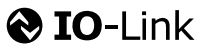


# Skrócona instrukcja obsługi Cerabar M PMC51, PMP51, PMP55

Pomiar ciśnienia medium procesowego  
IO-Link  
Przetwornik ciśnienia



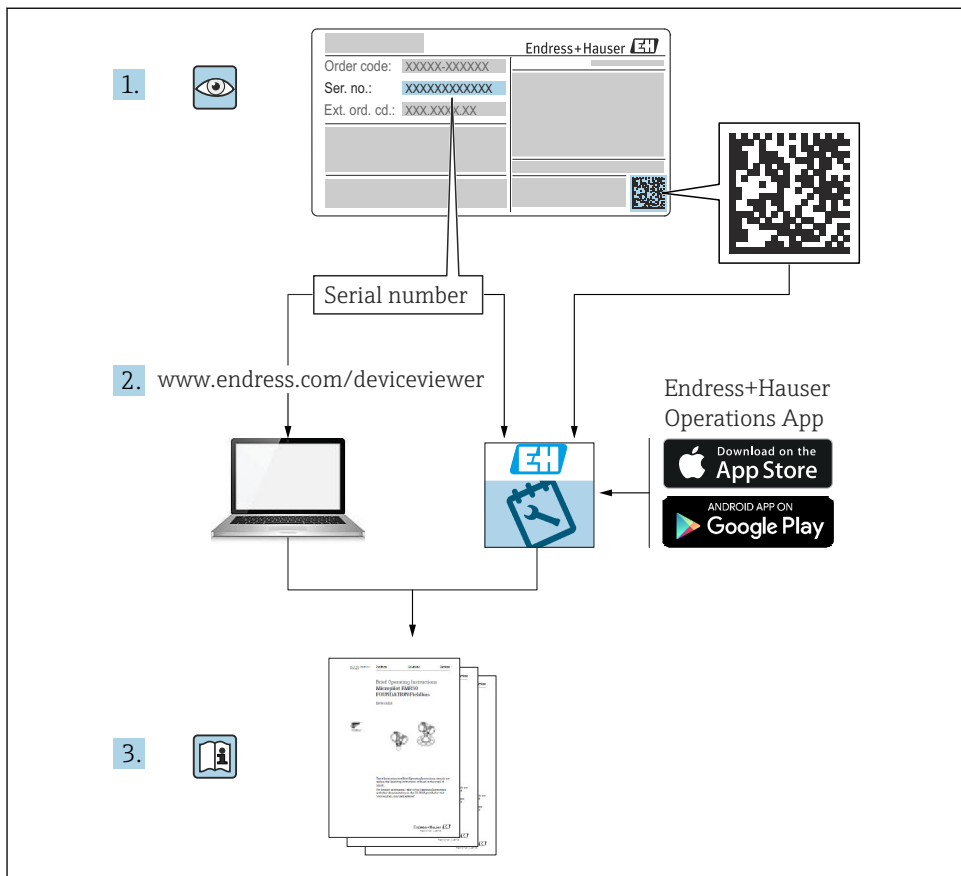
Niniejsza skrócona instrukcja obsługi nie zastępuje pełnej instrukcji obsługi przyrządu.

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

Jest ona dostępna 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 uzupełniająca



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

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



### 2.2.2 Symbole elektryczne



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

### 2.2.3 Symbole narzędzi


Symbol	Funkcja
 A0011221	Klucz imbusowy
 A0011222	Klucz płaski

### 2.2.4 Symbole oznaczające typy informacji

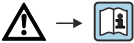
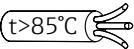
Symbol	Znaczenie
	<b>Dopuszczalne</b> Dopuszczalne procedury, procesy lub czynności.
	<b>Zabronione</b> Zabronione procedury, procesy lub czynności.

Symbol	Znaczenie
	<b>Wskazówka</b> Oznacza dodatkowe informacje.
	Kontrola wzrokowa


### 2.2.5 Symbole na rysunkach

Symbol	Funkcja
1, 2, 3 ...	Numery pozycji
	Kolejne kroki procedury
A, B, C, ...	Widoki
A-A, B-B, C-C, ...	Oznaczenia przekrojów

### 2.2.6 Piktogramy na przyrządzie

Piktogram	Funkcja
 A0019159	<b>Wskazówki bezpieczeństwa</b> Obowiązuje przestrzeganie zaleceń dotyczących bezpieczeństwa, podanych w odpowiednich instrukcjach obsługi.
 A0029423	<b>Odporność przewodów przyłączeniowych na temperaturę</b> Symbol ten oznacza, że przewody przyłączeniowe muszą być odporne na działanie temperatur do co najmniej 85°C.

## 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
-  **IO-Link**  
jest zastrzeżonym znakiem towarowym IO-Link Community.
- **GORE-TEX®** jest zastrzeżonym znakiem W.L. Gore & Associates, Inc., USA

# 3 Podstawowe zalecenia dotyczące bezpieczeństwa

## 3.1 Wymagania dotyczące personelu

Personel wykonujący zadania powinien spełniać następujące wymagania:

- ▶ Przeszkoleni, wykwalifikowani specjaliści powinni posiadać odpowiednie kwalifikacje do wykonania konkretnych zadań i funkcji

- ▶ Posiadać zgodę właściciela/operatora obiektu
- ▶ Znać obowiązujące przepisy
- ▶ Przed rozpoczęciem prac, należy 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

Cerabar M jest przetwornikiem ciśnienia, służącym do pomiaru poziomu i ciśnienia.

### 3.2.1 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.

## 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.

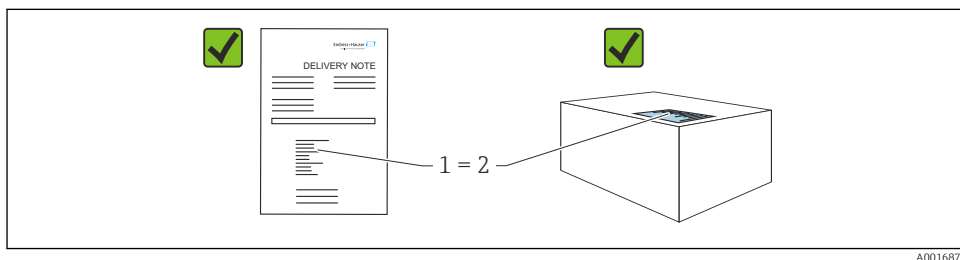
### 3.5 Bezpieczeństwo produktu

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.

## 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 Transport i składowanie

#### 4.2.1 Warunki składowania

Używać oryginalnego opakowania.

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

## Temperatura składowania



Patrz karta katalogowa: [www.endress.com](http://www.endress.com) → Do pobrania

### 4.2.2 Transport przyrządu do miejsca montażu w punkcie pomiarowym

#### **⚠ OSTRZEŻENIE**

#### **Niewłaściwy sposób transportu!**

Możliwość uszkodzenia obudowy i membrany, ryzyko uszkodzenia ciała!

- ▶ Przyrząd należy transportować do punktu pomiarowego w oryginalnym opakowaniu lub chwytając za przyłącze procesowe.
- ▶ Przestrzegać zaleceń dotyczących bezpieczeństwa oraz warunków transportu dla przyrządów o masie powyżej 18 kg (39.6 lbs).
- ▶ Nie używać kapilar separatora membranowego do przenoszenia przyrządu.

