

# Skrócona instrukcja obsługi Deltapilot S FMB70

Hydrostatyczny pomiar poziomu



Niniejsza skrócona instrukcja obsługi nie zastępuje pełnej instrukcji obsługi przyrządu.

Szczegółowe informacje dotyczące przyrządu można znaleźć w instrukcji obsługi i dodatkowej dokumentacji.

Są one dostępne dla wszystkich wersji przyrządu

- na stronie internetowej: [www.endress.com/deviceviewer](http://www.endress.com/deviceviewer)
- do pobrania na smartfon/tablet z zainstalowaną aplikacją *Endress+Hauser Operations*

# 1 Dokumentacja towarzysząca



A0023555

## 2 Informacje o niniejszym dokumencie

### 2.1 Przeznaczenie dokumentu

Skrócona instrukcja obsługi zawiera wszystkie najważniejsze informacje od odbioru dostawy do pierwszego uruchomienia.

## 2.2 Stosowane symbole

### 2.2.1 Symbole związane z bezpieczeństwem

#### **NIEBEZPIECZEŃSTWO**

Ten symbol ostrzega przed niebezpieczną sytuacją. Zignorowanie go doprowadzi do poważnego uszkodzenia ciała lub śmierci.

#### **OSTRZEŻENIE**

Ten symbol ostrzega przed niebezpieczną sytuacją. Zignorowanie go może doprowadzić do poważnego uszkodzenia ciała lub śmierci.

#### **PRZESTROGA**

Ten symbol ostrzega przed niebezpieczną sytuacją. Zignorowanie go może doprowadzić do lekkich lub średnich obrażeń ciała.

#### **NOTYFIKACJA**

Tym symbolem są oznaczone informacje o procedurach i inne czynności, z którymi nie wiąże się niebezpieczeństwo obrażeń ciała.

### 2.2.2 Symbole elektryczne



Podłączenie uziemienia

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

#### **Przewód ochronny (PE)**

Zaciski, które powinny być podłączone do uziemienia, zanim wykonane zostaną jakiegokolwiek inne podłączenia urządzenia.

Zaciski uziemienia znajdują się wewnątrz i na zewnątrz obudowy urządzenia:

- Wewnętrzny zacisk uziemienia: uziemienie ochronne jest podłączone do sieci zasilającej.
- Zewnętrzny zacisk uziemienia: urządzenie jest połączone z lokalnym systemem uziemienia.

### 2.2.3 Symbole i grafiki oznaczające niektóre typy informacji

#### **Dopuszczalne**

Dopuszczalne procedury, procesy lub czynności

#### **Zabronione**

Zabronione procedury, procesy lub czynności

#### **Wskazówka**

Oznacza informacje dodatkowe



Odsyłacz do dokumentacji



Odsyłacz do strony



Odsyłacz do rysunku



Kontrola wzrokowa



Uwaga lub krok procedury

1, 2, 3, ...

Numery pozycji

A, B, C, ...

Widoki

## 2.3 Zastrzeżone znaki towarowe

### **KALREZ®**

jest zastrzeżonym znakiem towarowym E.I. Du Pont de Nemours & Co., Wilmington, USA

### **TRI-CLAMP®**

jest zastrzeżonym znakiem towarowym Ladish & Co., Inc., Kenosha, USA

### **HART®**

jest zastrzeżonym znakiem towarowym FieldComm Group, Austin, USA

### **GORE-TEX®**

jest zastrzeżonym znakiem towarowym W.L. Gore & Associates, Inc., USA

# 3 Podstawowe zalecenia dotyczące bezpieczeństwa

## 3.1 Wymagania dotyczące personelu

Personel obsługi powinien spełniać następujące wymagania:

- ▶ przeszkoleni, wykwalifikowani operatorzy powinni posiadać odpowiednie kwalifikacje do wykonywania konkretnych zadań i funkcji;
- ▶ posiadać zgodę właściciela/operatora obiektu;
- ▶ posiadać znajomość obowiązujących przepisów;
- ▶ przed rozpoczęciem prac przeczytać ze zrozumieniem zalecenia podane w instrukcji obsługi, dokumentacji uzupełniającej oraz certyfikatach (zależnie od zastosowania);
- ▶ przestrzegać wskazówek i podstawowych warunków bezpieczeństwa

## 3.2 Przeznaczenie przyrządu

Deltapilot S jest przetwornikiem ciśnienia hydrostatycznego, służącym do pomiaru poziomu i ciśnienia.

### 3.2.1 Możliwe 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 pozostających w kontakcie z medium, nie udziela jednak żadnej gwarancji ani nie ponosi odpowiedzialności.

### 3.3 Bezpieczeństwo pracy

Przed przystąpieniem do obsługi urządzenia:

- ▶ założyć niezbędny sprzęt ochrony osobistej, zgodnie z obowiązującymi przepisami.
- ▶ Przed przystąpieniem do wykonania połączeń elektrycznych wyłączyć zasilanie.

### 3.4 Bezpieczeństwo eksploatacji

Ryzyko uszkodzenia ciała!

- ▶ Przyrząd można użytkować wyłącznie wtedy, gdy jest sprawny technicznie oraz wolny od usterek i wad.
- ▶ Za bezawaryjną pracę przyrządu odpowiada operator.

#### Przeróbki przyrządu

Niedopuszczalne są nieautoryzowane przeróbki przyrządu, które mogą spowodować niebezpieczeństwa trudne do przewidzenia:

- ▶ Jeśli mimo to przeróbki są niezbędne, należy skontaktować się z Endress+Hauser.

