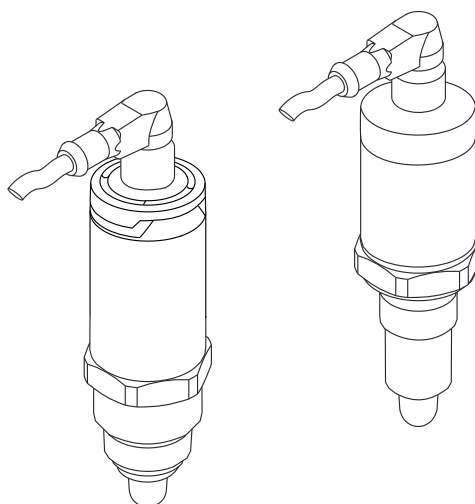
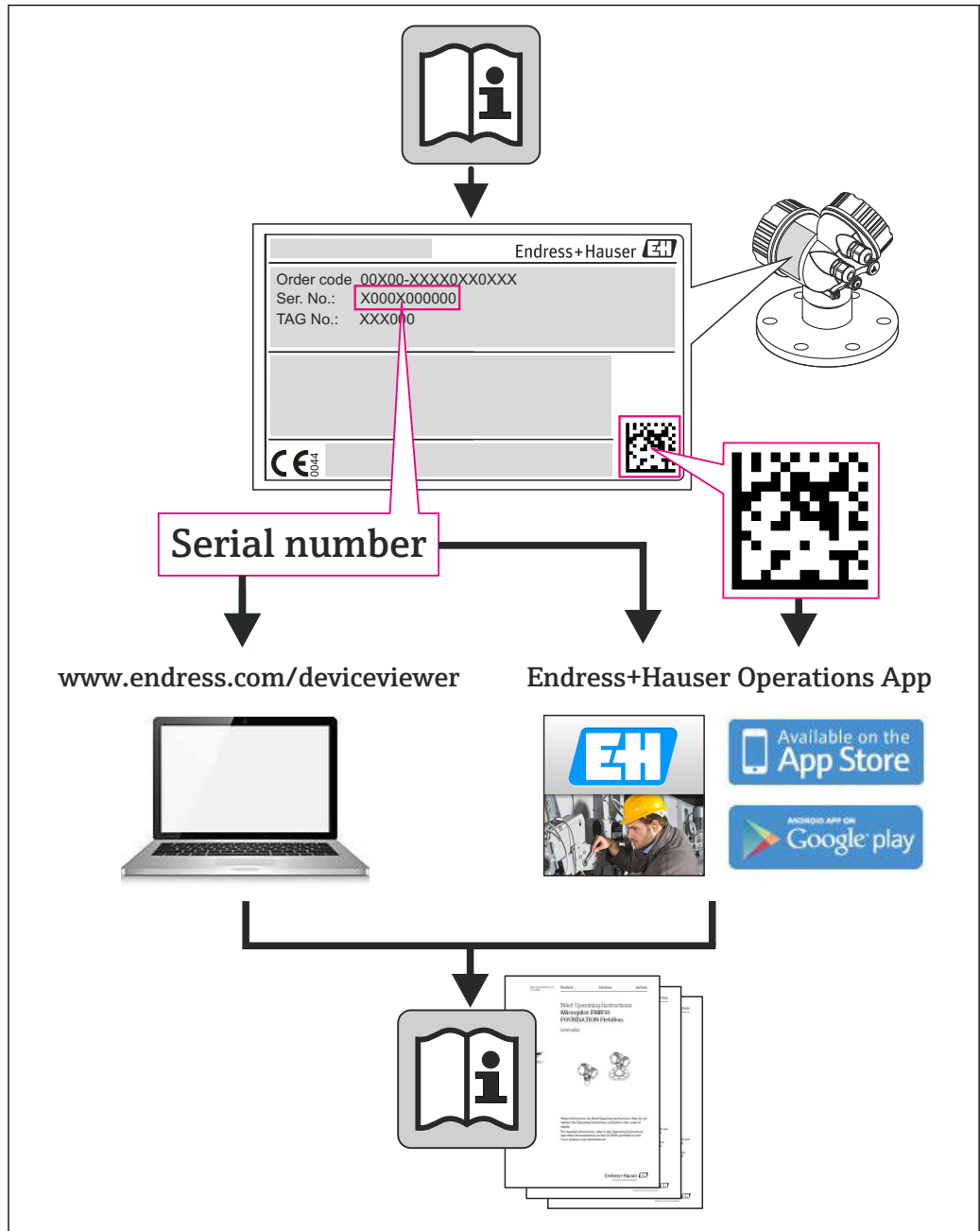


