

IFL 700 IQ

# IFL 700 IQ

# IFL 701 IQ

CZUJNIK POZIOMU OSADU IQ SENSOR NET



a xylem brand

**Prawa autorskie**

© 2014 Xylem Analytics Germany GmbH  
Wydrukowano w Niemczech.

## IFL 70x IQ - Spis treści

<b>1</b>	<b>Przegląd</b>	<b>5</b>
1.1	Jak korzystać z niniejszej instrukcji obsługi podzespołu	5
1.2	Budowa czujnika poziomu osadu IFL 70x IQ	6
1.3	Zalecane zastosowania	7
<b>2</b>	<b>Wskazówki dotyczące bezpieczeństwa</b>	<b>8</b>
2.1	Informacje dotyczące bezpieczeństwa	8
2.1.1	Informacje dotyczące bezpieczeństwa w instrukcji obsługi	8
2.1.2	Znaki bezpieczeństwa na produkcie	8
2.1.3	Dalsze dokumenty zawierające informacje dotyczące bezpieczeństwa	9
2.2	Bezpieczna obsługa	9
2.2.1	Dozwolone użycie	9
2.2.2	Wymagania dotyczące bezpiecznej obsługi	9
2.2.3	Niedozwolone użycie	9
<b>3</b>	<b>Uruchomienie</b>	<b>10</b>
3.1	Wymagania systemowe IQ SENSOR NET	10
3.2	Zakres dostawy	10
3.3	Instalacja	10
3.3.1	Informacje ogólne	10
3.3.2	Ogólne instrukcje dotyczące instalacji	11
3.3.3	Wpływ stałego osprzętu	12
3.3.4	Wpływ pęcherzyków gazu i zawieszonych cząstek	12
3.3.5	Krótkotrwałe zakłócenia spowodowane przeszkodami	13
3.3.6	Podłączanie czujnika	13
3.4	Pierwsze uruchomienie	15
3.5	Tabela ustawień dla IFL 70x IQ	17
3.5.1	Menu <i>Ustawienia sensora</i>	17
3.5.2	Menu <i>Wyswietlanie/dodatki</i>	22
<b>4</b>	<b>Pomiar</b>	<b>23</b>

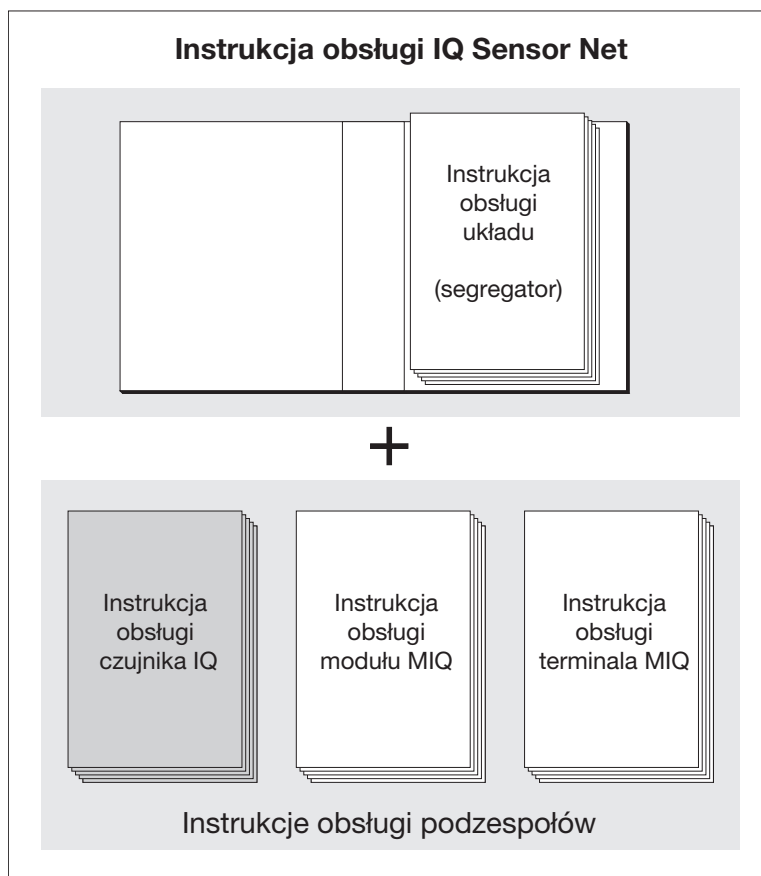
---

<b>5</b>	<b>Konserwacja, czyszczenie, akcesoria</b>	<b>24</b>
5.1	Informacje ogólne	24
5.2	Czyszczenie trzonka czujnika i powierzchni przetwornika ultradźwiękowego	24
5.3	Akcesoria	26
<b>6</b>	<b>Co zrobić, gdy...</b>	<b>27</b>
<b>7</b>	<b>Dane techniczne</b>	<b>30</b>
7.1	Charakterystyka pomiaru	30
7.2	Charakterystyka zastosowania	30
7.3	Dane ogólne	31
7.4	Dane elektryczne	32
<b>8</b>	<b>Indeksy</b>	<b>33</b>
8.1	Objaśnienie komunikatów	33
8.1.1	Komunikaty o błędach	33
8.1.2	Komunikaty informacyjne	34
8.2	Informacje o stanie	34

# 1 Przegląd

## 1.1 Jak korzystać z niniejszej instrukcji obsługi podzespołu

### Struktura instrukcji obsługi IQ SENSOR NET



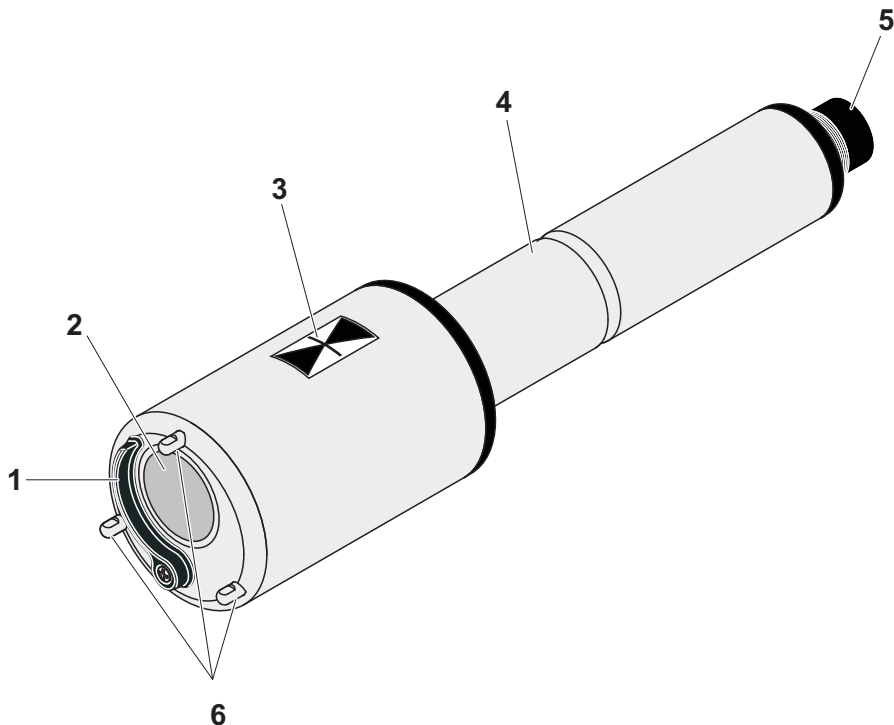
Rys. 1-1 Struktura instrukcji obsługi IQ SENSOR NET

Instrukcja obsługi IQ SENSOR NET ma budowę modułową, jak IQ SENSOR NET sam układ. Składa się z instrukcji obsługi układu i instrukcji obsługi wszystkich zastosowanych podzespołów.

