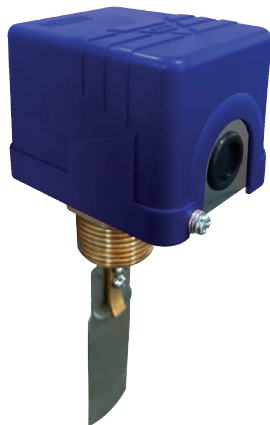


Spis treści

PL

Przełącznik przepływu
Model FSM-6100



1. Informacje ogólne
2. Konstrukcja i działanie
3. Bezpieczeństwo
4. Transport, opakowanie i przechowywanie
5. Uruchamianie, eksploatacja
6. Usterki
7. Konserwacja i czyszczenie
8. Demontaż, zwrot i złomowanie
9. Specyfikacje

Deklaracje zgodności są dostępne na stronie www.wika.com.

© 06/2021 WIKA Alexander Wiegand SE & Co. KG
Wszystkie prawa zastrzeżone.
WIKA® to zarejestrowany znak towarowy w różnych krajach.

Przed rozpoczęciem pracy przeczytać instrukcję obsługi!
Przechowywać do późniejszego użytku!

WIKA Polska
spółka z ograniczoną odpowiedzialnością sp. k.
ul. Łęgska 29/35, 87-800 Włocławek, Polska
Tel. +48 54 23 01 100
Fax +48 54 23 01 101
info@wikapolska.pl
www.wikapolska.pl



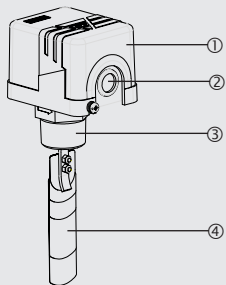
 Part of your business

1. Informacje ogólne

- Przełącznik przepływu opisany w niniejszej instrukcji obsługi został zaprojektowany i wyprodukowany zgodnie z najnowszą technologią. Wszystkie komponenty poddawane są w trakcie produkcji surowym kryteriom jakościowym oraz środowiskowym. Nasze systemy zarządzania posiadają certyfikat ISO 9001.
- Niniejsza "Instrukcja obsługi" zawiera ważne informacje dotyczące użytkowania przyrządu. Bezpieczeństwo pracy wymaga, aby przestrzegane były wszystkie wskazówki bezpieczeństwa.
- Należy przestrzegać właściwych lokalnych przepisów BHP i ogólnych regulacji bezpieczeństwa dla zakresu zastosowań przyrządów.
- Instrukcja obsługi stanowi część składową produktu i musi być przechowywana blisko miejsca zamontowania przyrządu oraz być zawsze łatwo dostępna dla wykwalifikowanego personelu.
- Wykwalifikowany personel musi przed rozpoczęciem dowolnych prac dokładnie przeczytać oraz zrozumieć instrukcje obsługi.
- Należy stosować się do ogólnych zasad i warunków zawartych w dokumentacji sprzedaży.
- Przyrząd podlega zmianom technicznym.
- Dodatkowe informacje:
 - Adres internetowy: www.wika.de / www.wika.com
 - Związana karta katalogowa: FL 60.01

2. Konstrukcja i działanie

2.1 Podstawowe informacje



- 1 Zdemontowana obudowa
- 2 Podłączenie elektryczne
- 3 Przyłącze procesowe
- 4 Łopátka

2.2 Opis

Przełącznik przepływu typu FSM-6100 ma formę łopátki, która pokonuje opór mechanizmu sprężynowego o regulowanym wstępnym napięciu. Na mechanizmie sprężynowym znajduje się ramię stykowe do uruchamiania styku łączeniowego. Przełącznik jest aktywowany, gdy siła przepływu jest większa niż ustawiona siła wstępnego napięcia.

2.3 Terminologia

Punkt resetujący

Wartość przepływu, gdy przełącznik powraca do swojej pozycji wyjściowej. Arytmetycznie wartość przepływu punktu resetującego jest równa wartości przepływu punktu łączeniowego minus różnica łączeniowa przy wzrastającym przepływie. Przy spadającym przepływie wartość przepływu punktu resetującego jest równa wartości przepływu punktu łączeniowego plus różnica łączeniowa.

Maksymalny przepływ roboczy

Maksymalny przepływ, gdy można użyć przyrządu bez zmiany gwarantowanych parametrów wydajności.

Maksymalne ciśnienie robocze

Maksymalne ciśnienie statyczne, gdy można użyć przyrządu bez zmiany gwarantowanych parametrów wydajności.

