

ifm electronic



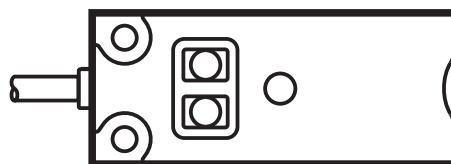
Instrukcja obsługi
Czujniki pojemnościowe

efectoriso®

KQ6

PL

80003301 / 00 09 / 2013



Spis treści

1 Uwagi wstępne	3
1.1 Stosowane symbole	3
2 Instrukcje dotyczące bezpieczeństwa.....	3
3 Funkcje i własności.....	4
3.1 Przykłady zastosowania	4
4 Montaż.....	5
4.1 Jako czujnik poziomy	5
4.1.1 Montaż z adapterem na zbiornikach z płaskimi ściankami.....	5
4.1.2 Wymiary otworów adaptera montażowego.....	6
4.1.3 Montaż na bajpasie przy użyciu adaptera montażowego.....	6
4.2 Jako czujnik zbliżeniowy.....	7
4.2.1 Montaż i uwagi.....	7
4.2.2 Minimalne odległości	8
4.2.3 Wymiary otworów montażowych czujnika	8
4.3 Uwagi dotyczące ułożenia przewodów	8
5 Podłączenie elektryczne	8
5.1 Schemat połączeń	9
5.2 Wersje urządzenia z auto-detekcją.....	9
6 Elementy nastawcze i wyświetlacz	10
7 Ustawienia	10
7.1 Podstawowe uczenie stanu pustego	10
7.2 Uczenie stanu pełnego	11
7.3 Zmodyfikowane uczenie stanu pustego	12
7.4 Blokowanie / odblokowywanie	13
7.5 IO-Link	14
7.5.1 Informacje ogólne	14
7.5.2 Informacje właściwe dla urządzenia	14
7.5.3 Narzędzia do ustawiania parametrów	14
8 Praca	14
9 Konserwacja, naprawa i utylizacja.....	15
10 Terminologia	15

1 Uwagi wstępne

1.1 Stosowane symbole

- Elementy czujnika są zaznaczone tak, jak to pokazano poniżej:
Przykład: [OUT OFF] = przycisk oznaczony "OUT OFF".
- Instrukcje zaznaczone są za pomocą symbolu "►".
Przykład: ► Urządzenie należy zamontować tak, jak to pokazano na rysunku.
- Reakcję urządzenia na podjęte czynności sygnalizuje ">".
Przykład: > Żółta dioda LED świeci się.



Ważne uwagi

Nie stosowanie się do instrukcji obsługi może prowadzić do nieprawidłowego działania lub zakłóceń.



Informacje

Nota uzupełniająca.

