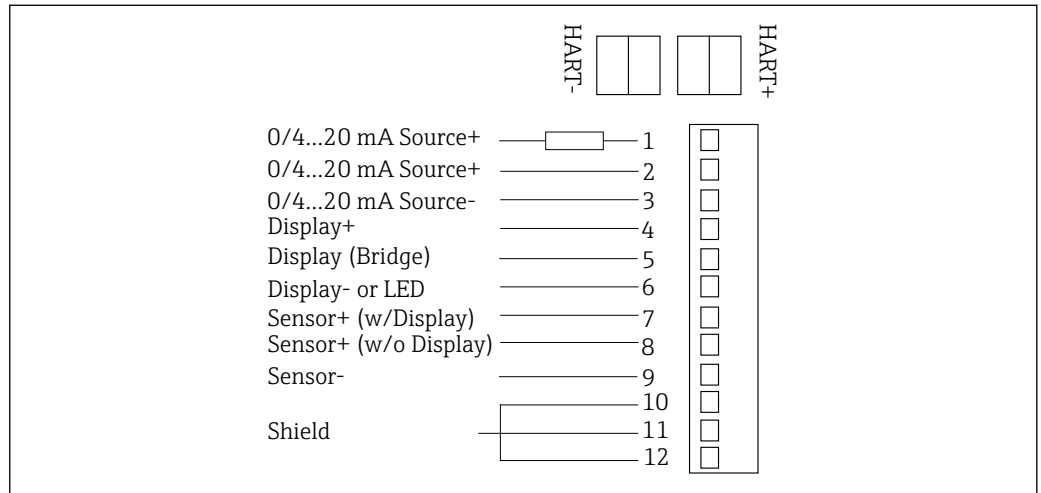
i Inne ważne informacje można znaleźć w instrukcji obsługi RIA15 - BA01170K.

6.1.2 Ze skrzynką połączeniową

Max. napięcie pracy:	30 V
Maks. prąd pracy	30 mA

Podłączenie elektryczne

1. Odkręcić i zdemontować pokrywę.
↳ Sposób podłączenia zacisków jest podany w skrzynce.
2. Wprowadzić przewód przez dławik kablowy M16.
3. Przyłączyć żyły zgodnie z dostarczonym przyporządkowaniem styków.



A0034718

4 Schemat podłączeń zacisków

Dodatkowe informacje można znaleźć w instrukcji obsługi BA01802C.

6.2 Kontrola po wykonaniu podłączeń elektrycznych

⚠ OSTRZEŻENIE

Błędy podłączeniowe

Niewłaściwe podłączenie zagraża bezpieczeństwu ludzi i punktu pomiarowego. Producent nie ponosi żadnej odpowiedzialności za błędy wynikające z nieprzestrzegania wskazówek podanych w niniejszej instrukcji obsługi.

- ▶ Urządzenie można oddać do eksploatacji wyłącznie wtedy, gdy odpowiedź na **wszystkie** następujące pytania jest **twierdząca**.

Podłączenie elektryczne

- ▶ Czy przewody lub przyrząd nie są uszkodzone (kontrola wzrokowa)?
- ▶ Czy zamontowane przewody są odpowiednio zabezpieczone przed nadmiernym zginaniem lub odkształceniem?
- ▶ Czy przewody poprowadzone zostały bez pętli i skrzyżowań?
- ▶ Czy napięcie zasilania jest zgodne ze specyfikacją na tabliczce znamionowej?
- ▶ Przyrząd nie posiada zabezpieczenia przed odwrotną polaryzacją, czy podłączenie przewodów jest poprawne?

7 Integracja z systemami automatyki

7.1 Integracja przyrządu pomiarowego z systemami automatyki

Interfejs do transmisji wartości mierzonej:
4...20 mA

 W celu konfiguracji (fabrycznej) wartości mierzonej i zakresu wyjścia prądowego podczas zamawiania wybrać opcje w strukturze kodu zamówieniowego. Później nie można tego zmienić.

8 Uruchomienie

8.1 Czynności przygotowawcze

- ▶ Podłączyć urządzenie.
 - ↳ Urządzenie uruchamia się i przesyła wartość mierzoną jako wartość prądową.