Nadciśnienie graniczne

Maksymalne ciśnienie, które wytrzyma przyrząd bez uszkodzenia systemu i środowiska.

2.4 Zakres dostawy

Przełącznik przepływu, instrukcja obsługi
Porównać zakres dostawy z listem przewozowym.

3. Bezpieczeństwo

3.1 Objasnienie symboli



OSTRZEŻENIE!

... wskazuje potencjalnie niebezpieczną sytuację, która może skutkować poważnymi obrażeniami ciała lub śmiercią, jeżeli się jej nie zapobiegnie.



UWAGA!

... wskazuje potencjalnie niebezpieczną sytuację, która może skutkować lekkimi obrażeniami ciała lub uszkodzami rzeczowymi bądź środowiskowymi, jeżeli się jej nie zapobiegnie.



NIEBEZPIECZEŃSTWO!

... wskazuje zagrożenia wywołane przez energię elektryczną. Nieprzestrzeganie wskazówek bezpieczeństwa grozi ryzykiem poważnych lub śmiertelnych obrażeń ciała.



OSTRZEŻENIE!

... wskazuje potencjalnie niebezpieczną sytuację, która może skutkować oparzeniem przez gorące powierzchnie lub ciecze, jeżeli się jej nie zapobiegnie.



Informacje

... wskazuje pozytywne uwagi, zalecenia i informacje dotyczące wydajnej i niezawodnej pracy przyrządu.

3.2 Przeznaczenie

Przełącznik przepływu typu FSM-6100 jest wyposażony w styk łączeniowy SPDT (jednobiegunowy styk przełączający) i jest stosowany do regulacji, monitorowania i alarmowania. Punkt łączeniowy można ustawić na miejscu eksploatacji zgodnie ze specyfikacją klienta. Przyrząd może załączać obciążenia elektryczne do AC 230 V, 15 A. Model FSM-6100 umożliwia pomiar przepływu w szeregu zastosowań z użyciem wody, glikolu etylenowego i innych cieczy, które nie działają korozyjnie na miedź, brąz fosforowy i tworzywa nitylowe.



OSTRZEŻENIE!

Obrażenia ciała wskutek nieprawidłowego użycia

Nieprawidłowe użytkowanie może prowadzić do poważnych szkód osobowych i rzeczowych.

- ▶ Przyrząd należy stosować tylko w zakresie limitów wydajności (np. maks. temperatura otoczenia, kompatybilność materiałowa, ...).
→ Limity wydajności – patrz rozdział 9 "Specyfikacje".
- ▶ Przyrząd ten nie jest dopuszczony do stosowania w obszarach zagrożonych wybuchem!

Przyrząd ten został zaprojektowany oraz wykonany wyłącznie do opisanych tutaj zastosowań i można go wykorzystywać jedynie zgodnie z tym opisem.

Producent nie odpowiada za reklamacje wynikające z użytkowania niezgodnego z przeznaczeniem.

3.3 Niewłaściwe użytkowanie



OSTRZEŻENIE!

Obrażenia ciała na skutek niewłaściwego użytkowania

Niewłaściwe użytkowanie przyrządu może doprowadzić do obrażeń ciała oraz wystąpienia niebezpiecznych sytuacji.

- ▶ Nie należy wprowadzać do przyrządu zmian bez odpowiedniego upoważnienia.
- ▶ Nie używać przyrządu w obszarach zagrożonych wybuchem.
- ▶ Nie należy używać przyrządu z mediami ściernymi lub korozyjnymi.

Wszelkie stosowanie wykraczające poza użytkowanie zgodne z przeznaczeniem lub odbiegające od niego uznaje się za niewłaściwe.

3.4 Kwalifikacje personelu



OSTRZEŻENIE!

Niebezpieczeństwo zranienia - wymagane są odpowiednie kwalifikacje personelu!

Niewłaściwa obsługa może skutkować poważnymi obrażeniami ciała i uszkodzaniem rzeczowymi.

- ▶ Czynności opisane w niniejszej instrukcji obsługi mogą być wykonywane tylko przez przeszkolony personel o kwalifikacjach podanych niżej.

