

Skrócona instrukcja obsługi

Sonda Waterpilot FMX11

Hydrostatyczny pomiar poziomu
Wersja analogowa 4...20 mA





A0023555

Spis treści

1	Informacje o niniejszym dokumencie	3
1.1	Symbole	3
1.2	Lista skrótów	4
1.3	Dokumentacja uzupełniająca	4
2	Podstawowe wskazówki bezpieczeństwa	5
2.1	Wymagania dotyczące personelu	5
2.2	Przeznaczenie urządzenia	5
2.3	Bezpieczeństwo pracy	5
2.4	Bezpieczeństwo eksploatacji	5
2.5	Bezpieczeństwo produktu	6
3	Opis produktu	6
4	Odbiór dostawy i identyfikacja produktu	6
4.1	Odbiór dostawy	6
4.2	Identyfikacja produktu	7
4.3	Transport i składowanie	7
5	Warunki pracy: montaż	7
5.1	Zalecenia montażowe	7
5.2	Montaż przyrządu	9
5.3	Kontrola po wykonaniu montażu	10
6	Podłączenie elektryczne	11
6.1	Wskazówki dotyczące podłączenia	11
6.2	Podłączenie przyrządu	11
6.3	Kontrola po wykonaniu podłączeń elektrycznych	13
7	Warianty obsługi	13

1 Informacje o niniejszym dokumencie

1.1 Symbole

1.1.1 Symbole związane z bezpieczeństwem

NIEBEZPIECZEŃSTWO

Ten symbol ostrzega przed niebezpieczną sytuacją. Zlekceważenie tego zagrożenia spowoduje poważne uszkodzenia ciała lub śmierć.

OSTRZEŻENIE

Ten symbol ostrzega przed niebezpieczną sytuacją. Zlekceważenie tego zagrożenia może spowodować poważne uszkodzenia ciała lub śmierć.


PRZESTROGA

Ten symbol ostrzega przed niebezpieczną sytuacją. Zlekceważenie tego zagrożenia może być przyczyną lekkich lub średnich obrażeń.

NOTYFIKACJA


Tym symbolem oznaczone są informacje o procedurach i innych danych, z którymi nie wiąże się niebezpieczeństwo obrażeń.

1.1.2 Symbole elektryczne


Uziemienie: 

Zacisk uziemiony, tj. z punktu widzenia użytkownika jest już uziemiony poprzez system uziemienia.


1.1.3 Symbole oznaczające rodzaje informacji

Dopuszczalne: 


Dopuszczalne procedury, procesy lub czynności.

Zabronione: 

Zabronione procedury, procesy lub czynności.

Informacje dodatkowe: 

Kolejne kroki procedury: [1.](#), [2.](#), [3.](#)

Wynik w danym kroku procedury: 

1.1.4 Symbole na rysunkach

Numery pozycji: 1, 2, 3 ...

Kolejne kroki procedury: [1.](#), [2.](#), [3.](#)

Widoki: A, B, C, ...

1.2 Lista skrótów

Patrz instrukcja obsługi.

1.3 Dokumentacja uzupełniająca

Wszystkie dostępne dokumenty można pobrać, posługując się:

- numerem seryjnym urządzenia (patrz strona tytułowa z opisem) lub
- kodem DMC urządzenia (patrz strona tytułowa z opisem) lub
- menu "Do pobrania" na stronie internetowej: www.endress.com

1.3.1 Dokumentacja uzupełniająca

W zależności od zamówionej wersji dostarczana jest dodatkowa dokumentacja: należy zawsze ściśle przestrzegać wskazówek podanych w dokumentacji uzupełniającej. Dokumentacja uzupełniająca stanowi integralną część dokumentacji przyrządu.

2 Podstawowe wskazówki bezpieczeństwa

2.1 Wymagania dotyczące personelu

Personel powinien spełniać następujące wymagania związane ze swymi zadaniami:

- ▶ Przeszkolony personel powinien posiadać odpowiednie kwalifikacje do wykonania konkretnych zadań i funkcji.
- ▶ Posiadać zgodę 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).
- ▶ Powinien przestrzegać wszystkich instrukcji i przepisów prawnych.

2.2 Przeznaczenie urządzenia

2.2.1 Zastosowania i media mierzone

Waterpilot FMX11 jest hydrostatycznym czujnikiem ciśnienia do pomiaru poziomu, np. w zbiornikach wody surowej i wody pitnej.