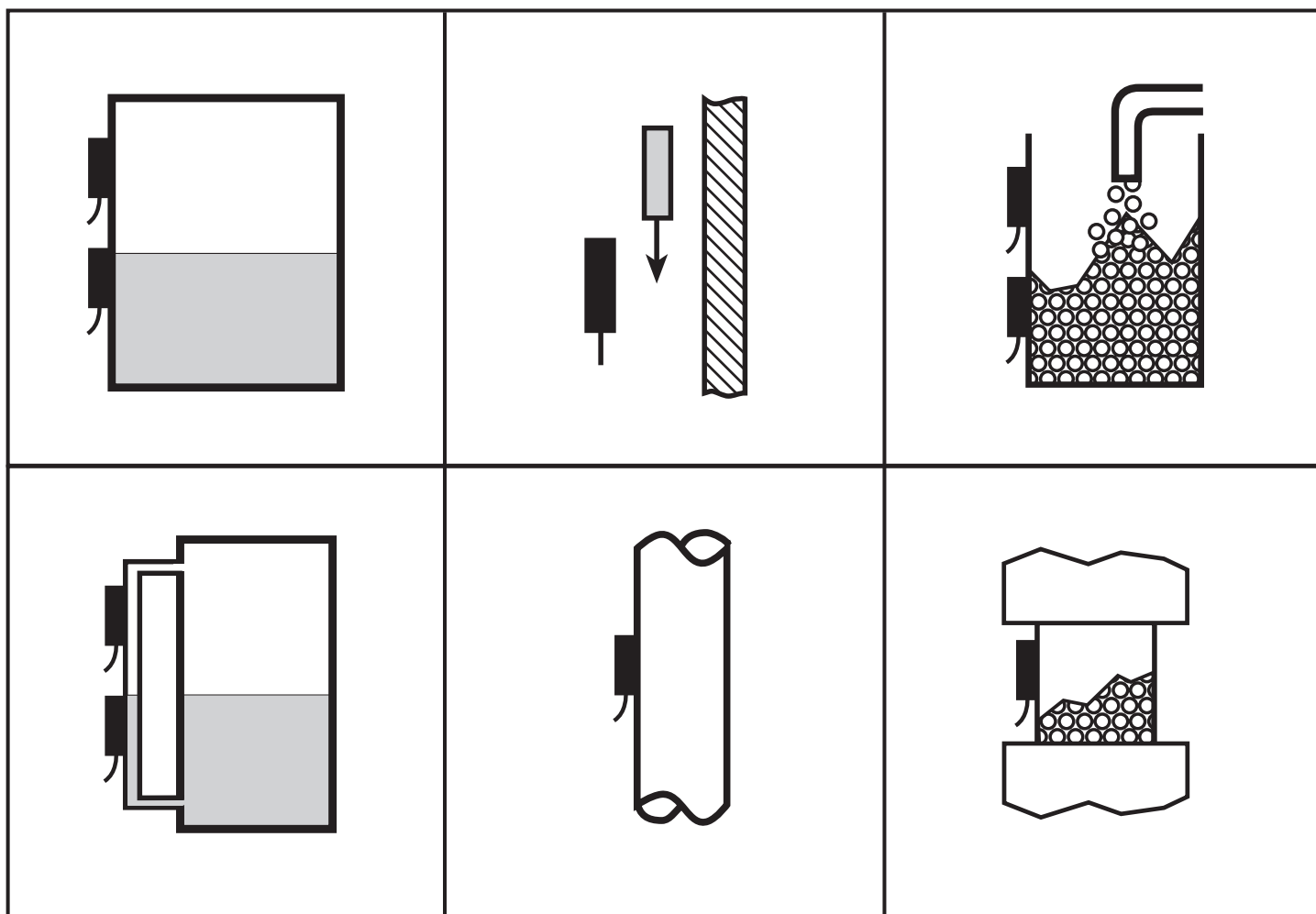
2 Instrukcje dotyczące bezpieczeństwa

- Przed przystąpieniem do uruchomienia urządzenia należy przeczytać niniejszą instrukcję obsługi oraz upewnić się, czy urządzenie może zostać zastosowane w Państwa aplikacji bez jakichkolwiek zastrzeżeń.
- Urządzenie spełnia odpowiednie przepisy i dyrektywy EC.
- Nieprawidłowe użytkowanie urządzenia lub niezgodne z jego przeznaczeniem może doprowadzić do jego wadliwego działania lub wywołać niepożądane skutki w Państwa aplikacji.
- Dlatego też montaż, podłączenie elektryczne, uruchomienie, obsługa i konserwacja urządzenia mogą być wykonywane jedynie przez odpowiednio wykwalifikowany personel, upoważniony przez operatora maszyny.

3 Funkcje i własności

- czujnik pojemnościowy może być używany jako czujnik poziomu lub czujnik zbliżeniowy
- wykrywa bezkontaktowo metale, prawie każdy plastik, szkło, ceramikę, drewno, papier, oleje, smary, wodę i wszystkie media płynne, sygnalizując ich obecność przez przełączany sygnał
- automatyczne dostosowanie do medium, które ma zostać wykryte za pomocą przycisków programujących.
- możliwość pomiaru poziomu przez ściankę zbiornika (tylko niemetalowe zbiorniki)

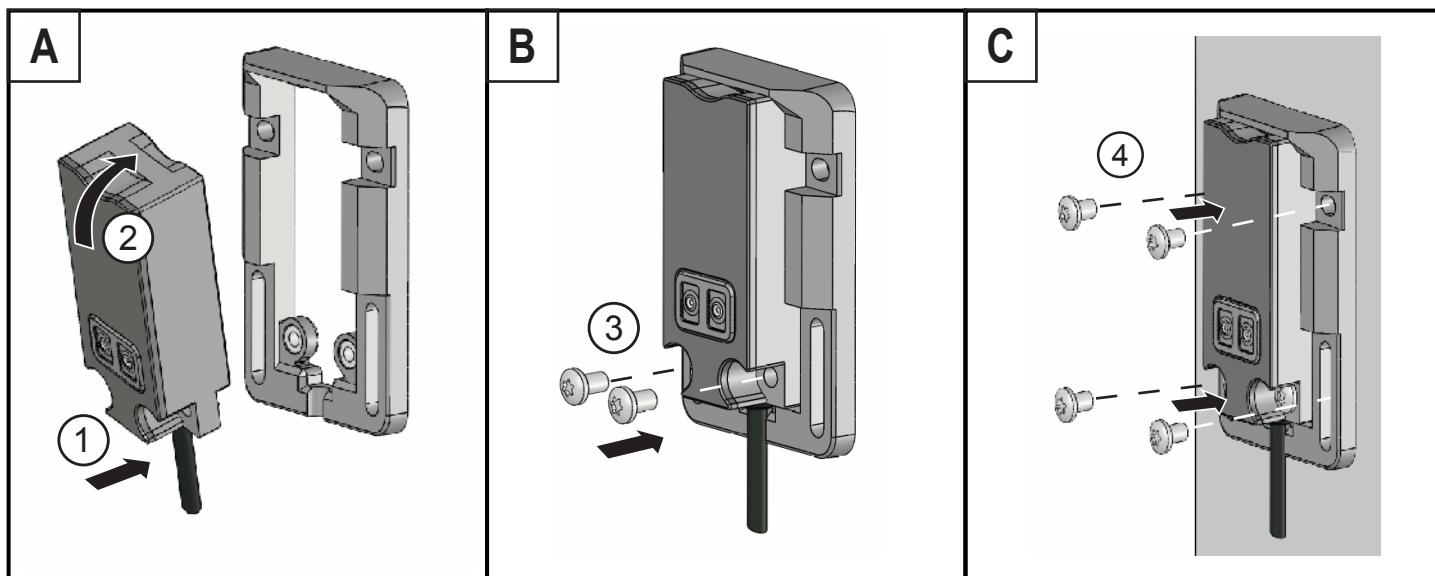
3.1 Przykłady zastosowania



4 Montaż

4.1 Jako czujnik poziomy

4.1.1 Montaż z adapterem na zbiornikach z płaskimi ściankami



Adapter montażowy należy zamawiać osobno (nr zamówienia E12153 1 sztuka lub E12154 10 sztuk).