# Instrukcja obsługi

## Liquipoint FTW23

Pojemnościowy sygnalizator poziomu cieczy dla przemysłu spożywczego







## Spis treści

<b>1</b>	<b>Informacje o dokumencie</b> .....	<b>5</b>
1.1	Przeznaczenie dokumentu .....	5
1.2	Symbole umowne .....	5
1.3	Dokumentacja uzupełniająca .....	6
<b>2</b>	<b>Podstawowe wskazówki</b>	
	<b>bezpieczeństwa</b> .....	<b>7</b>
2.1	Wymagania dotyczące personelu .....	7
2.2	Zastosowanie przyrządu .....	7
2.3	Bezpieczeństwo użytkownika .....	7
2.4	Bezpieczeństwo produktu .....	8
<b>3</b>	<b>Opis produktu</b> .....	<b>8</b>
3.1	Konstrukcja przyrządu .....	8
<b>4</b>	<b>Odbiór dostawy i identyfikacja</b>	
	<b>produktu</b> .....	<b>9</b>
4.1	Odbiór dostawy .....	9
4.2	Identyfikacja produktu .....	9
4.3	Transport i składowanie .....	10
<b>5</b>	<b>Warunki pracy: montaż</b> .....	<b>11</b>
5.1	Warunki montażowe .....	11
5.2	Montaż urządzenia .....	11
5.3	Kontrola po wykonaniu montażu .....	12
<b>6</b>	<b>Podłączenie elektryczne</b> .....	<b>13</b>
6.1	Podłączenie urządzenia .....	13
6.2	Kontrola po wykonaniu podłączeń elektrycznych .....	14
<b>7</b>	<b>Uruchomienie</b> .....	<b>14</b>
7.1	Sprawdzenie przed uruchomieniem .....	14
7.2	Kontrolki sygnalizacyjne (LED) .....	15
7.3	Test sprawności działania .....	15
<b>8</b>	<b>Diagnostyka i usuwanie usterek</b> ....	<b>17</b>
8.1	Diagnostyka za pomocą kontrolki LED .....	17
<b>9</b>	<b>Konserwacja</b> .....	<b>18</b>
9.1	Czyszczenie .....	18
<b>10</b>	<b>Naprawa</b> .....	<b>19</b>
10.1	Zwrot urządzenia .....	19
10.2	Utylizacja .....	19
<b>11</b>	<b>Akcesoria</b> .....	<b>20</b>





# 1 Informacje o dokumencie

## 1.1 Przeznaczenie dokumentu



Niniejsza instrukcja obsługi zawiera wszelkie informacje, które są niezbędne na różnych etapach cyklu życia przyrządu: od identyfikacji produktu, odbiorze dostawy i składowaniu, przez montaż, podłączenie, obsługę i uruchomienie aż po wyszukiwanie usterek, konserwację i utylizację.

## 1.2 Symbole umowne







### 1.2.1 Wskazówki bezpieczeństwa

Symbol	Znaczenie
 <b>NEBEZPIECZEŃSTWO</b>	<b>NIEBEZPIECZEŃSTWO!</b> Ostrzega przed niebezpieczną sytuacją. Niemożność uniknięcia tej sytuacji może spowodować poważne uszkodzenia ciała lub śmierć.
 <b>OSTRZEŻENIE</b>	<b>OSTRZEŻENIE!</b> Ostrzega przed niebezpieczną sytuacją. Niemożność uniknięcia tej sytuacji może spowodować poważne uszkodzenia ciała lub śmierć.
 <b>PRZESTROGA</b>	<b>PRZESTROGA!</b> Ostrzega przed niebezpieczną sytuacją. Niemożność uniknięcia tej sytuacji może spowodować średnie lub drobne uszkodzenia ciała.
 <b>NOTYFIKACJA</b>	<b>NOTYFIKACJA!</b> Ten symbol zawiera informacje o procedurach oraz innych czynnościach, które nie powodują uszkodzenia ciała.

### 1.2.2 Symbole elektryczne

Symbol	Znaczenie
	<b>Zacisk uziemienia roboczego (uziemienie elektroniki)</b> Zacisk uziemiony, tj. z punktu widzenia użytkownika jest już uziemiony poprzez system uziemienia.
	<b>Zacisk uziemienia ochronnego (uziemienie obudowy)</b> Zacisk, który powinien być podłączony do uziemienia zanim wykonane zostaną jakiegokolwiek inne podłączenia przyrządu.


### 1.2.3 Symbole oznaczające rodzaj informacji

Symbol	Znaczenie
	<b>Dopuszczalne</b> Wskazuje dopuszczalne procedury, procesy lub czynności.
	<b>Zalecane</b> Wskazuje zalecane procedury, procesy lub czynności.
	<b>Wskazówka</b> Oznacza dodatkowe informacje.
	<b>Kontrola wzrokowa</b>
	<b>Krok</b>
	<b>Wynik sekwencji działań</b>

### 1.2.4 Symbole na rysunkach

Symbol	Znaczenie
1, 2, 3 ...	Numery pozycji
A, B, C, ...	Widoki

### 1.2.5 Symbole narzędzi

Symbol	Znaczenie
	Klucz płaski

## 1.3 Dokumentacja uzupełniająca

Do pobrania ze strony internetowej Endress+Hauser pod adresem:

[www.pl.endress.com/pl/](http://www.pl.endress.com/pl/) → Pobierz

Dokumentacja uzupełniająca	Cel i zawartość dokumentu
Karta katalogowa TI01202F/31/PL	Dokument ten zawiera wszystkie dane techniczne urządzenia oraz przegląd akcesoriów i innych wyrobów, które można zamówić dla przyrządu.
Dokumentacja uzupełniająca TI00426F/31/PL SD00352F/00/A6 BA00361F/00/A6	Adapter do spawania, adapter procesowy i kołnierze (przeгляд) Adaptory do spawania G 1", G ¾" (wskazówki montażowe) Adapter do spawania M24x1.5 (wskazówki montażowe)

## 2 Podstawowe wskazówki bezpieczeństwa

### 2.1 Wymagania dotyczące personelu

Personel przeprowadzający montaż, uruchomienie, diagnostykę i konserwację powinien spełniać następujące wymagania:

- Przeszkoleni, wykwalifikowani operatorzy powinni posiadać odpowiednie kwalifikacje do wykonania konkretnych zadań i funkcji
- Posiadać zgodę właściciela/operatora obiektu
- Posiadać znajomość obowiązujących przepisów.
- Przed rozpoczęciem prac personel powinien przeczytać ze zrozumieniem zalecenia podane w instrukcji obsługi, dokumentacji uzupełniającej oraz certyfikatach (zależnie od zastosowania)
- Przestrzegać wskazówek i przepisów ogólnych

Personel obsługi powinien spełniać następujące wymagania:

- Uzyskać wskazówki dotyczące wymagań związanych z wykonywanym zadaniem oraz zgodę operatora obiektu
- Przestrzegać wskazówek podanych w niniejszej instrukcji

### 2.2 Zastosowanie przyrządu

Urządzenie pomiarowe opisane w niniejszej instrukcji obsługi może być używane wyłącznie jako punktowy sygnalizator poziomu cieczy na bazie wody. Użycie niezgodne z przeznaczeniem może stanowić zagrożenie. Dla zapewnienia, aby urządzenie było w odpowiednim stanie technicznym przez cały okres eksploatacji należy:

- Urządzenia powinny być używane wyłącznie do pomiaru mediów, na które materiały wchodzące w kontakt z medium są wystarczająco odporne.
- Nie mogą być przekroczone podane wartości graniczne, patrz TI01202F/31/PL.

#### 2.2.1 Niewłaściwe zastosowanie przyrządu

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

#### Ryzyka szczątkowe

Podczas pracy, wskutek wymiany ciepła z medium procesowym, obudowa modułu elektroniki oraz podzespoły wewnętrzne, np. moduł elektroniki oraz podzespoły wewnętrzne mogą nagrzewać się do temperatury 80 °C (176 °F).

Niebezpieczeństwo oparzenia wskutek kontaktu z nagrzanymi powierzchniami!

- ▶ W przypadku cieczy o podwyższonej temperaturze należy zapewnić odpowiednie zabezpieczenie przed oparzeniem.

### 2.3 Bezpieczeństwo użytkowania

Ryzyko uszkodzenia ciała!

- ▶ Przyrząd można użytkować wyłącznie wtedy, gdy jest sprawny technicznie i wolny od usterek i wad.
- ▶ Za niezawodną pracę przyrządu odpowiedzialność ponosi operator.

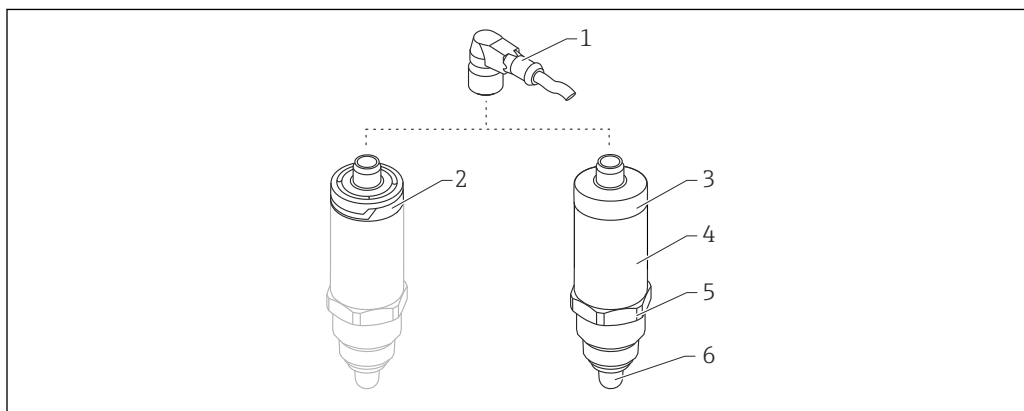
## 2.4 Bezpieczeństwo produktu

Urządzenie zostało skonstruowane oraz przetestowane zgodnie z aktualnym stanem wiedzy technicznej i opuściło zakład producenta w stanie gwarantującym niezawodne działanie. Spełnia ogólne wymagania bezpieczeństwa i wymogi prawne. Ponadto jest zgodny z dyrektywami unijnymi wymienionymi w Deklaracji Zgodności WE dla konkretnego przyrządu. Endress+Hauser potwierdza to poprzez umieszczenie na przyrządzie znaku CE.