#### Naprawa

W celu zapewnienia niezawodności i bezpieczeństwa eksploatacji:

- ▶ wykonywać naprawy 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 przyrządu w strefie niebezpiecznej (np. zagrożenia wybuchem, występowania urządzeń ciśnieniowych):

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

### 3.5 Bezpieczeństwo produktu

Przyrząd został skonstruowany oraz przetestowany zgodnie z aktualnym stanem wiedzy technicznej i opuścił zakład producenta w stanie gwarantującym niezawodne działanie.

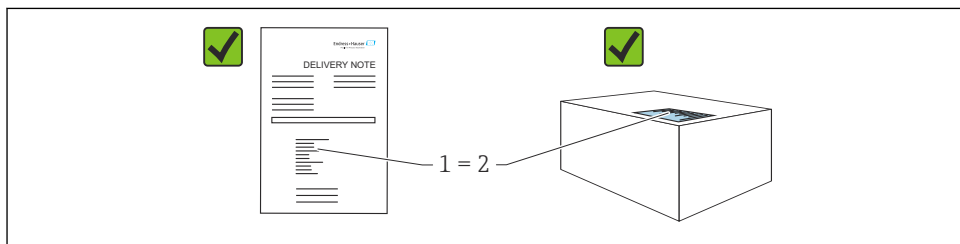
Spełnia ogólne wymagania bezpieczeństwa i wymogi prawne. Ponadto jest zgodny z dyrektywami unijnymi wymienionymi w Deklaracji Zgodności WE dla konkretnego produktu. Endress+Hauser potwierdza ten fakt, umieszczając na urządzeniu znak CE.

### 3.6 Bezpieczeństwo funkcjonalne SIL3 (opcja)

W przypadku urządzeń używanych w zastosowaniach związanych z bezpieczeństwem funkcjonalnym należy ściśle przestrzegać instrukcji podanych w podręczniku dotyczącym bezpieczeństwa funkcjonalnego.

## 4 Odbiór dostawy i identyfikacja produktu

### 4.1 Odbiór dostawy



A0016870

- Czy kod zamówieniowy w dokumentach przewozowych (1) jest identyczny jak na naklejce przyrządu (2)?
- Czy produkt nie jest uszkodzony?
- Czy dane na tabliczce znamionowej są zgodne z danymi w zamówieniu i w dokumentach przewozowych?
- Czy dołączona została dokumentacja urządzenia?
- W stosownych przypadkach (patrz tabliczka znamionowa): czy dołączono instrukcje dot. bezpieczeństwa Ex (XA)?



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

### 4.2 Identyfikacja produktu

Sposoby identyfikacji produktu:

- Dane na tabliczce znamionowej
- Pozycje rozszerzonego kodu zamówieniowego podane w dokumentach przewozowych
- ▶ Po wprowadzeniu numeru seryjnego podanego na tabliczce znamionowej w narzędziu *W@M Device Viewer* ([www.endress.com/deviceviewer](http://www.endress.com/deviceviewer))
  - ↳ Wyświetlone zostaną wszystkie informacje o danym przyrządzie oraz zakres stosownej dokumentacji technicznej.

- ▶ W aplikacji *Endress+Hauser Operations* wprowadzić numer seryjny podany na tabliczce znamionowej lub zeskanować kod QR z tabliczki znamionowej
  - ↳ Wyświetlone zostaną wszystkie informacje o danym przyrządzie oraz zakres stosowanej dokumentacji technicznej.

## 4.3 Transport i składowanie

### 4.3.1 Warunki składowania

Używać oryginalnego opakowania.

Przyrząd należy przechowywać w czystym i suchym miejscu oraz chronić przed uszkodzeniami wskutek wstrząsów (EN 837-2).

## 5 Warunki pracy: montaż

### 5.1 Zalecenia montażowe


#### 5.1.1

Wymiary → patrz karta katalogowa dla Deltapilot S TI00416P, rozdział "Budowa mechaniczna.

#### 5.1.2 Ogólne wskazówki montażowe

- Przyrządy z przyłączem gwintowym G 1 1/2:  
Podczas wkręcania przyrządu do zbiornika na powierzchni uszczelniającej przyłącza procesowego należy umieścić płaską uszczelkę. Aby uniknąć dodatkowych odkształceń membrany, gwint nie powinien być uszczelniany pakułami lub podobnymi materiałami.
- Przyrządy z przyłączem gwintowym NPT:
  - Aby uszczelnić gwint, należy owinąć go taśmą teflonową.
  - Wkręcać przyrząd wyłącznie za główkę sześciokątną. Wkręcając przyrząd, nie chwytać go za obudowę.
  - Aby nie zerwać gwintu, podczas wkręcenia nie używać zbyt dużego momentu. Maks. moment dokręcenia: 20 ... 30 Nm (14,75 ... 22,13 lbf ft)

### 5.2 Montaż przyrządu

- W zależności od pozycji pracy przetwornika Deltapilot S, może nastąpić przesunięcie punktu zerowego, tj. w przypadku gdy zbiornik jest pusty, wskazanie wartości mierzonej może być różne od zera. Wpływ pozycji pracy na przesunięcie zera można korygować lokalnie, za pomocą przycisku  lub poprzez obsługę zdalną.
- W celu zapewnienia dogodnego odczytu wskaźnika, obudowę można obracać maksymalnie o 380°.
- Wskaźnik można obracać skokowo co 90°.
- Endress+Hauser oferuje wspornik do montażu do ściany/rury.