8.2 Kontrola funkcjonalna

OSTRZEŻENIE

Błędne podłączenie, nieodpowiednie napięcie zasilania

Zagrożenie dla bezpieczeństwa ludzi i ryzyko niewłaściwego działania przyrządu!

- ▶ Sprawdzić, czy wszystkie podłączenia zostały wykonane właściwie i zgodnie ze schematem elektrycznym.
- ▶ Sprawdzić, czy napięcie zasilające jest zgodne ze specyfikacją na tabliczce znamionowej.

Przed załączeniem urządzenia po raz pierwszy należy zapoznać się z pracą i zasadami jego obsługi. W szczególności należy przeczytać ze zrozumieniem rozdział "Zalecenia dotyczące bezpieczeństwa". Po włączeniu zasilania, urządzenie wykonuje samotestowanie i następnie przechodzi do trybu pomiaru.

8.2.1 Kontrolki LED

Kontrolki LED wskazują sygnał statusu urządzenia i czujnika.

Status LED	Status
Zielony Miga szybko	Status prawidłowy (OK) Trwa uruchamianie urządzenia
Zielony Pulsuje dwukrotnie	Status prawidłowy (OK) Odczyt danych czujnika z czujnika Memosens do przetwornika (typ czujnika, data kalibracji. itp.)
Zielony Miga wolno	Status prawidłowy (OK) Czujnik i urządzenie OK i funkcjonują prawidłowo.
Zielony Miga szybko trzy razy	Status prawidłowy (OK) Wartość mierzona na PLC: automatyczny HOLD. Jeśli "Opóźnienie alarmu wymiany czujnika" zostanie przekroczone, urządzenie sygnalizuje usterkę. Automatyczny hold jest ustawiony na 30 sekund.
Czerwony Miga szybko	Uszkodzenie przyrządu lub czujnika Status usterki zgodnie z NAMUR NE107

9 Obsługa

9.1 Odczyt wartości mierzonych

Wartość mierzona jest wyprowadzana na wyjściu prądowym zgodnie z kodem zamówieniowym.

LED wskazuje status punktu pomiarowego (→  14).

Dane odnoszące się do punktu pomiarowego można odczytać na tabliczce znamionowej. →  9

10 Diagnostyka i usuwanie usterek

10.1 Informacje diagnostyczne sygnalizowane przez LED-y

Patrz sygnalizacja LED w rozdziale Uruchomienie. (→  14)

11 Konserwacja

Konserwacja punktu pomiarowego obejmuje:

- Kalibracja
- Czyszczenie przyrządu, armatury i czujników
- Sprawdzenie przewodów i podłączeń.

OSTRZEŻENIE

Ciśnienie i temperatura procesowa, zanieczyszczenie

Ryzyko poważnego uszkodzenia ciała lub śmierci!

- ▶ Jeśli czujnik przyrządu ma być demontowany podczas wykonywania prac konserwacyjnych, należy unikać zagrożeń związanych z ciśnieniem, temperaturą pracy oraz niebezpiecznymi substancjami.

NOTYFIKACJA

Odporność na ESD (wyładowania elektrostatyczne)

Ryzyko zniszczenia podzespołów elektronicznych!

- ▶ Elementy elektroniczne są wrażliwe na wyładowania elektrostatyczne. Stosować specjalny sprzęt do odprowadzania ładunków elektrostatycznych, jak np. opaski uziemiające na nadgarstek.

11.1 Czynności konserwacyjne

11.1.1 Czyszczenie

NOTYFIKACJA

Niedozwolone środki czyszczące

Uszkodzenie: powierzchni obudowy i ścieżki optycznej

- ▶ Do czyszczenia nigdy nie używać stężonych kwasów mineralnych ani zasad.
- ▶ Nie stosować organicznych środków czyszczących, takich jak: aceton, alkohol benzylowy, metanol, chlorek etylenu, tetrahydrofuran, ksylen lub stężony glicerol.

