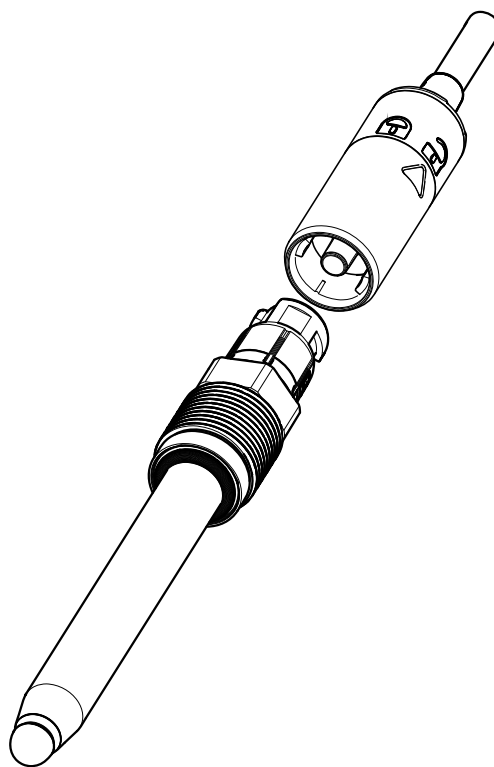


Instrukcja obsługi

Memosens CPS16D/76D/96D

Dwuparametrowa elektroda pH/redoks z technologią
Memosens



Spis treści

1	Informacje o dokumencie	4
1.1	Ostrzeżenia	4
2	Podstawowe wskazówki	
	bezpieczeństwa	5
2.1	Wymagania dotyczące personelu	5
2.2	Przeznaczenie przyrządu	5
2.3	Bezpieczeństwo pracy	6
2.4	Bezpieczeństwo eksploatacji	6
2.5	Bezpieczeństwo produktu	6
3	Odbiór dostawy i identyfikacja	
	produktu	7
3.1	Identyfikacja produktu	7
4	Montaż	8
4.1	Zalecenia montażowe	8
4.2	Kąt odchylenia pozycji montażowej	8
5	Zasilanie	10
6	Uruchomienie	11
6.1	Wzorcowanie i pomiar	11
7	Konserwacja	13
7.1	Czyszczenie elektrody	13

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.

W Internecie, na stronie produktu można znaleźć następujące dokumenty, które są uzupełnieniem instrukcji obsługi:

- Karty katalogowe do czujników, o których wspomniano wcześniej
- Instrukcje obsługi zastosowanego przetwornika

W przypadku czujników do stosowania w strefach zagrożonych wybuchem, do tej instrukcji obsługi dodatkowo załączone są "Instrukcje bezpieczeństwa dla urządzeń elektrycznych dopuszczonych do użytkowania w obszarach zagrożonych wybuchem" (XA).

- Należy dokładnie stosować się do zaleceń instrukcji stosowania w strefach zagrożonych wybuchem.

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 Przeznaczenie przyrządu

Elektroda jest przeznaczona do ciągłego pomiaru wartości pH, potencjału redoks i wartości rH cieczy. Zalecany zakres zastosowań:

CPS16D:

- Długoterminowe monitorowanie lub kontrola wartości granicznych w stabilnych warunkach procesu
 - Przemysł chemiczny
 - Przemysł celulozowy i papierniczy
 - Elektrownie (np. odsiarczanie gazów spalinowych)
 - Spalarnie odpadów
 - Górnictwo
 - Gospodarka wodno-ściekowa
- Zakłady uzdatniania wody
 - Woda pitna
 - Woda chłodząca
 - Woda z ujęć głębinowych

CPS76D:

Aplikacje higieniczne i aseptyczne (możliwość sterylizacji, również w autoklawach)

- Procesy fermentacji
- Biotechnologia
- Przemysł farmaceutyczny
- Przemysł spożywczy

CPS96D:

- Kontrola i monitorowanie procesów technologicznych, w których występują:
 - Szybkie zmiany wartości pH
 - Duża zawartość związków chemicznych powodujących zatrucie elektrody, np. H₂S
- Przemysł chemiczny
- Przemysł celulozowy i papierniczy
- Media zanieczyszczone i zawiesiny cząstek stałych
 - Dyspersje
 - Reakcje strącania osadów
 - Emulsje

2.3 Bezpieczeństwo pracy

Użytkownik zobowiązany jest do przestrzegania następujących wytycznych warunkujących bezpieczeństwo:

- Wskazówki montażowe
- Lokalne normy i przepisy

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.