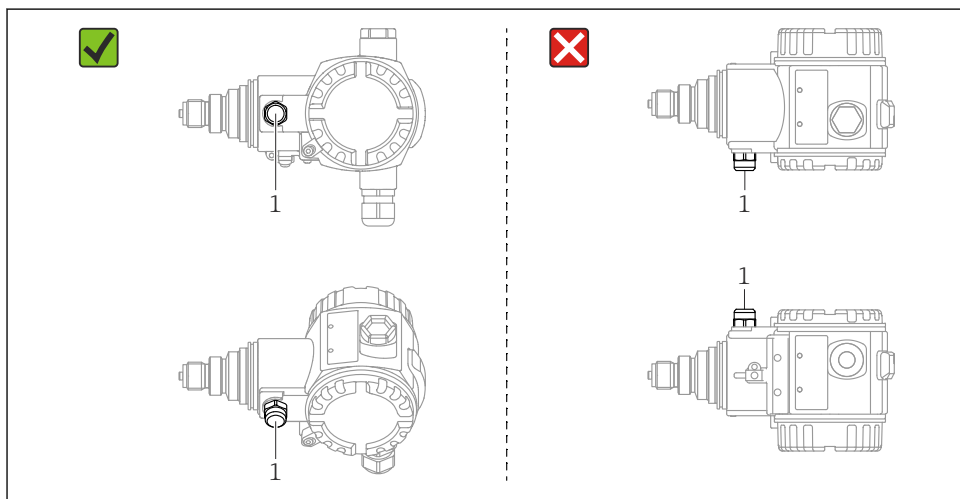
## 5.2.1 Wskazówki montażowe

### NOTYFIKACJA

#### Uszkodzenie przyrządu!

Jeśli nagrany przyrząd jest schładzany w trakcie procesu czyszczenia (np. zimną wodą), powstaje krótkotrwałe podciśnienie, wskutek czego wilgoć może dostać się do czujnika poprzez przyłącze kompensacji ciśnienia (1).

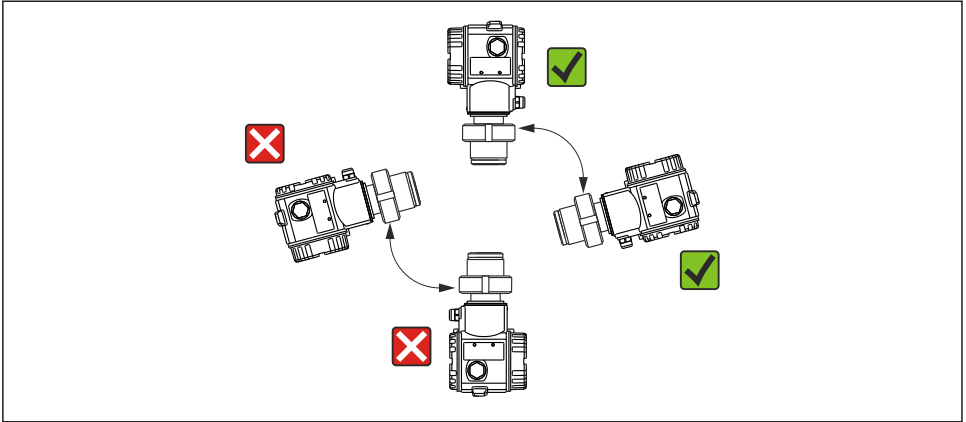
- ▶ W tym przypadku, w miarę możliwości, należy zamontować przyrząd złączem kompensacji ciśnienia (1) skierowanym ku dołowi lub w bok.



A0031804

- Chronić przyłącze kompensacji ciśnienia i filtr GORE-TEX® (1) przed zanieczyszczeniem.
- Do czyszczenia membrany procesowej (separującej) nie wolno używać twardych, ani ostro zakończonych narzędzi.
- Aby spełnić wymagania związane z łatwością czyszczenia, określone w normie ASME-BPE (część SD, odnosząca się do sterylizacji i przygotowania do mycia), przyrząd powinien być montowany zgodnie ze wskazówkami podanymi niżej:





A0031805

### Pomiar poziomu

- Przyrząd należy zawsze montować poniżej najniższego położonego punktu pomiarowego.
- Należy unikać montażu w następujących miejscach:
  - bezpośrednio w strumieniu wlewanej cieczy
  - na wylocie ze zbiornika
  - po stronie ssawnej pompy
  - w miejscu zbiornika, gdzie pomiar może być zakłócany pracą mieszadeł
- Montaż przyrządu za zaworem odcinającym ułatwia wykonywanie adiustacji i testów funkcjonalnych.
- W przypadku mediów utwardzających się po ochłodzeniu, przetwornik Deltapilot S powinien być zaizolowany.

### Pomiar ciśnienia gazów

Zamontować przetwornik Deltapilot S z zaworem odcinającym powyżej miejsca poboru tak, aby kondensat mógł spływać do instalacji procesowej.

### Pomiar ciśnienia par

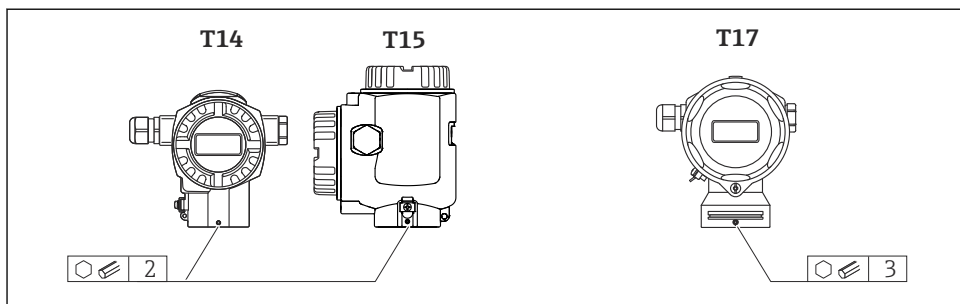
- Zamontować przetwornik Deltapilot S z rurką syfonową powyżej miejsca poboru.
- Przed uruchomieniem przyrządu rurkę syfonową należy napełnić medium procesowym. Rurka syfonowa obniża temperaturę prawie do temperatury otoczenia.

### Pomiar ciśnienia cieczy

Zamontować przetwornik Deltapilot S z zaworem odcinającym poniżej lub na tym samym poziomie, co miejsce poboru.

