

Instrukcja obsługi

OUSBT66

Czujnik absorpcji w bliskiej podczerwieni (NIR) do pomiaru biomasy i szybkości wzrostu komórek



Spis treści









1	Informacje o niniejszym dokumencie	3	9.4	Utylizacja	17
1.1	Ostrzeżenia	3	10	Akcesoria	17
1.2	Symbole	3	10.1	Armatura	18
1.3	Piktogramy na urządzeniu	3	10.2	Wzorcowanie	18
2	Podstawowe zalecenia dotyczące bezpieczeństwa	4	11	Dane techniczne	18
2.1	Wymagania dotyczące personelu	4	11.1	Wielkości wejściowe	18
2.2	Użytkowanie zgodne z przeznaczeniem	4	11.2	Warunki pracy: środowisko	19
2.3	Bezpieczeństwo pracy	4	11.3	Warunki pracy: proces	19
2.4	Bezpieczeństwo eksploatacji	5	11.4	Budowa mechaniczna	19
2.5	Bezpieczeństwo produktu	5		Spis haseł	21
3	Tryb pracy	5			
4	Odbiór dostawy i identyfikacja produktu	6			
4.1	Odbiór dostawy	6			
4.2	Identyfikacja produktu	7			
4.3	Adres producenta	7			
4.4	Zakres dostawy	8			
5	Montaż	9			
5.1	Zalecenia montażowe	9			
5.2	Montaż czujnika	11			
5.3	Kontrola po wykonaniu montażu	12			
6	Podłączenie elektryczne	12			
6.1	Podłączenie czujnika	12			
6.2	Napięcie lampy	13			
6.3	Zapewnienie stopnia ochrony	13			
6.4	Kontrola po wykonaniu podłączeń elektrycznych	13			
7	Uruchomienie	14			
7.1	Sprawdzenie przed uruchomieniem	14			
7.2	Kalibracja/adiustacja czujnika	14			
8	Konserwacja	15			
9	Naprawa	16			
9.1	Uwagi ogólne	16			
9.2	Części zamienne	17			
9.3	Zwrot	17			

1 Informacje o niniejszym dokumencie



1.1 Ostrzeżenia

Struktura informacji	Funkcja
<p>▲ NIEBEZPIECZEŃSTWO</p> <p>Przyczyny (/konsekwencje) Konsekwencje nieprzestrzegania (jeśli dotyczy)</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Działania naprawcze 	<p>Ostrzega przed niebezpieczną sytuacją. Zaniechanie unikania niebezpiecznych sytuacji może doprowadzić do śmierci lub poważnych obrażeń.</p>
<p>▲ OSTRZEŻENIE</p> <p>Przyczyny (/konsekwencje) Konsekwencje nieprzestrzegania (jeśli dotyczy)</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Działania naprawcze 	<p>Ostrzega przed niebezpieczną sytuacją. Zaniechanie unikania niebezpiecznych sytuacji może doprowadzić do śmierci lub poważnych obrażeń.</p>
<p>▲ PRZESTROGA</p> <p>Przyczyny (/konsekwencje) Konsekwencje nieprzestrzegania (jeśli dotyczy)</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Działania naprawcze 	<p>Ostrzega przed niebezpieczną sytuacją. Niemożność uniknięcia tej sytuacji może spowodować średnie lub poważne uszkodzenia ciała.</p>
<p>NOTYFIKACJA</p> <p>Przyczyna/sytuacja Konsekwencje nieprzestrzegania (jeśli dotyczy)</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Działanie/uwaga 	<p>Ten symbol informuje o sytuacjach, które mogą spowodować uszkodzenie mienia.</p>

1.2 Symbole

	Dodatkowe informacje, wskazówki
	Dozwolone
	Zalecane
	Niedozwolone lub niezalecane
	Odsyłacz do dokumentacji przyrządu
	Odsyłacz do strony
	Odsyłacz do rysunku
	Wynik kroku procedury

1.3 Piktogramy na urządzeniu

	Odsyłacz do dokumentacji przyrządu
	Produktów oznaczonych tym znakiem nie należy utylizować jako niesortowany odpad komunalny. Zamiast tego należy je zwrócić do Endress+Hauser, który podda je utylizacji w odpowiednich warunkach.

2 Podstawowe zalecenia dotyczące 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 Użytkowanie zgodne z przeznaczeniem

Czujnik może być stosowany w różnych aplikacjach pomiarowych w różnych gałęziach przemysłu, np.:

- Wzrost komórek w procesie fermentacji bakteryjnej i zastosowanie w hodowli komórek ssaków
- Przyrost biomasy podczas procesów fermentacji
- Monitorowanie ilości glonów np. w wieżach chłodzących
- Sterowanie procesami krystalizacji
- Pomiar stężenia zawiesin

Użytkowanie urządzenia w sposób niezgodny z przeznaczeniem stwarza zagrożenie dla bezpieczeństwa ludzi i układu pomiarowego, nie jest zatem dozwolone.