Proszę włożyć niniejszą instrukcję obsługi podzespołu do segregatora z instrukcją obsługi systemu.

## 1.2 Budowa czujnika poziomu osadu IFL 70x IQ

### Konstrukcja

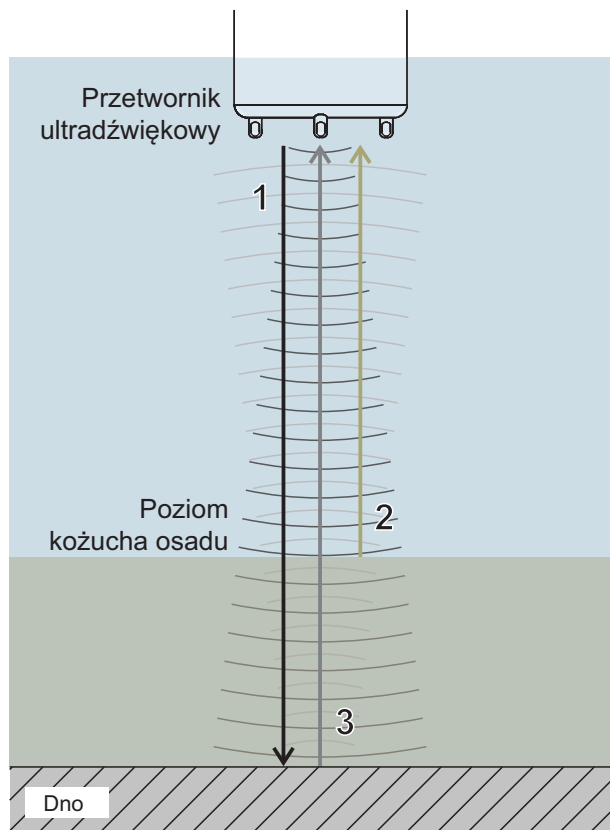


Rys. 1-2 Budowa czujnika poziomu osadu (przykład: IFL 700 IQ)

1	Ślizgacz (tylko IFL 700 IQ)
2	Przetwornik ultradźwiękowy
3	Znacznik głębokości zanurzenia 0,1 m
4	Trzonek
5	Złącze z głowica wtykową
6	Podpórki

### Zasada wykonywania pomiaru

IFL 70x IQ opiera się na ultradźwiękowej zasadzie pomiaru. Fale ultradźwiękowe przepuszczone przez przetwornik ultradźwiękowy są całkowicie lub częściowo odbijane przez warstwy, na których zmienia się gęstość czynnika pomiarowego (np. kożuch osadu, dno zbiornika), a następnie ponownie odbierane. Na podstawie odstępów odbicia określana jest odległość między poziomami a przetwornikiem ultradźwiękowym:



Rys. 1-3 Zasada pomiaru ultradźwiękowego

1	Przesyłane fale ultradźwiękowe
2	Echo odbite przez kożuch osadu (krótki odstęp odbicia)
3	Echo odbite od dna (długi odstęp odbicia)

### Ślizgacz (układ czyszczenia)

Czujnik IFL 700 IQ posiada mechaniczny ślizgacz, który skutecznie usuwa pęcherzyki gazu i brud z przetwornika ultradźwiękowego. Ślizgacz działa bezdotykowo, jest bezobsługowy i nie zużywa się.

### 1.3 Zalecane zastosowania

Kontrola i monitorowanie poziomu osadu w oczyszczalniach ścieków.



Szczegółowe informacje na temat pomiaru poziomu osadu zawarte są m.in. w karcie informacyjnej DWA nr. 256 „Prozessmesstechnik auf Klaranlagen, Teil 8: Messeinrichtungen zur Bestimmung des Schlammspiegels” (Technika pomiaru technologicznego w oczyszczalniach ścieków, część 8: Aparatura do oznaczania poziomu osadu”.

## 2 Wskazówki dotyczące bezpieczeństwa

### 2.1 Informacje dotyczące bezpieczeństwa

#### 2.1.1 Informacje dotyczące bezpieczeństwa w instrukcji obsługi

Niniejsza instrukcja obsługi zawiera ważne informacje na temat bezpiecznej obsługi produktu. Przed uruchomieniem produktu lub pracą z nim należy dokładnie przeczytać niniejszą instrukcję obsługi i zapoznać się z produktem. Instrukcja obsługi musi znajdować się w pobliżu czujnika, aby zawsze można było znaleźć potrzebne informacje.

Ważne instrukcje bezpieczeństwa zostały wyróżnione w niniejszej instrukcji obsługi. Są one oznaczone symbolem ostrzegawczym (trójkąt) w lewej kolumnie. Hasło ostrzegawcze (np. „PRZESTROGA”) wskazuje poziom zagrożenia:



#### **OSTRZEŻENIE**

wskazuje potencjalnie niebezpieczną sytuację, która może prowadzić do poważnych (nieodwracalnych) obrażeń ciała lub śmierci w przypadku nieprzestrzegania instrukcji bezpieczeństwa.



#### **PRZESTROGA**

wskazuje potencjalnie niebezpieczną sytuację, która może prowadzić do lekkich (odwracalnych) obrażeń ciała w przypadku nieprzestrzegania instrukcji bezpieczeństwa.

#### **UWAGA**

*wskazuje sytuację, w której może dojść do uszkodzenia mienia, jeśli nie zostaną podjęte wymienione działania.*

#### 2.1.2 Znaki bezpieczeństwa na produkcie

Należy zwrócić uwagę na wszystkie etykiety, znaki informacyjne i symbole bezpieczeństwa na produkcie. Symbol ostrzegawczy (trójkąt) bez tekstu w niniejszej instrukcji obsługi oznacza informacje dotyczące bezpieczeństwa.



### 2.1.3 Dalsze dokumenty zawierające informacje dotyczące bezpieczeństwa

Poniższe dokumenty zawierają dodatkowe informacje, których należy przestrzegać dla własnego bezpieczeństwa podczas pracy z układem pomiarowym:

- Instrukcje obsługi innych podzespołów układu IQ SENSOR NET (zasilacze, sterownik, akcesoria)
- Arkusze danych bezpieczeństwa wyposażenia do kalibracji i konserwacji (np. roztwory czyszczące).

## 2.2 Bezpieczna obsługa

### 2.2.1 Dozwolone użycie

Dozwolonym użyciem układu IFL 70x IQ jest jego zastosowanie jako czujnika w IQ SENSOR NET. Zezwala się wyłącznie na obsługę i eksploatację czujnika zgodnie z instrukcjami i specyfikacjami technicznymi podanymi w niniejszej instrukcji obsługi (patrz rozdział 7 DANE TECHNICZNE). Każde inne użycie jest uważane za niedozwolone.

### 2.2.2 Wymagania dotyczące bezpiecznej obsługi

Aby zapewnić bezpieczną obsługę, należy zwrócić uwagę na następujące kwestie:

- Produkt może być użytkowany wyłącznie zgodnie z dozwolonym użyciem określonym powyżej.
- Produkt może być zasilany tylko przez źródła energii wymienione w niniejszej instrukcji obsługi.
- Produkt może być użytkowany wyłącznie w warunkach środowiskowych wymienionych w niniejszej instrukcji obsługi.
- Produkt nie może być otwierany.

### 2.2.3 Niedozwolone użycie

Produktu nie wolno uruchamiać, jeżeli:

- jest widocznie uszkodzony (np. po transporcie)
- był przechowywany w niekorzystnych warunkach przez długi czas (warunki przechowywania, patrz rozdział 7 DANE TECHNICZNE).