Rysunek A

- ▶ Umieścić dolną część czujnika (1) w adapterze montażowym. Elementy adaptera muszą wejść w dolne wycięcia w czujniku.
- ▶ Najpierw wcisnąć delikatnie dolną część czujnika.
- ▶ Czujnik musi w całości znajdować się w adapterze montażowym (2).
- > Da się usłyszeć dźwięk zatrzaśnięcia przy montażu czujnika.

Rysunek B

- ▶ Przykręcić czujnik do adaptera dołączonymi śrubami (3).

Rysunek C

- ▶ Zamocować adapter montażowy razem z czujnikiem do zbiornika na pożądanej wysokości używając odpowiednich śrub (7).

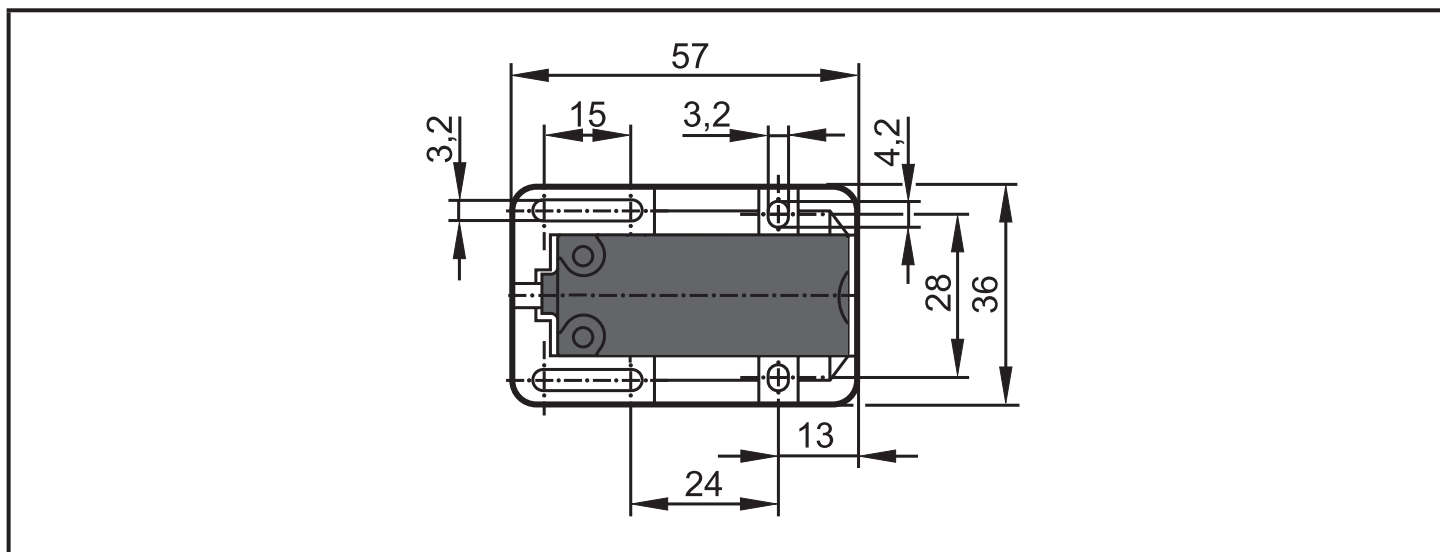


Czujnik można zamontować w adapterze E12153 w obu kierunkach.



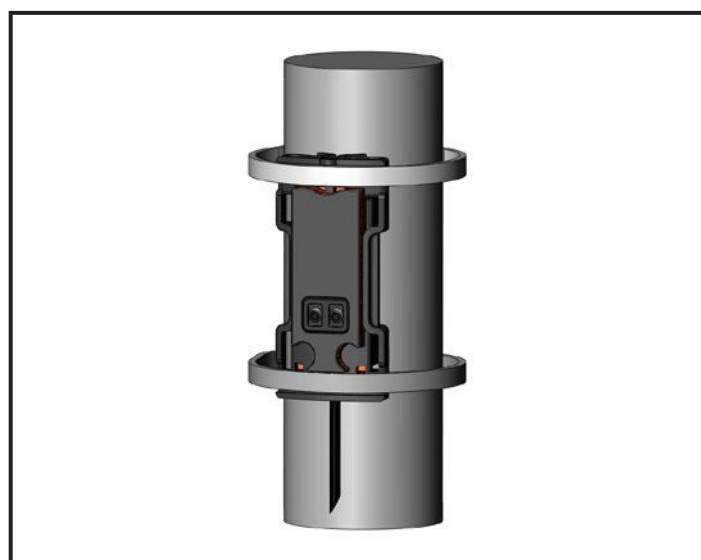
Nie umieszczać adaptera montażowego z czujnikiem w bezpośrednim sąsiedztwie metalicznych obiektów.

4.1.2 Wymiary otworów adaptera montażowego



Nie umieszczać adaptera montażowego z czujnikiem w bezpośrednim sąsiedztwie metalicznych obiektów.