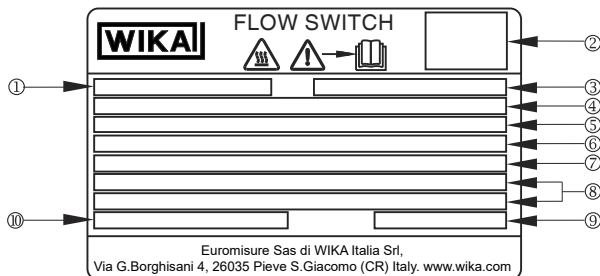
Wykwalifikowani elektrycy

Wykwalifikowani elektrycy to personel, który na podstawie swoich kwalifikacji, wiedzy technicznej i doświadczenia oraz znajomości przepisów krajowych, obowiązujących norm i dyrektyw jest w stanie wykonywać prace przy instalacjach elektrycznych i niezależnie rozpoznawać potencjalne zagrożenia oraz zapobiegać im. Wykwalifikowani elektrycy zostali specjalnie przeszkoleni w swoim środowisku pracy i są obeznani z właściwymi normami i przepisami. Wykwalifikowani elektrycy muszą przestrzegać obowiązujących przepisów BHP. Instrukcja obsługi WIKAI, przełącznik przepływu, model FSM-6100

zgodnie z obowiązującymi przepisami, wymagającymi ponadto odpowiedniej wiedzy, np. w zakresie agresywnych mediów.

3.5 Tablice, znaki bezpieczeństwa

Tabliczka znamionowa produktu (przykład)



- | | |
|---------------------|-----------------------------|
| ① Numer modelu | ⑥ Temperatura otoczenia |
| ② Atesty | ⑦ Temperatura medium |
| ③ Kod towaru | ⑧ Obciążalność elektryczna |
| ④ Numer seryjny | ⑨ Zakodowana data produkcji |
| ⑤ Ciśnienie robocze | ⑩ Stopień ochrony |



Przed montażem i uruchomieniem przyrządu należy przeczytać instrukcję obsługi!

4. Transport, opakowanie i przechowywanie

4.1 Transport

Sprawdzić przyrząd, czy nie występują jakiegokolwiek uszkodzenia, które mogły powstać podczas transportu. Konieczne jest natychmiastowe powiadomienie w przypadku oczywistego uszkodzenia.



UWAGA!

Uszkodzenie wskutek nieprawidłowego transportu

Nieprawidłowy transport może prowadzić do znaczących szkód rzeczowych.

- ▶ Podczas rozładunku opakowanych towarów po dostawie oraz podczas transportu wewnątrz zakładu postępować ostrożnie, przestrzegając symboli na opakowaniu.
- ▶ Transport wewnętrzny - patrz informacje w rozdziale 4.2 "Opakowanie i przechowywanie".

W razie przeniesienia przyrządu z zimnego do ciepłego otoczenia może dojść do kondensacji i w następstwie do wadliwego działania przyrządu. Przed użyciem odczekać, aż temperatura przyrządu zrówna się z temperaturą pomieszczenia.

4.2 Opakowanie i przechowywanie

Nie należy usuwać opakowania aż do chwili bezpośrednio przed montażem. Proszę zachować opakowanie, ponieważ zapewni ono optymalną ochronę w trakcie transportu (np. zmiana miejsca zainstalowania, przesłanie do naprawy).

Dopuszczalne warunki w miejscu przechowywania:

- Temperatura przechowywania: -20 ... +70°C [-4 ... +158°F]
- Wilgotność: 35 ... 85% wilgotności względnej (bez skraplania)

Unikać oddziaływania następujących czynników:

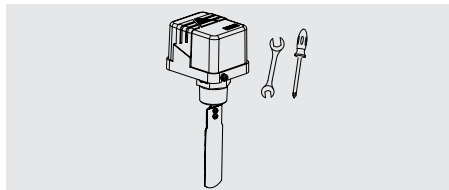
- Bezpośrednie promieniowanie słoneczne lub bliskość gorących przedmiotów
- Wibracje mechaniczne, udary mechaniczne (gwałtowne opuszczanie)
- Sadza, opary, pył i gazy korozyjne
- Niebezpieczne środowiska, atmosfery palne

Przechowywać przyrząd w oryginalnym opakowaniu, w miejscu spełniającym podane wyżej warunki.

5. Uruchamianie, eksploatacja

Przed instalowaniem, uruchamianiem oraz eksploatacją należy zapewnić dobór odpowiedniego przyrządu co do zakresu pomiarowego, konstrukcji oraz konkretnych warunków pomiaru.