#### 5.2.2 Obracanie obudowy

Po odkręceniu śruby dociskowej można obrócić obudowę maksymalnie o 380°.



A0019996

1. Obudowa T14 i T15: odkręcić śrubę dociskową kluczem imbusowym 2 mm (0,08 in). Obudowa T17: odkręcić śrubę dociskową kluczem imbusowym 3 mm (0.12 in).
2. Obrócić obudowę (maks. o 380°).
3. Dokręcić śrubę dociskową momentem 1 mm (0,74 lbf ft) 1 Nm (0.74 lbf ft).

### 5.2.3 Zamykanie pokrywy obudowy

#### NOTYFIKACJA

#### Przyrządy z uszczelką pokrywy obudowy z EPDM – nieszczelność przetwornika!

Substancje smarne na bazie oleju mineralnego, tłuszczu zwierzęcego lub oleju roślinnego powodują puchnięcie uszczelki z EPDM, a w rezultacie nieszczelność przetwornika.

- Nie ma potrzeby smarowania gwintu, ponieważ został on nasmarowany fabrycznie.

#### NOTYFIKACJA

#### Pokrywy obudowy nie można zamknąć.

Zniszczony gwint!

- Podczas zamykania pokryw obudowy należy sprawdzić, czy gwinty pokryw i obudowy nie są zanieczyszczone, np. piaskiem. Jeśli podczas zamykania pokrywy występuje wyczuwalny opór, ponownie sprawdzić, czy gwint nie jest zanieczyszczony.

#### Zamykanie pokrywy obudowy ze stali kwasoodpornej w wersji higienicznej (T17)

Pokrywy przedziału podłączeniowego i elektroniki są zamykane na obudowie i mocowane za pomocą śrub. Aby zapewnić, że pokrywa będzie dokładnie dokręcona i szczelna, śrubę należy dokręcić ręcznie aż do oporu momentem 2 Nm (1.48 lbf ft).

## 6 Podłączenie elektryczne

### 6.1 Podłączenie przyrządu

#### OSTRZEŻENIE

#### Ryzyko porażenia prądem!

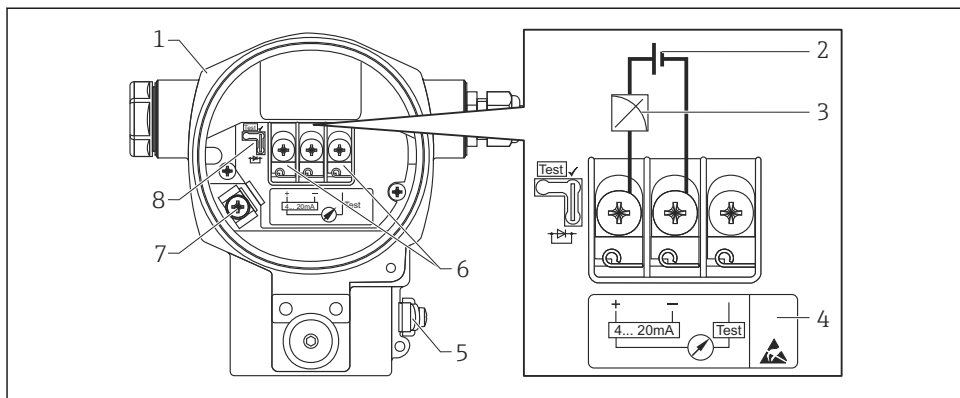
Napięcie pracy większe od 35 V DC: niebezpieczne napięcie dotykowe na zaciskach.

- ▶ W środowisku wilgotnym nie otwierać pokrywy przy włączonym napięciu zasilania.

#### OSTRZEŻENIE

#### Błędne podłączenie zagraża bezpieczeństwu elektrycznemu!

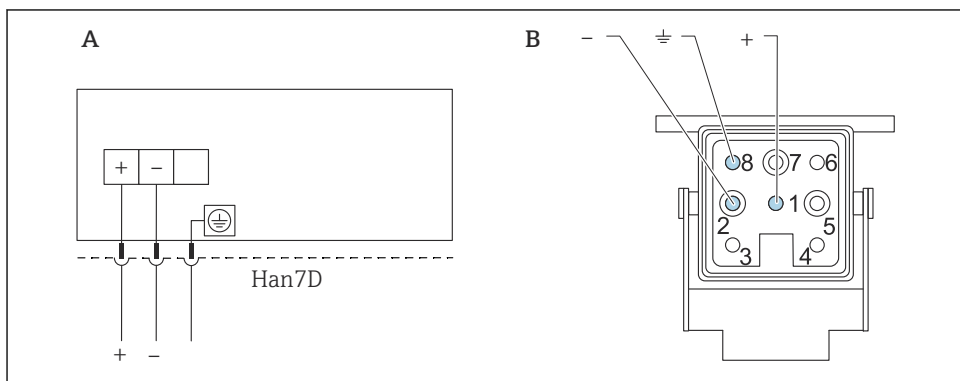
- ▶
  - Ryzyko porażenia prądem i/lub wybuchu! Przed przystąpieniem do wykonania podłączeń elektrycznych wyłączyć zasilanie.
  - W przypadku stosowania przyrządu w strefie zagrożonej wybuchem, podczas instalacji obowiązują krajowe normy i przepisy oraz wymagania określone w instrukcji bezpieczeństwa Ex i w schemacie montażowym.
  - Przyrządy z wbudowanym ogranicznikiem przepięć powinny być uziemione.
  - Przyrząd posiada wbudowany układ zabezpieczający przed odwrotną polaryzacją, przepięciami oraz filtr przeciwzakłóceńowy HF.
  - Wartość napięcia zasilania powinna być zgodna z podaną na tabliczce znamionowej, patrz instrukcja obsługi.
  - Przed podłączeniem wyłączyć zasilanie.
  - Zdjąć pokrywę obudowy przedziału podłączeniowego.
  - Wprowadzić przewód przez dławik kablowy. Zalecane jest zastosowanie dwużyłowej skrętki ekranowanej.
  - Podłączyć przetwornik zgodnie ze schematem.
  - Wkręcić z powrotem pokrywę obudowy.
  - Włączyć zasilanie.