## 5 Warunki pracy: montaż

### 5.1 Zalecenia montażowe

#### 5.1.1 Ogólne wskazówki montażowe

- Przyrządy z przyłączem gwintowym G 1 1/2:  
Podczas wkręcania przyrządu do zbiornika, na powierzchni uszczelniającej przyłącza procesowego należy umieścić uszczelkę płaską. Aby uniknąć dodatkowych odształceń membrany, gwint nie powinien być uszczelniany pakułami, ani temu podobnymi materiałami.
- Przyrządy z przyłączem gwintowym NPT:
  - Aby uszczelnić gwint należy owinąć go taśmą teflonową.
  - Podczas wkręcania, przyrząd można trzymać tylko za jego sześciokątną główkę; . Nie wkręcać przyrządu, trzymając go za obudowę.
  - Nie wkręcać zbyt dużym momentem, aby nie zerwać gwintu. Maks. moment dokręcenia: 20 ... 30 Nm (14,75 ... 22,13 lbf ft)
- W przypadku wymienionych poniżej przyłączy procesowych, maksymalny moment dokręcenia wynosi: 40 Nm (29,50 lbf ft):
  - Gwint ISO228 G1/2 (opcja zamówieniowa "GRC" lub "GRJ" lub "GOJ")
  - Gwint DIN13 M20 x 1.5 (opcja zamówieniowa "G7J" lub "G8J")

#### 5.1.2 Montaż modułów czujnika z gwintowymi przyłączami procesowymi z PVDF

#### **⚠ OSTRZEŻENIE**

#### **Ryzyko uszkodzenia przyłącza procesowego!**

Ryzyko uszkodzenia ciała!

- ▶ Moduły czujnika z przyłączem gwintowym z PVDF powinny być montowane za pomocą dostarczonego uchwytu montażowego!

**⚠ OSTRZEŻENIE****Zmęczenie materiału wskutek wpływu ciśnienia i temperatury!**

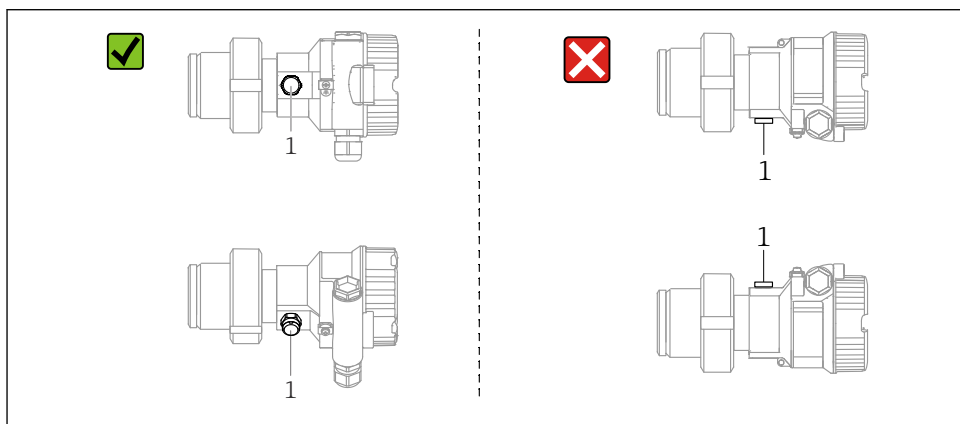
Ryzyko uszkodzenia ciała wskutek rozerwania elementów układu! Pod wpływem obciążeń spowodowanych wysokim ciśnieniem i temperaturą przyłączy gwintowe może się obluźwiać.

- ▶ Dokręcenie przyłączy gwintowych powinno być regularnie sprawdzane. Przyłącza te mogą wymagać dokręcenia maksymalnym momentem 7 Nm (5,16 lbf ft). Do uszczelnienia połączeń gwintowych 1/2" NPT zalecane jest użycie taśmy teflonowej.

**5.2 Wskazówki montażowe dla przyrządów bez separatorów membranowych – PMP51, PMC51****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 celi pomiarowej poprzez przyłączy kompensacji ciśnienia (1).

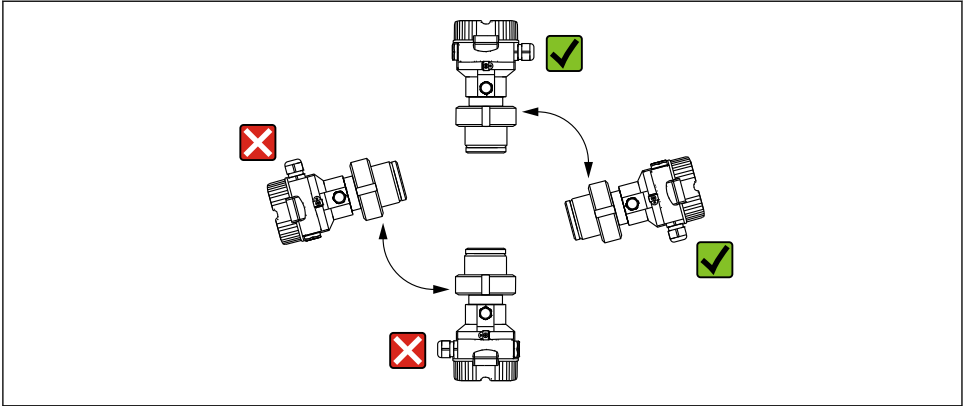
- ▶ Przyrząd należy montować w następujący sposób.



A0028471

- Chronić przyłączy kompensacji ciśnienia i filtr GORE-TEX® (1) przed zanieczyszczeniem.
- Przetworniki Cerabar M bez separatorów membranowych montuje się w taki sam sposób jak manometry (wg PN-EN 837-2). Zalecamy używanie zaworów odcinających i rurek syfonowych. Pozycja pracy zależy od aplikacji pomiarowej.
- Do czyszczenia membrany separatora nie należy 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:





A0028472

### 5.2.1 Pomiar ciśnienia gazów

Przetwornik Cerabar M należy zamontować tak, aby zawór odcinający znajdował się powyżej miejsca poboru i kondensat mógł spływać do instalacji procesowej.

### 5.2.2 Pomiar ciśnienia par

- Zamontować Cerabar M z rurką syfonową poniżej miejsca poboru.
- Przed uruchomieniem przyrządu rurkę syfonową należy napełnić medium procesowym. Rurka syfonowa obniża temperaturę niemal do temperatury otoczenia.

### 5.2.3 Pomiar ciśnienia cieczy

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

### 5.2.4 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 wzorcowanie i przeprowadzenie testów funkcjonalnych.

## 5.3 Wskazówki montażowe dla przyrządów z separatorami membranowymi – PMP55

- W zależności od typu separatora, przetworniki Cerabar z separatorem są wkręcane, montowane kołnierzowo lub na zacisk.
- Należy pamiętać, że ciśnienie hydrostatyczne słupa cieczy wypełniającej kapilarę może powodować przesunięcie punktu zerowego. Przesunięcie punktu zerowego można korygować.
- Do czyszczenia membrany separatora nie należy używać twardych ani ostro zakończonych narzędzi.
- Nie demontować zabezpieczenia membrany do momentu bezpośrednio poprzedzającego montaż.

### NOTYFIKACJA

#### Błąd montażu!

Uszkodzenie przyrządu!