Narzędzia: wkrętak krzyżakowy, klucz płaski 36 mm, 7 mm, 5,5 mm



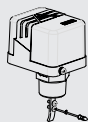
5.1 Wymagania wobec punktu pomiarowego

- Ciśnienie procesowe i przepływ nigdy nie mogą przekroczyć podanego maksymalnego ciśnienia i przepływu roboczego.
 - Temperatura otoczenia i medium nigdy nie może być poza zakresem dopuszczalnych warunków roboczych (→ patrz rozdział 9 "Dane techniczne").
 - Ochrona przed wpływami pogodowymi.
 - Ochrona przed spadkiem.
 - Przyrząd nie może być narażony na obciążenia zewnętrzne (np. stosowanie jako pomoc do wchodzenia/wspinania, do podpierania przedmiotów).
 - Powierzchnie uszczelniające są czyste i nieuszkodzone.
 - Dostateczna przestrzeń do wykonania bezpiecznego podłączenia elektrycznego.
- Limity wydajności – patrz rozdział 9 "Dane techniczne".

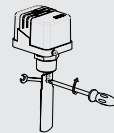
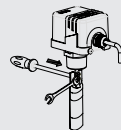
5.2 Montaż łopatki

1. Po rozpakowaniu przyrządu przeprowadzić kontrolę wzrokową pod kątem ewentualnych szkód.
2. Dobrać łopatkę odpowiednio do rozmiaru rury i przykręcić do ramienia śrubami i nakrętką samoblokującą (moment dokręcenia ok. 0,6 Nm).
3. W przypadku kilku łopatek rozpocząć montaż od najmniejszej łopatki, a następnie kolejno coraz większe łopatki.
4. Łopatka musi się swobodnie przesuwac w rurze i nie może kolidować ze ścianką rury.

Odkręcić śruby



Zamontować i dokręcić łopatkę



Widok z tyłu

Widok z przodu

5.3 Montaż mechaniczny

- Montaż jest dozwolony tylko przy braku przepływu. Bezpiecznie odłączyć przyrząd od obiegu przepływu przy użyciu dostępnych zaworów i urządzeń zabezpieczających.
- Użyć uszczelnek pasujących do przyłącza procesowego.
- Przy wkręcaniu przyrządów nie wolno przykładac niezbędnej do uszczelnienia siły poprzez obudowę, lecz jedynie przy użyciu klucza płaskiego dostarczonego do tego celu, przykładanego do przyłącza procesowego; stosować odpowiednie narzędzie. Moment dokręcenia zależy od wybranego przyłącza procesowego.
- Po wkręceniu sprawdzić, czy na przyłączy procesowym nie powstały żadne uszkodzenia ani pęknięcia.
- Kierunek przepływu musi być zgodny ze strzałką na przyłączy procesowym.
- Zamontować przełącznik przepływu w poziomym lub pionowym odcinku rury z przebiegiem prostym wynoszącym co najmniej 5-krotność średnicy rury w kierunku strumienia do góry i w dół. Przebieg prosty musi być wolny od zgięć, zaworów i innych ograniczeń.

1. Wywiercić w rurze otwór o średnicy 30 mm.
2. Wywiercony otwór musi być wolny od ostrych krawędzi.
3. Przystawac do rury złączkę o gwincie wewnętrznym 1" BSPT/1" NPT. Należy zachować wysokość szyjki 25 mm (→ patrz rysunek poniżej). Zmiana wymiarów montażowych może prowadzić do wadliwego działania.

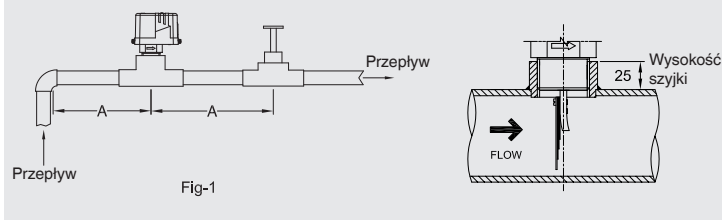


Fig-1

i Długość A musi być oddalona o co najmniej 5-krotność minimalnej średnicy rury od najbliższych ograniczeń (np. kolanka, zawory).

5.4 Montaż elektryczny

Kabel przyłączeniowy musi zapewnić podstawową izolację zewnętrznych obwodów prądu klasy ochronnej I. Musi być zagwarantowana możliwość całkowitego odłączenia przyrządu od prądu za pomocą wyłącznika lub sterownika. Zależnie od obciążenia mogą być konieczne dodatkowe środki ochronne, np. w celu ochrony silnika.



NIEBEZPIECZEŃSTWO!