2.2.2 Zastosowanie niezgodne z przeznaczeniem

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

Objaśnienie dla przypadków granicznych:

- ▶ W przypadku cieczy specjalnych i cieczy stosowanych do czyszczenia, Endress+Hauser udzieli wszelkich informacji dotyczących odporności na korozję materiałów będących w kontakcie z medium, nie udziela jednak żadnej gwarancji ani nie ponosi odpowiedzialności.

2.3 Bezpieczeństwo pracy

Przed przystąpieniem do obsługi urządzenia:

- ▶ Zawsze należy mieć nałożony niezbędny sprzęt ochrony osobistej, zgodnie z obowiązującymi przepisami.
- ▶ Przed przystąpieniem do wykonania podłączeń elektrycznych wyłączyć zasilanie.

2.4 Bezpieczeństwo eksploatacji

Ryzyko uszkodzenia ciała!

- ▶ Urządzenie można użytkować wyłącznie wtedy, gdy jest sprawne technicznie i wolne od usterek i wad.
- ▶ Za niezawodną pracę urządzenia odpowiedzialność ponosi operator.

Przeróbki urządzenia

Niedopuszczalne są nieautoryzowane przeróbki urządzenia, które mogą spowodować niebezpieczeństwo trudne do przewidzenia.

- ▶ Jeśli mimo to przeróbki są niezbędne, należy skontaktować się z E+H.

Naprawa

Dla zapewnienia bezpieczeństwa użytkownika,

- ▶ Naprawy urządzenia wykonywać jedynie wtedy, gdy jest to wyraźnie dozwolone.
- ▶ Przestrzegać obowiązujących przepisów krajowych dotyczących naprawy urządzeń elektrycznych.
- ▶ Używać wyłącznie oryginalnych części zamiennych i akcesoriów Endress+Hauser.

Strefa zagrożona wybuchem

Aby wyeliminować zagrożenia dla personelu lub obiektu podczas eksploatacji urządzenia w strefie niebezpiecznej (np. zagrożenia wybuchem, występowania urządzeń ciśnieniowych):

- ▶ Sprawdzić na tabliczce znamionowej, czy zamówione urządzenie jest dopuszczone do zamierzonego zastosowania w strefie zagrożenia wybuchem.
- ▶ Należy przestrzegać wymagań technicznych określonych w dokumentacji uzupełniającej stanowiącej integralną część niniejszej instrukcji obsługi.

2.5 Bezpieczeństwo produktu

Urządzenie zostało skonstruowane oraz przetestowane zgodnie z aktualnym stanem wiedzy technicznej i opuszcza zakład producenta w stanie gwarantującym niezawodne działanie.

Spełnia ogólne wymagania bezpieczeństwa i wymogi prawne. Ponadto jest zgodne z dyrektywami unijnymi wymienionymi w Deklaracji Zgodności WE dla konkretnego urządzenia. Endress+Hauser potwierdza to poprzez umieszczenie na urządzeniu znaku CE.

3 Opis produktu

Patrz instrukcja obsługi.

4 Odbiór dostawy i identyfikacja produktu

4.1 Odbiór dostawy

- Czy kod zamówieniowy w dokumentach przewozowych jest identyczny jak kod na naklejce produktu?
- Czy dane na tabliczce znamionowej są zgodne z danymi w zamówieniu i w dokumentach przewozowych?
- Czy została dołączona dokumentacja urządzenia?
- Czy wyrób nie jest uszkodzony?



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

4.2 Identyfikacja produktu

Możliwe opcje identyfikacji urządzenia są następujące:

- dane na tabliczce znamionowej,
- pozycje kodu zamówieniowego podane w dokumentach przewozowych,
- korzystając z narzędzia *W@M Device Viewer* (www.endress.com/deviceviewer) i wprowadzając numer seryjny podany na tabliczce znamionowej; wyświetlane są szczegółowe informacje na temat przyrządu.

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

4.2.1 Tabliczki znamionowe

Patrz instrukcja obsługi.

4.3 Transport i składowanie

4.3.1 Warunki składowania

Patrz instrukcja obsługi.

4.3.2 Transport urządzenia do miejsca montażu w punkcie pomiarowym

OSTRZEŻENIE

Niewłaściwy sposób transportu!

Możliwość uszkodzenia urządzenia lub kabla, ryzyko uszkodzenia ciała!

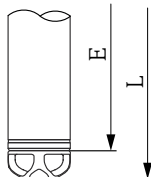
- ▶ Urządzenie należy transportować w oryginalnym opakowaniu.