## 3 Opis produktu

Kompaktowy punktowy sygnalizator poziomu cieczy na bazie wody; przeznaczony do stosowania w rurociągach i zbiornikach, mieszalnikach oraz zbiornikach procesowych, z zamontowanym mieszadłem lub bez mieszadła.

### 3.1 Konstrukcja przyrządu



A0024689

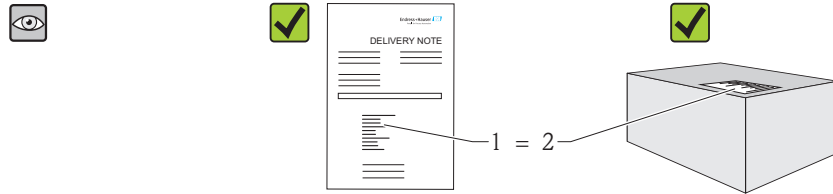
1 Konstrukcja sygnalizatora Liquipoint FTW23

- 1 Złącze M12
- 2 Plastikowa pokrywa obudowy, stopień ochrony IP65/67
- 3 Metalowa pokrywa obudowy, stopień ochrony IP66/68/69K
- 4 Obudowa
- 5 Przyłącze technologiczne (G 1/2", G 3/4", G 1", M24x1.5)
- 6 Czujnik



## 4 Odbiór dostawy i identyfikacja produktu

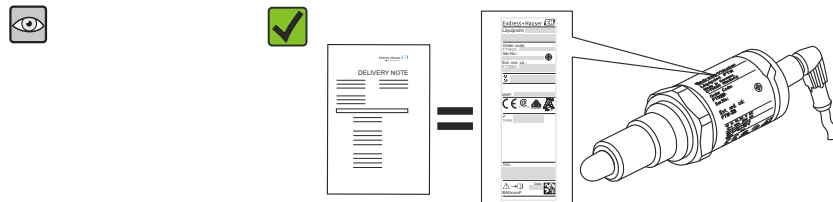
### 4.1 Odbiór dostawy



A0016051

Czy kod zamówieniowy w dokumentach przewozowych (1) jest identyczny jak na naklejce przyrządu (2)?

Czy wyrób nie jest uszkodzony?



A0024330

Czy dane na tabliczce znamionowej są zgodne z danymi w zamówieniu i w dokumentach przewozowych?

**i** Jeśli jeden z warunków nie jest spełniony, należy skontaktować się z oddziałem Endress+Hauser.

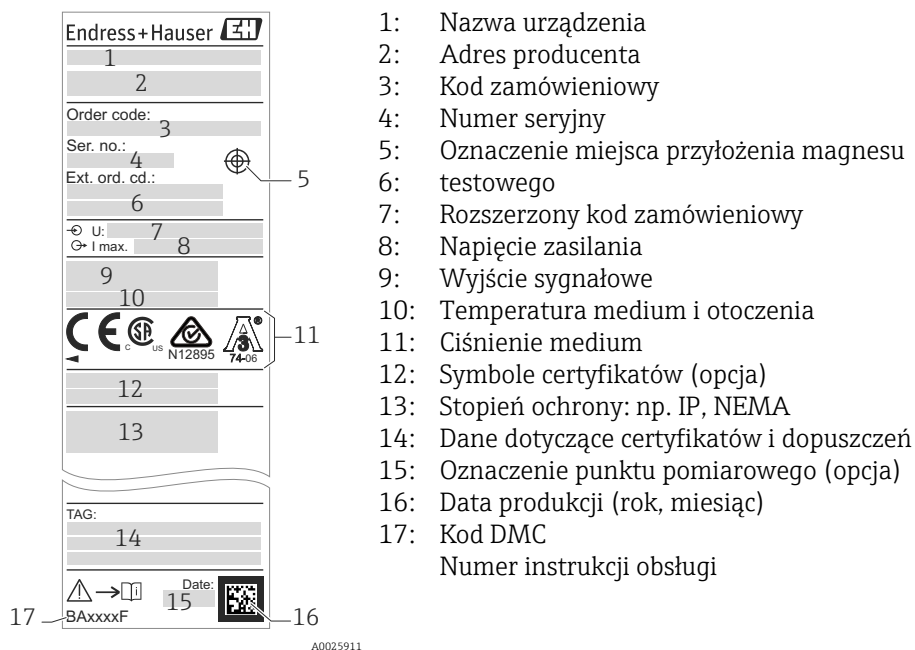
### 4.2 Identyfikacja produktu

Możliwe opcje identyfikacji są następujące:

- Dane na tabliczce znamionowej
- Pozycje kodu zamówieniowego podane w dokumentach przewozowych
- Korzystając z narzędzia *W@M Device Viewer* ([www.endress.com/deviceviewer](http://www.endress.com/deviceviewer)) i wprowadzając numer seryjny podany na tabliczce znamionowej: wyświetlane są szczegółowe informacje na temat przyrządu

Przegląd zakresu dokumentacji technicznej: wprowadzić numer seryjny podany na tabliczce znamionowej w *W@M Device Viewer* ([www.pl.endress.com/deviceviewer](http://www.pl.endress.com/deviceviewer))

## 4.2.1 Tabliczka znamionowa



**i** Magnes testowy nie wchodzi w zakres dostawy i może być zamówiony jako akcesoria .

## 4.3 Transport i składowanie

### 4.3.1 Warunki składowania

- Dopuszczalna temperatura składowania: -40...+85 °C (-40...+185 °F)
- Używać oryginalnego opakowania.


### 4.3.2 Transport do miejsca montażu w punkcie pomiarowym

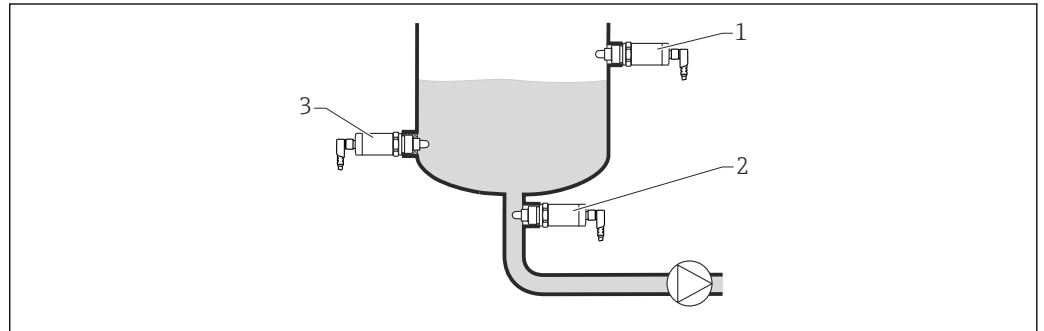
Przyrząd należy transportować do miejsca montażu w punkcie pomiarowym w oryginalnym opakowaniu.

## 5 Warunki pracy: montaż

### 5.1 Warunki montażowe

Urządzenie może być zamontowane w dowolnym położeniu na zbiorniku lub rurociągu. Za pomocą klucza nasadowego urządzenie można również instalować w punktach pomiarowych o ograniczonym dostępie.

Do tego celu służy specjalny klucz nasadowy nr 32, dostępny opcjonalnie →  20.




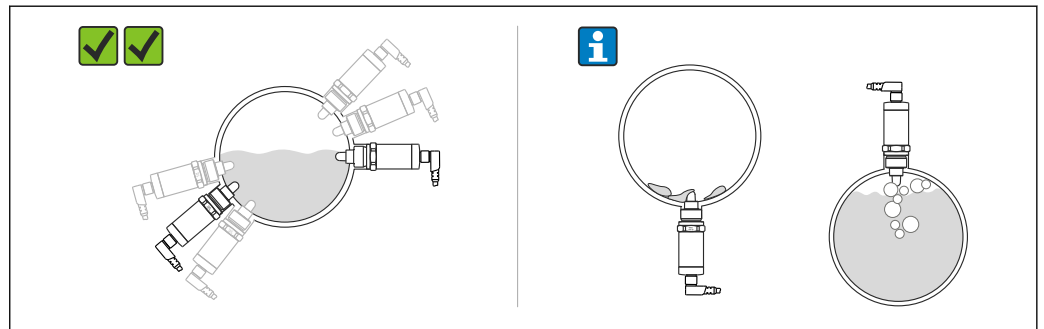
A0016844

#### 2 Przykładowe sposoby montażu

- 1 Zabezpieczenie przed przelaniem lub sygnalizacja poziomu maksymalnego (MAX)
- 2 Zabezpieczenie pomp przed suchobiegiem (MIN)
- 3 Sygnalizacja poziomu minimalnego (MIN)

Na poziomych odcinkach rurociągów:

-  Pozycja pionowa sygnalizatora może mieć wpływ na pomiar. Wynika to z faktu, że czujnik nie jest całkowicie zanurzony w medium lub przy czujniku występują pęcherze powietrza.