## 3 Uruchomienie

### 3.1 Wymagania systemowe IQ SENSOR NET

Statusy  
oprogramowania  
sterownika  
i podzespołów  
terminala

Działanie IFL 70x IQ wymaga następujących wersji oprogramowania w IQ SENSOR NET:

- MIQ/MC2 Oprogramowanie sterownika: Wersja 3.35 lub wyższa
- MIQ/TC 2020 XT Oprogramowanie terminala: Wersja 3.35 lub wyższa

### 3.2 Zakres dostawy

- Czujnik poziomu osadu IFL 700 IQ lub IFL 701 IQ
- Instrukcja obsługi

### 3.3 Instalacja

#### 3.3.1 Informacje ogólne

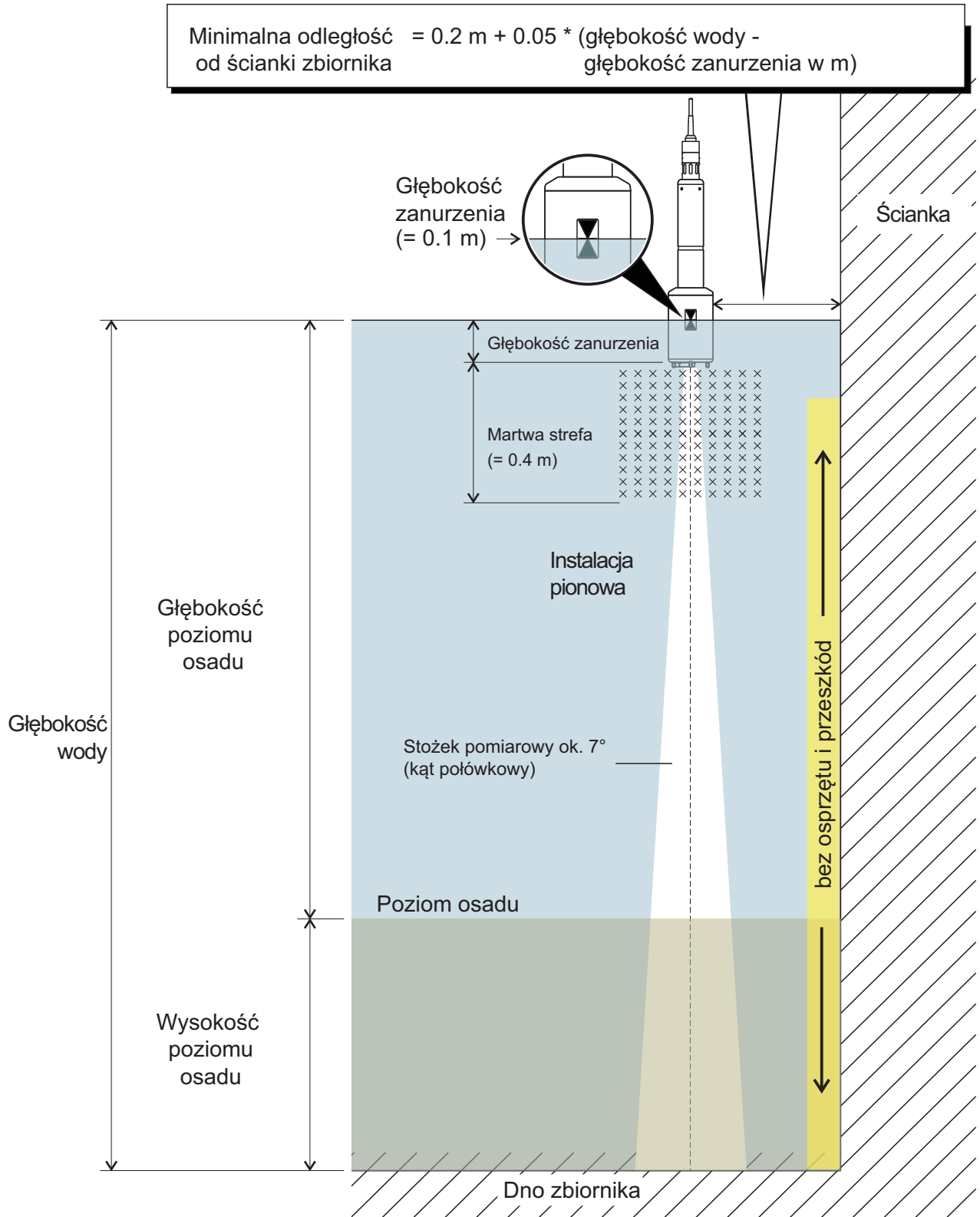
##### **UWAGA**

*Ostre przedmioty mogą uszkodzić przetwornik ultradźwiękowy. Podczas czyszczenia i transportu należy zachować ostrożność, zwłaszcza przy obchodzeniu się z ostrymi narzędziami.*

##### **UWAGA (tylko IFL 700 IQ)**

*Jeśli czujnik jest podłączony do IQ Sensor Net, ślizgacz mechaniczny może nieoczekiwanie zacząć się poruszać. Upewnić się, że w zakresie ruchów ślizgacza nie ma żadnych przeszkód. Czujnik należy kłaść wyłącznie na wspornikach na płaskiej powierzchni, skierowany przetwornikiem ultradźwiękowym w dół.*

### 3.3.2 Ogólne instrukcje dotyczące instalacji



Rys. 3-1 Idealne środowisko instalacji

**Instalacja czujnika**

Następujące warunki powinny być zawsze spełnione:

- Pionowo
- Wystarczająca odległość od ściany zbiornika (minimalna odległość, patrz wzór w Rys. 3-1).  
Jeśli odległość od ścianki zbiornika jest niewielka, ścianka powinna być raczej gładka.
- Głębokość zanurzenia (od 0,05 m do 3 m)
- Minimalna odległość między spodem czujnika a kożuchem osadu = 0,4 m („martwa strefa”).

Idealnie, aby w miejscu instalacji stożek ultradźwiękowy był wolny od przeszkód przesuwający czujnik z jego pozycji lub przecinały stożek pomiarowy, generując w ten sposób zakłócające echa.

Wymagane są dodatkowe środki w celu zminimalizowania negatywnych oddziaływań (patrz punkt 3.3.5).

**3.3.3 Wpływ stałego osprzętu**

Zainstalowany na stałe osprzęt w pobliżu stożka pomiarowego odbija przesyłane fale ultradźwiękowe i generuje w ten sposób zakłócające echa.

Jeśli w przewidywanym zakresie poziomu kożucha osadu będzie zainstalowany na stałe osprzęt, nie będzie możliwe jednoznaczne przypisanie echa do poziomu osadu. W takim przypadku należy wybrać inne miejsce instalacji (np. w większej odległości od ściany). Alternatywnie można wyregulować zakres analizy.

**3.3.4 Wpływ pęcherzyków gazu i zawieszonych cząstek**

Pęcherzyki gazu i zawieszone cząstki ograniczają propagację fal ultradźwiękowych. Wysokie stężenie pęcherzyków gazu i zawieszonych cząstek może w skrajnych przypadkach obniżyć zasięg czujnika.

W przypadku problemów z zasięgiem czujnik musi być zanurzony głębiej (należy zwrócić uwagę na martwą strefę i maksymalną głębokość zanurzenia).



W przypadku czujnika IFL 700 IQ mechaniczny ślizgacz usuwa pęcherzyki gazu i zanieczyszczenia z powierzchni przetwornika ultradźwiękowego.

### 3.3.5 Krótkotrwałe zakłócenia spowodowane przeszkodami

Niektóre zdarzenia mogą przez krótki okres czasu wpływać na pomiar lub go przerywać. W oczyszczalniach ścieków zdarzeniami tymi są zwykle:

- Poruszające się zgarniacze, które przesuwają zainstalowany czujnik z położenia pomiarowego lub przecinają stożek pomiarowy.
- Osprzęt zainstalowany na stałe w zbiorniku, taki jak rury lub zgarniacze, które podczas obracania dotykają stożka pomiarowego czujnika na mostku zgarniacza.