5 Warunki pracy: montaż

5.1 Zalecenia montażowe

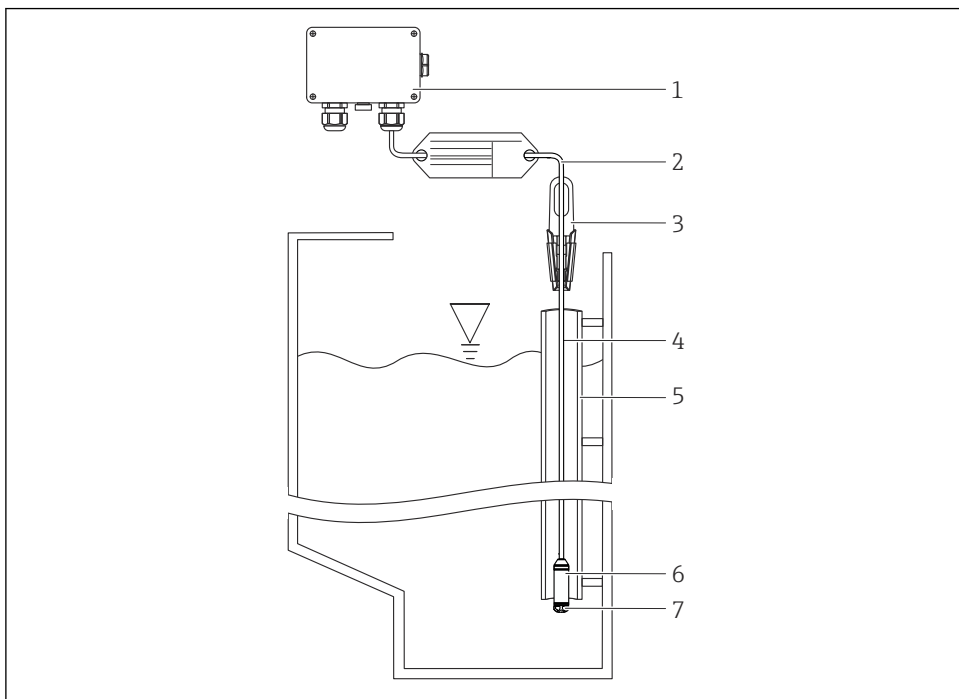
- Poprzeczne ruchy sondy mogą powodować błędy pomiarowe. Sondę należy więc montować w miejscu, w którym nie występują turbulencje i przepływ, lub zastosować rurę osłonową. Wewnętrzna średnica rury osłonowej powinna być co najmniej o 1 mm (0,04 in) większa od średnicy zewnętrznej FMX11.
- Sonda jest wyposażona w nasadkę ochronną membrany, aby zapobiec mechanicznym uszkodzeniom celi pomiarowej.
- Koniec przewodu powinien znajdować się w miejscu suchym lub w odpowiedniej skrzynce podłączeniowej. Skrzynka podłączeniowa oferowana przez Endress+Hauser zapewnia optymalne zabezpieczenie przed wilgocią i oddziaływaniem czynników atmosferycznych oraz może być montowana na zewnątrz budynku.

- Tolerancja długości przewodu: $\pm < 50$ mm (1,97 in)
- Zalecamy stosowanie skrętki ekranowanej.
- Długość przewodu nośnego zależy od zakładanego poziomu zerowego. Przy projektowaniu punktu pomiarowego należy uwzględnić wysokość osłony zabezpieczającej. Poziom zerowy (E) odpowiada położeniu membrany czujnika. Poziom zerowy = E; końcówka sondy = L (patrz rysunek poniżej).