4.1.3 Montaż na bajpasie przy użyciu adaptera montażowego

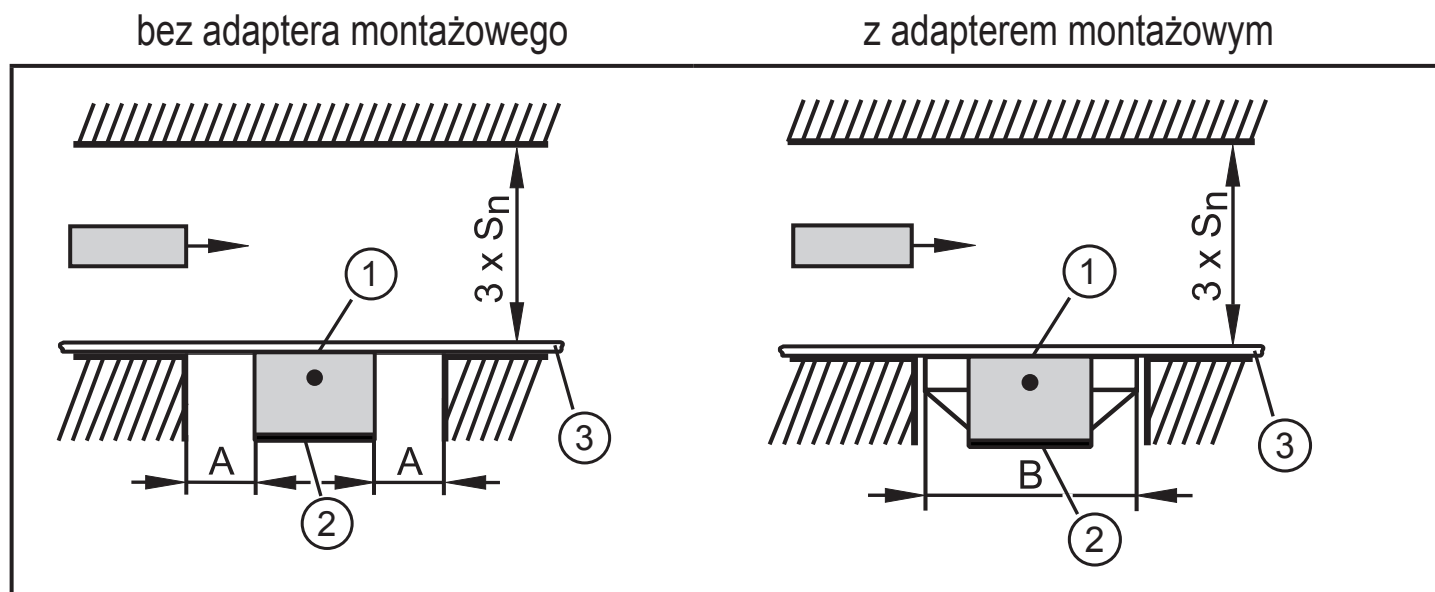


Adapter montażowy należy zamawiać osobno (nr zamówienia E12163 1 szt.).

- ▶ Zamocować czujnik do bajpasu na pożądanej wysokości opaskami zaciskowymi.
- ▶ Włożyć opaski zaciskowe w otwory adaptera montażowego i mocno zacisnąć.

4.2 Jako czujnik zbliżeniowy

4.2.1 Montaż i uwagi



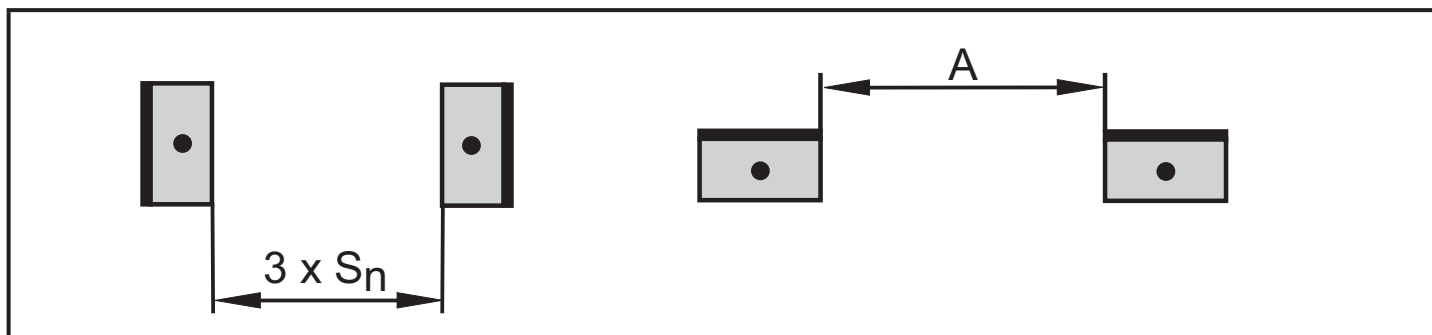
- 1: powierzchnia aktywna
- 2: przyciski programujące
- 3: plastikowa płytką

- S_n : znamionowy zasięg działania (patrz karta katalogowa)
- A: odległość = 8mm
- B: szerokość adaptera montażowego = 36 mm

- ▶ Skierować powierzchnię aktywną (1) na obiekt. Upewnić się, że przyciski programujące (2) będą dostępne.
- ▶ Stosować się do wskazanych minimalnych odległości od obiektów metalicznych w otoczeniu czujnika (wolna przestrzeń).
- ▶ Niemetaliczne obiekty (np. elementy plastikowe) są dozwolone w bocznej przestrzeni wolnej.
- ▶ Zamocować czujnik odpowiednimi śrubami do określonej lokacji.
- ▶ Jeżeli czujnik jest umieszczony za plastikową płytką (3), obiekt zostanie wykryty przez ściankę. W zależności od użytego materiału i grubości ścianki charakterystyka czujnika może ulegać niewielkim zmianom. Nie używać plastików przewodzących! Jeśli to możliwe, używać cienkich ścianek.