Zakłócenia spowodowane przeszkodami można stłumić za pomocą określonych ustawień (patrz tabela ustawień, punkt 3.5).

Domyślne ustawienia w razie potrzeby można dostosować.

Osprzęt przechylany jest dostępny do montażu w zbiornikach ze zgarniaczem łańcuchowym lub zgarniaczem liniowym do usuwania szumowiny. W ten sposób czujnik jest chwilowo wyciągany ze zbiornika przez poruszający się zgarniacz.

### 3.3.6 Podłączanie czujnika

#### Przewód łączący

Do podłączenia czujnika wymagany jest przewód połączeniowy czujnika typu SACIQ lub SACIQ SW. Przewód jest dostępny w różnych długościach. W porównaniu ze standardowym modelem SACIQ, przewód połączeniowy czujnika SACIQ SW jest zoptymalizowany pod względem odporności na korozję. Informacje o tym akcesorium IQ SENSOR NET i innych podano w katalogu WTW i Internecie.



Sposób podłączenia przewodu połączeniowego czujnika SACIQ do listwy zaciskowej modułu MIQ opisano w rozdziale 3 Instalacja instrukcji obsługi układu IQ SENSOR NET.

#### Czy złącza wtykowe są suche?

Przed podłączeniem czujnika i przewodu połączeniowego czujnika należy upewnić się, że złącza wtykowe są suche. Jeśli do połączeń wtykowych dostanie się wilgoć, najpierw należy osuszyć złącza wtykowe (wytrząsnąć do sucha lub przedmuchać sprężonym powietrzem).



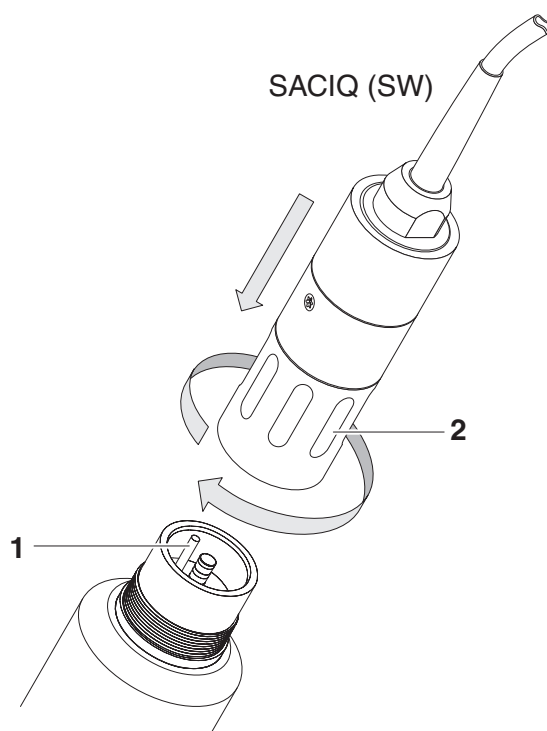
Nie zawieszaj czujnika na przewodzie połączeniowym. Używać uchwyty czujnika lub armatury. Informacje o tym akcesorium IQ SENSOR NET i innych podano w katalogu WTW i Internecie.

**Łączenie czujnika z przewodem połączeniowym.**

- 1 Ze złączy wtykowych czujnika i przewodu połączeniowego czujnika SACIQ (SW) zdjąć nasadki ochronne i zabezpieczyć je.
- 2 Podłączyć wtyczkę przewodu połączeniowego czujnika SACIQ (SW) do złącza z głowicą wtykową czujnika. Jednocześnie obrócić gniazdo, aby styk złącza z głowicą wtykową (1) zatrzasnął się w jednym z dwóch otworów w gnieździe.
- 3 Następnie przykręcić pierścień sprzęgający (2) przewodu połączeniowego czujnika do czujnika aż do oporu.

**UWAGA (tylko IFL 700 IQ)**

*Jeśli czujnik jest podłączony do IQ Sensor Net, ślizgacz mechaniczny może nieoczekiwanie zacząć poruszać. Upewnić się, że w zakresie ruchów ślizgacza nie ma żadnych przeszkód. Czujnik należy kłaść wyłącznie na wspornikach na płaskiej powierzchni, skierowany przetwornikiem ultradźwiękowym w dół.*



Rys. 3-2 Podłączanie czujnika

### 3.4 Pierwsze uruchomienie



Aby na terminalu układu IQ SENSOR NET wyświetlane były wartości mierzone IFL 70x IQ, konieczne jest posiadanie najnowszej wersji oprogramowania kontrolera i terminala. Aktualne oprogramowanie jest dostępne w Internecie pod adresem [www.WTW.com](http://www.WTW.com).

- 1 Zainstalować czujnik w miejscu pomiaru i nawiązać połączenie z IQ SENSOR NET. (patrz punkt 3.3)
- 2 Klawiszami <▲▼> wybrać czujnik IFL 70x IQ na wyświetlaczu wartości mierzonej.
- 3 Otworzyć menu *Ekran/Opcje / Rozszerzone funkcje sensora*. Wyświetlacz pokazuje profil echa i niektóre menu specjalne.
- 4 Otworzyć menu *Ustawienia sensora*.
- 5 Dostosować następujące ustawienia pod kątem miejsca pomiaru (*Ustawienia sensora*):
  - *Glebokosc zanurzenia*
  - *Extended settings / Temperatura* (średnia temperatura wody na średniej głębokości wody)
  - *Glebokosc zbiornika* (głębokość wody do dna zbiornika w miejscu pomiaru)



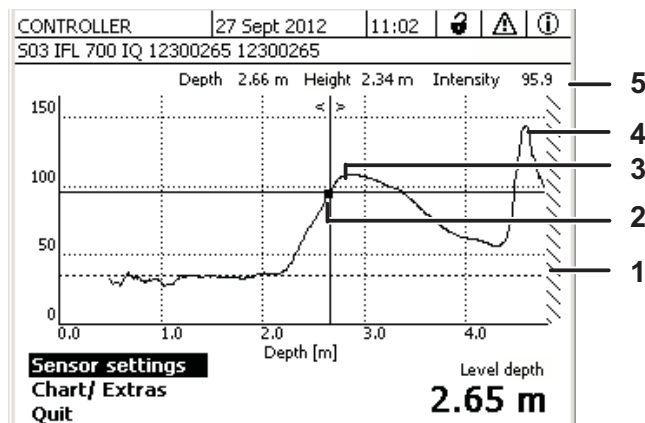
#### *Temperatura* — ustawianie

Jeśli średnia temperatura wody zmienia się z powodu zmian sezonowych, zalecamy dostosowanie średniej temperatury na przyrządzie do aktualnej pory roku.

#### *Glebokosc zbiornika* — ustawianie

*Glebokosc zbiornika* ustawienie powinno być jak najbardziej zgodne z rzeczywistością. Dlatego zalecamy ustalenie głębokości wody w miejscu pomiaru i wprowadzenie jej.

- 6 Klawiszami *Zapisz i wyjdz* należy potwierdzić ustawienia i przełączyć ekran na profil echa.



