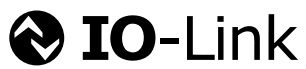
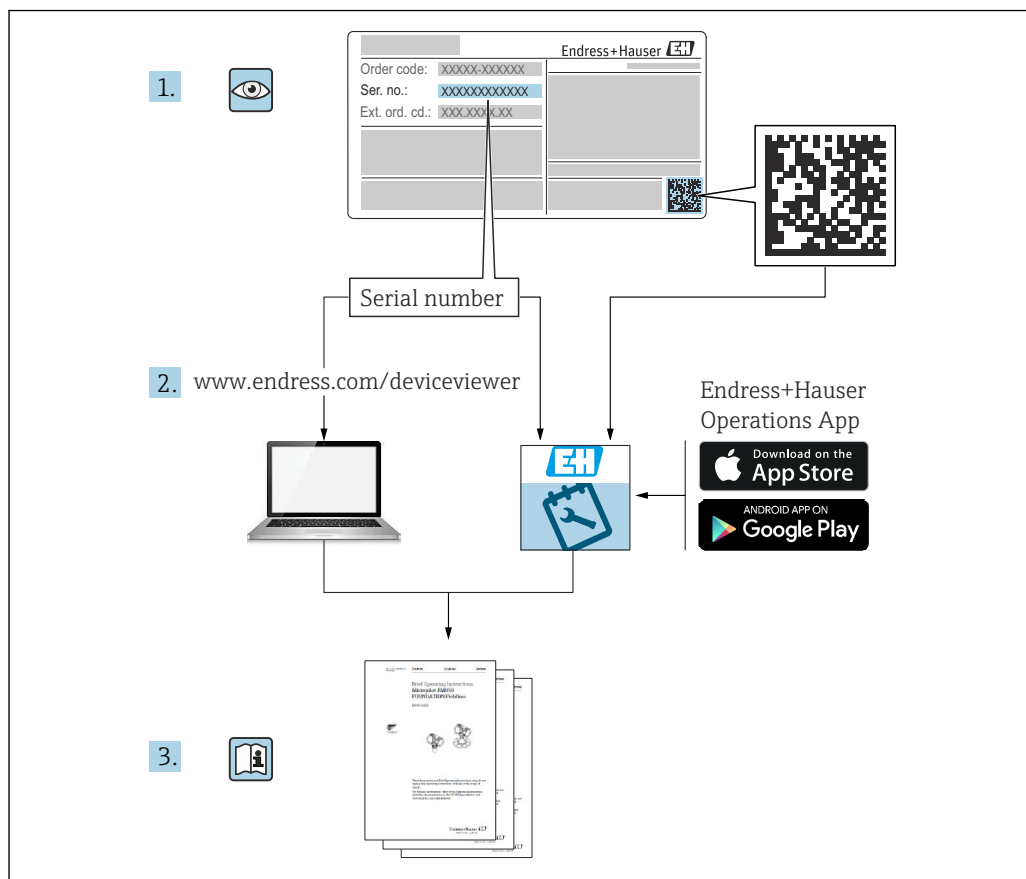


Instrukcja obsługi Cerabar PMP23 IO-Link

Pomiar ciśnienia procesowego
Przetwornik ciśnienia do bezpiecznego pomiaru i
sygnalizacji ciśnienia absolutnego i względnego





A0023555

- Ten dokument należy przechowywać w bezpiecznym miejscu, tak by był zawsze dostępny podczas pracy przyrządu.
- Aby uniknąć zagrożeń dla osób i obiektu, należy dokładnie przeczytać rozdział "Podstawowe wskazówki bezpieczeństwa" oraz wszelkie inne zalecenia dotyczące bezpieczeństwa, podane w tym dokumencie i odnoszące się do procedur postępowania.
- Producent zastrzega sobie prawo zmiany danych technicznych bez wcześniejszego zawiadomienia. Aby otrzymać najbardziej aktualne informacje i najaktualniejszą wersję niniejszej instrukcji obsługi, należy zwrócić się do dystrybutora Endress+Hauser.