4.2.2 Minimalne odległości

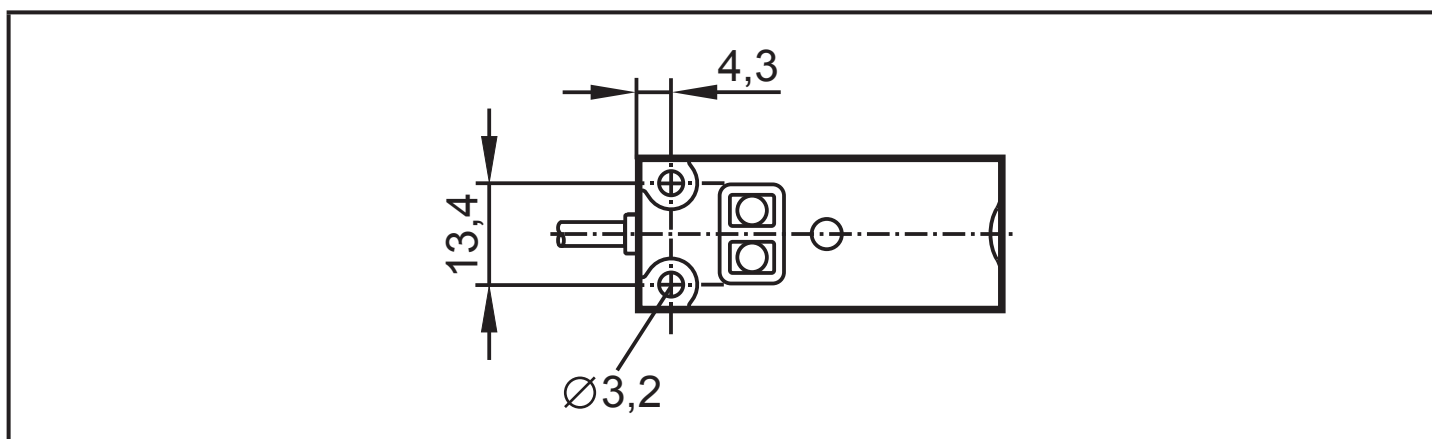
Montaż kilku czujników tego samego typu



S_n : znamionowy zasięg działania (patrz karta katalogowa)

A : odległość między czujnikami 50mm

4.2.3 Wymiary otworów montażowych czujnika



4.3 Uwagi dotyczące ułożenia przewodów

- ▶ Przewody należy ułożyć tak prosto jak tylko jest to możliwe, bez zwijania.
- ▶ Jeżeli jest to wymagane należy skrócić przewód.

5 Podłączenie elektryczne



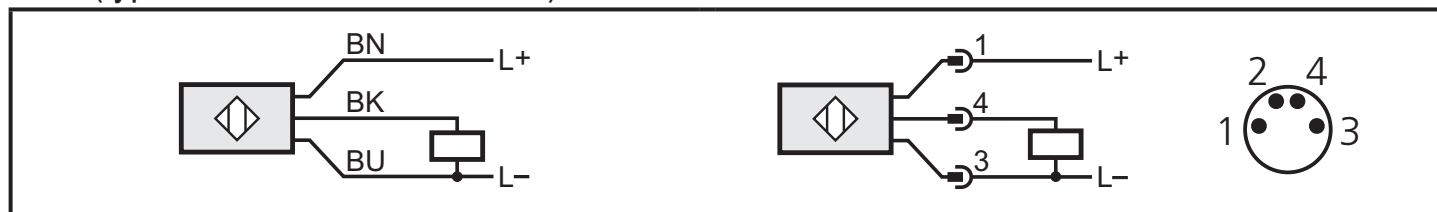
Urządzenie musi zostać podłączone przez odpowiednio wykwalifikowanego elektryka.

Należy przestrzegać krajowych i międzynarodowych przepisów, dotyczących instalacji urządzeń elektrycznych.

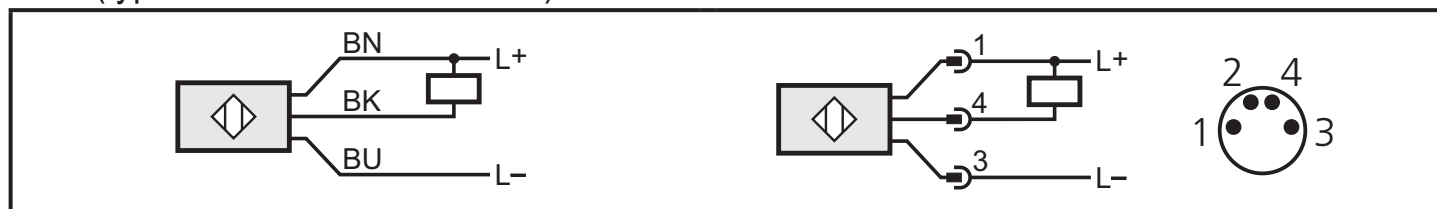
- ▶ Odłączyć urządzenie od źródła zasilania
- ▶ Podłączyć urządzenie

5.1 Schemat połączeń

PNP (typ ...FPKG... lub ...FPOG...)