Urządzenie jest odporne na:

- Alkohol etylowy (krótkotrwale)
- Rozcieńczone kwasy (maks. 2% HCl)
- Rozcieńczone zasady (maks. 3% NaOH)
- Domowe środki czyszczące na bazie mydła
- Płyn do mycia naczyń

12 Naprawa

12.1 Informacje ogólne

- ▶ Stosowanie tylko oryginalnych części zamiennych Endress + Hauser zapewnia bezpieczeństwo i stabilną pracę urządzenia.

Szczegółowe informacje dotyczące części zamiennych są dostępne na:

www.endress.com/device-viewer

12.2 Zwrot urządzenia

Urządzenie należy zwrócić do naprawy, kalibracji fabrycznej lub gdy zamówiono lub dostarczono nieprawidłowe urządzenie. Firma Endress+Hauser posiadająca certyfikat ISO, zgodnie z wymogami przepisów prawa, jest obowiązana przestrzegać określonych procedur w przypadku zwrotu urządzeń, które wchodziły w kontakt z medium procesowym.

Aby zapewnić wymianę, bezpieczny i profesjonalny zwrot przyrządu:

- ▶ Zapoznać się z informacjami, procedurą i warunkami zwrotu urządzeń na stronie: www.endress.com/support/return-material.

12.3 Utylizacja

Urządzenie zawiera podzespoły elektroniczne i dlatego należy je utylizować zgodnie z przepisami dotyczącymi utylizacji odpadów elektronicznych.

- ▶ Należy przestrzegać lokalnych przepisów dotyczących usuwania odpadów.

13 Akcesoria

13.1 Czujniki

13.1.1 Elektrody szklane

Orbisint CPS11D

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



Karta katalogowa Ti00028C

Memosens CPS31D

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



Karta katalogowa Ti00030C

Ceraliquid CPS41D

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



Karta katalogowa Ti00079C

Ceragel CPS71D

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



Karta katalogowa Ti00245C

Memosens CPS171D

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



Karta katalogowa Ti01254C

Orbipore CPS91D

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



Karta katalogowa Ti00375C

Orbipac CPF81D

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



Karta katalogowa Ti00191C

13.1.2 Elektrody pH z emalią jonoselektywną

Ceramax CPS341D

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



Karta katalogowa Ti00468C

13.1.3 Czujniki potencjału redoks

Orbisint CPS12D

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



Karta katalogowa Ti00367C

Ceraliquid CPS42D

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



Karta katalogowa Ti00373C

Ceragel CPS72D

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



Karta katalogowa Ti00374C

Orbipac CPF82D

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



Karta katalogowa Ti00191C

Orbipore CPS92D

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



Karta katalogowa Ti00435C

13.1.4 Elektrody pH ISFET (półprzewodnikowe)

Tophit CPS441D

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



Karta katalogowa TI00352C

Tophit CPS471D

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



Karta katalogowa TI00283C

Tophit CPS491D

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



Karta katalogowa TI00377C

13.1.5 Czujniki zespolone pH/redoks (ORP)

Memosens CPS16D

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

 Karta katalogowa TI00503C

Memosens CPS76D

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

 Karta katalogowa TI00506C

Memosens CPS96D

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

 Karta katalogowa TI00507C

13.1.6 Konduktometryczne czujniki przewodności

Condumax CLS15D

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

 Karta katalogowa TI00109C

Condumax CLS16D

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

 Karta katalogowa TI00227C

Condumax CLS21D

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

 Karta katalogowa Ti00085C

Memosens CLS82D

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

 Karta katalogowa TI01188C

13.1.7 Czujniki tlenu

Oxymax COS22D

- Czujnik tlenu rozpuszczonego z możliwością sterylizacji
- Wersja w technologii Memosens i jako czujnik analogowy
- Tworzenie kodu zamówieniowego na stronie produktu: www.endress.com/cos22d



Karta katalogowa TI00446C

Oxymax COS51D

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



Karta katalogowa TI00413C

Memosens COS81D

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



Karta katalogowa TI01201C

13.2 Wersja oprogramowania

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

13.3 Inne akcesoria

13.3.1 Kody aktywacyjne



Do zamówienia kodu aktywacyjnego niezbędne jest podanie numeru seryjnego urządzenia.