Niebezpieczeństwo dla życia wskutek działania prądu elektrycznego

Bezpośrednie dotknięcie części czynnych grozi śmiercią.

- ▶ Przyrząd może być instalowany i montowany tylko przez przeszkolony personel.
- ▶ Eksploatacja przy użyciu uszkodzonego układu zasilania (np. zwarcie między obwodem napięcia sieciowego i napięcia zewnętrznego) może prowadzić do wytworzenia w przyrządzie napięcia niebezpiecznego dla życia!

Konfekcjonowanie kabli

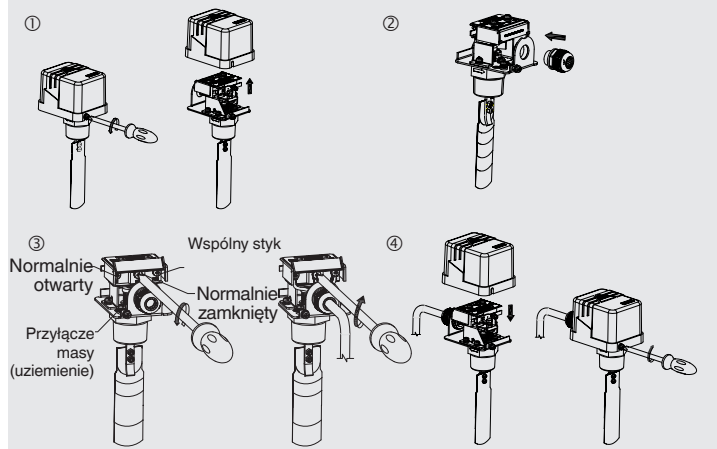
- Stosowany dławik kablowy musi zapewniać stopień ochrony IP30.
 - Zamontować uchwyty odciągowe do poprowadzonych kabli.
 - Dobrać rozmiar przewodów przyłączeniowych do największego natężenia prądu w obwodach oraz zapewnić dostateczną odporność UV i stabilność mechaniczną.
- Zalecenie: kabel 4-żyłowy o przekroju 2 ... 2,5 mm². Końce żył wyposażyć w odpowiednie izolowane końcówki kablowe.

Uziemienie

Przyłącze masy wewnątrz przyrządu zintegrować z uziemieniem istniejącej instalacji.

Podłączanie kabla

1. Odkręcić 2 śruby i otworzyć obudowę, maks. moment: 1,5 Nm.
2. Zamontować pasujący dławik kablowy i włożyć kabel.
3. Podłączyć zaciski zgodnie z funkcją łączeniową, moment dokręcenia: 2 Nm
4. Ponownie zamknąć obudowę i przymocować 2 dołączonymi śrubami.



5.5 Ustawianie punktu przełączeniowego

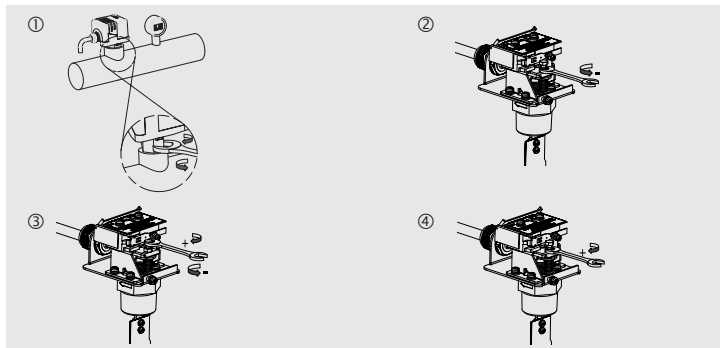
Przełącznik przepływu jest wstępnie ustawiony na ok. minimalną wartość graniczną przepływu (stan malejący).

W celu precyzyjnego ustawienia punktu przełączeniowego konieczny jest zespół testowy o odpowiednim natężeniu przepływu i przepływie referencyjnym. Taki zespół testowy można skonstruować np. przy użyciu przepływomierza i pompy generującej przepływ (nie jest przedstawiona na rysunku).