Producent nie ponosi żadnej odpowiedzialności za szkody spowodowane niewłaściwym zastosowaniem lub zastosowaniem niezgodnym z przeznaczeniem.

2.3 Bezpieczeństwo pracy

Użytkownik zobowiązany jest do przestrzegania następujących regulacji dotyczącymi bezpieczeństwa:

- Wskazówek montażowych
- Obowiązujących norm i przepisów

Kompatybilność elektromagnetyczna

- Przyrząd został przetestowany pod kątem kompatybilności elektromagnetycznej zgodnie z aktualnymi normami międzynarodowymi obowiązującymi dla zastosowań przemysłowych.
- Kompatybilność elektromagnetyczna dotyczy wyłącznie urządzenia, które zostało podłączone zgodnie ze wskazówkami podanymi w niniejszej instrukcji obsługi.

2.4 Bezpieczeństwo eksploatacji

Przed uruchomieniem punktu pomiarowego:

1. Sprawdzić, czy wszystkie połączenia są poprawnie wykonane.
2. Sprawdzić, czy przewody elektryczne i króćce podłączenia węzy giętkich nie są uszkodzone.
3. Nie uruchamiać produktów uszkodzonych i zabezpieczyć je przed przypadkowym uruchomieniem.
4. Oznaczyć uszkodzone produkty jako wadliwe.

Podczas pracy:

- ▶ Jeśli uszkodzenia nie można usunąć, należy wyłączyć produkty z eksploatacji i zabezpieczyć przed przypadkowym uruchomieniem.

2.5 Bezpieczeństwo produktu

Urządzenie zostało skonstruowane i przetestowane zgodnie z aktualnym stanem wiedzy technicznej i opuściło zakład producenta w stanie gwarantującym bezpieczną i niezawodną eksploatację. Spełnia ono obowiązujące przepisy i Normy Europejskie.

3 Tryb pracy

Absorpcja promieniowania

Pomiar jest oparty na prawie Lamberta-Beera.

Prawo to głosi, że występuje liniowa zależność między absorpcją światła a stężeniem substancji pochłaniającej:

$$A = -\log(T) = \varepsilon \cdot c \cdot OPL$$

$$T = I/I_0$$

T ... współczynnik przepuszczalności, transmitancja

I ... natężenie wiązki światła padającej na detektor

I₀ ... natężenie wiązki światła emitowanej przez źródło światła

A ... Absorbancja

ε ... współczynnik absorpcji

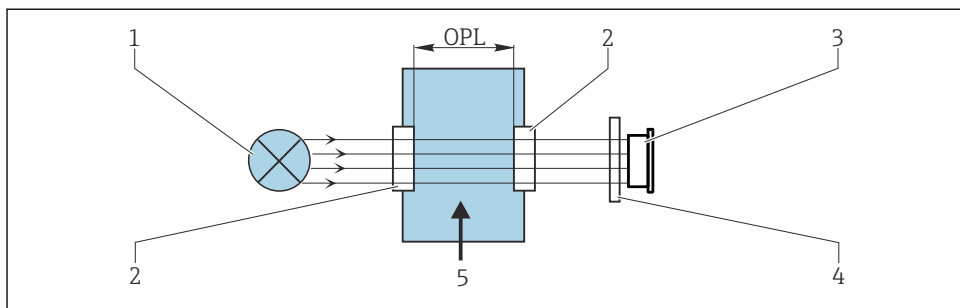
c ... stężenie

OPL ... długość ścieżki optycznej

W czasie pomiaru wiązka światła z lampy jest kierowana przez medium i filtr optyczny do detektora.

Natężenie światła jest mierzone przez fotodiodę i przetwarzane na sygnał prądowy.

Następnie przetwornik pomiarowy zamienia sygnał na absorbancję (AU, OD).



A0029401

1 Pomiar absorpcji

- 1 Źródło światła
- 2 Okna optyczne czujnika
- 3 Detektor
- 4 Filtr pomiarowy (w zależności od czujnika, nie jest dostarczany ze wszystkimi czujnikami)
- 5 Przepływ medium

4 Odbiór dostawy i identyfikacja produktu

4.1 Odbiór dostawy

1. Sprawdzić, czy opakowanie nie jest uszkodzone.
 - ↳ Powiadomić dostawcę o wszelkich uszkodzeniach opakowania. Zatrzymać uszkodzone opakowanie, dopóki wszelkie związane z tym sprawy nie zostaną rozstrzygnięte.
2. Sprawdzić, czy zawartość nie uległa uszkodzeniu.
 - ↳ Powiadomić dostawcę o wszelkich uszkodzeniach zawartości. Zatrzymać uszkodzony wyrób, dopóki wszelkie związane z tym sprawy nie zostaną rozstrzygnięte.
3. Sprawdzić, czy dostawa jest kompletna i niczego nie brakuje.
 - ↳ Porównać dokumenty wysyłkowe z zamówieniem.
4. Pakować wyrób w taki sposób, aby był odpowiednio zabezpieczony przed uderzeniami i wilgocią na czas przechowywania i transportu.
 - ↳ Najlepszą ochronę zapewnia oryginalne opakowanie. Sprawdzić, czy warunki otoczenia nie przekraczają dopuszczalnego zakresu.