- ▶ Separator i przetwornik ciśnienia tworzą razem zamknięty, skalibrowany system wypełniony cieczą. Otwór służący do napełniania cieczą wypełniającą jest uszczelniony i nie należy go otwierać.
- ▶ W przypadku montażu za pomocą uchwyty, należy kapilarę zamocować tak, aby ją odpowiednio zabezpieczyć przed nadmiernym zginaniem lub odkształceniem (promień zgięcia kapilary  $\geq 100$  mm (3,94 in)).
- ▶ Prosimy przestrzegać wartości granicznych dla cieczy wypełniającej separator, podanych w karcie katalogowej Cerabar TI00436P, pkt "Zalecenia projektowe dla wersji z kapilarami".

### NOTYFIKACJA

**W celu uzyskania wyższej dokładności oraz uniknięcia uszkodzenia przyrządu, kapilary należy montować zgodnie z poniższymi zaleceniami:**

- ▶ Wybrać miejsce montażu, w którym nie występują wibracje (w celu uniknięcia dodatkowych wahań ciśnienia)
- ▶ Nie montować kapilar w pobliżu przewodów grzewczych ani chłodzących
- ▶ Zaizolować kapilary, jeśli temperatura otoczenia jest niższa lub wyższa od temperatury odniesienia
- ▶ Zachować promień zgięcia kapilary  $\geq 100$  mm (3,94 in)!
- ▶ Nie używać kapilar separatora do przenoszenia przyrządu!

## 6 Podłączenie elektryczne

### 6.1 Podłączenie przyrządu

#### **⚠ OSTRZEŻENIE**

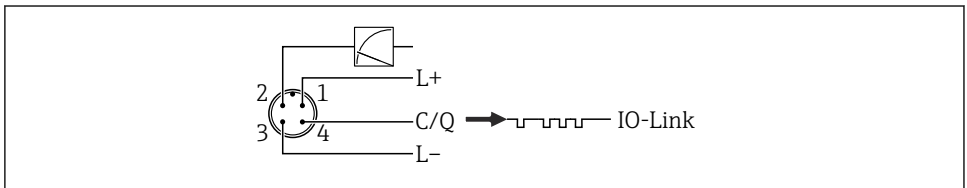
#### Zasilanie może być podłączone!

Ryzyko porażenia prądem i/lub wybuchu!

- ▶ Upewnić się, że w systemie nie przebiegają żadne niekontrolowane procesy.
- ▶ Przed przystąpieniem do wykonania podłączeń elektrycznych wyłączyć zasilanie.
- ▶ W przypadku stosowania urządzenia w obszarach zagrożonych wybuchem, podczas instalacji należy zapewnić zgodność z obowiązującymi krajowymi normami i przepisami oraz wymaganiami określonymi w instrukcji dot. bezpieczeństwa Ex i w schemacie montażowym.
- ▶ Zgodnie z normą PN-EN 61010, przyrząd powinien być wyposażony w oddzielny wyłącznik lub wyłącznik automatyczny.
- ▶ Przyrządy z wbudowanym ogranicznikiem napięć powinny być uziemione.
- ▶ Przyrząd posiada wbudowany układ zabezpieczający przed odwrotną polaryzacją, przepięciami oraz filtr przeciwzakłóceńowy HF.
- ▶ Zasilacz powinien być sprawdzony pod kątem spełnienia wymagań bezpieczeństwa (np. PELV, SELV, Klasa 2).

Procedura podłączenia przyrządu jest następująca:

1. Sprawdzić, czy napięcie zasilania jest zgodne ze specyfikacją na tabliczce znamionowej.
2. Przed przystąpieniem do wykonania podłączeń elektrycznych wyłączyć zasilanie.
3. Podłączyć urządzenie zgodnie z poniższym schematem.
4. Załączyć zasilanie.



A0045628

- 1 Biegun dodatni zasilania
- 2 Linia 4...20 mA
- 3 Biegun ujemny zasilania
- 4 Linia C/Q (tryb komunikacji IO-Link lub tryb SIO)

## 6.2 Podłączenie przetwornika pomiarowego

### 6.2.1 Napięcie zasilania

#### Wersja IO-Link

- 11.5 ... 30 V DC, jeśli używany jest tylko sygnał analogowy
- 18...30 V DC, jeśli używana jest komunikacja IO-Link

### 6.2.2 Pobór prądu

Wersja IO-Link < 60 mA

## 6.3 Zaciski

- Obwód zasilania: 0,5 ... 2,5 mm<sup>2</sup> (20 ... 14 AWG)
- Zewnętrzny zacisk uziemienia: 0,5 ... 4 mm<sup>2</sup> (20 ... 12 AWG)

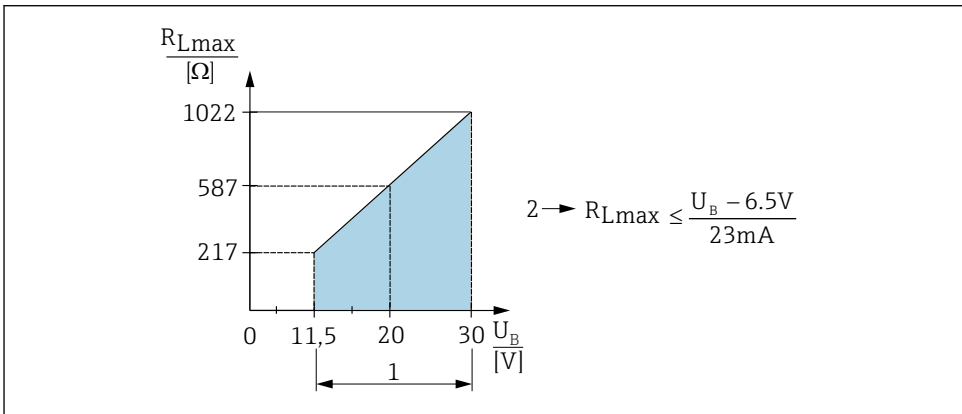
## 6.4 Parametry przewodów

### 6.4.1 Wersja IO-Link

Endress+Hauser zaleca stosowanie skrętki czterożyłowej.

## 6.5 Obciążenie wyjścia prądowego

Aby zapewnić wystarczające napięcie na zaciskach, dla danego napięcia zasilania  $U_B$  nie może być przekroczona maksymalna rezystancja obciążenia  $R_L$  powiększona o wartość rezystancji przewodów.



A0045615

1 Zasilanie 11,5 ... 30 V<sub>DC</sub>

2  $R_{Lmax}$  maksymalna rezystancja obciążenia

$U_B$  Napięcie zasilania

Jeśli obciążenie jest zbyt wysokie, przyrząd reaguje w następujący sposób:

- Na wyjście podawany jest prąd sygnalizujący błąd i na wyświetlaczu wyświetla się "S803" (wyjście: MIN prąd alarmowy)
- Okresowe sprawdzenie, czy jest możliwe wyjście ze stanu awaryjnego

## 6.6 Tablet Field Xpert SMT70, SMT77

Patrz instrukcja obsługi.

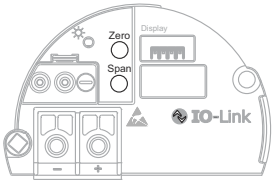
## 6.7 Modem FieldPort SFP20

Patrz instrukcja obsługi.

# 7 Obsługa

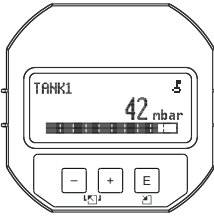
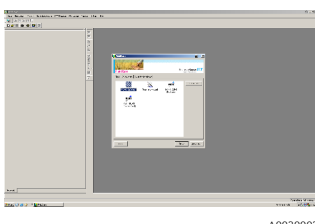
## 7.1 Warianty obsługi

### 7.1.1 Obsługa za pomocą przycisków obsługi

Warianty obsługi	Objaśnienie	Ilustracja	Opis
Obsługa lokalna bez użycia wskaźnika przyrządu	Przyrząd jest obsługiwany za pomocą przycisków obsługi we wkładce elektroniki.		→ 15

### 7.1.2 Obsługa za pomocą menu obsługi

Obsługa za pomocą menu obsługi zależy od rodzaju użytkownika".