Kod aktywacyjny: Bluetooth

Kod zam. 71401176

13.3.2 Opaski kablowe na rzep

Opaski kablowe na rzep

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

13.3.3 Akcesoria do komunikacji

Modem Commubox FXA195

Dla iskrobezpiecznych połączeń HART z FieldCare poprzez port USB



Karta katalogowa TI00404F

SWA70: Adapter bezprzewodowy HART

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



Karta katalogowa TI00061S

13.3.4 Komponenty systemowe AKP**RIA15**

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



Karta katalogowa TI01043K

14 Dane techniczne

14.1 Wielkości wejściowe

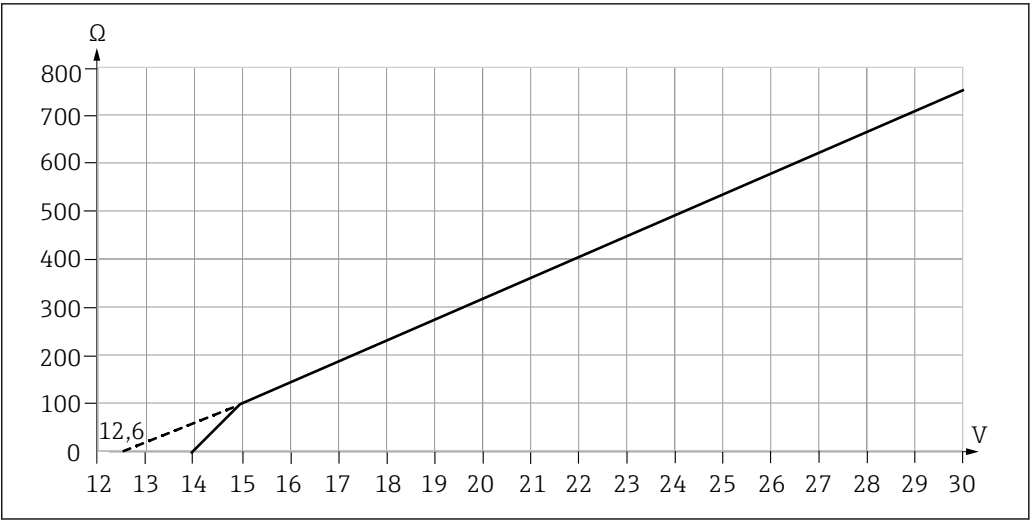
Zmienne mierzone	▪ pH ▪ Redoks ▪ pH/redoks ▪ Tlen ▪ Przewodność
Zakres pomiarowy czujnika	→ Dokumentacja podłączonego czujnika
Typy wejść	Wejścia dla czujników cyfrowych z protokołem Memosens
Parametry przewodów	Długość przewodu: ▪ Maksymalnie 3 m (10 stóp) ▪ Maksymalnie 7 m (23 stóp) ▪ Maksymalnie 15 m (49 stóp)

14.2 Wyjście

Sygnały wyjściowe	4 ... 20 mA, izolowane galwanicznie od obwodów czujnika
Linearyzacja/ Charakterystyka przenoszenia sygnału pomiarowego	Liniowy

14.3 Zasilanie

Napięcie zasilania	12.6 ... 30 VDC (z prądowym sygnałem błędu ustawionym > 20 mA) 14 ... 30 VDC (z prądowym sygnałem błędu ustawionym < 4 mA)
--------------------	---



A0036752

5 Napięcie zasilania i obciążenie

W każdym przypadku niższe napięcie obowiązuje dla rezystancji obciążenia linii 0 Ohm.

NOTYFIKACJA

Przyrząd nie posiada własnego wyłącznika zasilania

- ▶ W przypadku urządzeń zasilanych napięciem 24 V linia zasilania musi być oddzielona od przewodów niebezpiecznego napięcia izolacją wzmocnioną lub podwójną.