Spis treści

1	Informacje o niniejszym dokumencie	4	9	Uruchomienie	30
1.1	Przeznaczenie dokumentu	4	9.1	Sprawdzenie przed uruchomieniem	30
1.2	Stosowane symbole	4	9.2	Uruchomienie za pomocą menu obsługi	30
1.3	Dokumentacja	5	9.3	Konfiguracja pomiaru ciśnienia	31
1.4	Terminy i skróty	6	9.4	Korekta ciśnienia od pozycji roboczej	33
1.5	Obliczenie zakresowości	6	9.5	Konfigurowanie funkcji monitorowania procesu	35
1.6	Zastrzeżone znaki towarowe	7	9.6	Wyjście prądowe	36
			9.7	Przykłady zastosowań	39
2	Podstawowe wskazówki bezpieczeństwa	8	10	Diagnostyka, wykrywanie i usuwanie usterek	40
2.1	Wymagania dotyczące personelu	8	10.1	Wykrywanie i usuwanie usterek	40
2.2	Przeznaczenie przyrządu	8	10.2	Zdarzenia diagnostyczne	41
2.3	Bezpieczeństwo pracy	9	10.3	Reakcja przyrządu na stan błędu	43
2.4	Bezpieczeństwo użytkownika	9	10.4	Reakcja wyjścia prądowego na stan błędu	44
2.5	Bezpieczeństwo produktu	9	10.5	Przywracanie ustawień fabrycznych (reset)	44
3	Opis produktu	10	11	Konserwacja	44
3.1	Konstrukcja przyrządu	10	11.1	Czyszczenie zewnętrzne	45
3.2	Zasada działania	10	12	Naprawa	46
4	Odbiór dostawy i identyfikacja produktu	11	12.1	Uwagi ogólne	46
4.1	Odbiór dostawy	11	12.2	Zwrot przyrządu	46
4.2	Identyfikacja produktu	12	12.3	Utylizacja	46
4.3	Transport i składowanie	12	13	Przegląd menu obsługi	47
5	Montaż	14	13.1	Bez profilu Smart Sensor Profile	47
5.1	Zalecenia montażowe	14	13.2	Z profilem Smart Sensor Profile	48
5.2	Wpływ pozycji pracy	14	14	Parametryzacja urządzenia	51
5.3	Miejsce montażu	15	14.1	Identification [Identyfikacja]	51
5.4	Montaż uszczelki profilowej uniwersalnego adaptera procesowego	16	14.2	Diagnosis [Diagnostyka]	52
5.5	Kontrola po wykonaniu montażu	16	14.3	Parameter [Parametr]	54
6	Podłączenie elektryczne	17	14.4	Observation [Obserwacja]	72
6.1	Podłączenie przyrządu pomiarowego	17	15	Akcesoria	73
6.2	Sposób podłączenia	18	15.1	Adapter do wspawania	73
6.3	Kontrola po wykonaniu połączeń elektrycznych	19	15.2	Adapter procesowy M24	73
7	Warianty obsługi	20	15.3	Adaptory rurowe do montażu czołowego przetwornika, M24	74
7.1	Obsługa za pomocą menu obsługi	20	15.4	Gniazdo wtykowe M12	74
8	Integracja z systemami automatyki	21	Spis haseł	76	
8.1	Dane procesowe	21			
8.2	Odczyt i zapis danych urządzenia (kanał ISDU – Indexed Service Data Unit)	22			

1 Informacje o niniejszym 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 Stosowane symbole

1.2.1 Symbole bezpieczeństwa

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.

1.2.2 Symbole elektryczne


 Przewód ochronny (PE)

Zaciski uziemienia, który należy podłączyć do uziemienia, zanim zostaną wykonane jakiegokolwiek inne podłączenia urządzenia. Zaciski uziemienia znajdują się wewnątrz i na zewnątrz obudowy urządzenia.


 Uziemienie

Zacisk, który jest uziemiony poprzez system uziemienia.

1.2.3 Symbole narzędzi

 Klucz płaski

1.2.4 Symbole oznaczające typy informacji

 Dopuszczalne


Dopuszczalne procedury, procesy lub czynności.

 Zabronione


Zabronione procedury, procesy lub czynności.