2.5 Bezpieczeństwo produktu

2.5.1 Najnowocześniejsza technologia

Przyrząd został skonstruowany i przetestowany zgodnie z aktualnym stanem wiedzy technicznej i opuścił zakład producenta w stanie gwarantującym bezpieczną i niezawodną eksploatację. Uwzględniono odpowiednie przepisy i normy obowiązujące w Europie.

2.5.2 Transport i składowanie

- ▶ Wszystkie czujniki są oddzielnie testowane i dostarczane w osobnych opakowaniach.
- ▶ Muszą być składowane w suchym miejscu w temperaturze pomiędzy 10 ... 30 °C.
- ▶ Elektrody są dostarczane z nasadką ochronną. Nasadka zawiera specjalny płyn i zabezpiecza elektrody przed wysychaniem.

NOTYFIKACJA

Zamarzanie wewnętrznego roztworu buforowego i wewnętrznego elektrolitu!

Elektrody mogą popękać w temperaturach poniżej -5 °C.

- ▶ Podczas transportu czujników, upewnić się że opakowanie właściwie zabezpiecza je przed zamarzaniem!

3 Odbiór dostawy i identyfikacja produktu

3.1 Identyfikacja produktu

3.1.1 Tabliczka znamionowa

Na tabliczce znamionowej podane są następujące informacje o przyrządzie:

- Dane producenta
- Kod zamówieniowy
- Numer seryjny
- Warunki pracy
- Informacje i ostrzeżenia dotyczące bezpieczeństwa

► Należy porównać dane na tabliczce znamionowej z zamówieniem.

3.1.2 Interpretacja kodu zamówieniowego

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 górnej części strony należy kliknąć link **Oprogramowanie narzędziowe**.
 - ↳ Pojawi się dodatkowy pasek boczny.
3. Wybrać **Narzędzia online** a następnie **Sprawdź charakterystykę przyrządu**.
 - ↳ Spowoduje to otwarcie nowego okna.
4. Wprowadzić kod zamówienia z tabliczki znamionowej do pola wyszukiwania. Następnie wybrać **Show details**.
 - ↳ Zostaną wyświetlone szczegółowe informacje o każdej pozycji (wybranej opcji) kodu zamówienia.

3.1.3 Certyfikaty i dopuszczenia

Znak CE

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

4 Montaż

4.1 Zalecenia montażowe

- Przed wkręceniem elektrody sprawdzić, czy gwint armatury jest czysty, a wkręcanie odbywa się bez oporów.
- Wkręcić elektrodę ręcznie do oporu (momentem 3 Nm). (tylko w przypadku montażu w armaturach Endress+Hauser).
- Należy przestrzegać zaleceń montażowych podanych w instrukcji obsługi stosowanej armatury.

Specjalne wskazówki dla wersji BP

- ▶ Przed uruchomieniem elektrody należy zdjąć silikonowe uszczelnienie z łącznika elektrolitycznego.
 - ↳ Pomiar wartości pH może być wykonywany poprawnie pod warunkiem zdjęcia uszczelnienia.

PRZESTROGA

Elektroda szklana z ciśnieniowym systemem referencyjnym

Ryzyko nagłego pęknięcia i obrażeń od rozprysków szkła!

- ▶ Podczas pracy z tymi elektrodami należy zawsze zakładać okulary ochronne.
- ▶ Podczas zdejmowania uszczelnienia silikonowego z łącznika elektrolitycznego należy zachować szczególną ostrożność. Do aktywacji elektrody do pracy można użyć noża.