NPN (typ ...FNKG... lub ...FNOG...)



BN = brązowy, BK = czarny, BU = niebieski

BK = OUT / IO-Link

4: OUT / IO-Link

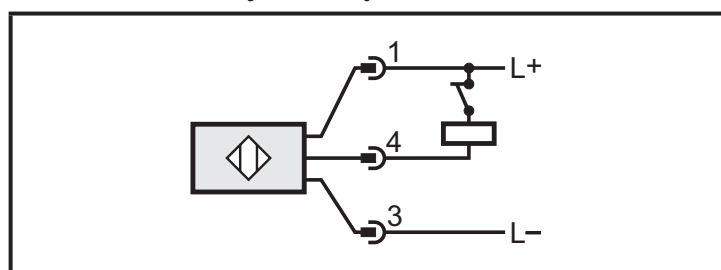
5.2 Wersje urządzenia z auto-detekcją

Podczas załączenia zasilania, urządzenia z auto-detekcją (typy ...FAKG lub ...FAOG...) wykrywają automatycznie czy wyjście jest podłączone do L- (PNP) lub L+ (NPN).

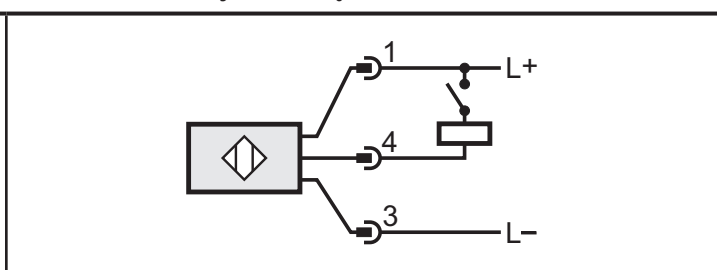
- ▶ Aby potwierdzić zmianę podłączenia obciążenia należy odłączyć zasilanie urządzenia.

 Automatyczna detekcja obciążenia jest możliwa tylko gdy podłączony jest szeregowo rezystor do **zamkniętego** styku mechanicznego.

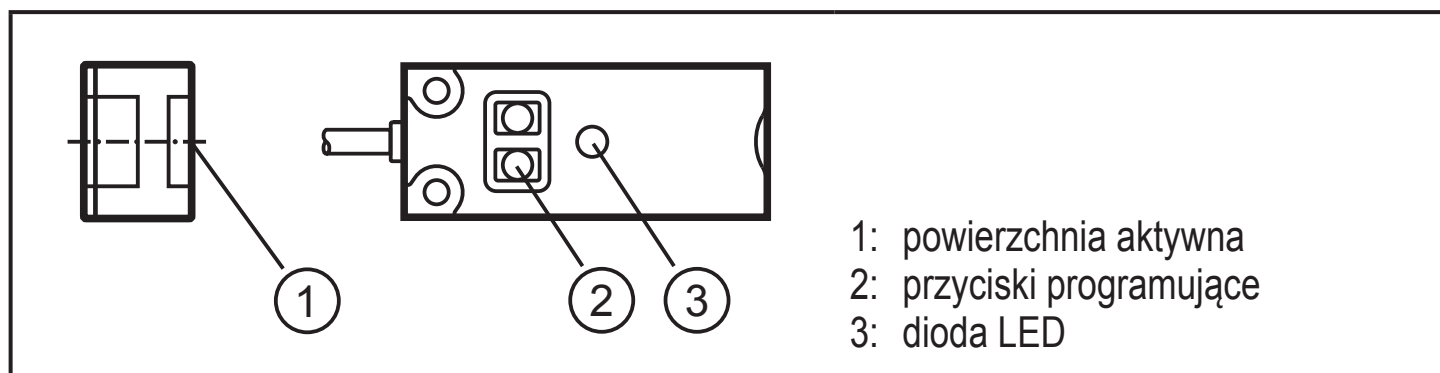
detekcja obciążenia możliwa



detekcja obciążenia niemożliwa



6 Elementy nastawcze i wyświetlacz



7 Ustawienia

7.1 Podstawowe uczenie stanu pustego

Przy uczeniu podstawowego stanu pustego urządzenie tłumi wpływ środowiska montażu. Uruchomienie uczenia stanu pustego resetuje urządzenie, dotychczas przeprowadzone nastawy uczenia zostają usunięte.

<p>▶ Opróżnić zbiornik przynajmniej do poziomu 20 mm poniżej czujnika.</p>	<p>20 mm</p>
<p>Żeby ustawić urządzenie jako normalnie otwarte (wyjście zamyka się gdy zbiornik jest pełny):</p> <p>▶ [OUT OFF] przez min. 2 s (maks. 6 s).</p> <p>> Podczas naciskania przycisku dioda LED powoli miga. Po zwolnieniu przycisku, dioda LED gaśnie.</p>	<p>2 - 6 s</p>
<p>Żeby ustawić urządzenie jako normalnie zamknięte (wyjście otwarte gdy zbiornik pełny):</p> <p>▶ [OUT ON] przez min. 2 s (maks. 6 s).</p> <p>> Podczas naciskania przycisku dioda LED powoli miga. Po zwolnieniu przycisku, dioda LED świeci w sposób ciągły.</p>	<p>2 - 6 s</p>

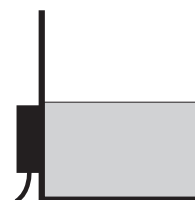
Urządzenie jest teraz gotowe do pracy. W celu detekcji mediów o niskiej stałej dielektrycznej (np. granulaty tworzyw sztucznych lub oleje) dalsze ustawienia nie są wymagane.