A0019989

- 1 Obudowa
- 2 Minimalne napięcie zasilania = 10,5 V DC, zworka umieszczona jest tak, jak pokazano na schemacie.
- 2 Minimalne napięcie zasilania = 11,5 V DC, zworka umieszczona w położeniu "Test".
- 3 4...20 mA
- 4 W tym miejscu przyrządy z wbudowanym ogranicznikiem przepięć posiadają oznakowanie "OVP" (ogranicznik przepięć).
- 5 Zewnętrzny zacisk uziemienia
- 6 Testowanie sygnału 4 ... 20 mA pomiędzy zaciskiem "+" i zaciskiem "test"
- 7 Wewnętrzny zacisk uziemienia
- 8 Zworka umożliwiająca testowanie sygnału 4 ... 20 mA

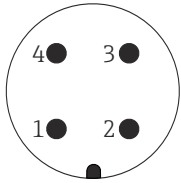
### 6.1.1 Podłączenie przyrządów z wtykiem Harting Han7D



A0019990

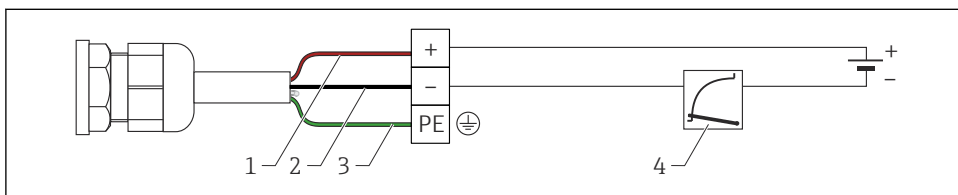
- A Podłączenie elektryczne przyrządów z wtykiem Harting Han7D
- B Widok gniazda po stronie przyrządu
- Żyła brązowa
- ≡ Żyła żółtozielona
- + Żyła niebieska

## 6.1.2 Podłączenie przyrządów z wtykiem M12 (str. 21)

	Styk	
	1	+ sygnału
	2	Nie przyporządkowany
	3	- sygnału
	4	Uziemienie

A0011175

## 6.1.3 Podłączenie z trwale umocowanym przewodem (str. 21)



A0019991

☑ 1 rd = czerwony, bk = czarny, gnye = żółtozielony

## 6.2 Specjalne wskazówki dotyczące podłączenia

### 6.2.1 Napięcie zasilania

#### **⚠ OSTRZEŻENIE**

#### Zasilanie może być włączone!

Ryzyko porażenia prądem i/lub wybuchu!



- ▶ W przypadku stosowania przyrządu w strefie zagrożonej wybuchem, podczas instalacji obowiązują krajowe normy i przepisy oraz wymagania określone w instrukcji bezpieczeństwa Ex i w schemacie montażowym.
- ▶ Informacje dotyczące eksploatacji przyrządów w strefach zagrożonych wybuchem znajdują się w odrębnej dokumentacji, która jest dostępna na żądanie. Standardowo dokumentacja Ex jest dostarczana wraz z przyrządami posiadającymi dopuszczenie do pracy w obszarach zagrożonych wybuchem.

Wersja modułu elektroniki	Zworka do testowania sygnału 4 ... 20 mA w pozycji "Test" (ustawienie fabryczne)	Zworka do testowania sygnału 4 ... 20 mA w pozycji "Bez testowania"
4 ... 20 mA HART, wersja do pracy w obszarach niezagrażonych wybuchem	11,5 ... 45 V DC	10,5 ... 45 V DC

## Testowanie sygnału 4 ... 20 mA

Sygnał wyjściowy 4 ... 20 mA może być zmierzony pomiędzy zaciskiem "+" a zaciskiem "test" bez rozwierania linii wyjściowej. Redukcja minimalnego napięcia zasilania przyrządu pomiarowego jest możliwa poprzez zmianę pozycji zworki. Dzięki temu możliwa jest również praca z niskonapięciowymi źródłami napięcia.

Aby zapewnić błąd pomiaru poniżej 0,1 %, rezystancja wewnętrzna przyrządu z wyjściem prądowym powinna wynosić  $< 0.7 \Omega$ . Odpowiednie pozycje zworki opisano w poniższej tabeli.

Pozycja zworki do testowania sygnału	Opis
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Pomiar sygnału 4 ... 20 mA pomiędzy zaciskiem "+" a zaciskiem "test": możliwy. (prąd wyjściowy może być zmierzony bez rozwierania linii wyjściowej, poprzez diodę)</li> <li>▪ Ustawienia fabryczne</li> <li>▪ Minimalne napięcie zasilania: 11,5 V DC</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Pomiar sygnału 4 ... 20 mA pomiędzy zaciskiem "+" a zaciskiem "test": niemożliwy</li> <li>▪ Minimalne napięcie zasilania: 10,5 V DC</li> </ul>