4.2 Kąt odchylenia pozycji montażowej

4.2.1 CPS16D i CPS96D

 Nie montować elektrod w pozycji odwróconej (głowicą do dołu)!

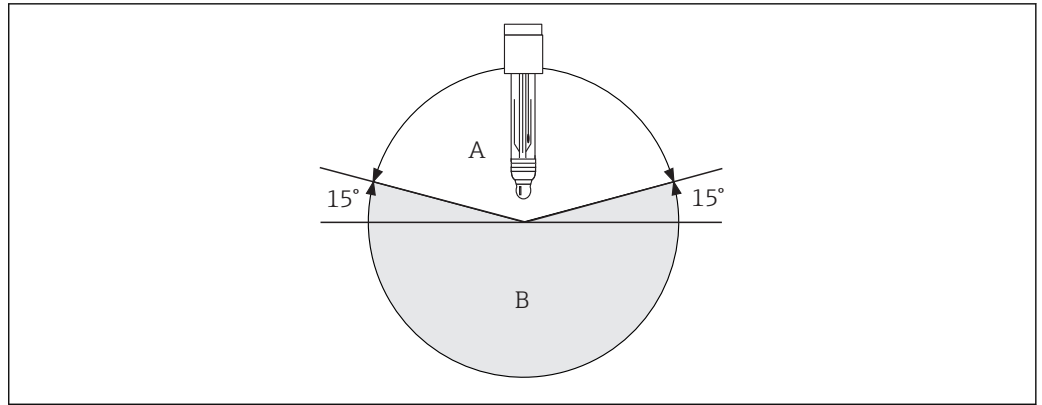
NOTYFIKACJA

Kąt odchylenia pozycji montażowej od poziomu powinien wynosić co najmniej 15°.

Mniejszy kąt jest niedopuszczalny z uwagi na możliwość utworzenia się pęcherza powietrza w obszarze kulistej membrany szklanej, uniemożliwiającego zwilżanie membrany przez wewnętrzny elektrolit.

- ▶ Kąt odchylenia pozycji montażowej elektrody nie powinien być mniejszy niż 15°.

1. Przed wkręceniem elektrody sprawdzić, czy gwint armatury jest czysty, a wkręcanie odbywa się bez oporów.
2. Wkręcić elektrodę ręcznie do oporu (momentem 3 Nm). (Podany moment dokręcenia dotyczy montażu w armaturach produkcji Endress+Hauser.)
3. Prosimy przestrzegać zaleceń montażowych zawartych w instrukcji obsługi stosowanej armatury.



A0024316

1 Montaż elektrody: kąt odchylenia pozycji montażowej od poziomu min. 15°

A Dopuszczalne pozycje montażowe

B Niedopuszczalne pozycje montażowe

4.2.2 CPS76D

Wersja elektrody BB, BP



Nie montować elektrod w pozycji odwróconej (głowicą do dołu)!

NOTYFIKACJA

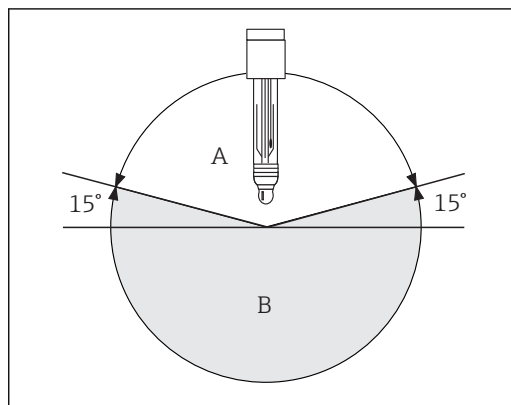
Kąt odchylenia pozycji montażowej od poziomu powinien wynosić co najmniej 15°.

Mniejszy kąt jest niedopuszczalny z uwagi na możliwość utworzenia się pęcherza powietrza w obszarze kulistej membrany szklanej, uniemożliwiającego zwilżanie membrany przez wewnętrzny elektrolit.

► Kąt odchylenia pozycji montażowej elektrody nie powinien być mniejszy niż 15°.