Warianty obsługi	Objaśnienie	Ilustracja	Opis
Obsługa lokalna za pomocą wskaźnika	Obsługa przyrządu jest realizowana za pomocą przycisków obsługi na wskaźniku.		→ 16
Obsługa zdalna za pomocą oprogramowania FieldCare	Obsługa przyrządu jest realizowana za pomocą oprogramowania narzędziowego FieldCare.		

### 7.1.3 IO-Link

#### Informacje dotyczące komunikacji IO-Link

IO-Link Smart Sensor Profile 2. Edycja

Obsługiwane funkcje

- Identyfikacja
- Diagnostyka
- Profil: Digital Measuring Sensor (wg SSP 4.3.3)

IO-Link to połączenie typu punkt-punkt do komunikacji pomiędzy urządzeniem pomiarowym a stacją IO-Link master. Urządzenie pomiarowe posiada interfejs komunikacyjny IO-Link typu 2 (4 styki), w którym styk 2 realizuje dwie funkcje. Wymaga to drugiego urządzenia obsługującego komunikację IO-Link (stacji IO-Link master). Interfejs komunikacyjny IO-Link umożliwia bezpośredni dostęp do danych procesowych i diagnostycznych. Pozwala także na parametryzację urządzenia pomiarowego w trakcie wykonywania pomiarów.

Charakterystyka interfejsu IO-Link:

- Specyfikacja IO-Link: wersja 1.1
- IO-Link Smart Sensor Profile 2. Edycja
- Prędkość transmisji: COM2; 38,4 kBaud
- Minimalny czas cyklu: 10 ms
- Długość danych procesowych: 14 bajtów

- Pamięć danych IO-Link: Tak
- Konfiguracja bloków: Tak
- Działanie urządzenia: urządzenie pomiarowe zaczyna działać po 5 sekundach od włączenia zasilania

### Pobieranie sterowników IO-Link

<http://www.endress.com/download>

- Z wyświetlonych opcji wyszukiwania wybrać "Sterowniki"
- Jako "Typ" wybrać "Plik IO-Link (IO Device Description)"  
Wybrać opcję "IO-Link"  
Plik IO-Link (IO Device Description) dla Cerabar M PMC51, PMP51, PMP55
- Wprowadzić kod produktużądanego urządzenia i postępować zgodnie z instrukcjami.

<https://ioddfinder.io-link.com/>

Wyszukiwanie jest możliwe według następujących opcji

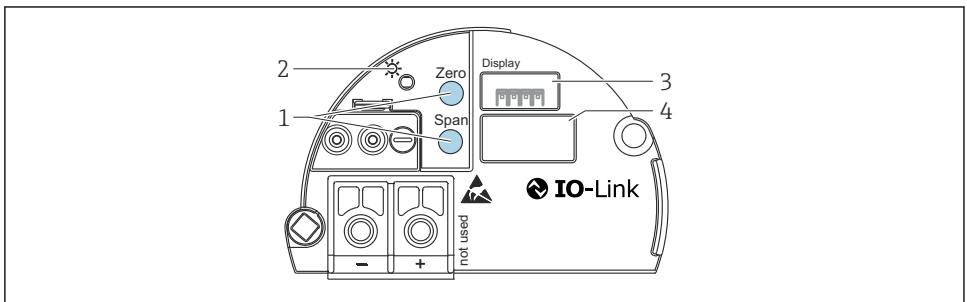
- Producent
- Oznaczenia artykułu
- Typ produktu

## 7.2 Obsługa za pomocą przycisków obsługi

### 7.2.1 Położenie przycisków obsługi

Przyciski obsługi znajdują się w module elektroniki przyrządu pomiarowego.

#### IO-Link



A0045576

- 1 Przyciski obsługi do ustawiania dolnej wartości zakresu (zero) i górnej wartości zakresu (span)
- 2 Zielona kontrolka LED wskazująca prawidłową pracę przyrządu
- 3 Gniazdo do podłączenia opcjonalnego wskaźnika
- 4 Gniazdo wtyku M12

## Funkcje przycisków obsługi

Przycisk(i) obsługi	Znaczenie
Zero naciśnięty i przytrzymany co najmniej 3 sekundy	<b>Get LRV</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>Tryb pomiaru "Pressure"</b> Zadane ciśnienie jest ustawiane jako dolna wartość zakresu pomiarowego (LRV).</li> <li>▪ <b>Tryb pomiaru "Level" opcja "In pressure" tryb kalibracji "Wet"</b> Zadane ciśnienie jest ustawiane jako dolna wartość zakresu pomiarowego poziomu (Kalibracja poziomu "pusty").</li> </ul>
Span naciśnięty i przytrzymany co najmniej 3 sekundy	<b>Get URV</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>Tryb pomiaru "Pressure"</b> Zadane ciśnienie jest ustawiane jako górna wartość zakresu pomiarowego (URV).</li> <li>▪ <b>Tryb pomiaru "Level", opcja "In pressure", tryb kalibracji "Wet"</b> Zadane ciśnienie jest ustawiane jako górna wartość zakresu pomiarowego poziomu (Kalibracja poziomu "pełny").</li> </ul>
Zero iSpan naciśnięte jednocześnie i przytrzymane co najmniej 3 sekundy	<b>Kalibracja pozycji pracy</b> Przesunięcie krzywej charakterystyki celi pomiarowej w taki sposób, że zadane ciśnienie jest ustawiane jako wartość zerowa.
Zero iSpan naciśnięte jednocześnie i przytrzymane co najmniej 12 sekund	<b>Reset</b> Przywrócone zostają ustawienia wszystkich parametrów, zgodnie z konfiguracją zamówioną przez użytkownika.

### 7.2.2 Blokowanie/odblokowanie trybu obsługi

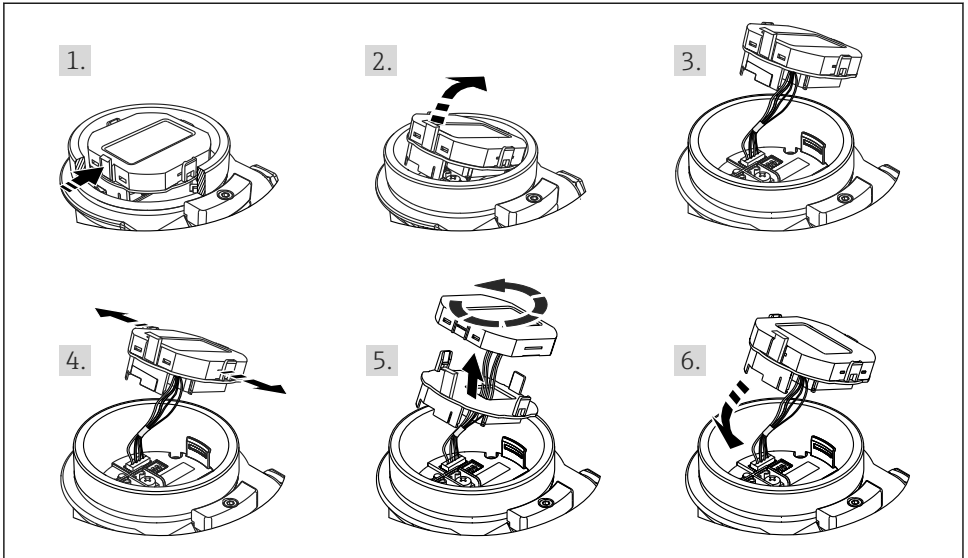
Po wprowadzeniu wszystkich parametrów, tryb obsługi można zablokować, zapewniając ochronę przed nieuprawnionym dostępem do parametrów.