A0043690

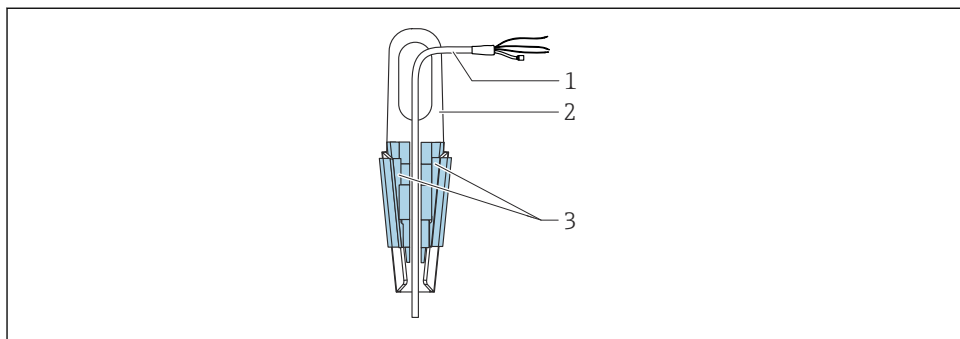
5.2 Montaż przyrządu



A0040853

- 1 Skrzynkę podłączeniową można zamówić oddzielnie
- 2 Promień zgięcia przewodu nośnego
- 3 Klamrę do regulacji głębokości zanurzenia można zamówić jako akcesorium
- 4 Przewód nośny, długość przewodu
- 5 Rura osłonowa
- 6 Sonda Waterpilot FMX11
- 7 Nasadka ochronna membrany

5.2.1 Montaż sondy Waterpilot za pomocą klamry mocującej



A0040921

- 1 Przewód nośny
- 2 Klamra do regulacji głębokości zanurzenia
- 3 Szczęki zacisku

Montaż klamry do regulacji głębokości zanurzenia

1. Zamontować klamrę mocującą (Poz. 2). Uwzględnić masę wagę przewodu nośnego (poz. 1).
2. Unieść szczęki zaciskowe (poz. 3). Osadzić przewód przedłużający (poz. 1) w szczękach zaciskowych, jak pokazano na rysunku.
3. Trzymając przewód przedłużający (poz. 1), przesunąć szczęki zaciskowe (poz. 3) do dołu. Aby unieruchomić szczęki, należy delikatnie pociągnąć je do góry.

5.2.2 Montaż skrzynki podłączeniowej

Skrzynkę podłączeniową (opcja) należy montować za pomocą czterech śrub (M4).

5.3 Kontrola po wykonaniu montażu

- Czy przyrząd nie jest uszkodzony (kontrola wzrokowa)?
- Czy przyrząd odpowiada parametrom w punkcie pomiarowym?
 - Temperatura medium
 - Ciśnienie medium
 - Temperatura otoczenia
 - Zakres pomiarowy
- Sprawdzić, czy wszystkie śruby są mocno dokręcone.

6 Podłączenie elektryczne

6.1 Wskazówki dotyczące podłączenia

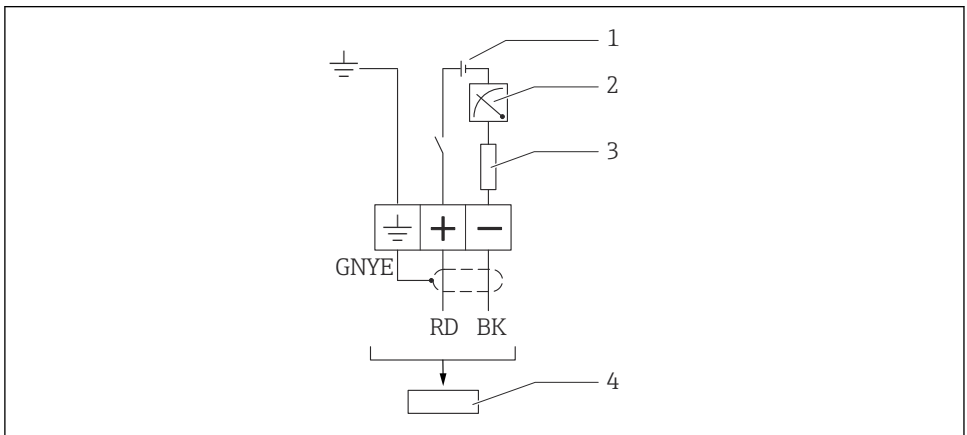
⚠ OSTRZEŻENIE

Zasilanie może być podłączone!

Ryzyko porażenia prądem!

► Wyłączyć zasilanie.

- Wartość napięcia zasilającego powinna być zgodna z podaną na tabliczce znamionowej.
- Koniec przewodu powinien znajdować się w suchym obszarze lub w odpowiedniej skrzynce podłączeniowej. W przypadku montażu na otwartej przestrzeni, należy stosować oferowaną przez Endress+Hauser skrzynkę podłączeniową (IP66/IP67) z filtrem GORE-TEX®. Może ona także być zamówiona oddzielnie jako akcesoria; kod zam. 52006152.
- Podłączyć przyrząd zgodnie z poniższym schematem. Sonda Waterpilot FMX11 posiada wbudowane zabezpieczenie przed odwrotną polaryzacją. Dzięki temu zmiana polaryzacji nie spowoduje uszkodzenia przyrządu. Sonda nie będzie działać.
- Zgodnie z normą PN-EN 61010, przyrząd powinien być wyposażony w oddzielny wyłącznik lub wyłącznik automatyczny.