Wersja elektrody BU

Ta wersja elektrody może być montowana głowicą montażową skierowaną w dół. Jej pozycja montażowa jest dowolna.

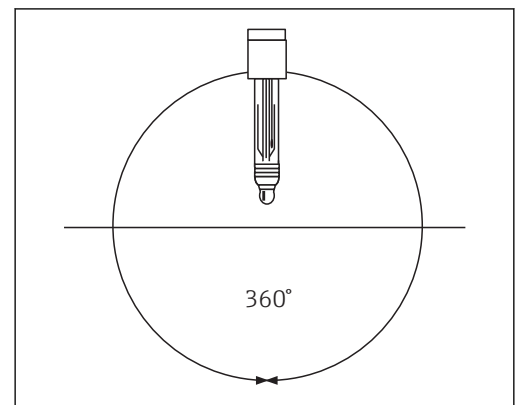


A0024316

2 Kąt odchylenia pozycji montażowej wersji BB, BP

A Dopuszczalne pozycje montażowe

B Niedopuszczalne pozycje montażowe



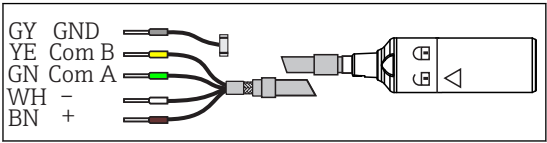
A0024597

3 Dowolny kąt odchylenia pozycji montażowej dla wersji BU

5 Zasilanie

Czujniki **Memosens**

czujniki



4 Przewód pomiarowy CYK10 lub CYK20

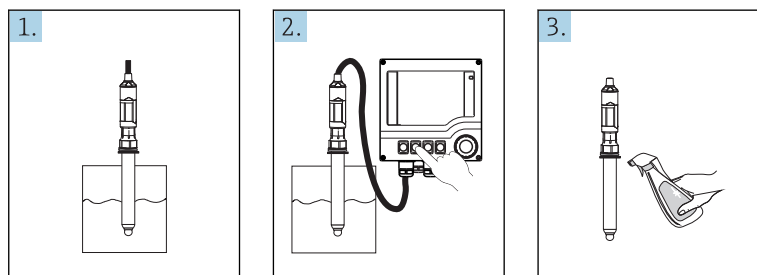
6 Uruchomienie

6.1 Wzorcowanie i pomiar

- ▶ Na czas wzorcowania i pomiaru należy zdemonstować nasadkę ochronną.
- ▶ Elektrody pH/redoks przechowywane na "sucho" należy przed zastosowaniem zanurzyć w medium na co najmniej 24 godziny. W przeciwnym razie spodziewany jest znaczny dryft wartości mierzonych.
- ▶ Jeśli elektroda jest przechowywana bez nasadki ochronnej, należy ją przechowywać w roztworze KCl (3 mol/l) lub roztworze buforowym (pH 7.00).
- ▶ Częstotliwość wzorcowania lub sprawdzania elektrody zależy od warunków pracy (zanieczyszczenia, obciążenia chemicznego).
- ▶ Dla elektrod pH wymagane jest wzorcowanie dwupunktowe. Stosować roztwory buforowe Endress+Hauser, np. CPY20.

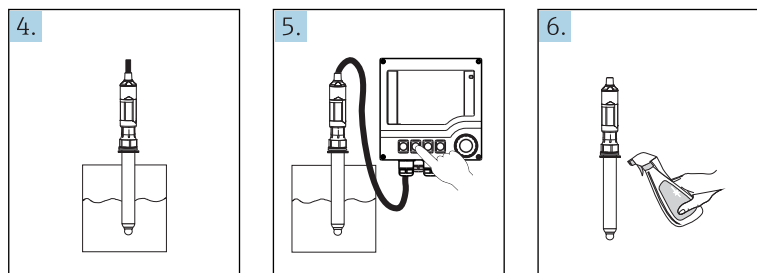
i Elektrody pH lub redoks z technologią Memosens podczas pierwszego podłączenia nie wymagają wzorcowania. Wzorcowanie jest konieczne, gdy wymagana jest bardzo wysoka dokładność pomiaru lub elektroda była wcześniej przechowywana dłużej niż trzy miesiące.