## 7.3 Obsługa za pomocą menu obsługi

### 7.4 Obsługa za pomocą wskaźnika (opcjonalnego)

Do wyświetlania wskazań i obsługi lokalnej służy czterowierszowy wskaźnik ciekłokrystaliczny (LCD). Umożliwia on odczyt wartości mierzonych i tekstów dialogowych, jak również ostrzeżeń i komunikatów błędów. Dla ułatwienia obsługi wskaźnik można wyjąć z obudowy (patrz rysunek: krok 1 do 3). Wskaźnik jest podłączony do przyrządu za pomocą przewodu o długości 90 mm (3,54 in). Wskaźnik można obracać skokowo co 90° (patrz rysunek: krok 4 do 6). Ułatwia to obsługę i odczyt wartości mierzonych niezależnie od pozycji pracy przyrządu.

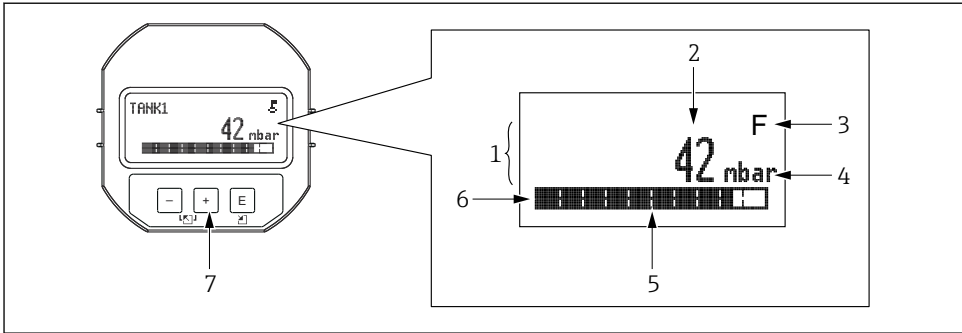




A0028500

#### Funkcje:







- 8-cyfrowe wskazanie wartości mierzonej wraz ze znakiem i separatorem dziesiętnym, wskaźnik słupkowy odwzorowujący sygnał prądowy 4...20 mA.
- Obsługa za pomocą 3 przycisków
- Prosta obsługa za pomocą menu, dzięki przejrzystej wielopoziomowej strukturze (bloki, grupy, funkcje)
- Dla ułatwienia obsługi, każdy parametr jest oznaczony 3-cyfrowym kodem
- Zaawansowane funkcje diagnostyczne (ostrzeżenia, komunikaty błędów, itp.)



A0030013

- 1 Wiersz główny
- 2 Wartość
- 3 Symbol
- 4 Jednostka
- 5 Wskaźnik słupkowy
- 6 Wiersz informacyjny
- 7 Przyciski obsługi

W poniższej tabeli pokazano symbole, które mogą być wyświetlane na wskaźniku. Jednocześnie mogą być wyświetlane cztery symbole.

Symbol	Znaczenie
 A0018154	<b>Symbol blokady</b> Obsługa przyrządu jest zablokowana. Odblokowanie obsługi przyrządu .
 A0018155	<b>Symbol komunikacji</b> Sygnalizacja aktywnej komunikacji, tj. transmisji danych za pomocą interfejsu cyfrowego
 A0013958	<b>Komunikat błędu "Out of specification"</b> Przyrząd pracuje poza zakresem określonym w specyfikacji technicznej (np. podczas przygotowania do pracy lub czyszczenia).
 A0013959	<b>Komunikat błędu "Service mode"</b> Przyrząd pracuje w trybie serwisowym (np. podczas symulacji).
 A0013957	<b>Komunikat błędu "Maintenance required"</b> Konieczne jest wykonanie konserwacji. Wartość mierzona jest nadal poprawna.
 A0013956	<b>Komunikat błędu "Failure detected"</b> Wystąpił błąd podczas pracy. Wartość mierzona jest błędna.

### 7.4.1 Przyciski obsługi we wskaźniku

Przycisk(i) obsługi	Funkcja
A0017879	<ul style="list-style-type: none"> <li>Przewijanie w dół listy wyboru</li> <li>Edycja wartości alfanumerycznych wprowadzanych w danej funkcji</li> </ul>
A0017880	<ul style="list-style-type: none"> <li>Przewijanie w górę listy wyboru</li> <li>Edycja wartości alfanumerycznych wprowadzanych w danej funkcji</li> </ul>
A0017881	<ul style="list-style-type: none"> <li>Potwierdzenie wyboru/wprowadzenia</li> <li>Przejdź do następnej pozycji</li> <li>Wybór pozycji menu i aktywacja trybu edycji</li> </ul>
A0017879 i  A0017881	Regulacja kontrastu wskaźnika lokalnego: przyciemnianie
A0017880 i  A0017881	Regulacja kontrastu wskaźnika lokalnego: rozjaśnianie
A0017879 i  A0017880	<b>Funkcje ESC:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Wyjście z trybu edycji parametru bez zapisu wprowadzonych zmian</li> <li>Z pozycji menu na poziomie wyboru: każde jednoczesne wciśnięcie przycisków powoduje przejście do wyższego poziomu menu.</li> </ul>

### 7.4.2 Przykład: parametry z listy wyboru

Przykład: wybór języka obsługi "Deutsch" w menu.

	Language	000	Działanie
1	✓ English Deutch		Domyślnie ustawionym językiem obsługi jest "English". Przed wybraną opcją pojawia się znak ✓ wskazujący, że jest ona aktualnie aktywna.
2	Deutch ✓ English		Za pomocą przycisków  lub  wybrać opcję "Deutsch".
3	✓ Deutch English		<ul style="list-style-type: none"> <li>Nacisnąć przycisk , aby zatwierdzić wybraną opcję. Przed wybraną opcją pojawia się znak ✓ wskazujący, że jest ona aktualnie aktywna (obecnie wybranym językiem dialogowym jest "Deutsch").</li> <li>Zamknąć tryb edycji parametru, naciskając przycisk .</li> </ul>

### 7.4.3 Przykład: parametry definiowane przez użytkownika

Przykład: zmiana nastawy parametru "Set URV" (014) z 100 mbar (1,5 psi) na 50 mbar (0,75 psi).