Rys. 3-3 Przykładowy profil echa (wysokość kożucha osadu)

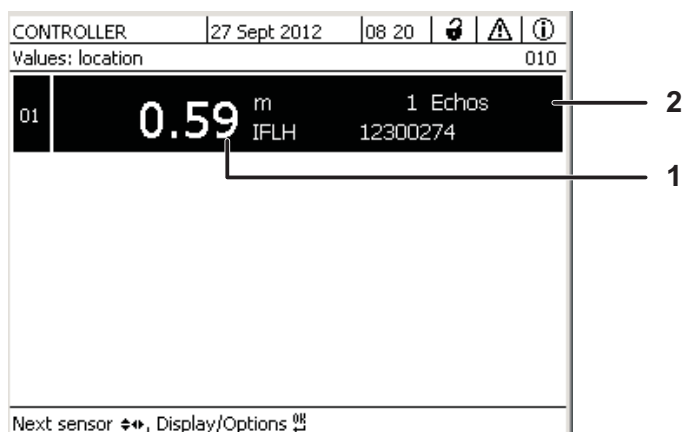
1	Wprowadzona <i>Głębokość zbiornika</i> (zaciemnione)
2	Przesunąć kursor wzdłuż profilu (klawiszami << >>)
3	<i>Najwyższe echo:</i> Pierwszy wzrost stężenia osadu widziany z powierzchni wody
4	<i>Najsilniejsze echo:</i> Najbardziej skoncentrowany osad (największa intensywność)
5	Linia statusu (wartości w pozycji kursora)



Jeśli czujnik nie dostarcza oczekiwanej wartości mierzonej (np. wartość mierzona jest zbyt wysoka, zbyt niska lub zbyt zmienna), dostępne są dalsze ustawienia, filtry i funkcje, dzięki którym można zoptymalizować ocenę profilu echa, aby spełnić indywidualne wymagania (*Ustawienia sensora*, patrz punkt 3.5).

- 6 Do przełączania się między wyświetlaniem wartości mierzonej a profilem echa służy <M>  
Profil echa jest nadal reprezentowany w tle i można go szybko wyświetlić.  
lub  
Użyć *Wyjdz*, aby opuścić menu *Rozszerzone funkcje sensora*.  
W ten sposób reprezentacja profilu echa jest zakończona.  
Profil echa można ponownie aktywować za pomocą menu *Ekran/Opcje / Rozszerzone funkcje sensora*.





Rys. 3-4 Wyświetlacz wartości mierzonej z główną i dodatkową wartością mierzoną

1	Wartość mierzona
2	Liczba znalezionych ech

### 3.5 Tabela ustawień dla IFL 70x IQ



Wartości domyślne zaznaczono pogrubioną czcionką.

#### 3.5.1 Menu Ustawienia sensora

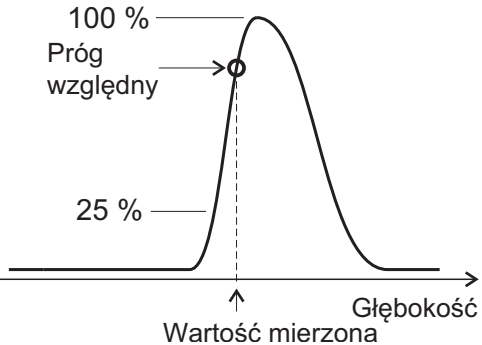
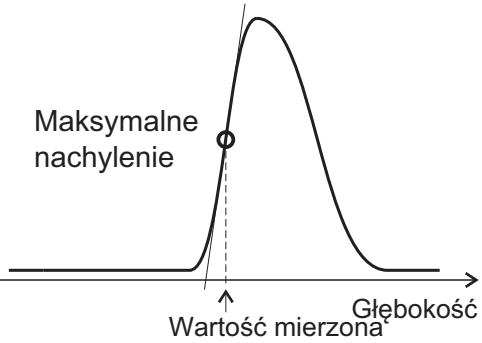
##### Przeprowadzanie ustawień

Dostęp do ustawień czujnika można uzyskać z następujących menu:

- Używając **<S>**, należy przejść z wyświetlacza wartości mierzonej do głównego menu ustawień. Następnie przejść do menu ustawień (tabela ustawień) czujnika. Dokładna procedura jest podana w odpowiedniej instrukcji obsługi układu IQ SENSOR NET .
- Klawiszami **<▲▼>** wybrać czujnik IFL 70x IQ na wyświetlaczu wartości mierzonej. Klawiszem **<M>** należy otworzyć menu *Ekran/Opcje / Rozszerzone funkcje sensora*. Otworzyć menu *Ustawienia sensora*.

Ustawienie	Wybór/wartości	Objaśnienie
<i>Tryb pomiarowy</i>		Szczegóły na Rys. 3-1 (punkt 3.3.2)
	<i>Wysokosc osadu</i>	Położenie poziomego kożucha osadu w stosunku do dna zbiornika (SLH).

<b>Ustawienie</b>	<b>Wybór/wartości</b>	<b>Objaśnienie</b>
	<i>Poziom osadu</i>	Położenie poziome kożucha osadu w stosunku do powierzchni wody (SLD).
<i>Jednostka miary</i>	<i>m</i> <i>ft</i>	Wybór jednostki odległości Metr Stopa
<i>Głębokość zanurzenia</i>	od 0,05 do <b>0.10</b> do 3,00 m	Odległość między powierzchnią przetwornika ultradźwiękowego (spód czujnika) a powierzchnią wody (patrz Rys. 3-1 w punkt 3.3.2).
<i>Głębokość zbiornika</i>	od 0 do <b>6</b> do 18 m	Odległość pionowa między powierzchnią wody a dnem zbiornika w miejscu pomiaru (patrz Rys. 3-1 w punkt 3.3.2). Głębokość wody można określić poprzez pionowanie.

Ustawienie	Wybór/wartości	Objaśnienie
<i>Metoda</i>	<p data-bbox="584 539 783 573"><i>Próg relatywny</i></p> <p data-bbox="584 1137 799 1171"><i>Nachylenie max</i></p>	<p data-bbox="922 383 1461 517"><u>Narastające</u> zbocze echa bada się pod kątem ustalenia mierzonej wartości. W tym celu można wybrać jedną z dwóch metod.</p> <p data-bbox="922 539 1437 712">Wartość mierzona jest równoważna punktowi, w którym intensywność echa osiąga skorygowany próg względny. Wartość odnosi się do maksymalnej intensywności echa (100%):</p>  <p data-bbox="922 1137 1461 1205">Wartość mierzona odpowiada punktowi o maksymalnym nachyleniu:</p> 
<i>Rel. wartosc progowa</i>	od 25 do <b>75</b> do 100%	Wartość progowa do oceny zgodnie z metodą <i>Próg relatywny</i> .

Ustawienie	Wybór/wartości	Objaśnienie
<i>Wybór echa</i>		Przy tym ustawieniu określa się echo poddawanie analizie. Echo jest automatycznie identyfikowane zgodnie z ustawionym kryterium.
	<i>Najwyższe echo</i>	Do obliczenia mierzonej wartości służy echo najwyższe (z powierzchni wody). Aby upewnić się, że słabe echo może być zidentyfikowane wśród otaczających ech, zakłócające echa można stłumić za pomocą ustawienia, <i>Intensywnosc min..</i>
	<i>Najsilniejsze echo</i>	Echo o największej intensywności jest wyprowadzane jako wartość mierzona. W przypadku gąbczastego osadu najsilniejszym echem profilu echa jest echo dolne. Aby uniknąć uznania dolnego echa za echa osadu, ustawienie <i>Głębokosc zbiornika</i> i/lub <i>Zakres pomiarowy</i> należy dostosować w taki sposób, aby nie uwzględniać echa dolnego.
<i>Sledz echo</i>	WI. Wyl.	Filtr dzięki, któremu nowe echo jest oceniane tylko wtedy, gdy znajduje się w sąsiedztwie echa wcześniej określonego. Zakres tolerancji przesuwają się z każdym nowym prawidłowym echem.
<i>Intensywnosc min.</i>	od 5 do <b>30</b> do 100	Filtr, który ignoruje echa o niskiej intensywności.
<i>Zakres pomiarowy</i>	<i>pelny</i>	Filtr, który ignoruje wartości mierzone spoza wybranego zakresu.  Wyświetlany jest cały obszar między końcem martwej strefy a dnem zbiornika.
	<i>ograniczony</i> <i>Początek zakresu</i> <i>Koniec zakresu</i>	Filtr zmniejszający zakres pomiarowy do wymaganych wartości granicznych. W ten sposób można zignorować echa zakłócające z wszelkich urządzeń zainstalowanych w zbiorniku.