Ochrona przeciwprzepięciowa	IEC 61 000-4-4 oraz IEC 61 000-4-5 dla +/- 1 kV
-----------------------------	---

Podłączenie czujnika	Czujniki z protokołem Memosens				
	<table><tr><th>Typy czujników</th><th>Czujniki</th></tr><tr><td>Czujniki cyfrowe z indukcyjną głowicą wtykową Memosens:</td><td> ■ Czujniki pH ■ Czujniki potencjału redoks ■ Czujniki zespolone - pH/redoks (ORP) ■ Czujniki tlenu ■ Czujniki przewodności </td></tr></table>	Typy czujników	Czujniki	Czujniki cyfrowe z indukcyjną głowicą wtykową Memosens:	■ Czujniki pH ■ Czujniki potencjału redoks ■ Czujniki zespolone - pH/redoks (ORP) ■ Czujniki tlenu ■ Czujniki przewodności
Typy czujników	Czujniki				
Czujniki cyfrowe z indukcyjną głowicą wtykową Memosens:	■ Czujniki pH ■ Czujniki potencjału redoks ■ Czujniki zespolone - pH/redoks (ORP) ■ Czujniki tlenu ■ Czujniki przewodności				

14.4 Cechy metrologiczne

Czas odpowiedzi wyjścia prądowego	t ₉₀ = maks. 500 ms przy wzroście od 0 do 20 mA
-----------------------------------	--

Tolerancja wyjścia prądowego	Typowe tolerancje pomiarowe: < ±20 µA (dla wartości prądu < 4 mA) < ±50 µA (wartość prądu 4 ... 20 mA) dla 25 °C (77° F, każdy) Dodatkowa tolerancja w zależności od temperatury: < 1,5 µA/K
------------------------------	--

Rozdzielczość wyjścia prądowego	< 5 µA
---------------------------------	--------

Powtarzalność → Dokumentacja podłączonego czujnika

14.5 Warunki pracy: środowisko

Temperatura otoczenia -20...+85 °C (0...185 °F)

i Maksymalna temperatura otoczenia zależy od temperatury procesu i sytuacji montażowej przetwornika.

Upewnić się, że temperatura w otoczeniu przetwornika nie przekroczy +85°C.

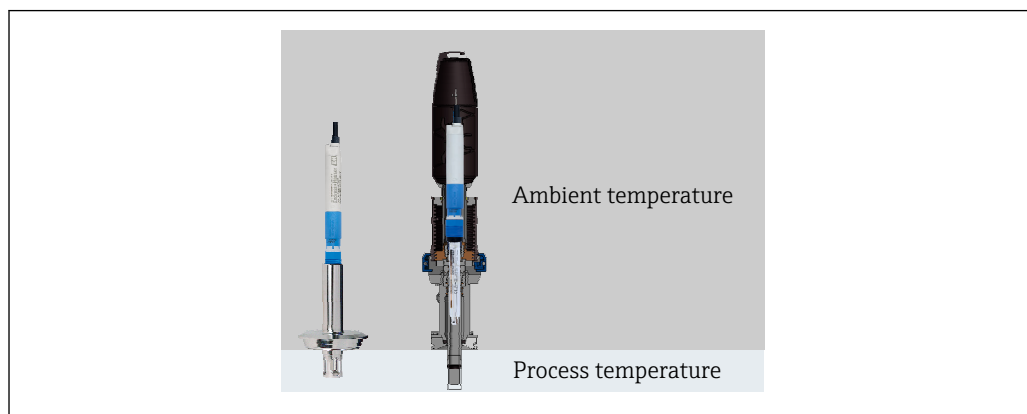
Przykład warunków środowiska dla przyłączy Endress+Hauser:

- montaż wolnostojący (bez osłony ochronnej, np. swobodny przepływ powietrza wokół przetwornika), np. CPA442, CPA842
- montaż w obudowie (z osłoną pogodową), np. CPA871, CPA875, CPA842

$T_{\text{otoczenia}}$ = maks. 60 °C (140 °F)

$T_{\text{proces.}}$ = maks. 100 °C (212 °F), praca ciągła

$T_{\text{proces.}}$ = maks. 140 °C (284 °F), < 2h (do sterylizacji)



A0036933-PL

6 Sytuacja montażowa przetwornika z lub bez osłony ochronnej

Temperatura składowania -40...+85 °C (-40...185 °F)