7.2 Uczenie stanu pełnego

Niezbędne dla mediów wodnych. Optymalizowana jest czułość urządzenia. Nastawianie uczenia stanu pełnego może być powtórzone później w dowolnym momencie, nie wpływa ono na dotychczas przeprowadzone nastawianie uczenia stanu pustego.

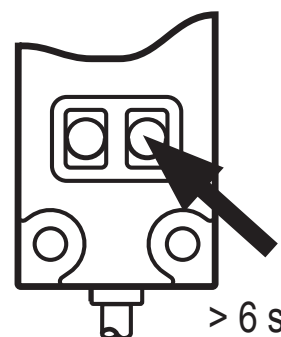
Podstawowe uczenie stanu pustego powinno nastąpić przed uczeniem stanu pełnego (→ 7.1 Podstawowe uczenie stanu pustego)! Jeżeli nie jest możliwe opróżnienie zbiornika, podstawowe uczenie stanu pustego może zostać przeprowadzone przez symulację stanu pustego (np. uczenie w wyższym punkcie lub bez montażu) Dla optymalnego działania niezbędne jest przeprowadzenie "zmodyfikowanego podstawowego uczenia stanu pustego" → 7.3 Zmodyfikowane uczenie stanu pustego po ponownym opróżnieniu zbiornika.

- ▶ Napełnij zbiornik do momentu, w którym powierzchnia aktywna czujnika jest zakryta.
- > Dla NO dioda LED świeci się, dla NC gaśnie.



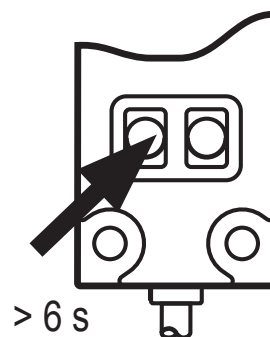
Żeby ustawić urządzenie jako normalnie otwarte (wyjście zamyka się gdy zbiornik jest pełny):

- ▶ Naciśnij i przytrzymaj przycisk **[OUT ON]** przez min. 6 s.
- > Podczas naciskania przycisku dioda LED najpierw miga powoli, następnie po 6 s szybciej. Po zwolnieniu przycisku, dioda LED świeci w sposób ciągły.



Żeby ustawić urządzenie jako normalnie zamknięte (wyjście otwarte gdy zbiornik pełny):

- ▶ Naciśnij i przytrzymaj przycisk **[OUT OFF]** przez min. 6 s.
- > Podczas naciskania przycisku dioda LED najpierw miga powoli, następnie po 6 s szybciej. Po zwolnieniu przycisku, dioda LED gaśnie.

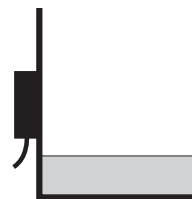


7.3 Zmodyfikowane uczenie stanu pustego

Rekomendowane podczas występowania osadów w zbiorniku. Osady powodują tłumienie. Jest to również rekomendowane jeżeli nie było możliwe podstawowe uczenie stanu pustego (np. pełny zbiornik podczas nastawy; szczegóły: → 7.2 Uczenie stanu pełnego)

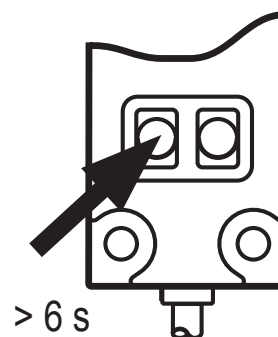
Nastawianie zmodyfikowanego uczenia stanu pełnego może być powtórzone później w dowolnym momencie, nie wpływa ono na dotychczas przeprowadzone nastawianie uczenia stanu pustego.

- ▶ Opróżnij zbiornik do momentu, w którym poziom znajdzie się poniżej powierzchni aktywnej urządzenia.
- > Dla NO dioda LED gaśnie, dla NC świeci się.



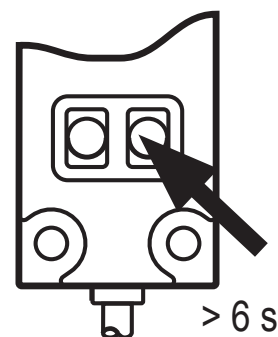
Żeby ustawić urządzenie jako normalnie otwarte (wyjście zamyka się gdy zbiornik jest pełny):

- ▶ Naciśnij i przytrzymaj przycisk **[OUT OFF]** przez min. 6 s.
- > Podczas naciskania przycisku dioda LED najpierw miga powoli, następnie po 6 s szybciej. Po zwolnieniu przycisku, dioda LED gaśnie.