1. Podłączyć przełącznik przepływu typu FSM-6100, przepływomierz referencyjny i generator przepływu do wspólnego obiegu przepływu.
2. Za pomocą generatora przepływu i przepływomierza referencyjnego wyregulować powoli wymagany punkt przełączeniowy.
 - ▶ Jeżeli przyrząd przełączy się przed osiągnięciem wymaganego punktu przełączeniowego, regulację punktu przełączeniowego należy obrócić w lewo (+) za pomocą klucza nasadowego.
 - ▶ Jeżeli przyrząd przełączy się po osiągnięciu wymaganego punktu przełączeniowego, regulację punktu przełączeniowego należy obrócić w prawo (+) za pomocą klucza nasadowego.
 - ▶ Po każdej korekcie ustawienia zamknąć/otworzyć przepływ i powtórzyć procedurę aż do uzyskania prawidłowego punktu przełączeniowego.
3. Powoli zamknąć przepływ i sprawdzić punkt resetujący.
4. Jeżeli punkt przełączeniowy i punkt resetujący zgadzają się z wymaganymi wartościami przepływu, ustawianie punktów przełączeniowych jest zakończone. Ustawienie punktów przełączeniowych należy sprawdzić po 3 miesiącach.

Montaż podczas procesu

1. Wkręcić i uszczelnić przyłącze procesowe.
2. Poluzować nakrętkę sześciokątną.
3. Obracać śrubę z sześciokątną w prawo (-) lub w lewo (+) (patrz rozdział 5.5 "Ustawianie punktu przełączeniowego").
4. Dokręcić nakrętkę sześciokątną.



6. Usterki



OSTRZEŻENIE! Obrażenia ciała oraz szkody rzeczowe i środowiskowe wywołane przez niebezpieczne media

W razie kontaktu z niebezpiecznymi mediami, szkodliwymi substancjami (np. korozyjnymi, toksycznymi, rakotwórczymi), a także z urządzeniami chłodniczymi i sprężarkami istnieje ryzyko obrażeń ciała oraz szkód rzeczowych i środowiskowych. W razie awarii w przyrządzie mogą znajdować się agresywne media o bardzo wysokiej temperaturze i będące pod wysokim ciśnieniem lub podciśnieniem.

- ▶ W przypadku tych mediów należy - dodatkowo do wszystkich standardowych regulacji - przestrzegać właściwych obowiązujących procedur lub przepisów.



UWAGA! Obrażenia ciała oraz szkody rzeczowe i środowiskowe

Jeżeli usterki nie dają się usunąć poprzez wykonanie wymienionych czynności, przyrząd należy niezwłocznie wycofać z eksploatacji.

- ▶ Sprawdzić, czy odłączone jest ciśnienie i zasilanie, oraz zabezpieczyć przed przypadkowym włączeniem.
- ▶ Powiadomić producenta.
- ▶ Jeżeli konieczny jest zwrot przyrządu, postępować zgodnie z instrukcjami w rozdziale 8.2 "Zwrot".



Więcej informacji – patrz rozdział 1 "Informacje ogólne".

Usterki	Przyczyny	Czynności
Styk nie działa zgodnie ze specyfikacją ustawionego punktu przełączeniowego / punktu resetującego	Połączenie elektryczne jest przerwane	Wykonać test przewodności przewodów elektrycznych
	Błędne okablowanie, np. zwarcie	Sprawdzić schemat połączeń pinów i w razie potrzeby skorygować
	Nieodpowiednie obciążenie elektryczne Zanieczyszczony styk	Przestrzegać dopuszczalnego obciążenia elektrycznego Wymienić urządzenie
Zwarcie	Wilgoć w przyrządzie	Stosować tylko w warunkach otoczenia odpowiednio do stopnia ochrony
Chwiejny styk (powtarzające się, krótkotrwałe rozwieranie i zwieranie)	Gwałtowne wahanie przepływu	Utrzymywać przepływ laminarny za pomocą zaworów sterujących Rozłączyć przyrząd mechanicznie
	Stan przełączeniowy nie zmienia się mimo osiągnięcia punktu przełączeniowego / punktu resetującego	Błąd w ustawieniu punktu łączeniowego Uszkodzone styki (np. nadtopione powierzchnie stykowe) Zatkany kanał przepływowy Wyciek

Aby wymienić przyrząd, uwzględnij rozdziały 8 "Demontaż, zwrot i złomowanie" i 5 "Uruchamianie, eksploatacja".

7. Konserwacja i czyszczenie

7.1 Konserwacja

Przyrząd ten jest bezobsługowy.

Ustawienie punktów przełączeniowych należy sprawdzić po 3 miesiącach.

Ustawić punkt łączeniowy przy użyciu odpowiedniego zespołu testowego, patrz rozdział 5.5 "Ustawianie punktu przełączeniowego".

Naprawy wolno przeprowadzać tylko producentowi.

7.2 Czyszczenie



OSTRZEŻENIE!