Wilgotność (względna) 5...95 %

Stopień ochrony IP 67
Stopień ochrony: IP 68
NEMA Typ 6

Kompatybilność elektromagnetyczna

- PN-EN 61326-1
- PN-EN 61326-2-3
- NAMUR NE 21

Bezpieczeństwo elektryczne PN-EN 61010-1

Maks. wysokość pracy n.p.m. Poniżej 2000 m n.p.m

Stopień zanieczyszczenia	Urządzenie kompletne:	Stopień zanieczyszczenia 4
	Wewn.:	Stopień zanieczyszczenia 2

14.6 Budowa mechaniczna

Materiały	Komponenty	Materiał
	Pokrywa obudowy	Peek 151
	Odciążenie	EPDM (polimeryzowany nadtlenkami)
	Pierścień osiowy	Peek 450 G
	Ścieżka optyczna	PC (przezroczysta)

Odporność na uderzenia

Produkt jest przystosowany do uderzeń mechanicznych 1 J (IK06) zgodnie z wymaganiami EN61010-1.

Masa	bez kabla	Okolo 42 g
	przewód 3 m	Okolo 190 g
	przewód 7 m	Okolo 380 g
	przewód 15 m	Okolo 760 g
	Każdy 1 metr przewodu	Okolo 48 g

Spis haseł

A

Akcesoria	19
Do komunikacji	22

B

Bezpieczeństwo	
Bezpieczeństwo pracy	6
Obsługa	6
Bezpieczeństwo eksploatacji	6
Bezpieczeństwo elektryczne	26
Bezpieczeństwo pracy	6

C

Certyfikaty	10
Czujnik	
Podłączenie	25
Czujniki	19
Czynności konserwacyjne	17
Czyszczenie	17

D

Dane techniczne	24
Budowa mechaniczna	27
Warunki pracy: środowisko	26
Wielkości wejściowe	24
Wyjście	24
Diagnostyka	16
Dopuszczenia	10

I

Identyfikacja produktu	9
Ikony	4
Instrukcje dot. bezpieczeństwa Ex (XA)	6
Integracja z systemami automatyki	14

K

Kalibracja	17
Kody aktywacyjne	19
Kompatybilność elektromagnetyczna	26
Konserwacja	17
Konstrukcja przyrządu	8
Kontrola	
Montaż i funkcjonowanie	14
Kontrola funkcjonalna	14
Kontrola po wykonaniu montażu	14
Kontrola po wykonaniu podłączeń elektrycznych	13
Kontrolki LED	14

L

Linearyzacja	24
--------------------	----

M

Materiały	27
Mierzone parametry	8

N

Napięcie zasilania	24
--------------------------	----

Naprawa	18
---------------	----

O

Obsługa	15
Ochrona przeciwprzepięciowa	25
Odbiór dostawy	9
Opis produktu	8
Ostrzeżenia	4
Oznaczenie dokumentacji	5

P

Parametry przewodów	24
Personel techniczny	6
Podłączenie	
Czujniki	25
Elektryczne	12
Napięcie zasilania	24
Podłączenie do RIA15	12
Podłączenie elektryczne	12

S

Stopień ochrony	26
Stopień zanieczyszczenia	27
Sygnały wyjściowe	24

T

Tabliczkę znamionową	9
Temperatura otoczenia	26
Temperatura składowania	26
Transmisja sygnału	24
Typy wejść	24

U

Uruchomienie	14
Utylizacja	18

W

Warunki pracy: montaż	11
Wersja oprogramowania	19
Wielkości wejściowe	
Zmienne mierzone	24
Wilgotność (względna)	26
Wykrywanie i usuwanie usterek	16
Wymagania dotyczące personelu	6
Wymiary	11

Z

Zakres dostawy	10
Zakres pomiarowy czujnika	24
Zasilanie	24
Napięcie zasilania	24
Ochrona przeciwprzepięciowa	25
Podłączenie czujnika	25
Zastosowanie	
Przeznaczenie	6
Zastosowanie przyrządu	6
Zmienne mierzone	24

Zwrot urządzenia 18

www.addresses.endress.com