A0021052

#### 3 Montaż na poziomych odcinkach rurociągów

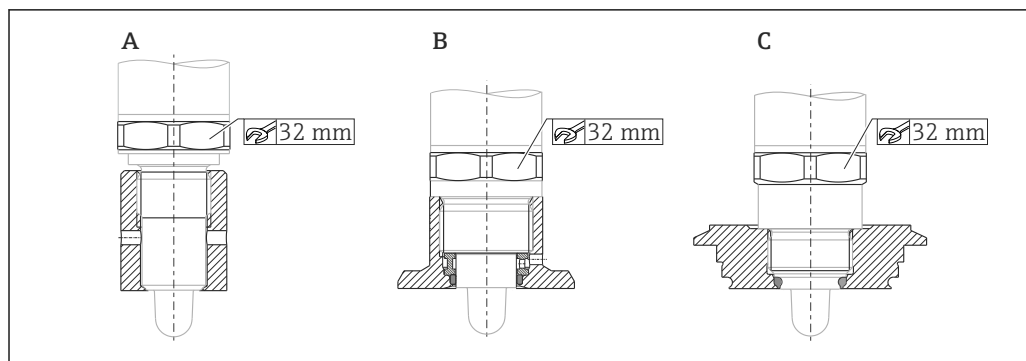
### 5.2 Montaż urządzenia

#### 5.2.1 Niezbędne narzędzia

Klucz płaski lub nasadowy nr 32

- Podczas dokręcania należy chwytać wyłącznie za sześciokątny element.
- Moment dokręcenia: 15...30 Nm (11...22 lbf ft)

### 5.2.2 Warunki pracy: montaż



A0024688

- A Gwint G 1/2"  
 B Gwint G 3/4"  
 C Gwint M24x1.5

**i** Zachować zgodność z wymaganiami kompatybilności elektromagnetycznej zarówno w przypadku metalowych, jak i niemetalowych zbiorników lub rurociągów, patrz karta katalogowa TI01202F.

### 5.3 Kontrola po wykonaniu montażu

<input type="checkbox"/>	Czy urządzenie nie jest uszkodzone? (kontrola wzrokowa)
<input type="checkbox"/>	Czy urządzenie jest odpowiednio zabezpieczone przed wilgocią i bezpośrednim nasłonecznieniem?
<input type="checkbox"/>	Czy urządzenie jest odpowiednio zamontowane?

## 6 Podłączenie elektryczne


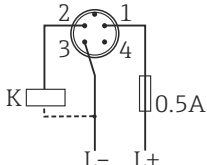
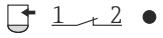
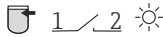
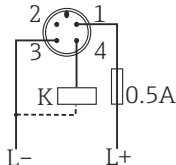
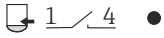



Urządzenie może pracować w dwóch trybach pracy:

- Sygnalizacja poziomu maksymalnego (MAX): np. zabezpieczenie przed przelaniem. Styk wyjściowy sygnalizatora jest zamknięty tak długo, jak długo czujnik nie jest zanurzony w cieczy.
- Sygnalizacja poziomu minimalnego (MIN): np. zabezpieczenie pomp przed suchobiegiem. Styk wyjściowy sygnalizatora jest zamknięty tak długo, jak długo czujnik jest zanurzony w cieczy.

Po wyborze jednego z trybów pracy, przełączenie stanu na wyjściu sygnalizatora następuje również po wystąpieniu usterki lub zaniku zasilania. Otwarcie styku wyjściowego następuje w przypadku osiągnięcia poziomu granicznego, wystąpienia usterki lub zaniku zasilania (blokada bezpieczeństwa zgodnie z zasadą prądu spoczynkowego).

### 6.1 Podłączenie urządzenia

- Napięcie zasilania 10...30 V DC
- Zgodnie z normą PN-EN 61010, urządzenie powinno być wyposażone w oddzielny wyłącznik lub wyłącznik automatyczny.
- Źródło napięcia: obwód zasilania z zabezpieczeniem przeciwporażeniowym lub obwód klasy 2 (wg normy stosowanej w Ameryce Północnej). Przyrząd powinien posiadać bezpiecznik topikowy 500 mA (zwłoczny).
- W zależności od podłączenia wyjść sygnałowych, urządzenie działa w trybie sygnalizacji maksimum (MAX) lub minimum (MIN).

Podłączenie elektryczne	Tryb pracy	
	Sygnalizacja MAX	Sygnalizacja MIN
Złącze M12 	  	  
<b>Symbole umowne</b>   K	<b>Opis</b> Żółta kontrolka LED świeci się Żółta kontrolka LED nie świeci się Obciążenie zewnętrzne	

#### Monitoring działania czujnika

Oprócz monitorowania poziomu, w trybie pracy dwukanałowej możliwe jest także monitorowanie działania czujnika.

Jeżeli podłączone są oba wyjścia, przy bezusterkowej pracy stany wyjść sygnalizacyjnych MIN i MAX są przeciwne (kontrawalencja, XOR). W stanie alarmu lub przerwy w obwodzie, zestyki obu wyjść są zwolnione.