Żeby ustawić urządzenie jako normalnie zamknięte (wyjście otwarte gdy zbiornik pełny):

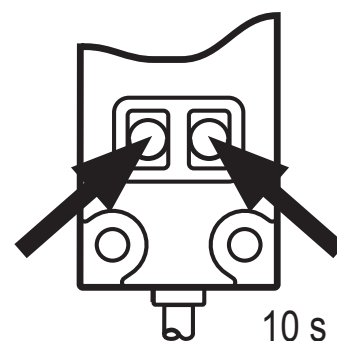
- ▶ Naciśnij i przytrzymaj przycisk **[OUT ON]** przez min. 6 s.
- > Podczas naciskania przycisku dioda LED najpierw miga powoli, następnie po 6 s szybciej. Po zwolnieniu przycisku, dioda LED świeci w sposób ciągły.



7.4 Blokowanie / odblokowywanie

Urządzenie może zostać zablokowane w sposób elektroniczny aby zapobiec nieumyślnym zmianom nastaw.

- ▶ Aby zablokować naciskać **[OUT ON]** i **[OUT OFF]** jednocześnie przez 10 s.
- > Potwierdzenie: Stan diody LED (żółta) zmienia się na chwilę (świecąca dioda LED gaśnie na chwilę lub dioda LED, która się nie świeci zapala się na chwilę).
- ▶ Aby odblokować urządzenie należy powtórzyć powyższą czynność.



Jeżeli urządzenie nie reaguje, może być zablokowane.

7.5 IO-Link

7.5.1 Informacje ogólne

Urządzenie posiada interfejs komunikacyjny IO-Link, który do pracy wymaga odpowiedniego modułu IO-Link (IO-Link master).

Interfejs IO-Link umożliwia bezpośredni dostęp do danych procesowych i diagnostycznych oraz umożliwia zmianę parametrów urządzenia w czasie pracy.

Dodatkowo, komunikacja jest możliwa poprzez połączenie punkt-punkt z adapterem USB.

Więcej szczegółowych informacji dotyczących IO-Link można znaleźć pod adresem www.ifm.com/pl/io-link.

7.5.2 Informacje właściwe dla urządzenia

Dostępne są niezbędne do konfiguracji urządzenia poprzez IO-Link pliki IODD oraz szczegółowe informacje dotyczące mierzonych wartości, informacji diagnostycznych oraz przegląd parametrów w postaci tabelarycznej pod adresem www.ifm.com/pl/io-link.

7.5.3 Narzędzia do ustawiania parametrów

Informacje dotyczące parametryzacji poprzez IO-Link - wymaganego sprzętu i oprogramowania dostępne są pod adresem www.ifm.com/pl/io-link.

8 Praca

Sprawdź czy urządzenie działa poprawnie. W tym celu należy wymusić odpowiedź czujnika poprzez wykonanie odpowiednich pomiarów.

Sygnalizacja diod LED (niezależnie od zaprogramowanej funkcji wyjściowej):

Żółta dioda LED nie świeci się:	wyście przełączające wyłączone
Żółta dioda LED świeci się:	wyście przełączające załączone

9 Konserwacja, naprawa i utylizacja

Praca urządzenia jest bezobsługowa. Aby zapewnić prawidłowe funkcjonowanie:

- Powierzchnia aktywna i jej otoczenie musi być wolne od zanieczyszczeń i ciał obcych.

Przy wymianie czujnika upewnić się, iż instalacja jest dokonywana w ten sam sposób i użyte są te same ustawienia czujnika.

Nie ma możliwości naprawy urządzenia.

Utylizację urządzenia należy przeprowadzić w sposób przyjazny dla środowiska zgodnie z odpowiednimi przepisami danego kraju.

PL

10 Terminologia

Strefa aktywna

Część czujnika ponad jego powierzchnią aktywną reagująca na pojawiający się w strefie działania obiekt detekcji.

Funkcja wyjścia

Normalnie otwarte: obiekt w strefie działania - wyjście zamknięte.

Normalnie zamknięte: obiekt w strefie działania - wyjście otwarte.

Programowalne: Możliwość zaprogramowania wyjścia jako normalnie zamknięte lub normalnie otwarte.

PNP: Dodatni sygnał wyjściowy (do L-).

NPN: Ujemny sygnał wyjściowy (to L+).

Opóźnienie rozruchu

Czas, jaki upływa od momentu załączenia napięcia zasilania do momentu, w którym czujnik zbliżeniowy jest gotowy do pracy (milisekundy).

Histereza

Różnica pomiędzy punktem załączania a punktem zerowania.

Prąd upływu

Prąd zasilający czujniki wykonane w technice 2-przewodowej, przepływający również przez obciążenie przy otwartym wyjściu czujnika.

Pobór prądu

Prąd zasilający czujniki wykonane w technice 3-przewodowej.

Dryft punktu przełączania

Przesunięcie punktu przełączenia z powodu zmian w warunkach pracy (np. temperatura, ciśnienie, wilgotność).

Zabezpieczenie przeciwzwarciowe

Czujniki indukcyjne firmy ifm posiadają zabezpieczenie nadprądowe, co gwarantuje im dostateczną ochronę przed zwarciami. Początkowy prąd rozruchowy żarzących się lamp elektronowych, przekaźników oraz niskie rezystancje obciążenia mogą być przyczyną zadziałania zabezpieczenia i wyłączenia czujnika.

Napięcie zasilania

Zakres napięcia zasilania zapewniającego prawidłowe działanie czujnika. Czujniki należy zasilać z stabilizowanego źródła napięcia! Należy również uwzględnić tętnienie szczytkowe!

Dane techniczne oraz dalsze informacje dostępne są na naszej stronie internetowej
www.ifm.com/pl