Ścieżka menu: Setup → Extended setup → Current output → Set URV

	Set URV	014	Działanie
1	<input type="text" value="1 0 0 . 0 0 0"/>	mbar	Na wskaźniku wyświetlany jest parametr, który ma zostać zmieniony. Jednostka "mbar" jest definiowana w innym parametrze i teraz nie można jej zmienić.
2	<input type="text" value="1 0 0 . 0 0 0"/>	mbar	Przejdź do trybu edycji, wciskając przycisk <input type="checkbox"/> lub <input type="checkbox"/> . Pierwsza cyfra jest wyróżniona czarnym kolorem.
3	<input type="text" value="5 0 0 . 0 0 0"/>	mbar	Za pomocą przycisku <input type="checkbox"/> zmienić wartość "1" na "5". Nacisnąć przycisk <input type="checkbox"/> , aby zatwierdzić wartość "5". Kursor przemieszcza się do następnej pozycji (wyróżnionej czarnym kolorem). Zatwierdzić wartość "0", naciskając przycisk <input type="checkbox"/> (kursor na drugiej pozycji).
4	<input type="text" value="5 0 0 . 0 0 0"/>	mbar	Trzecia cyfra jest wyróżniona czarnym tłem, co oznacza, że można ją edytować.
5	<input type="text" value="5 0 ↵ . 0 0 0"/>	mbar	Przyciskiem <input type="checkbox"/> przejść do symbolu "↵". Naciskając przycisk <input type="checkbox"/> zapisać nową wartość i zamknąć tryb edycji. Patrz następny rysunek.
6	<input type="text" value="5 0 . 0 0 0"/>	mbar	Nowa wartość maksymalna zakresu ustawionego wynosi teraz 50 mbar (0,75 psi). Zamknąć tryb edycji parametru, naciskając przycisk <input type="checkbox"/> . Aby powrócić do trybu edycji, nacisnąć przycisk <input type="checkbox"/> lub <input type="checkbox"/> .

#### 7.4.4 Przykład: zatwierdzenie zadanego ciśnienia

Przykład: Ustawienie zadanego ciśnienia jako zera zakresu.

Ścieżka menu: Main menu → Setup → Pos. zero adjust

	Pos. zero adjust	007	Działanie
1	<input checked="" type="checkbox"/> Cancel <input type="checkbox"/> Confirm		Zadane ciśnienie ma być ustawione jako zero zakresu.
2	<input type="checkbox"/> Cancel <input checked="" type="checkbox"/> Confirm		Za pomocą przycisku <input type="checkbox"/> lub <input type="checkbox"/> wybrać opcję "Confirm". Aktywna opcja jest wyróżniona czarnym tłem.
3	Adjustment has been accepted!		Za pomocą przycisku <input type="checkbox"/> zatwierdzić zadane ciśnienie jako zero zakresu. Przyrząd potwierdza nastawę i powraca do parametru "Pos. zero adjust".
4	<input checked="" type="checkbox"/> Cancel <input type="checkbox"/> Confirm		Zamknąć tryb edycji parametru, naciskając przycisk <input type="checkbox"/> .

## 8 Integracja z systemami automatyki

Patrz instrukcja obsługi.

## 9 Uruchomienie

Standardowo przyrząd ustawiony jest w trybie pomiaru "Pressure" (Cerabar) lub "Level" (Deltapilot).

Zakres pomiarowy oraz jednostka, w której przesyłane są wartości mierzone są zgodne ze specyfikacją na tabliczce znamionowej.

### OSTRZEŻENIE

#### **Zadane ciśnienie medium wyższe od dopuszczalnego ciśnienia maksymalnego!**

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

- ▶ Jeśli zadane ciśnienie medium jest niższe od minimalnego dopuszczalnego ciśnienia lub wyższe od maksymalnego dopuszczalnego ciśnienia, wówczas kolejno wyświetlane są komunikaty na wskaźniku (w zależności od nastawy parametru "Alarm behavior" (050): "S140 Working range P" lub "F140 Working range P" "S841 Sensor range" lub "F841 Sensor range" "S971 Adjustment"
- ▶ Przyrządu można używać tylko w granicach zakresu nominalnego celi pomiarowej!

### **NOTYFIKACJA**

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

Jeśli ciśnienie jest zbyt niskie, wyświetlane są komunikaty ostrzegawcze.

- ▶ Jeśli zadane ciśnienie medium jest niższe od minimalnego dopuszczalnego ciśnienia lub wyższe od maksymalnego dopuszczalnego ciśnienia, wówczas kolejno wyświetlane są komunikaty na wskaźniku (w zależności od nastawy parametru "Alarm behavior" (050): "S140 Working range P" lub "F140 Working range P" "S841 Sensor range" lub "F841 Sensor range" "S971 Adjustment"
- ▶ Przyrządu można używać tylko w granicach zakresu nominalnego celi pomiarowej!


### 9.1 Uruchomienie za pomocą przycisków obsługi

#### 9.1.1 Tryb pomiaru ciśnienia

Przyciski we wkładce elektroniki umożliwiają realizację następujących funkcji:

- Kalibracja pozycji pracy (adiustacja zera)
- Ustawianie dolnej i górnej wartości zakresu
- Resetowanie przyrządu (przywrócenie ustawień fabrycznych)



- Tryb konfiguracji powinien być odblokowany
- Standardowo przyrząd ustawiony jest w trybie pomiaru "Pressure". Do zmiany trybu pomiaru służy parametr "Measuring mode" →  24.
- Zadane ciśnienie medium powinno mieścić się w zakresie nominalnym celi pomiarowej. Patrz dane na tabliczce znamionowej.

**⚠ OSTRZEŻENIE****Zmiana trybu pomiaru ma wpływ na górną wartość zakresu ustawionego (URV)!**

Może to spowodować przelanie produktu.

- ▶ Po zmianie trybu pomiaru należy sprawdzić i w razie potrzeby ponownie skonfigurować górną wartość zakresu ustawionego (URV)!

**Kalibracja pozycji pracy**

1. Zadać ciśnienie odpowiadające zeru zakresu. Należy przy tym pamiętać o wartościach granicznych ciśnienia nominalnego celi pomiarowej.
2. Nacisnąć jednocześnie przyciski **Zero** i **Span** i przytrzymać je przez co najmniej 3 sekundy.

Kontrolka LED we wkładce elektroniki świeci się przez chwilę.

Zadane ciśnienie zostaje zapamiętane jako zero.

**Ustawianie dolnej wartości zakresu pomiarowego**

1. Zadać ciśnienie, które ma być ustawione jako dolna wartość zakresu pomiarowego. Należy przy tym pamiętać o wartościach granicznych ciśnienia nominalnego celi pomiarowej.
2. Nacisnąć i przytrzymać przycisk **Zero** przez co najmniej 3 s.

Kontrolka LED we wkładce elektroniki świeci się przez chwilę.

Zadane ciśnienie zostaje zapamiętane jako dolna wartość zakresu pomiarowego.

**Ustawianie górnej wartości zakresu pomiarowego**



1. Zadać ciśnienie, które ma być ustawione jako górna wartość zakresu pomiarowego. Należy przy tym pamiętać o wartościach granicznych ciśnienia nominalnego celi pomiarowej.
2. Nacisnąć i przytrzymać przycisk "**Span**" przez co najmniej 3 s.

Kontrolka LED we wkładce elektroniki świeci się przez chwilę.

Zadane ciśnienie zostaje zapamiętane jako górna wartość zakresu pomiarowego.