Podłączenie dla realizacji monitoringu działania z kontrawalencją		Żółta LED	Czerwona LED
	Czujnik zakryty	1 / 2 1 / 4	
	Czujnik odkryty	1 / 2 1 / 4	
	Usterka	1 / 2 1 / 4	
<b>Symbole umowne</b> Kontrolka LED świeci się Kontrolka LED nie świeci się Błąd lub ostrzeżenie Obciążenie zewnętrzne K1 / K2			

## 6.2 Kontrola po wykonaniu podłączeń elektrycznych

<input type="checkbox"/>	Czy przewody lub przyrząd nie są uszkodzone (ogłędziny)
<input type="checkbox"/>	Czy zastosowane przewody są zgodne ze specyfikacją
<input type="checkbox"/>	Czy zamontowane przewody są odpowiednio odciążone
<input type="checkbox"/>	Czy dławiki kablowe są zamontowane i odpowiednio dokręcone
<input type="checkbox"/>	Czy napięcie zasilające jest zgodne ze specyfikacją na tabliczce znamionowej
<input type="checkbox"/>	Czy przy podłączonym zasilaniu świeci się zielona kontrolka LED

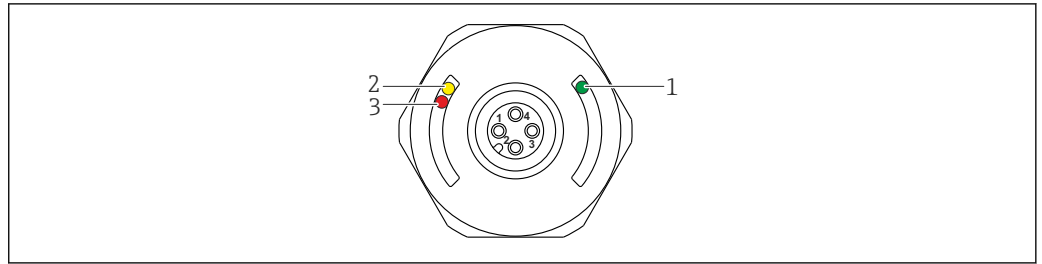
## 7 Uruchomienie

### 7.1 Sprawdzenie przed uruchomieniem

Przed uruchomieniem punktu pomiarowego należy upewnić się, że wykonane zostały czynności kontrolne po wykonaniu montażu oraz po wykonaniu podłączeń elektrycznych.

- "Kontrola po wykonaniu montażu" (lista kontrolna) → 12
- "Kontrola po wykonaniu podłączeń elektrycznych" (lista kontrolna) → 14

## 7.2 Kontrolki sygnalizacyjne (LED)



A0022024

4 Rozmieszczenie kontrolki LED w pokrywie obudowy

Lp.	Kontrolka LED	Opis funkcji
1	Zielona LED świeci się	Sygnalizator jest gotowy do pracy.
2	Żółta LED świeci się	Sygnalizuje stan czujnika: czujnik jest zanurzony w cieczy.
3	Czerwona LED pulsuje świeci się	Ostrzeżenie/konieczna konserwacja: błąd można usunąć, np. błąd podłączenia Błąd/usterka urządzenia: błędów nie można usunąć, np. błąd układu elektroniki

**i** Metalowa pokrywa obudowy (IP69K) nie posiada zewnętrznych kontrolki sygnalizacyjnych LED. Przewód podłączeniowy ze złączem M12 oraz kontrolkami LED można zamówić jako akcesoria, patrz rozdział "Akcesoria" → 20.

### 7.2.1 Przeznaczenie kontrolki LED

Tryby pracy	Sygnalizacja MAX		Sygnalizacja MIN		Ostrzeżenie	Błąd
	Czujnik	Odkryty	Zakryty	Odkryty		
 1 ye gn rd	 ● ● ● ☀ ☀ ☀	 ● ● ● ☀ ☀ ☀	 ● ● ● ☀ ☀ ☀	 ● ● ● ☀ ☀ ☀	 ● ● ● ☀ ☀ ☀	 ● ● ● ☀ ☀ ☀
 2 ye1 ye2 gn	 ● ● ● ☀ ☀ ☀	 ● ● ● ☀ ☀ ☀	 ● ● ● ☀ ☀ ☀	 ● ● ● ☀ ☀ ☀	 —	 ● ● ● ☀ ☀ ☀
1: Kontrolki LED w pokrywie obudowy 2: Kontrolki LED we wtyku M12 Kolory kontrolki LED: gn = zielona, ye = żółta, rd = czerwona			<b>Symbole/Opis</b> ● nie świeci się ☀ świeci się ⚡ pulsuje ⚡ Błąd/ostrzeżenie			

## 7.3 Test sprawności działania

### ⚠ OSTRZEŻENIE



#### Ryzyko uszkodzenia ciała!

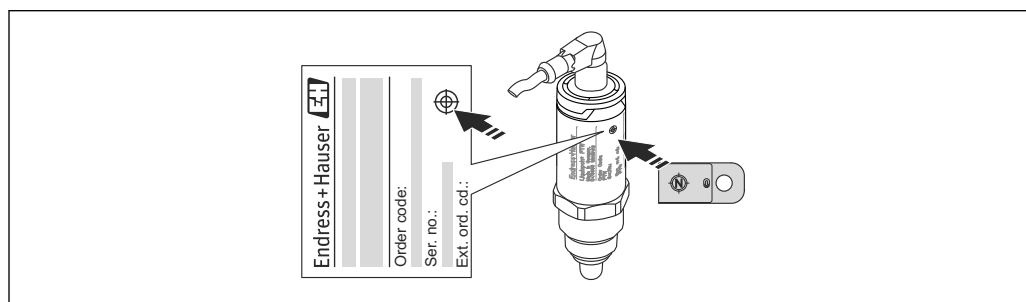
- Upewnić się, że w systemie nie przebiegają żadne niekontrolowane procesy.