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

4.2 Identyfikacja produktu

4.2.1 Tabliczka znamionowa

Na tabliczce znamionowej podane są następujące informacje o przyrządzie:

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

▶ Należy porównać dane na tabliczce znamionowej z zamówieniem.

4.2.2 Identyfikacja produktu

Strona produktowa

www.endress.com/ousbt66

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 produkcie

1. Strona www.endress.com.
2. Wyszukiwarka (symbol szkła powiększającego): Wprowadzić poprawny numer seryjny.
3. Nacisnąć symbol szkła powiększającego.
 - ↳ W oknie wyskakującym zostanie wyświetlony kod zamówieniowy.
4. Kliknąć kartę przeglądu produktu.
 - ↳ Otworzy się nowe okno. Można w nim wprowadzić informacje dotyczące danego przyrządu, w tym dokumentację produktu.

4.3 Adres producenta

Endress+Hauser Conducta Inc.
4123 East La Palma Avenue, Suite 200
Anaheim, CA 92807 USA

4.4 Zakres dostawy

W zakres dostawy wchodzi :

- Czujnik OUSBT66
 - Pakiet certyfikatów dla sektora farmaceutycznego i biotechnologicznego
 - Świadectwo odbioru 3.1
 - Farmaceutyczny certyfikat zgodności
Farmaceutyczny certyfikat zgodności potwierdza spełnienie wymagań testu bioreaktywności dla klasy VI wg USP, zgodność materiałów z wymaganiami FDA, brak składników pochodzenia zwierzęcego (certyfikat TSE-/BSE-free), wykonanie testu chropowatości powierzchni
 - Instrukcja obsługi
- W przypadku jakichkolwiek pytań:
prosimy o kontakt z lokalnym oddziałem Endress+Hauser.

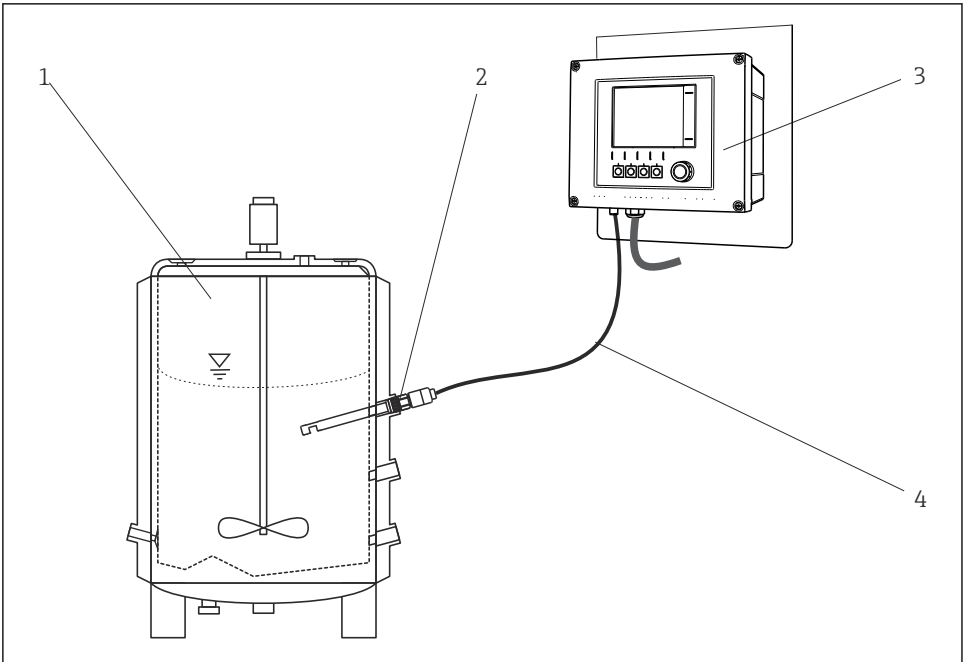
5 Montaż

5.1 Zalecenia montażowe

5.1.1 Układ pomiarowy

W skład optycznego układu pomiarowego wchodzi:

- Czujnik (fotometryczny) OUSBT66
- Przetwornik pomiarowy, przykładowo Liquiline CM44P
- Przewód czujnika, przykładowo CUK80