### 9.1.2 Tryb pomiaru poziomu

Przyciski we wkładce elektroniki umożliwiają wykonanie następujących funkcji:

- Kalibracja pozycji pracy (adiustacja zera)
  - Ustawianie dolnej i górnej wartości ciśnienia oraz przyporządkowanie tych wartości do zera i zakresu poziomu
  - Resetowanie przyrządu (przywrócenie ustawień fabrycznych)
-  ■ Przycisk "Zero" i "Span" są aktywne tylko w następujących przypadkach:  
"Level selection" = "In pressure", "Calibration mode" = "Wet"  
Przy innych ustawieniach przyciski są nieaktywne.
- Standardowo przyrząd ustawiony jest w trybie pomiaru "Pressure". Do zmiany trybu pomiaru służy parametr "Measuring mode" →  24.  
Ustawienia fabryczne poniższych parametrów są następujące:
    - "Level selection" = "In pressure"
    - "Calibration mode": Wet
    - "Unit before lin": %
    - "Empty calib.": 0.0
    - "Full calib.": 100.0
    - "Set LRV": 0.0 (odpowiada wartości 4 mA)
    - "Set URV": 100.0 (odpowiada wartości 20 mA)
  - Tryb konfiguracji powinien być odblokowany .
  - Zadane ciśnienie medium powinno mieścić się w zakresie nominalnym celi pomiarowej. Patrz dane na tabliczce znamionowej.

#### OSTRZEŻENIE

#### Zmiana trybu pomiaru ma wpływ na górną wartość zakresu ustawionego (URV)!

Może to spowodować przelanie produktu.

- ▶ Po zmianie trybu pomiaru należy sprawdzić i w razie potrzeby ponownie skonfigurować górną wartość zakresu ustawionego (URV)!

#### Kalibracja pozycji pracy

1. Zadać ciśnienie odpowiadające zeru zakresu. Należy przy tym pamiętać o wartościach granicznych ciśnienia nominalnego celi pomiarowej.
2. Nacisnąć jednocześnie przyciski **Zero** i **Span** i przytrzymać je przez co najmniej 3 sekundy.

Kontrolka LED we wkładce elektroniki świeci się przez chwilę.

Zadane ciśnienie zostaje zapamiętane jako zero.

#### Ustawianie dolnej wartości zakresu ciśnienia

1. Upewnić się, że zadana wartość ciśnienia odpowiada dolnej wartości zakresu ciśnienia (Ciśnienie "pusty"). Należy przy tym pamiętać o wartościach granicznych ciśnienia nominalnego celi pomiarowej.
2. Nacisnąć i przytrzymać przycisk **Zero** przez co najmniej 3 s.

Kontrolka LED we wkładce elektroniki świeci się przez chwilę.

Zadane ciśnienie jest zapisywane jako dolna wartość zakresu ciśnienia (Ciśnienie "pusty") i przypisane do "zera" poziomu (Kalibracja "pusty").

### Ustawianie górnej wartości zakresu ciśnienia




1. Upewnić się, że zadana wartość ciśnienia odpowiada górnej wartości zakresu ciśnienia (Ciśnienie "pełny"). Należy przy tym pamiętać o wartościach granicznych ciśnienia nominalnego celi pomiarowej.
2. Nacisnąć i przytrzymać przycisk **Span** przez co najmniej 3 s.

Kontrolka LED we wkładce elektroniki świeci się przez chwilę.

Zadane ciśnienie jest zapisywane jako górna wartość zakresu ciśnienia (Ciśnienie "pełny") i przypisane do "zakresu" poziomu (Kalibracja "pełny").

## 9.2 Uruchomienie za pomocą menu obsługi

Uruchomienie obejmuje następujące etapy:



- Kontrola funkcjonalna
- Wybór języka, trybu pomiaru i jednostki ciśnienia →  24
- Kalibracja pozycji pracy/Adiustacja zera →  26
- Konfigurowanie pomiarów:
  - Pomiar ciśnienia →  27
  - Pomiar poziomu

### 9.2.1 Wybór języka, trybu pomiaru i jednostki ciśnienia

---

#### Language [Język] (000)

---

<b>Ścieżka menu</b>	  Main menu [Menu główne] → Language [Język]
<b>Prawo zapisu</b>	Operator/Konserwacja/Ekspert
<b>Opis</b>	Wybór języka, w którym wyświetlany będzie tekst dialogowy na wskaźniku.
<b>Opcje wyboru</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ English [Angielski]</li> <li>▪ Inny język (zgodnie ze specyfikacją w zamówieniu)</li> <li>▪ W stosownych przypadkach trzeci język (język miejsca produkcji)</li> </ul>
<b>Ustawienie fabryczne</b>	English [Angielski]

---

#### Tryb pomiaru (005)

---



<b>Prawo zapisu</b>	Operator/Konserwacja/Ekspert
<b>Opis</b>	<p>Wybór trybu pomiaru. Struktura dostępnego menu obsługi odpowiada wybranemu trybowi pomiaru.</p> <p><b>⚠ OSTRZEŻENIE</b></p> <p><b>Zmiana trybu pomiaru ma wpływ na górną wartość zakresu ustawionego (URV)</b> Taka sytuacja może skutkować przelaniem produktu.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Po zmianie trybu pomiaru należy sprawdzić i w razie potrzeby zmienić górną wartość zakresu ustawionego (URV) w menu "Setup" [Ustawienia].</li> </ul>
<b>Opcje wyboru</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Pressure [Ciśnienie]</li> <li>▪ Level [Poziom]</li> </ul>
<b>Ustawienie fabryczne</b>	Pressure [Ciśnienie] lub według specyfikacji w zamówieniu

---

### Press. eng. unit (125)

---



<b>Prawo zapisu</b>	Operator/Konserwacja/Ekspert
<b>Opis</b>	Ten parametr służy do wyboru jednostki ciśnienia. Po wybraniu nowej jednostki, wszystkie parametry opisujące ciśnienie są przeliczane i wskazywane w nowych jednostkach.
<b>Opcje wyboru</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ mbar, bar</li> <li>▪ mmH2O, mH2O</li> <li>▪ inH2O, ftH2O</li> <li>▪ Pa, kPa, MPa</li> <li>▪ psi</li> <li>▪ mmHg, inHg</li> <li>▪ kgf/cm<sup>2</sup></li> </ul>
<b>Ustawienie fabryczne</b>	mbar, bar lub psi w zależności od nominalnego zakresu celi pomiarowej lub zgodnie ze specyfikacją w zamówieniu.

## 9.2.2 Pos. zero adjust

---

### Corrected press. [Ciśnienie po korekcji] (172)

---

<b>Ścieżka menu</b>	  Setup [Ustawienia] → Corrected press. [Ciśnienie po korekcji]
<b>Prawo zapisu</b>	Operator/Konserwacja/Ekspert
<b>Opis</b>	Wskazanie mierzonego ciśnienia po dostrojeniu charakterystyki czujnika i kalibracji pozycji pracy.
<b>Uwaga</b>	Jeśli wskazanie to jest różne od "0", może być skorygowane do zera poprzez kalibrację pozycji pracy.