Test przeprowadza się na urządzeniu w stanie gotowości do pracy.


- ▶ Magnes testowy należy przyłożyć do znaku na obudowie i przytrzymać przez co najmniej 2 s.
  - ↳ Powoduje to zmianę aktualnego stanu wyjścia dwustanowego i zmianę stanu żółtej kontrolki LED. Po usunięciu magnesu status wyjścia dwustanowego pozostaje niezmienny.

Przytrzymanie magnesu testowego przy znaku dłużej niż 30 sekund powoduje pulsowanie czerwonej kontrolki LED i automatyczny powrót wyjścia do stanu wyjściowego.

 Magnes testowy nie wchodzi w zakres dostawy i może być zamówiony jako akcesoria  
→  20.



A0024417

 5 *Pozycja magnesu testowego przy obudowie*



## 8 Diagnostyka i usuwanie usterek

### 8.1 Diagnostyka za pomocą kontrolki LED

*Kontrolki LED w pokrywie obudowy*

Usterka	Możliwa przyczyna	Działania
Zielona LED nie świeci się	Brak zasilania	Sprawdzić złącze, kabel i napięcie zasilania
Czerwona LED pulsuje	Przeciążenie lub zwarcie w obwodzie obciążenia	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Usunąć zwarcie</li> <li>▪ Zmniejszyć maks. prąd obciążenia do poniżej 200 mA</li> </ul>
	Temperatura otoczenia poza zakresem	Przyrząd może pracować wyłącznie w określonym zakresie temperatur
	Zbyt długo przyłożona magnes testowy do znaku na obudowie	Powtórzyć test
Czerwona LED świeci się	Błąd wewnętrzny czujnika	Wymienić urządzenie

*Wskaźnik LED we wtyku M12 można zamówić jako akcesoria*

Usterka	Możliwa przyczyna	Działania
Zielona LED nie świeci się	Brak zasilania	Sprawdzić złącze, kabel i napięcie zasilania
Żółta LED świeci/ nie świeci	Błąd wewnętrzny czujnika Zwarcie w obwodzie obciążenia	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Sprawdzić kabel</li> <li>▪ Zmniejszyć maks. prąd obciążenia do poniżej 200 mA</li> <li>▪ Wymienić urządzenie</li> </ul>

## **9      Konserwacja**

Przyrząd nie wymaga żadnych specjalnych czynności konserwacyjnych.

### **9.1    Czyszczenie**

W razie potrzeby czujnik należy oczyścić. Czyszczenie może być również wykonywane w stanie zainstalowanym (np. metodą CIP / sterylizacji SIP). Zachowywać ostrożność, aby podczas tego procesu nie uszkodzić czujnika.

## 10 Naprawa

Urządzenie nie podlega naprawie.

### 10.1 Zwrot urządzenia

Zwrotu urządzenia należy dokonać w przypadku zamówienia albo otrzymania dostawy niewłaściwego typu przyrządu. Firma Endress+Hauser posiadająca certyfikat ISO i zgodnie z wymogami przepisów prawa, jest obowiązana przestrzegać określonych procedur w przypadku zwrotu urządzeń, które wchodziły w kontakt z medium procesowym. Dla zagwarantowania urządzenia w sposób bezpieczny i szybki, prosimy o przestrzeganie procedury oraz warunków zwrotu urządzeń, podanych na stronie Endress+Hauser pod adresem <http://www.endress.com/support/return-material>

### 10.2 Utylizacja

W przypadku utylizacji przyrządu, zdemontować wszystkie podzespoły i przygotować do recyklingu, segregując je według klasyfikacji materiałów z których są wykonane.

## 11 Akcesoria

Opis		Kod zamówieniowy
Magnes do testowania		71267011
Klucz nasadowy, sześciokątny nr 32		52010156
Złącze wtykowe M12, IP69K Nakrętka sprzęgająca (stal k.o. 316L)	Kątowe 90° + LED	52018763
	Kątowe 90°	52024216
Złącze wtykowe M12 IP67 Nakrętka Cu Sn/Ni	Kątowe 90°	52010285
	Proste	52006263
Adapter procesowy M24x1.5, adapter do wstawiania, nakrętka i uszczelki		patrz TI00426F/31/PL

Szczegółowe informacje dotyczące akcesoriów podano w karcie katalogowej TI01202F/31/PL.









71308215

[www.addresses.endress.com](http://www.addresses.endress.com)

---