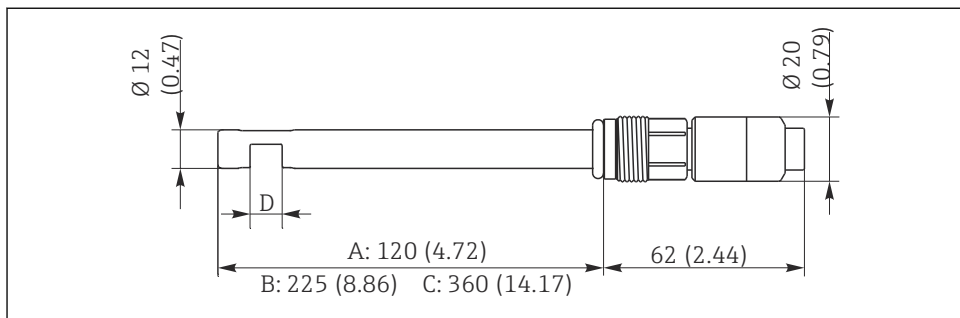


A0029711

■ 2 Przykładowy układ pomiarowy z czujnikiem fotometrycznym

- 1 Bioreaktor (przykładowy)
- 2 Czujnik OUSBT66
- 3 Przetwornik pomiarowy CM44P
- 4 Przewód czujnika CUK80

5.1.2 Wymiary



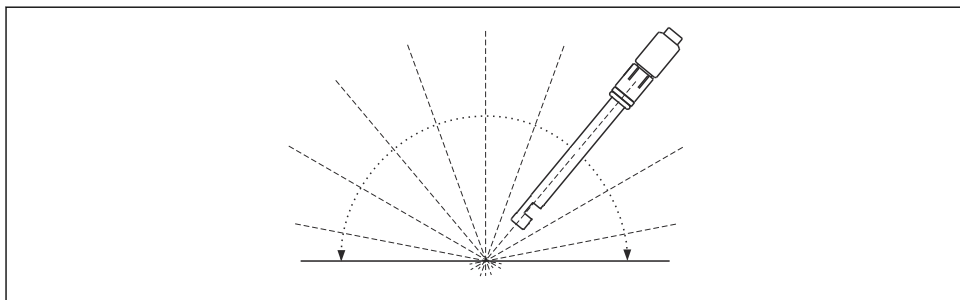
A0029244

3 Wymiary w mm (calach)

- A Wersja z korpusem o długości 120 mm (4.72")
- B Wersja z korpusem o długości 225 mm (8.86")
- C Wersja z korpusem o długości 360 mm (14.17")
- D Długość ścieżki optycznej: 5, 10 lub 20 mm

5.1.3 Kąt odchylenia pozycji montażowej

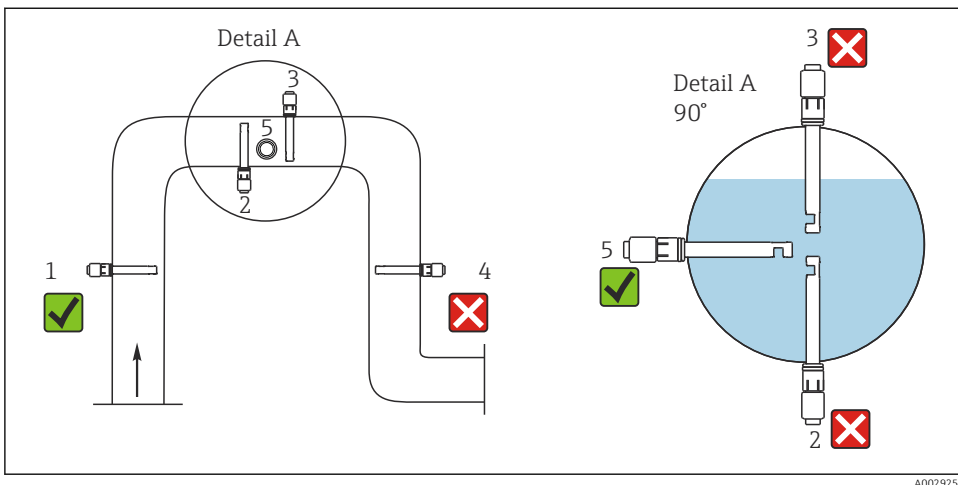
Czujnik można instalować głowicą w dół lub w pozycji poziomej w armaturze, wsporniku lub odpowiednim przyłączy procesowym. Inne kąty odchylenia pozycji montażowej są niezalecane.



A0029251

4 Dopuszczalny kąt odchylenia pozycji montażowej

5.1.4 Montaż w rurociągach



A0029258

5 Dopuszczalne i niedopuszczalne pozycje montażowe w rurociągach

Należy przestrzegać następujących zaleceń. W przeciwnym razie istnieje ryzyko uszkodzenia punktu pomiarowego lub uzyskania błędnych wartości mierzonych.