pH/redoks:



1. Zanurzyć elektrodę w roztworze buforowym (np. pH 7 lub 220 mV).
2. Wykonać wzorcowanie w przetworniku:
 - (a) W przypadku elektrod pH i ręcznej kompensacji wpływu temperatury, ustawić temperaturę pomiaru.
 - (b) Wprowadzić wartość pH lub wartość w mV roztworu buforowego.
 - (c) Uruchomić wzorcowanie.
 - (d) Po ustabilizowaniu wartość jest akceptowana.
3. Przepłukać elektrodę wodą destylowaną. Nie dopuścić do wysuszenia elektrody!
Wzorcowanie redoks jest zakończone.

tylko pH:



4. Zanurzyć elektrodę pH w drugim roztworze buforowym (np. pH 4).

5. Wykonać wzorcowanie w przetworniku:
 - (a) Wprowadzić wartość pH drugiego roztworu buforowego.
 - (b) Rozpocząć wzorcowanie.
 - (c) Po ustabilizowaniu wartość jest akceptowana.

Przetwornik oblicza punkt zerowy i nachylenie, a następnie wyświetla te wartości. Zatwierdzenie wartości kończy adiustację przetwornika z nową elektrodą pH.

6. Przepłukać elektrodę wodą destylowaną.

7 Konserwacja

7.1 Czyszczenie elektrody

- ▶ Przed wykonaniem każdego wzorcowania elektrodę należy oczyścić.

W zależności od rodzaju zanieczyszczenia elektrody, usunąć je w następujący sposób:

1. Warstwa oleju lub smaru:

Czyścić środkiem odtłuszczającym, np. alkoholem, ewentualnie gorącą wodą i (alkalicznymi) środkami zawierającymi detergenty (np. płyn do zmywania naczyń).

2. Osady wapna, wodorotlenków metali i słabo rozpuszczalnych osadów organicznych:
Rozpuścić osad rozcieńczonym kwasem solnym (3 %) a następnie obficie spłukać dużą ilością czystej wody.

3. **⚠ OSTRZEŻENIE**

Tiomocznik

Działa szkodliwie po połknięciu. Ograniczone dowody działania rakotwórczego. Możliwe ryzyko szkodliwego działania na dziecko w łonie matki. Może powodować długo utrzymujące się niekorzystne zmiany w środowisku!

- ▶ Zakładać okulary i rękawice ochronne oraz odpowiednią odzież ochronną.
- ▶ Unikać kontaktu z oczami, ustami i skórą.
- ▶ Zapobiegać przedostawaniu się do środowiska.

Osad zawierający siarczki (z odsiarczania spalin lub oczyszczalni ścieków):

Użyć mieszaniny kwasu solnego (3 %) i tiomocznika (dostępnej w handlu) a następnie dokładnie obficie spłukać czystą wodą.

4. Osad zawierający białka (np. w przemyśle spożywczym):

Użyć mieszaniny kwasu solnego (0.5 %) i pepsyny (dostępnej w handlu) a następnie dokładnie spłukać dużą ilością czystej wody.

5. Łatwo rozpuszczalne osady biologiczne:
Przepłukać wodą pod ciśnieniem.

- ▶ Czujniki z osadami bardzo trudnymi do usunięcia:
Zastosować mieszaninę zawierającą kwas fluorowodorowy, 10% kwas azotowy i fluorek amonu (50 g/l).

- ⚠ OSTRZEŻENIE**

Kwas fluorowodorowy

Niebezpieczeństwo oparzenia substancjami żrącymi!

- ▶ Zakładać okulary ochronne.
- ▶ Zakładać rękawice ochronne i odpowiednią odzież ochronną.
- ▶ Unikać kontaktu z oczami, ustami i skórą.
- ▶ Do kwasu fluorowodorowego stosować tylko pojemniki z tworzywa sztucznego.



www.addresses.endress.com