<b>Ustawienie</b>	<b>Wybór/wartości</b>	<b>Objaśnienie</b>
<i>Czas stabilizacji</i>	od 0 do <b>120</b> do 600 sek.	Filtr ignorujący echa (zakłócające), których czas przebywania w stożku ultradźwiękowym jest krótszy niż czas tutaj zdefiniowany.  Przykład: Aby zignorować ślizgacz, należy wprowadzić maksymalny czas jego widoczności w stożku ultradźwiękowym.
<i>Temperatura</i>	od 0,0 do <b>15.0</b> do 50,0	Temperatura wpływa na prędkość dźwięku w czynniku pomiarowy. Wpływ ten można uwzględnić, wprowadzając wartość temperatury. Wprowadzić średnią temperaturę wody na średniej głębokości wody w zbiorniku. W przypadku sezonowych wahań średniej temperatury wody zalecamy ustawienie innej średniej temperatury na lato i zimę.
<i>Zapisz i wyjdź</i>		Czujnik zapamiętuje wszystkie zmienione ustawienia, a wyświetlacz przełącza się na następny wyższy poziom.
<i>Wyjdź</i>		Wyświetlacz przełącza się na wyższy poziom bez zapisywania nowych ustawień.

### 3.5.2 Menu *Wyświetlanie/dodatki*

#### Przeprowadzanie ustawień

Klawiszami <▲▼> wybrać czujnik IFL 70x IQ na wyświetlaczu wartości mierzonej. Klawiszem <M> należy otworzyć menu *Ekran/Opcje / Rozszerzone funkcje sensora*. Otworzyć menu *Ustawienia sensora*.

Ustawienie	Wybór/wartości	Objaśnienie
<i>Os X (glebokosc)</i>	<i>Calosc</i>	Wyświetlana jest pełna wysokość od przetwornika ultradźwiękowego do dna.
	<i>Zakres pomiarowy</i>	Wyświetlany jest kompletny <i>Zakres pomiarowy</i> .
	<i>Obszar powiększony</i> <i>Początek</i> <i>Koniec</i>	Wskazanie na ekranie jest ograniczone do ustawionego tutaj fragmentu.
<i>Os Y (intensywnosc)</i>	<i>Auto</i>	Najsilniejsze echo jest wyświetlane z pełną intensywnością.
	<i>Obszar powiększony</i> <i>Początek</i> <i>Koniec</i>	Wskazanie na ekranie jest ograniczone do ustawionego tutaj fragmentu.
<i>Wyświetlany profil</i>		To ustawienie wpływa tylko na wyświetlanie profilu echa. Aktualna wartość mierzona jest nadal określana przez ustawienia filtra.
	<i>Niefiltrowany</i>	Wyświetla profil echa bez żadnych filtrów.
	<i>Filtrowany</i>	Wyświetla profil echa ze wszystkimi filtrami.
<i>Zatwierdź</i>		Zamyka menu <i>Wyświetlanie/dodatki</i> .
<i>Test wycieraczki</i>	(tylko z IFL 700 IQ )	Ślizgacz porusza się raz (test działania).

## 4 Pomiar

- 1 Zanurzyć czujnik w próbce.
- 2 Odczytać zmierzoną wartość na terminalu układu IQ Sensor Net.

### **Czynniki wpływające na wartość mierzoną**

Na zmierzoną wartość mają wpływ następujące czynniki:

- Warunki środowiskowe w miejscu pomiaru odbiegają zbyt od ustawień czujnika (*Głębokość zanurzenia, Głębokość zbiornika, Temperatura*)
- Zbyt mała odległość między przetwornikiem ultradźwiękowym a poziomem osadu (martwa strefa, patrz też punkt 3.3.3)
- Ruchomy osprzęt przecina stożek pomiarowy lub miejsce instalacji czujnika
- Przed przetwornikiem ultradźwiękowym lub na nim znajdują się ciała obce lub pęcherzyki powietrza.

## 5 Konserwacja, czyszczenie, akcesoria

### 5.1 Informacje ogólne



#### OSTRZEŻENIE

Kontakt z próbką może narazić użytkownika na niebezpieczeństwo!

W zależności od rodzaju próbki należy zastosować odpowiednie środki ochronne (odzież ochronna, okulary ochronne itp.).



Jeśli czujnik znajdował się w roztworze pomiarowym bez pracy przez dłuższy czas, zalecamy wyczyszczenie trzonka i powierzchni przetwornika ultradźwiękowego czujnika.

### 5.2 Czyszczenie trzonka czujnika i powierzchni przetwornika ultradźwiękowego

#### UWAGA

*Ostre przedmioty mogą uszkodzić przetwornik ultradźwiękowy.*

*Podczas czyszczenia i transportu należy zachować ostrożność, zwłaszcza przy obchodzeniu się z ostrymi narzędziami.*

#### UWAGA (tylko IFL 700 IQ)

*Jeśli czujnik jest podłączony do IQ Sensor Net, ślizgacz mechaniczny może nieoczekiwanie zacząć się poruszać. Przed czyszczeniem czujnika należy aktywować tryb konserwacji. W ten sposób ślizgacz zostanie wyłączony.*

Przy normalnej pracy (np. ścieki komunalne) zalecamy czyszczenie czujnika w następujących przypadkach:

- gdy występuje jakiegokolwiek zanieczyszczenie (na podstawie oględzin)
- czy czujnik znajdował się w czynniku pomiarowym, ale nie działał przez dłuższy czas
- jeśli podejrzewa się, że intensywność echa jest zbyt niska

#### Środki czyszczące

#### Zanieczyszczenie

#### Środki czyszczące

Do osadów i luźno przylegającego brudu lub osadów biologicznych

Miękka ściereczka lub miękka szczotka, ciepła woda z kranu z detergentem

Osady soli i/lub wapna

Kwas etanowy (procent objętościowy = 20%), miękka ściereczka lub miękka gąbka





Podczas czyszczenia trzonka czujnika i okienka pomiarowego nie zalecamy odkręcania czujnika z przewodu połączeniowego czujnika. W przeciwnym razie wilgoć lub brud mogą dostać się do złącza wtykowego, powodując problemy ze stykiem.

W przypadku chęci odłączenia czujnika od przewodu połączeniowego czujnika należy zwrócić uwagę na następujące punkty:

- Przed odłączeniem czujnika od przewodu połączeniowego czujnika SACIQ (SW) należy usunąć z niego większe zanieczyszczenia, szczególnie w okolicy złącza wtykowego (wyszczotkować w wiadrze z wodą z kranu, zmyć wężem lub wytrzeć szmatką).
- Odkręcić czujnik od przewodu połączeniowego czujnika SACIQ (SW).
- Za każdym razem należy nałożyć nasadkę na głowicę wtykową czujnika i na przewód połączeniowy czujnika SACIQ (SW), aby na stykające się powierzchnie nie dostała się wilgoć ani brud.
- W środowiskach korozyjnych należy zamknąć gniazdo przewodu połączeniowego czujnika za pomocą wkręcanego korka SACIQ w stanie suchym, aby chronić styki elektryczne przed korozją. Korek ochronny jest dostępny jako akcesorium (patrz punkt 5.3 AKCESORIA). Zawsze stanowi część standardowego zestawu przewodu połączeniowego czujnika SACIQ SW.

## Czyszczenie

- 1 Włączyć tryb konserwacji czujnika.
- 2 Wyciągnąć czujnik z próbki.
- 3 Usunąć wszelkie większe zanieczyszczenia z czujnika (szczotkując go w wiadrze z wodą z kranu, spryskując wężem lub wycierając ściereczką).