- ▶ Minimalna średnica rurociągu wynosi 50 mm (2").
- ▶ Montować czujnik w miejscach, gdzie przepływ jest ustalony.
- ▶ Najlepsze warunki pomiaru zapewnia wznoszący się odcinek rurociągu (1).
- ▶ Warunkowo dopuszcza się montaż w rurociągu poziomym (pozycja 5).
- ▶ Niedozwolony jest montaż w miejscach gromadzenia się powietrza/piany (→ 5, poz. 3) lub tam, gdzie gromadzi się osady i zanieczyszczenia (poz. 2).
- ▶ Nie zaleca się montażu na pionowo opadających odcinkach rurociągu (4).
- ▶ Szczelinę w głowicy czujnika ustawić równoległą do kierunku przepływu medium, co umożliwi jej samooczyszczanie.

5.2 Montaż czujnika

NOTYFIKACJA

Błędy montażowe

Możliwość uszkodzenia czujnika, skręcania przewodów itp.

- ▶ Sprawdzić czy części czujnika nie są narażone na uszkodzenia od czynników zewnętrznych (np. gdy część czujnika jest potrącana przez pieszych lub wózki transportowe).
- ▶ Unikać nadmiernego naprężania przewodu (np. gwałtownych szarpnięć).
- ▶ Jeżeli stosowana jest armatura metalowa, przestrzegać obowiązujących przepisów dotyczących uziemienia.

Dzięki przyłączom w kryzie, czujnik może być montowany bezpośrednio w kadziach fermentacyjnych i bioreaktorach za pomocą odpowiedniego przyłącza procesowego lub w odpowiedniej armaturze.

5.3 Kontrola po wykonaniu montażu

Czujnik można oddać do eksploatacji wyłącznie wtedy, gdy odpowiedź na wszystkie następujące pytania jest twierdząca.

- Czy czujnik lub przewód nie są uszkodzone?
- Czy wybrany kąt odchylenia pozycji montażowej jest odpowiedni?

6 Podłączenie elektryczne

⚠ OSTRZEŻENIE

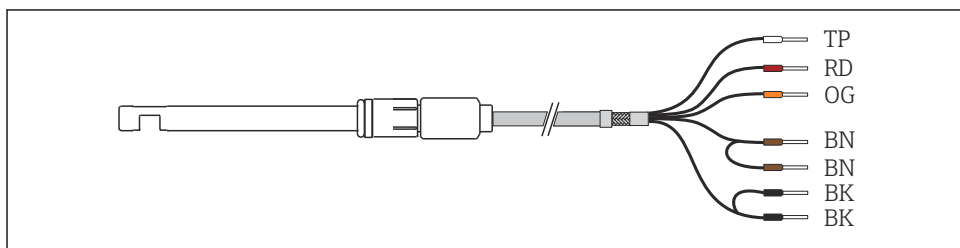
Urządzenie jest pod napięciem!

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 czujnika

Do podłączenia czujnika do przetwornika służy stały przewód czujnika ze wstępnie zarobionymi i oznakowanymi końcówkami.



A0029260

6 Przewody czujnika

Zacisk przetwornika CM44P	Kolor żyły	Funkcja
P+	BN, brązowy	Zasilanie lampy +
S+	BN, brązowy	Pomiar napięcia lampy +
S-	BK, czarny	Pomiar napięcia lampy -
P-	BK, czarny	Zasilanie lampy -
A (1)	RD, czerwony	Czujnik +
C(1)	OG, pomarańczowy	Czujnik -
SH (1)	TP, przezroczysty	Ekran

6.2 Napięcie lampy

Wersja czujnika	Typ lampy	Napięcie lampy [V]
OUSBT66-xxxxx	LED	7,5 ± 0,1

6.3 Zapewnienie stopnia ochrony

Fabrycznie dostarczone urządzenie wymaga jedynie wykonania podłączeń mechanicznych i elektrycznych opisanych w niniejszym dokumencie, niezbędnych do użytkowania zgodnego z przeznaczeniem.

- ▶ Przy wykonywaniu tych prac należy zachować szczególną ostrożność.

Deklarowane dla urządzenia typy ochrony (stopień ochrony (IP), ochrona przed porażeniem prądem, odporność na zakłócenia EMC) nie będą gwarantowane m.in. w następujących przypadkach:

- Zdemontowanie pokryw
- Używanie zasilaczy innych niż dostarczone wraz z urządzeniem
- Niedokładne dokręcenie dławików kablowych (powinny być dokręcone momentem 2 Nm (1,5 lbf ft), aby gwarantowały deklarowany stopień ochrony IP)
- Zastosowanie przewodów o średnicy nieodpowiedniej dla dostarczonych dławików kablowych
- Nieodpowiednie zamocowanie modułów
- Nieodpowiednie zabezpieczenie wyświetlacza (ryzyko przeniknięcia wilgoci w skutek niewłaściwego uszczelnienia)
- Poluzowane lub niedostatecznie dokręcone przewody / końcówki przewodów
- Pozostawienie w obudowie nieizolowanych żył przewodów