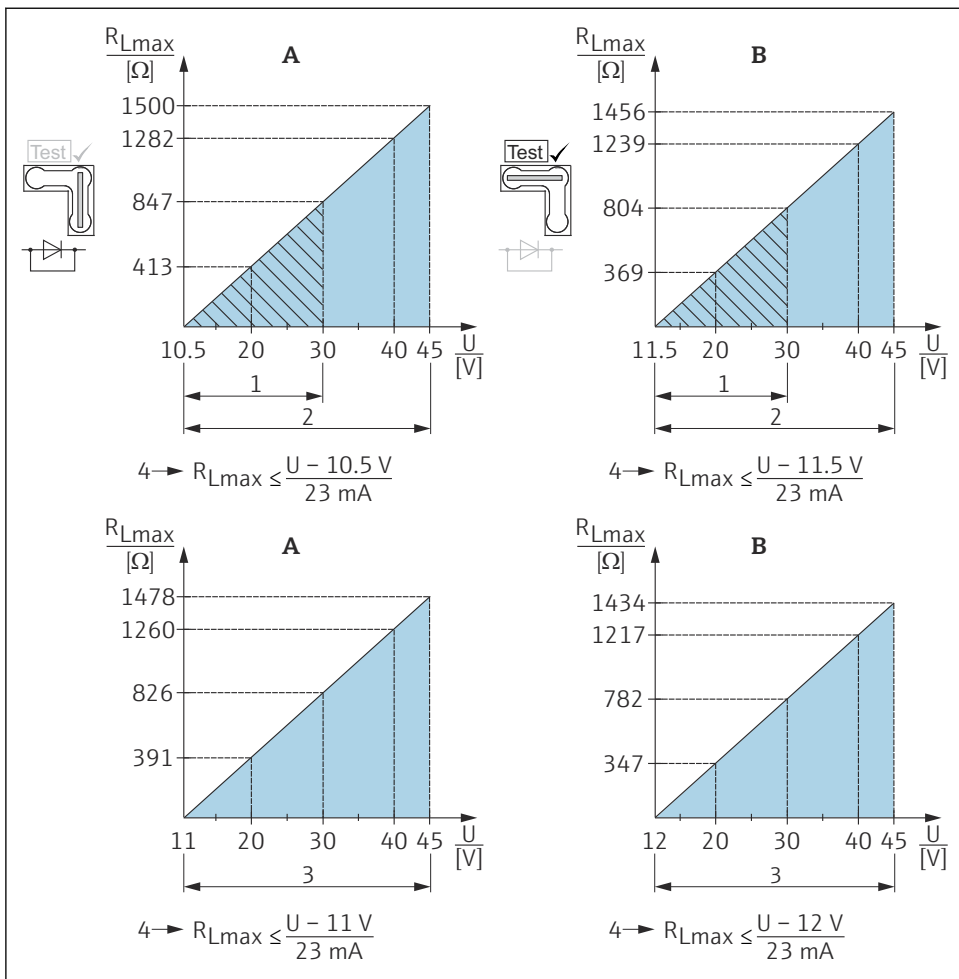
### 6.2.2 Zaciski

Obwód zasilania i wewnętrzny zacisk uziemienia: 0,5 ... 2,5 mm<sup>2</sup> (20 ... 14 AWG)

### 6.2.3 Parametry przewodów

- Endress+Hauser zaleca stosowanie ekranowanej skrętki dwużyłowej.
- Średnica przewodu: 5 ... 9 mm (0,2 ... 0,35 in)

## 6.2.4 Obciążenie



A0020467

- A Zworka do testowania sygnału 4 ... 20 mA ustawiona w pozycji "Bez testowania"  
 B Zworka do testowania sygnału 4 ... 20 mA ustawiona w pozycji "Test"

**i** W przypadku obsługi przyrządu za pomocą komunikatora ręcznego lub komputera PC z oprogramowaniem narzędziowym należy uwzględnić minimalną rezystancję linii komunikacyjnej równą 250  $\Omega$ .

## 6.2.5 Ekranowanie/wyrównanie potencjałów

- W celu zapewnienia optymalnej ochrony przed zakłóceniami, zalecane jest obustronne uziemienie ekranu (po stronie szafy systemu automatyki i po stronie urządzenia). Jeśli w danej instalacji należy brać pod uwagę wyrównanie potencjałów, wówczas uziemić ekran z jednej strony, najlepiej przy przetworniku (np. możliwość dyfuzji wodoru).
- W przypadku stosowania przyrządu w obszarach zagrożonych wybuchem należy przestrzegać obowiązujących przepisów. Oddzielna dokumentacja Ex, zawierająca dodatkowe zalecenia oraz dane techniczne, dostarczana jest wraz z każdym przyrządem przeznaczonym do pracy w strefie zagrożonej wybuchem.

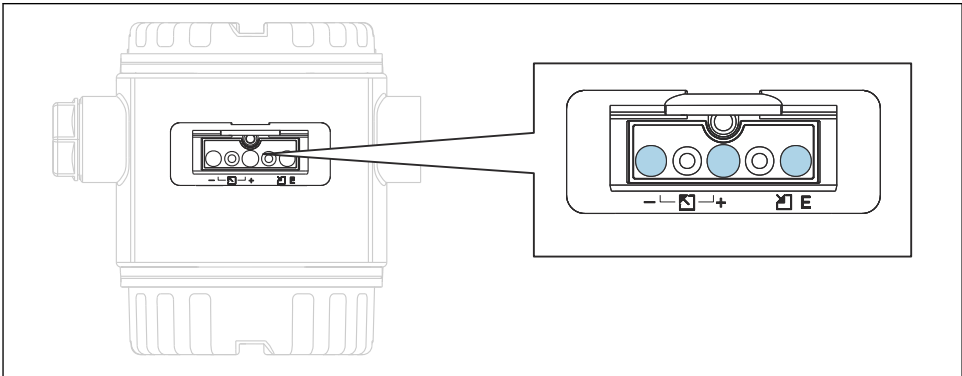
# 7 Opcje obsługi

Dostępne opcje obsługi wyszczególnione są w pozycji 20 "Wyjście; obsługa" w kodzie zamówieniowym.