---

### Pos. zero adjust (007) (czujniki ciśnienia względnego)

---

<b>Prawo zapisu</b>	Operator/Konserwacja/Ekspert
<b>Opis</b>	Ustaw jako zero – różnica ciśnień pomiędzy wartością zerową (zadaną) a mierzoną nie musi być znana (zadawane jest ciśnienie referencyjne).
<b>Przykład</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Wartość mierzona = 2,2 mbar (0,033 psi)</li> <li>■ Skorygować wartość mierzoną za pomocą parametru "Pos. zero adjust", wybierając opcję "Confirm". Oznacza to przyporządkowanie wartości 0.0 do zadanego ciśnienia.</li> <li>■ Wartość mierzona (po adiustacji punktu zerowego) = 0.0 mbar</li> <li>■ Wartość prądu jest również korygowana.</li> </ul>
<b>Opcje wyboru</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Confirm</li> <li>■ Cancel</li> </ul>
<b>Ustawienie fabryczne</b>	Cancel

---

### Pos. zero adjust (007) (czujniki ciśnienia względnego)

---

<b>Prawo zapisu</b>	Operator/Konserwacja/Ekspert
<b>Opis</b>	Ustaw jako zero – różnica ciśnień pomiędzy wartością zerową (zadaną) a mierzoną nie musi być znana (zadawane jest ciśnienie referencyjne).
<b>Przykład</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Wartość mierzona = 2,2 mbar (0,033 psi)</li> <li>▪ Skorygować wartość mierzoną za pomocą parametru "Pos. zero adjust", wybierając opcję "Confirm". Oznacza to przyporządkowanie wartości 0.0 do zadanego ciśnienia.</li> <li>▪ Wartość mierzona (po adiustacji punktu zerowego) = 0.0 mbar</li> <li>▪ Wartość prądu jest również korygowana.</li> </ul>
<b>Opcje wyboru</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Confirm</li> <li>▪ Cancel</li> </ul>
<b>Ustawienie fabryczne</b>	Cancel

## 9.3 Konfiguracja pomiaru ciśnienia

### 9.3.1 Kalibracja bez zadania ciśnienia referencyjnego (kalibracja sucha)

#### Przykład:

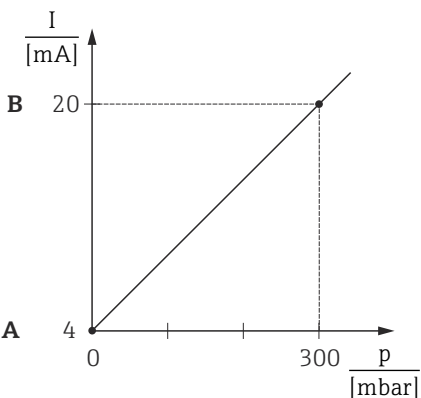
W przykładzie przyrząd z cełą pomiarową o zakresie 400 mbar (6 psi) jest konfigurowany na zakres pomiarowy 0 ... +300 mbar (0 ... 4,5 psi), tzn. wartościom 4 mA i 20 mA zakresu prądowego odpowiadają wartości ciśnienia odpowiednio 0 mbar i 300 mbar (4,5 psi).

#### Warunek:

Jest to kalibracja w sensie teoretycznym, tj. wartości ciśnienia dla dolnej i górnej wartości zakresu muszą być znane.



Z uwagi na pozycję pracy, punkt zerowy ciśnienia może ulec przesunięciu, tj. podczas gdy zbiornik jest pusty, wartość wskazywana może być różna od zera. Informacje na temat kalibracji pozycji pracy, patrz → 26.

Opis	
<p>1 W parametrze "Measuring mode" wybrać tryb pomiaru "Pressure". Ścieżka menu: Setup → Measuring mode</p> <p><b>⚠ OSTRZEŻENIE</b></p> <p><b>Zmiana trybu pomiaru ma wpływ na górną wartość zakresu ustawionego (URV)</b> Taka sytuacja może skutkować przelaniem produktu.</p> <p>► Po zmianie trybu pomiaru należy sprawdzić i w razie potrzeby zmienić górną wartość zakresu ustawionego (URV) w menu "Setup" [Ustawienia].</p>	
<p>2 W parametrze "Press. eng. unit" wybrać jednostkę ciśnienia, w przykładzie: "mbar". Ścieżka menu: Setup → Press eng. unit</p>	<p>A</p>
<p>3 Wybrać parametr "Set LRV". Ścieżka menu: Setup → Set LRV</p> <p>Wprowadzić wartość dla parametru "Set LRV" (w przykładzie: 0 mbar (psi)) i zatwierdzić ją. Wartość ta zostaje zapamiętana jako dolna wartość zakresu (4 mA).</p>	<p>A Patrz tabela, krok 3. B Patrz tabela, krok 4.</p>
<p>4 Wybrać parametr "Set URV". Ścieżka menu: Setup → Set URV</p> <p>Wprowadzić wartość dla parametru "Set URV" (w przykładzie 300 mbar (4,5 psi)) i zatwierdzić. Wartość ta zostaje zapamiętana jako górna wartość zakresu (20 mA).</p>	
<p>5 Wynik: Zakres pomiarowy jest ustawiony na 0 ... +300 mbar (0 ... 4,5 psi).</p>	

A0031032

### 9.3.2 Kalibracja z zadaniem ciśnienia referencyjnego (kalibracja mokra)

#### Przykład:

W przykładzie przyrząd z cełą pomiarową o zakresie 400 mbar (6 psi) jest konfigurowany na zakres pomiarowy 0 ... +300 mbar (0 ... 4,5 psi), tzn. wartościom 4 mA i 20 mA zakresu prądowego odpowiadają wartości ciśnienia odpowiednio 0 mbar i 300 mbar (4,5 psi).

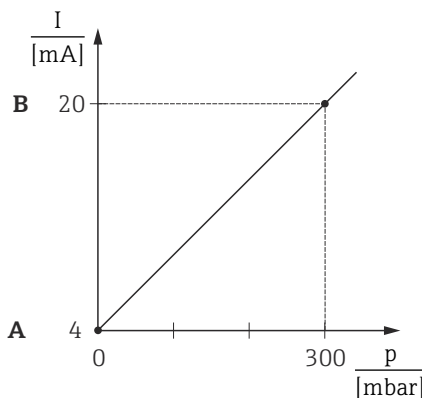
#### Warunek:

Możliwość zadania ciśnienia 0 mbar i 300 mbar (4,5 psi). Przyrząd musi być już zamontowany.



Opis parametrów występujących w przykładzie, patrz .

Opis	
1	Wykonać kalibrację pozycji pracy → 26
2	<p>W parametrze "Measuring mode" wybrać tryb pomiaru "Pressure". Ścieżka menu: Setup → Measuring mode</p> <p><b>⚠ OSTRZEŻENIE</b></p> <p><b>Zmiana trybu pomiaru ma wpływ na górną wartość zakresu ustawionego (URV)</b> Taka sytuacja może skutkować przelaniem produktu.</p> <p>► Po zmianie trybu pomiaru należy sprawdzić i w razie potrzeby zmienić górną wartość zakresu ustawionego (URV) w menu "Setup" [Ustawienia].</p>
3	<p>W parametrze "Press. eng. unit" wybrać jednostkę ciśnienia, w przykładzie: "mbar". Ścieżka menu: Setup → Press eng. unit</p>
4	<p>Zadać ciśnienie odpowiadające dolnej wartości zakresu (wartość odp. 4 mA), w przykładzie: 0 mbar.</p> <p>Wybrać parametr "Get LRV". Ścieżka menu: Setup → Extended setup → Current output → Get LRV</p> <p>Zatwierdzić aktualną wartość, wybierając opcję "Confirm". Zadane ciśnienie zostaje zapamiętane jako zero zakresu (4 mA).</p>
5	<p>Zadać ciśnienie odpowiadające górnej wartości zakresu (wartość 20 mA), w przykładzie 300 mbar (4,5 psi).</p> <p>Wybrać parametr "Get URV". Ścieżka menu: Setup → Extended setup → Current output → Get URV</p>



A Patrz tabela, krok 4.  
B Patrz tabela, krok 5.

A0031032

Opis	
	Zatwierdzić aktualną wartość, wybierając opcję "Confirm". Zadane ciśnienie zostaje zapamiętane jako zakres (20 mA).
6	Wynik: Ustawiony zakres pomiarowy: 0 ... +300 mbar (0 ... 4,5 psi).





71585501

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

---