6.4 Kontrola po wykonaniu podłączeń elektrycznych

Stan urządzenia i warunki techniczne	Uwagi
Czy czujnik, armatura lub przewody nie mają widocznych uszkodzeń zewnętrznych?	Kontrola wzrokowa

Podłączenie elektryczne	Uwagi
Czy napięcie zasilające z przetwornika jest zgodne z napięciem na tabliczce znamionowej?	Kontrola wzrokowa
Czy zamontowane przewody są odpowiednio zabezpieczone przed nadmiernym zginaniem lub odkształceniem i nie są skręcone?	
Czy przewód poprowadzony został bez pętli i skrzyżowań?	Sprawdzić, czy przewód jest właściwie zamocowany (delikatnie pociągając)
Czy przewody sygnałowe są prawidłowo podłączone zgodnie ze schematem połączeń?	
Czy wszystkie wprowadzenia przewodów są zamontowane, dokręcone i szczelne?	Jeśli wprowadzenia przewodów są ustawione w płaszczyźnie poziomej, sprawdzić, czy przewody są prowadzone ze zwisem, aby umożliwić spływanie wody.
Czy listwa zaciskowa PE jest uziemiona (jeśli występuje)?	Uziemienie w miejscu instalacji

7 Uruchomienie

7.1 Sprawdzenie przed uruchomieniem

Przed pierwszym uruchomieniem należy sprawdzić:

- Czy czujnik został prawidłowo zamontowany?
- Czy podłączenie elektryczne jest poprawnie wykonane?

7.2 Kalibracja/adiustacja czujnika

Zestaw pomiarowy zawierający czujnik fotometryczny i przetwornik pomiarowy jest kalibrowany fabrycznie. Zazwyczaj podczas pierwszego uruchomienia nie jest wymagana kalibracja.

W razie potrzeby wykonać kalibrację/adiustację czujnika

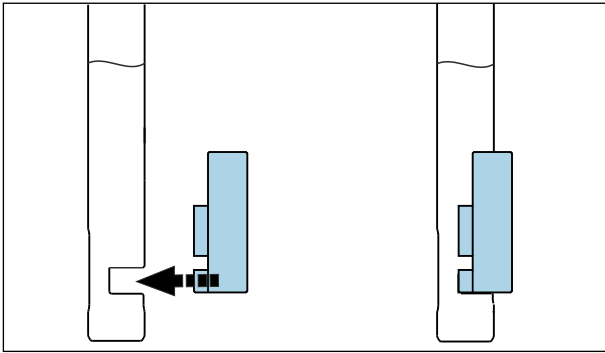
Użyć zestawu kalibracyjnego (71128340).

Włączyć lampę czujnika co najmniej 15 minut przed wykonaniem kalibracji/adiustacji, w celu jej nagrzania. Do włączenia/wyłączenia lampy, należy użyć funkcji w menu przetwornika, np. CM44P: Ust./Wejścia/Fotometr/Włączenie lampy.

1. Ust./Wejścia/Fotometr/Rozszerzona konfiguracja/Kanał pomiarowy/Ustawienia kalibracji/Kalibracja filtra → Tak
2. CAL/Fotometr/Kanał pomiarowy/Kalibracja/Kalibracja 2-punkt..
3. Rozpocząć kalibrację?
(nastąpi zatrzymanie pomiaru)
→ OK.

4. Czysty, suchy czujnik trzymać w powietrzu w ciemnym miejscu. → **OK**
 ↳ Wskazywana jest aktualna wartość mierzona.

5.



Następnie zatrzasnąć filtr kalibracyjny (2.0 AU) na trzonie czujnika i zsunąć go w dół do oporu.

6. → **OK**.
 ↳ Wskazywana jest wartość mierzona dla filtra kalibracyjnego.
7. Następnie zatrzasnąć filtr walidacyjny (0.35 AU) na trzonie czujnika i zsunąć go w dół do oporu.
8. → **OK**.
 ↳ Wskazywana jest wartość mierzona dla filtra walidacyjnego.
9. Zdjąć filtr z głowicy czujnika. → **OK**.
10. Jeżeli kalibracja przebiegła prawidłowo: → **OK**. Nieprawidłowy przebieg kalibracji powoduje przerwanie procedury i wszystkie czynności należy powtórzyć.
11. **CAL/Fotometr/Kanał pomiarowy/Optycz.punkt zerowy** ▷ Użyj bież. wart. sur. jako punktu 0. → **OK**.

8 Konservacja

W celu zapewnienia bezpieczeństwa obsługi oraz niezawodnego działania całego układu pomiarowego, konieczne jest wykonywanie w odpowiednim czasie wszystkich wymaganych prac konserwacyjnych.