A0040869

- 1 8 ... 28 V_{DC}
 2 4 ... 20 mA
 3 Rezystor (R_V)
 4 Sonda Waterpilot FMX11

6.2 Podłączenie przyrządu

6.2.1 Napięcie zasilania

8 ... 28 V_{DC}

6.2.2 Parametry przewodów

Przewód podłączeniowy

Endress+Hauser zaleca stosowanie ekranowanej skrętki dwużyłowej.

- Dostępny w handlu przewód podłączeniowy
- Zaciski w skrzynce podłączeniowej: 0.08 ... 2.5 mm² (28 ... 14 AWG)

Przewód nośny

- Całkowita średnica zewnętrzna: 6 mm (0,24 in) ±0,2 mm (0,01 in)
- Rurka kompensacyjna ciśnienia atmosferycznego:
 - Średnica zewnętrzna 2,5 mm (0,1 in)
 - Średnica wewnętrzna 1,5 mm (0,06 in)
 - Średnica zewnętrzna przyłącza kompensacji ciśnienia 6 mm (0,24 in)



Przewody nośne są ekranowane.

Przekrój przewodu

$2 \times 0,22 \text{ mm}^2 +$ rurka kompensacyjna ciśnienia atmosferycznego

Rezystancja przewodu

$\leq 0,09 \Omega/\text{m}$ żyły

6.2.3 Pobór mocy

$\leq 0,62 \text{ W}$ dla 28 V_{DC}

6.2.4 Pobór prądu

Maks. pobór prądu: $\leq 22 \text{ mA}$

Min. pobór prądu: $\geq 2 \text{ mA}$

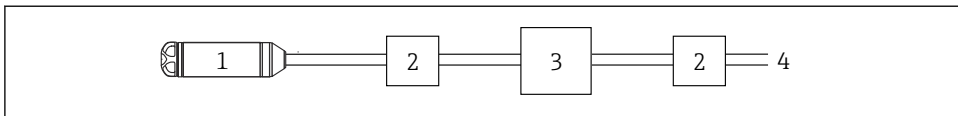
6.2.5 Maksymalna rezystancja obciążenia

Patrz instrukcja obsługi.

6.2.6 Ochrona przeciwprzebieciowa

W celu ochrony sondy Waterpilot przed skokami napięcia zakłócającego, Endress+Hauser zaleca zainstalowanie ogranicznika przepięć przed i za wskaźnikiem i/lub przetwornikiem sygnałów pomiarowych.

- Wbudowany ogranicznik przepięć wg normy PN-EN 61000-4-5 (2 kV w układzie asymetrycznym)
- W razie potrzeby zainstalować zewnętrzny ogranicznik przepięć $\geq 1.0 \text{ kV}$



A0040871

- 1 Sonda Waterpilot FMX11
- 2 Ogranicznik przepięć, np. HAW produkcji Endress+Hauser
- 3 Zasilacz, wskaźnik i przetwornik sygnałów pomiarowych z jednym wejściem 4...20 mA
- 4 Zasilanie

6.3 Kontrola po wykonaniu podłączeń elektrycznych

- Czy przyrząd lub przewody nie wykazują uszkodzeń zewnętrznych? (kontrola wizualna)?
- Czy zastosowane przewody są zgodne ze specyfikacją?
- Czy zamontowane przewody są odpowiednio zabezpieczone przed nadmiernym zginaniem lub odkształceniem?
- Czy wszystkie dławiki kablowe zostały zamontowane, dokręcone i są szczelne?
- Czy napięcie zasilania jest zgodne z podanym na tabliczce znamionowej?
- Czy podłączenie jest wykonane zgodnie z oznaczeniem zacisków?

7 Warianty obsługi

Endress+Hauser oferuje kompletne rozwiązania dla punktów pomiarowych ze wskaźnikami i/lub przetwornikami procesowymi dla sondy Waterpilot FMX11.



W razie jakichkolwiek innych pytań, prosimy o kontakt z serwisem Endress+Hauser. Adresy kontaktowe są dostępne na stronie: www.endress.com/worldwide



71513276

www.addresses.endress.com