Niebezpieczeństwo oparzenia

- ▶ Podczas czyszczenia istnieje ryzyko oparzenia o gorące powierzchnie.
Przed czyszczeniem poczekać, aż przyrząd ostygnie, i stosować wyposażenie ochronne!



UWAGA!

Obrażenia ciała oraz szkody rzeczowe i środowiskowe

Nieprawidłowe czyszczenie może prowadzić do obrażeń ciała oraz szkód rzeczowych i środowiskowych. Resztki mediów w zdemontowanych przyrządach mogą stanowić zagrożenia dla osób, środowiska i urządzeń.

- ▶ Przeprowadzać czyszczenie w sposób opisany niżej.

1. Przed czyszczeniem prawidłowo odłączyć przyrząd od obiegu przepływu i wyłączyć zasilanie elektryczne.
2. Nosić wymagane środki ochrony indywidualnej.
3. Oczyszczać przyrząd wilgotną szmatką.
Przyłącza elektryczne nie mogą mieć styczności z wilgocią!



UWAGA!

Uszkodzenie przyrządu

Nieprawidłowe czyszczenie może skutkować uszkodzeniem przyrządu!

- ▶ Nie używać do czyszczenia agresywnych detergentów.
- ▶ Nie używać do czyszczenia żadnych twardych ani spiczastych przedmiotów.

4. Umyć lub oczyścić zdemontowany przyrząd, aby chronić personel i środowisko przed oddziaływaniem resztek mediów.

8. Demontaż, zwrot i złomowanie



OSTRZEŻENIE!

Obrażenia ciała oraz szkody rzeczowe i środowiskowe spowodowane przez resztki mediów

Resztki mediów w zdemontowanych przyrządach mogą stanowić zagrożenia dla osób, środowiska i urządzeń.

- ▶ Uwzględnić informacje w karcie charakterystyki odpowiedniego środka.
- ▶ Umyć lub oczyścić zdemontowany przyrząd, aby chronić personel i środowisko przed oddziaływaniem resztek mediów.

8.1 Demontaż



OSTRZEŻENIE!

Niebezpieczeństwo oparzenia

Podczas demontażu istnieje ryzyko wycieku niebezpiecznych gorących mediów.

- ▶ Przed demontażem należy odczekać aż przyrząd dostatecznie się ochłodzi!



NIEBEZPIECZEŃSTWO!

Niebezpieczeństwo dla życia wskutek działania prądu elektrycznego

Bezpośrednie dotknięcie części czynnych grozi śmiercią.

- ▶ Przyrząd może zostać zdemontowany tylko przez przeszkolony personel.
- ▶ Wyjąć przyrząd po odłączeniu systemu źródeł zasilania.



OSTRZEŻENIE!

Ryzyko obrażeń

Przy demontażu istnieje niebezpieczeństwo kontaktu z agresywnym medium lub z medium pod wysokim ciśnieniem.

- ▶ Uwzględnić informacje w karcie charakterystyki odpowiedniego środka.
- ▶ Zdemontować przyrząd przy przerwaniu przepływu.

8.2 Zwrot

Ściśle przestrzegać poniższych wskazówek w przypadku wysyłki przyrządu:

Wszystkie urządzenia przesyłane do firmy WIKA muszą być wolne od wszelkiego rodzaju niebezpiecznych substancji (kwasy, zasady, roztwory, itp.) i przed zwrotem należy je oczyścić.



OSTRZEŻENIE!

Obrażenia ciała oraz szkody rzeczowe i środowiskowe spowodowane przez resztki mediów

Resztki mediów w zdemontowanych przyrządach mogą stanowić zagrożenia dla osób, środowiska i urządzeń.

- ▶ Niebezpieczne substancje posiadają karty charakterystyki odpowiedniego środka.
- ▶ Oczyścić przyrząd, patrz rozdział 7.2 "Czyszczenie".

Przy zwrocie przyrządu należy stosować oryginalne opakowanie lub inne opakowanie odpowiednie do transportu.

8.3 Utylizacja

Niewłaściwe usunięcie przyrządu może stanowić zagrożenie dla środowiska.

Złomować elementy przyrządu oraz usuwać składniki i materiały opakowania w sposób przyjazny dla środowiska zgodnie z przepisami usuwania odpadów obowiązującymi w kraju zainstalowania.



Nie utylizować wraz z odpadami komunalnymi. Produkt należy zutylizować zgodnie z przepisami krajowymi.