NOTYFIKACJA**Skutki dla procesu i sterowania procesem!**

- ▶ Podczas wykonywania jakichkolwiek prac przy przyrządzie, należy pamiętać o potencjalnym wpływie, jaki może on mieć na system sterowania procesem, bądź na sam proces.
- ▶ Z uwagi na własne bezpieczeństwo, zawsze należy używać oryginalnych części zamiennych. Tylko wówczas zapewnione jest prawidłowe działanie, dokładność i niezawodność przyrządu po naprawie.

Czyszczenie czujnika

Zabrudzenie czujnika może fałszować pomiar lub nawet uniemożliwić jego wykonywanie. W celu zapewnienia wiarygodnego pomiaru, czujnik należy czyścić w regularnych odstępach czasu. Częstotliwość i intensywność czyszczenia zależy głównie od rodzaju medium procesowego. Czujnik należy czyścić:

- przed każdą kalibracją/adjustacją i ustawianiem punktu zerowego
- przed wysłaniem czujnika do naprawy

Zanieczyszczenie	Czyszczenie
Osad kamienia	▶ Zanurzyć czujnik w 1...5 % roztworze kwasu solnego (na kilka minut).
Cząstki brudu na oknach optycznych	▶ Złożyć ściereczkę i przeciągnąć ją przez szczelinę pomiarową.

NOTYFIKACJA**Pozostałości środków czyszczących**

Pozostałości środka czyszczącego mogą fałszować pomiar.

- ▶ Po czyszczeniu należy dokładnie płukać czujnik wodą, aż do usunięcia wszelkich pozostałości po czyszczeniu.

9 Naprawa

9.1 Uwagi ogólne

Zasady wykonywania napraw i przeróbek przyrządu:

- Produkt ma modułową konstrukcję
- Części zamienne są dostarczane w odpowiednich zestawach, wraz z odpowiednimi instrukcjami montażu.
- Dozwolone jest stosowanie tylko oryginalnych części zamiennych od producenta
- Naprawy wykonuje dział serwisu producenta lub odpowiednio przeszkoleni użytkownicy
- Przeróbki przyrządu posiadającego odpowiednie dopuszczenie, polegające na przekształceniu go do innej wersji, również posiadającej odpowiednie dopuszczenie, mogą być wykonywane tylko w fabryce lub serwisie producenta
- Należy przestrzegać obowiązujących norm, przepisów krajowych, zaleceń podanych w dokumentacji Ex (XA) i certyfikatów

1. Naprawy wykonywać zgodnie ze wskazówkami montażowymi.

2. Wykonane naprawy i przeróbki przyrządu należy udokumentować, a odpowiednie informacje wprowadzić na platformie Life Cycle Management tool (W@M).

9.2 Części zamienne

Wykaz dostępnych części zamiennych można znaleźć na stronie internetowej:

<https://portal.endress.com/webapp/SparePartFinder>

- ▶ Podczas zamawiania części zamiennych należy podać numer seryjny przyrządu.

9.3 Zwrot

Przyrząd należy zwrócić w razie konieczności naprawy lub wzorcowania fabrycznego, bądź w razie błędnego zamówienia lub dostawy niezgodnej z zamówieniem. Firma Endress+Hauser posiada certyfikat ISO i zgodnie z wymogami prawnymi jest zobowiązana przestrzegać określonych procedur w przypadku zwrotu urządzeń, które wchodziły w kontakt z medium procesowym.

Aby zapewnić wymianę, bezpieczny i profesjonalny zwrot przyrządu:

- ▶ Należy zapoznać się z procedurami oraz warunkami ogólnymi podanymi na stronie www.endress.com/support/return-material.

9.4 Utylizacja



Zgodnie z wymaganiami dyrektywy 2012/19/UE w sprawie zużytego sprzętu elektrycznego i elektronicznego (WEEE), produkt ten jest oznakowany pokazanym symbolem, aby do minimum ograniczyć utylizację zużytego sprzętu elektrycznego i elektronicznego jako niesortowanych odpadów komunalnych. Produktu oznaczonego tym znakiem nie należy utylizować jako niesortowany odpad komunalny. Zamiast tego należy je zwrócić do producenta, który podda je utylizacji w odpowiednich warunkach.

10 Akcesoria

W następujących rozdziałach opisano ważniejsze akcesoria dostępne w czasie publikacji niniejszego dokumentu.

Wymienione poniżej akcesoria są technicznie zgodne z produktem opisanym w instrukcji.

1. Istnieje możliwość ograniczenia kombinacji produktów w zależności od aplikacji. Zapewnić dopasowanie punktu pomiarowego do aplikacji. Jest to obowiązek operatora punktu pomiarowego.
2. Należy zwrócić uwagę na informacje zawarte w instrukcjach wszystkich produktów, w szczególności na dane techniczne.

3. Informacje o akcesoriach, które nie zostały wymienione w niniejszej publikacji można uzyskać u regionalnych przedstawicieli firmy Endress+Hauser.