## 7.1 Struktura i funkcje menu obsługi

### 7.1.1 Położenie przycisków obsługi

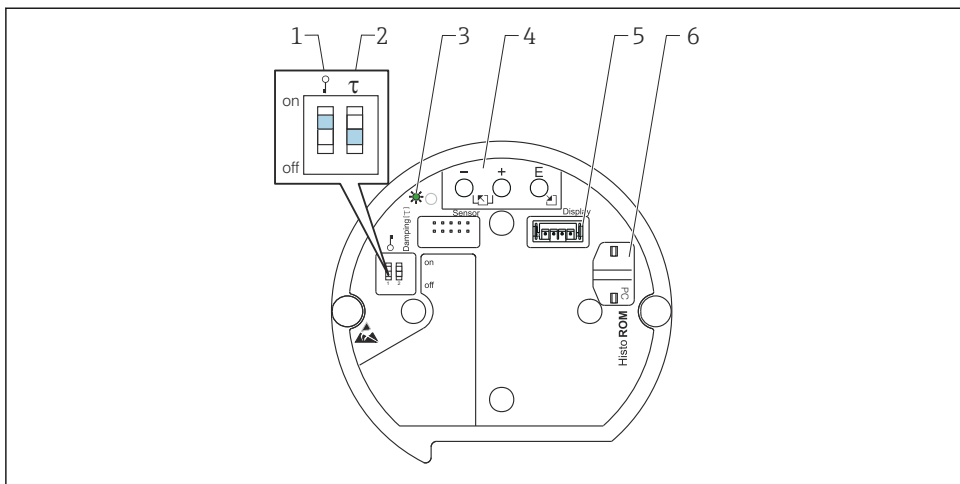
W przypadku obudowy aluminiowej i ze stali k.o. (T14), przyciski obsługi znajdują się pod pokrywą ochronną na zewnątrz obudowy przyrządu lub wewnątrz w module elektroniki. W obudowie ze stali k.o. w wykonaniu higienicznym (T17), przyciski obsługi zawsze znajdują się we wkładce elektroniki, wewnątrz obudowy. Oprócz tego, przyciski obsługi znajdują się na wskaźniku lokalnym.



A0016499

2 Przyciski obsługi na zewnątrz obudowy





A0020031

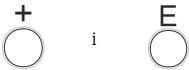
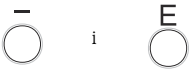
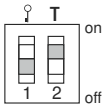
### 3 Przyciski obsługi wewnątrz obudowy

- 1 Mikroprzełącznik do blokowania i odblokowania parametrów definiujących wartości mierzone
- 2 Mikroprzełącznik do włączania/wyłączania tłumienia
- 3 Zielona kontrolka LED wskazująca akceptację wartości
- 4 Przyciski obsługi
- 5 Gniazdo opcjonalnego wskaźnika
- 6 Gniazdo opcjonalnego modułu HistoROM®/M-DAT

## 7.2 Funkcje przycisków obsługi - wskaźnik lokalny niepodłączony

W celu wykonania odpowiedniej funkcji należy przytrzymać wciśnięty przycisk lub kombinację przycisków przez co najmniej 3 s. W celu wykonaniu resetu, należy przytrzymać wciśniętą odpowiednią kombinację przycisków przez co najmniej 6 s.

	Funkcja
-	Zapamiętanie dolnej wartości granicznej zakresu. Zadane jest ciśnienie referencyjne. Szczegółowy opis, patrz także rozdział "Tryb pomiaru ciśnienia" lub "Tryb pomiaru poziomu".
+	Zapamiętanie górnej wartości granicznej zakresu. Zadane jest ciśnienie referencyjne. Szczegółowy opis, patrz także rozdział "Tryb pomiaru ciśnienia" lub "Tryb pomiaru poziomu".
E	Kalibracja pozycji pracy.
+    i    -    i    E	Reset wszystkich parametrów. Reset za pomocą przycisków obsługi odpowiada resetowi za pomocą kodu 7864.

	Funkcja
	Kopiowanie danych konfiguracyjnych z opcjonalnego modułu pamięci HistoROM®/M-DAT do przetwornika.
	Kopiowanie danych konfiguracyjnych z przetwornika do opcjonalnego modułu pamięci HistoROM®/M-DAT.
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Mikroprzełącznik 1: do blokowania/odblokowania parametrów definiujących wartości mierzone. Ustawienie fabryczne: Off (odblokowane)</li> <li>▪ Mikroprzełącznik 2: włączanie / wyłączenie (on/off) tłumienia. Ustawienie fabryczne: "on" (tłumienie włączone)</li> </ul>

## 8 Uruchomienie

### 8.1 Sprawdzenie przed uruchomieniem

Standardowo przyrząd ustawiony jest w trybie pomiaru "Level". Zakres pomiarowy oraz jednostka, w której przesyłane są wartości mierzone, są zgodne ze specyfikacją na tabliczce znamionowej.

#### **⚠ OSTRZEŻENIE**

#### **Przekroczenie maksymalnego dopuszczalnego ciśnienia pracy!**

Ryzyko uszkodzenia ciała wskutek rozerwania elementów układu! Jeśli ciśnienie jest wyższe od dopuszczalnego ciśnienia maksymalnego, wyświetlane są komunikaty ostrzegawcze.

- ▶ Jeżeli ciśnienie jest wyższe od maksymalnej dopuszczalnej wartości, to kolejno wyświetlane są komunikaty błędu "E115 Sensor overpressure" i "E727 Sensor pressure error - overrange". Przyrządu można używać tylko w granicach zakresu nominalnego czujnika!

#### **NOTYFIKACJA**

#### **Ciśnienie medium jest niższe od minimalnego dopuszczalnego ciśnienia pracy!**

Jeśli ciśnienie jest zbyt niskie, wyświetlane są komunikaty ostrzegawcze.