## UWAGA

*Ślizgacz IFL 700 IQ należy ostrożnie wyczyścić z zewnątrz.*

- 4 Oczyszczyć trzonek czujnika i powierzchnię przetwornika ultradźwiękowego, jak wyjaśniono w punkcie ŚRODKI CZYSZCZĄCE, strona 24.
- 5 Następnie dokładnie spłukać wodą z kranu.

### 5.3 Akcesoria



Informacje o akcesoriach IQ Sensor Net podano w katalogu WTW i Internecie.

## 6 Co zrobić, gdy...

Uszkodzenie mechaniczne czujnika	<b>Przyczyna</b>	<b>Rozwiązanie</b>
		– Zwrócić czujnik
Wyświetlacz „----” (brak prawidłowej wartości mierzonej)	<b>Przyczyna</b>	<b>Rozwiązanie</b>
	Czujnik jest stale w powietrzu	Zanurzyć czujnik w wodzie (patrz punkt 3.3.3)
	W wodzie lub na przetworniku ultradźwiękowym jest za dużo pęcherzyków powietrza	Wybrać miejsce pomiarowe bez pęcherzyków powietrza
	Czujnik jest brudny	– Wyczyścić czujnik i/lub jego otoczenie – Sprawdzić działanie ślizgacza (patrz punkt 3.5)
	Głony nitkowate unoszące się przed czujnikiem	Usunąć glony nitkowate z czujnika lub jego otoczenia
	Wybrany <i>Zakres pomiarowy</i> nie ma dostępnego echa spełniającego wszystkie ustawienia	– Sprawdzić, czy wybrany <i>Zakres pomiarowy</i> zawiera kożuch osadu – Sprawdzić, czy ustawienia są odpowiednie do zastosowania.
Wadliwy czujnik	Skontaktować się z działem serwisowym	

Wartość mierzona nie mieści się w przewidywanym zakresie	Przyczyna	Rozwiązanie
	<p><i>Głębokość zbiornika</i> nie ustawiono poprawnie</p> <p>(np. echo dna lub wielokrotne echa między dnem zbiornika a powierzchnią wody są interpretowane jako echa wartości mierzonej).</p>	<p>Prawidłowo ustawić <i>Głębokość zbiornika</i> i <i>Głębokość zanurzenia</i></p>
	<p><i>W Zakres pomiarowy</i> jest zainstalowany na stałe osprzęt, które nieustannie generuje zakłócające echa</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Wybrać lokalizację pomiaru bez trwałych zakłócających ech.</li> <li>– W razie potrzeby ograniczyć <i>Zakres pomiarowy</i> tak, aby wszelkie trwałe zakłócające echa wykraczały poza <i>Zakres pomiarowy</i>.</li> </ul>
	<p><i>W Zakres pomiarowy</i> znajduje się osprzęt ruchomy (zgarniacze), który generuje tymczasowe echa.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Ograniczyć <i>Zakres pomiarowy</i> tak, aby głębokość wody zgarniacza wykraczała poza <i>Zakres pomiarowy</i>.</li> <li>– Prawidłowo ustawić <i>Czas stabilizacji</i></li> <li>– Ustawić <i>Sledz echo</i> na <i>Tak</i>.</li> </ul>
	<p>Czujnik jest cyklicznie wysuwany z wody przez zgarniacz.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Prawidłowo ustawić <i>Czas stabilizacji</i></li> <li>– Ustawić <i>Sledz echo</i> na <i>Tak</i>.</li> </ul>

Liczba i położenie ech często się zmienia	Przyczyna	Rozwiązanie
	<p>Małe tymczasowe zakłócające echa</p> <p>(np. powoli tonące płatki osadu)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Sprawdzić <i>Wybór echa (Najwyższe echo lub Najsilniejsze echo)</i></li> <li>– Wyższa wartość dla filtra <i>Intensywnosc min.</i> ignoruje echa z małych, powoli opadających płatków osadu.</li> </ul>
	<p>Powstawanie nowych kożuchów osadu</p> <p>(np. nowy kożuch osadu rozwijający się na starym, zagęszczonym kożuchu osadu).</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Sprawdzić <i>Wybór echa (Najwyższe echo lub Najsilniejsze echo)</i></li> <li>– <i>Sledz echo</i> (zmienić ustawienie na <i>Tak</i>)</li> <li>– Ustawić <i>Zakres pomiarowy</i> na zakres przewidywany dla poziomu osadu</li> </ul>
Zmiana intensywności istniejących ech	Przyczyna	Rozwiązanie
	<p>Tymczasowy efekt pęcherzyków powietrza lub glonów nitkowatych</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Wybrać miejsce pomiaru, w którym stale jest mało pęcherzyków powietrza.</li> <li>– Usunąć wszelkie glony nitkowate z czujnika i jego otoczenia</li> <li>– Wyczyścić czujnik Sprawdzić ślizgacz</li> <li>– Sprawdzić <i>Wybór echa (Najwyższe echo lub Najsilniejsze echo)</i></li> <li>– <i>Sledz echo</i> (zmienić ustawienie na <i>Tak</i>)</li> <li>– Ustawić <i>Zakres pomiarowy</i> na zakres przewidywany dla poziomu osadu</li> </ul>
	<p>Poziom kożucha osadowego jest bardzo wysoki lub efekt sedymentacyjny jest niewystarczający</p>	<p>Sprawdzić i dostosować proces</p>

## 7 Dane techniczne

### 7.1 Charakterystyka pomiaru

**Zasada wykonywania pomiaru**

Pomiar echa ultradźwiękowego

**Zakresy pomiarowe i rozdzielczość**

Mierzony parametr	Zakresy pomiarowe	Rozdzielczość	Dokładność
Odległość	od 0,4 do 15 m od powierzchni przetwornika ultradźwiękowego	0,01 m	0,1 m

Przeliczenie na głębokość poziomu osadu (od powierzchni wody) lub wysokość poziomu osadu (od dna zbiornika)

### 7.2 Charakterystyka zastosowania

**Dopuszczalny zakres temperatur**

Czynnik pomiarowy	od 0°C do 50°C (od 32 do 122°F)
Przechowywanie/transport	od - 5°C do 50°C (od 23 do 122°F)

**Dozwolony zakres pH czynnika pomiarowego**

od 4 do 12

**Odporność na ciśnienie**

Czujnik z podłączonym przewodem połączeniowym czujnika SACIQ (SW):

Max. dozwolone nadciśnienie:  $3 \cdot 10^5$  Pa (0,3 bara)

**Typ ochrony**

Czujnik z podłączonym przewodem połączeniowym czujnika SACIQ (SW):  
IP X8; 0,3 bara ( $3 \cdot 10^5$  Pa)

**Głębokość zanurzenia**

min. 5 cm; maks. 3

**Prędkość przepływu**

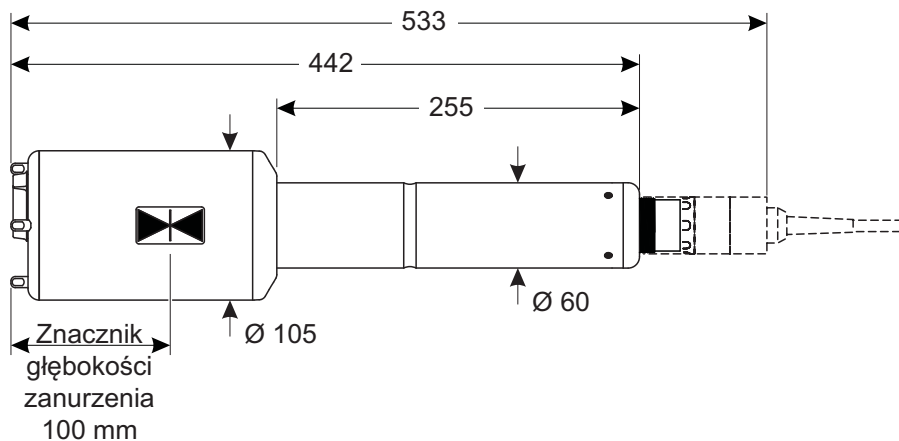
max. 3 m/s

**Położenie robocze**

Pionowe z przetwornikiem ultradźwiękowym skierowanym w dół

### 7.3 Dane ogólne

#### Wymiary (w mm)



#### Waga (bez przewodu połączeniowego czujnika)

IFL 700 IQ	3,9 kg
IFL 701 IQ	3,7 kg

#### Technika podłączania

Podłączenie za pomocą przewodu połączeniowego czujnika SACIQ (SW)