10.1 Armatura

Unifit CPA842

- Armatura montażowa do stosowania w przemyśle spożywczym, farmaceutycznym i biotechnologii
- Posiada dopuszczenia 3-A i EHEDG
- Konfigurator produktu stronie: www.endress.com/cpa842



Karta katalogowa TI00306C

Cleanfit CPA875

- Wysuwalna armatura procesowa dla aplikacji aseptycznych i higienicznych
- Służy do pomiaru w linii procesowej za pomocą standardowego czujnika o średnicy 12 mm, np. pH, redoks, tlenu
- Tworzenie kodu zamówieniowego na stronie produktu: www.endress.com/cpa875



Karta katalogowa TI01168C

10.2 Wzorcowanie

Zestaw do kalibracji OUSBT66

- Filtry 0.35 AU + 2 AU
- Kod zam.: 71128340

11 Dane techniczne

11.1 Wielkości wejściowe

11.1.1 Zmienna mierzona

Absorpcja bliskiej podczerwieni (NIR)

11.1.2 Zakres pomiarowy

- 0...4 AU
- 0...8 OD (w zależności od długości ścieżki optycznej)

11.1.3 Długość fali

880 nm

11.1.4 Długość ścieżki optycznej

5, 10 lub 20 mm

11.2 Warunki pracy: środowisko

11.2.1 Temperatura otoczenia

0 ... 55 °C (32 ... 131 °F)

11.2.2 Temperatura składowania

0...70 °C (32...160 °F)

11.2.3 Wilgotność

5...95 %

11.2.4 Stopień ochrony

IP 68, złącze Fischera (słup wody o wysokości do 2 m (6.6 ft) przez 24 h)

11.2.5 Odporność na drgania i uderzenia

- Odporność na drgania, wibracje sinusoidalne wg PN-EN 60068-2-6
 - Częstotliwość 2 ... 8,4 Hz, amplituda skoku 3,5 mm
 - Częstotliwość 8,4 ... 500 Hz, amplituda skoku 1 g
 - 20 sweeps/Achse
- Odporność na drgania, wytrzymałość na wibracje przypadkowe szerokopasmowe (próba Fh), wg PN-EN 60068-2-64
 - 10 ... 200 Hz, 0,003 g²/Hz
 - 200 ... 2 000 Hz, 0,001 g²/Hz
 - Maks. poziom drgań: 1,54 g (wartość skuteczna)
 - 120 Minuten/Achse
- Odporność na uderzenia, udary półsinusoidalne wg PN-EN 60068-2-27
6 ms 30 g

11.3 Warunki pracy: proces

11.3.1 Temperatura medium

0...90 °C (32...194 °F) praca ciągła

Maks. 135 °C (275 °F) przez maksymalnie 2 h

11.3.2 Ciśnienie medium

Maks. 10 bar (150 psi) abs., w temp. 90 °C (194 °F)

11.4 Budowa mechaniczna

11.4.1 Wymiary

→  10

11.4.2 Masa

Okolo 0.2 kg (0.44 lbs)

11.4.3 Materiały

Czujnik	Stal k.o. 1.4435 (316L)
Okna optyczne	Szafir
Uszczelnienie okna optycznego	AuSn 80/20
O-ring	EPDM

11.4.4 Przyłącza procesowe

Pg 13.5

11.4.5 Chropowatość powierzchni

$R_a < 0.38 \mu\text{m}$

11.4.6 Źródło światła

LED

Spis haseł

A

Akcesoria 17

B

Bezpieczeństwo

 Bezpieczeństwo pracy 4

 Eksploatacja 5

 Produktu 5

Bezpieczeństwo eksploatacji 5

Bezpieczeństwo pracy 4

Bezpieczeństwo produktu 5

D

Długość fali 18

I

Identyfikacja produktu 7

K

Kąt odchylenia pozycji montażowej 10

Kontrola

 Montaż 12

 Podłączenie 13

M

Montaż

 Kontrola 12

Montaż czujnika 11

Montaż w rurociągach 11

N

Napięcie lampy 13

O

Odbiór dostawy 6

Odporność na drgania i uderzenia 19

Opis przyrządu 5

Ostrzeżenia 3

P

Personel techniczny 4

Podłączenie

 Kontrola 13

 Przyrząd 12

S

Sprawdzenie przed uruchomieniem 14

Symbol 3

T

Tabliczka znamionowa 7

U

Układ pomiarowy 9

Utylizacja 17

Użytkowanie

 Zgodnie z przeznaczeniem 4

Użytkowanie zgodne z przeznaczeniem 4

W

Warunki otoczenia

 Odporność na drgania i uderzenia 19

Wymagania dotyczące personelu 4

Wymiary 10

Z

Zakres dostawy 8

Zakres pomiarowy 18

Zalecenia dotyczące bezpieczeństwa 4

Zalecenia montażowe 9

Zapewnienie stopnia ochrony 13

Zasilanie

 Podłączenie przyrządu 12

Zmienna mierzona 18

Zwrot 17



71681700

www.addresses.endress.com