- ▶ Jeżeli ciśnienie jest niższe od minimalnej dopuszczalnej wartości, to kolejno wyświetlane zostaną komunikaty błędu "E120 Sensor low pressure" i "E727 Sensor pressure error - overrange". Przyrządu można używać tylko w granicach zakresu nominalnego czujnika!



### 8.2 Włączenie przyrządu

Przyrząd włącza się poprzez podłączenie napięcia zasilania.

### 8.3 Konfiguracja przyrządu

#### 8.3.1 Tryb pomiaru poziomom

Jeśli wskaźnik lokalny nie jest podłączony, trzy przyciski w module elektroniki lub przyciski na zewnątrz przyrządu umożliwiają realizację następujących funkcji:

- Kalibracja pozycji pracy (korekta punktu zerowego)
- Przyporządkowanie dolnej i górnej wartości ciśnienia do dolnej i górnej wartości poziomu
- Reset przyrządu
- Przyciski  i  są aktywne tylko w następujących przypadkach (przy innych ustawieniach przyciski są nieaktywne):
  - W pozycji LEVEL SELECTION wybrana opcja "Level easy pressure", w pozycji CALIBRATION MODE wybrana opcja "Wet"
  - W pozycji LEVEL SELECTION wybrana opcja "Level standard", w pozycji LEVEL MODE wybrana opcja "Linear", w pozycji CALIBRATION MODE wybrana opcja "Wet"
- Standardowo przyrząd ustawiony jest w trybie pomiaru "Level". Do zmiany trybu pomiaru służy parametr MEASURING MODE. Patrz instrukcja obsługi. Ustawienia fabryczne poniższych parametrów są następujące. Parametry te można zmienić jedynie za pomocą lokalnego wskaźnika lub zdalnie, np. za pomocą oprogramowania FieldCare.
  - LEVEL SELECTION: "Level easy pressure"
  - CALIBRATION MODE: Wet
  - OUTPUT UNIT lub LIN. MEASURAND: %
  - EMPTY CALIB.: 0.0
  - FULL CALIB.: 100.0.
  - SET LRV: 0.0 (odpowiada wartości 4 mA)
  - SET URV: 100.0 (odpowiada wartości 20 mA) SET URV: 100.0 (odpowiada wartości 20 mA)
- Tryb obsługi powinien być odblokowany.
- Zadane ciśnienie medium powinno mieścić się w zakresie nominalnym czujnika. Patrz dane na tabliczce znamionowej.
- LEVEL SELECTION, CALIBRATION MODE, LEVEL MODE, EMPTY CALIB., FULL CALIB., SET LRV and SET URV są nazwami parametrów wykorzystywanymi przy obsłudze za pomocą wskaźnika lokalnego lub przy obsłudze zdalnej, np. za pomocą oprogramowania FieldCare.


### OSTRZEŻENIE

#### Zmiana trybu pomiarowego może mieć wpływ na dane kalibracyjne!

Może to spowodować przelanie produktu.


- ▶ Po zmianie trybu pomiaru należy sprawdzić dane kalibracyjne.

#### Kalibracja pozycji pracy


1. Zadać ciśnienie odpowiadające zeru zakresu. Należy przy tym pamiętać o wartościach granicznych ciśnienia nominalnego czujnika.
2. Przytrzymać wciśnięty przycisk  przez co najmniej 3 s.
  - ↳ Kontrolka LED we wkładce elektroniki świeci się przez chwilę. Zadane ciśnienie zostaje zapamiętane jako zero.

#### Ustawianie dolnej wartości zakresu

1. Zadać ciśnienie, które ma być ustawione jako dolna wartość zakresu. Należy przy tym pamiętać o wartościach granicznych ciśnienia nominalnego czujnika.

2. Przytrzymać wciśnięty przycisk  przez co najmniej 3 s.
  - ↳ Kontrolka LED we wkładce elektroniki świeci się przez chwilę.  
Zadane ciśnienie zostaje zapamiętane jako dolna wartość zakresu.

### Ustawianie górnej wartości zakresu

1. Zadać ciśnienie, które ma być ustawione jako górna wartość zakresu. Należy przy tym pamiętać o wartościach granicznych ciśnienia nominalnego czujnika.
2. Przytrzymać wciśnięty przycisk  przez co najmniej 3 s.
  - ↳ Kontrolka LED we wkładce elektroniki świeci się przez chwilę.  
Zadane ciśnienie zostaje zapamiętane jako górna wartość zakresu.

### 8.3.2 Tryb pomiaru ciśnienia

Patrz instrukcja obsługi.

- Dla każdego z trybów pomiaru, tj. "Pressure" i "Level" dostępne jest menu Quick Setup, które prowadzi użytkownika przez procedurę konfiguracji najważniejszych funkcji, wymaganych do realizacji danego zadania pomiarowego. Poprzez wybór ustawienia w parametrze MEASURING MODE, użytkownik definiuje, które menu Quick Setup powinno być wyświetlone.
- Szczegółowy opis parametrów, patrz Instrukcja obsługi BA00274P "Cerabar S/Deltabar S/Deltapilot S, opis funkcji przyrządu"
  - Tabela 6, POSITION ADJUST.
  - Tabela 7, BASIC SETUP
  - Tabela 15, EXTENDED SETUP
- W celu pomiaru ciśnienia w parametrze MEASURING MODE należy wybrać opcję "Pressure". Struktura menu obsługi odpowiada wybranemu trybowi pomiarowemu.

#### OSTRZEŻENIE

**Zmiana trybu pomiarowego może mieć wpływ na dane kalibracyjne!**

Może to spowodować przelanie produktu.

- ▶ Po zmianie trybu pomiaru należy sprawdzić dane kalibracyjne.









71570708

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

---