#### Materiał

Trzonek i obudowa	Stal nierdzewna V4A 1.4571 POM
Płyta podstawy	Stal nierdzewna V4A 1.4571
Powierzchnia przetwornika ultradźwiękowego	PVC-C
Ślizgacz (tylko IFL 700 IQ)	Grivory
Walek napędowy ślizgacza (tylko IFL 700 IQ)	Tytan (klasa 2)
Obudowa złącza z głowicą wtykową	POM
Wtyk, 3 bieguny	ETFE (niebieski) Tefzel®

#### Układ czyszczenia (tylko IFL 700 IQ)

Ślizgacz mechaniczny, bezobsługowy

#### Bezpieczeństwo przyrządu

Obowiązujące normy	<ul style="list-style-type: none"> <li>– EN 61010-1</li> <li>– UL 61010-1</li> <li>– CAN/CSA C22.2#61010-1</li> </ul>
--------------------	---

## Certyfikaty badań

cETLus, CE



Zgodność z ANSI/UL 61010-1  
Certyfikat CAN/CSA C22.2#61010-1"

---

**Intertek**

2001759

**7.4 Dane elektryczne**

Napięcie znamionowe	Maks. 24 V DC za pośrednictwem IQ SENSOR NET (szczegóły w rozdziale DANE TECHNICZNE instrukcji obsługi układu IQ SENSOR NET)
Zużycie energii	
IFL 700 IQ	5,5 W (maksymalne zużycie energii)
	3,0 W (średnie zużycie energii) Jeżeli czujnik jest zasilany przez moduł MIQ/WL PS lub DIQ/S 28X, należy wziąć pod uwagę tylko średnie zużycie energii.
IFL 701 IQ	3,0 W
Klasa ochrony	III



## 8 Indeksy

### 8.1 Objaśnienie komunikatów

Niniejszy rozdział zawiera listę wszystkich kodów komunikatów i powiązanych tekstów komunikatów, które mogą wystąpić w dzienniku układu IQ SENSOR NET dla czujnika IFL 70x IQ.



Informacje na temat zawartości i struktury dziennika oraz struktury kodu komunikatu podano w rozdziale DZIENNIK instrukcji obsługi układu IQ SENSOR NET.

Ostatnie trzy cyfry kodu komunikatu stanowią kod podzespółu. Kod ten określa podzespół (aktywny), który spowodował wystąpienie komunikatu:

Niektóre komunikaty o błędach zawierają wewnętrzny kod błędu, zaczynający się od „#”.

Kod modułu	Podzespół
3C1	IFL 700 IQ
3C2	IFL 701 IQ

#### 8.1.1 Komunikaty o błędach

Kod komunikatu	Tekst komunikatu
EI13Cx	<i>Napięcie za niskie</i> * <i>Sprawdź połączenia i długość kabla. Postępuj zgodnie z instrukcją</i> * <i>Moduł zasilania przeciążony, zainstaluj kolejny</i> * <i>Sprawdź terminal i połączenia modułów</i> * <i>Komponent uszkodzony, wymień na nowy</i>
EI23Cx	<i>Napięcie za niskie, praca niemożliwa</i> * <i>Sprawdź połączenia i długość kabla. Postępuj zgodnie z instrukcją</i> * <i>Moduł zasilania przeciążony, zainstaluj kolejny</i> * <i>Sprawdź terminal i połączenia modułów</i> * <i>Komponent uszkodzony,</i> <i>wymień na nowy</i>
ES13Cx	<i>Składnik systemu uszkodzony</i> * <i>Skontaktuj się z serwisem</i>
ESA3Cx	<i>W tym trybie nie można określić poziomu osadu</i> * <i>Oczyszcz i zanurz sensor</i> * <i>Sprawdź wszystkie ustawienia, a zwłaszcza głębokość zanurzenia, głębokość zbiornika oraz ignorowane wartości</i>

Kod komunikatu	Tekst komunikatu
ESC3Cx	<i>Sensor jest uszkodzony</i>
ESD3Cx	<i>Brak profilu echa</i> * <i>Oczyszc i zanurz sensor</i> * <i>Sprawdz mocowanie sensora i zablokuj go w pozycji pionowej</i>

### 8.1.2 Komunikaty informacyjne

Czujnik nie generuje żadnych komunikatów informacyjnych.

## 8.2 Informacje o stanie

Informacja o stanie to zakodowana informacja o bieżącym stanie czujnika. Każdy czujnik wysyła te informacje o stanie do sterownika. Informacja o stanie czujnika składa się z 32 bitów, z których każdy może mieć wartość 0 lub 1.

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	
Informacje o stanie, struktura ogólna	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	(ogólne)
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	(wewnętrzne)
	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	

Bity 0–15 są zarezerwowane dla informacji ogólnych.  
Bity 16–21 są zarezerwowane dla wewnętrznych informacji serwisowych.

Informacje o stanie można uzyskać:

- poprzez ręczne zapytanie w menu *Ustawienia/Settings/Serwis/Lista komponentów systemu* (patrz instrukcja obsługi układu )
- przez automatyczne zapytanie
  - z nadrzędnego sterowania procesem (np. po podłączeniu do Profibus)
  - z serwera danych IQ (patrz instrukcja obsługi pakietu oprogramowania IQ SENSOR NET)

Ocena informacji o stanie, np. w przypadku zautomatyzowanego zapytania, musi być dokonana indywidualnie dla każdego bitu.

Informacje o stanie IFL 70x IQ	Bit statusu	Objaśnienie
	Bit 0	<i>Składnik systemu uszkodzony</i>
	Bity 1–31	-



# Co Xylem może zaoferować swoim klientom?

Jesteśmy globalnym zespołem zjednoczonym we wspólnym celu: tworzeniu innowacyjnych rozwiązań pozwalających zaspokajać potrzeby naszego świata w obszarze gospodarki wodnej. Zasadnicze znaczenie dla naszej pracy ma opracowywanie nowych technologii, które poprawią sposób, w jaki woda jest wykorzystywana, konserwowana i ponownie wykorzystywana w przyszłości. Zajmujemy się transportem, oczyszczaniem i analizą wody oraz przekazujemy ją z powrotem do środowiska, a także pomagamy ludziom w efektywnym jej wykorzystaniu w domach, budynkach, fabrykach i gospodarstwach rolnych. W ponad 150 krajach mamy silne, długotrwałe relacje z klientami, którzy znają nas dzięki naszej potężnej kombinacji wiodących marek produktowych i specjalistycznej wiedzy praktycznej popartej dziedzictwem innowacji.

**Aby uzyskać więcej informacji o tym, jak Xylem może Ci pomóc, przejdź do strony [www.xylem.com](http://www.xylem.com).**



## **Obsługa i zwroty:**

Xylem Analytics Germany  
Sales GmbH & Co. KG  
WTW  
Am Achalaich 11  
82362 Weilheim  
Niemcy

Tel.: +49 881 183-325  
Faks: +49 881 183-414  
E-Mail [wtw.rma@xylem.com](mailto:wtw.rma@xylem.com)  
Internet: [www.xylemanalytics.com](http://www.xylemanalytics.com)

**xylem**  
Let's Solve Water

Xylem Analytics Germany GmbH  
Am Achalaich 11  
82362 Weilheim  
Niemcy

CE

UK  
CA