9. Specyfikacje

Podstawowe informacje

Położenie przyłącza	Poziomy lub pionowy montaż rury Kierunek przepływu zgodny ze strzałką na przyłączy procesowym
Obudowa	Tworzywo sztuczne (ABS) <ul style="list-style-type: none"> ■ niebieski (RAL 5022) ■ czerwony (RAL 3028)

Element sensora

Typ elementu pomiarowego	Łopatką
Materiał	Stal nierdzewna 316 i mieszek z brązu fosforowego

Przylączy procesowe	
Rozmiar gwintu	<ul style="list-style-type: none"> ■ 1" NPT, zewnętrzny wg ASME B1.20.1 ■ 1" BSPT, zewnętrzny wg ISO 7
Położenie przylączy	Montaż na dole
Materiał	Mosiądz (ASTM B455 C38500)
Uszczelka	NBR

Sygnał wyjściowy		
Funkcja przełączania	1 x SPDT (jednobiegunowy styk przełączający)	
Zakres nastaw punktów przełączeniowych	→ Patrz tabela "Zakres nastaw punktów przełączeniowych"	
Powtarzalność punktu przełączeniowego	± 5 % rozpiętości	
Materiał styków	Stop srebra, certyfikat UL	
Obciążalność elektryczna AC		
Obciążenie rezystancyjne	125 V	15 A
	250 V	15 A
Obciążenie indukcyjne	125 V	15 A
	250 V	15 A
Obciążalność elektryczna DC		
Obciążenie rezystancyjne	125 V	0,5 A
	250 V	0,25 A
Obciążenie indukcyjne	30 V	5 A
	125 V	0,05 A
	250 V	0,03 A

Podłączenie elektryczne	
Typ przylączy	M16 poprzez przejściówkę

Warunki pracy	
Zakres temperatur medium	-20 ... +100°C [-4 ... +212 °F]
Zakres temperatur otoczenia	-20 ... +70 °C [-4 ... +158 °F]
Zakres temperatur przechowywania	-20 ... +70 °C [-4 ... +158 °F]
Maks. ciśnienie pracy	10 bar
Nadciśnienie graniczne	15 bar
Dopuszczalne media	Woda, glikol etylenowy i inne ciecze, które nie działają korozyjnie na mosiądz, brąz fosforowy i tworzywa nitrylowe
Stopień ochrony (kod IP) wg IEC 60529	IP30

Warunki pracy	
Cykl życia	> 500.000 cykli
Waga	Ok. 400 - 420 g, zależnie od zakresu nastawczego

Zakres nastaw punktów łączeniowych

Otwór znamionowy w mm [in]	Długość zespołu łopatek (L) w mm	Punkt przełączeniowy przy malejącym przepływie w l/min		Punkt przełączeniowy przy rosnącym przepływie w l/min		Maks. przepływ roboczy w l/min
		Min.	Maks.	Min.	Maks.	
25 [1]	28	15	50	25	60	150
32 [1,25]	28	45	100	50	110	200
40 [1,5]	28	50	140	60	160	350
	37 + 50	50	160	60	180	450
50 [2]	37	100	240	110	260	450
	37 + 50	50	160	60	180	450
65 [2,5]	37	225	480	230	520	1.000
	37 + 50	140	320	150	340	1.000
80 [3]	37	320	750	380	860	1.300
	37 + 50	210	550	225	635	1.000
	37 + 50 + 80	105	320	115	340	1.000
100 [4]	37	500	1.400	590	1.700	2.500
	37 + 50	350	1.100	400	1.300	2.000
	37 + 50 + 80	200	580	230	680	2.000
125 [5]	37	730	1.750	1.030	2.100	3.200
	37 + 50	500	1.500	650	2.050	3.200
	37 + 50 + 80	400	1.000	475	1.250	2.000
	37 + 50 + 80 + 100	300	800	330	930	2.000
150 [6]	37	2.650	3.000	2.750	3.100	4.000
	37 + 50	850	2.400	990	2.600	4.000
	37 + 50 + 80	650	1.800	750	1.900	3.200
	37 + 50 + 80 + 100	350	1.450	450	1.550	3.200

Powyższe zakresy natężeń przepływu dotyczą wody jako medium (gęstość $\rho = 1.000 \text{ kg/m}^3$ przy ciśnieniu, $p = 1 \text{ atm}$, temperaturze $= 25 \text{ °C}$ [77 °F]).

Dodatkowe dane techniczne – patrz karta katalogowa WIKA FL 60.01 i dokumentacja zamówienia.