 Wskazówka

Oznacza informacje dodatkowe

 Odsyłacz do dokumentacji

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

Odsyłacz do strony: 

Wynik w danym kroku procedury: 

1.2.5 Symbole na rysunkach

A, B, C ... Widok

1, 2, 3 ... Numery pozycji

1., **2.**, **3.** Kolejne kroki procedury

1.3 Dokumentacja

Wymienione poniżej dokumenty można pobrać, korzystając z zakładki "Do pobrania" na stronie internetowej Endress+Hauser (www.endress.com/downloads):



Wykaz i zakres dostępnej dokumentacji technicznej, patrz:

- *Device Viewer* (www.endress.com/deviceviewer): należy wprowadzić numer seryjny podany na tabliczce znamionowej,
- Aplikacja *Endress+Hauser Operations*: należy wprowadzić numer seryjny podany na tabliczce znamionowej lub zeskanować kod kreskowy QR z tabliczki znamionowej.

1.3.1 Karta katalogowa (TI)

Pomoc w doborze urządzenia

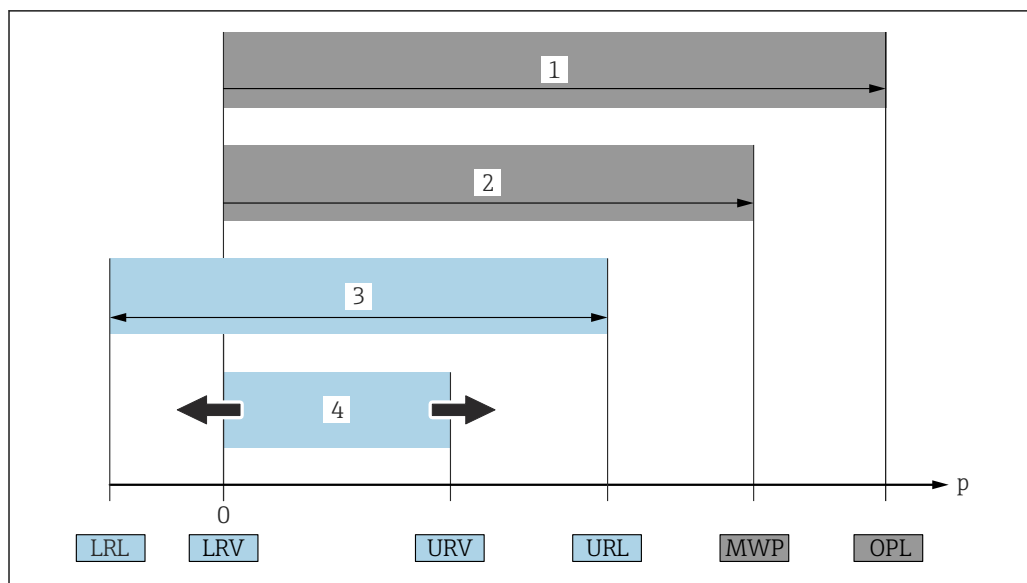
Dokument ten zawiera wszystkie dane techniczne urządzenia oraz przegląd akcesoriów i innych produktów, które można zamówić do tego urządzenia.

1.3.2 Skrócona instrukcja obsługi (KA)

Umożliwia szybki dostęp do głównej wartości mierzonej

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

1.4 Terminy i skróty



A0029505

- 1 OPL: (wartość graniczna nadciśnienia = przeciążalność czujnika) dla danego przyrządu pomiarowego jest determinowana przez element układu pomiarowego o najniższym ciśnieniu nominalnym, tzn. oprócz celi pomiarowej należy również uwzględnić przyłącznie procesowe. Należy uwzględnić zależność wartości granicznej nadciśnienia od temperatury. Ciśnienie odpowiadające wartości granicznej nadciśnienia (OPL) może być stosowane tylko przez krótki czas.
- 2 MWP: (maksymalne ciśnienie pracy) dla danego przyrządu pomiarowego jest determinowane przez element układu pomiarowego o najniższym ciśnieniu nominalnym, tzn. oprócz celi pomiarowej należy również uwzględnić przyłącznie procesowe. Należy uwzględnić zależność wartości granicznej nadciśnienia od temperatury. Ciśnienie odpowiadające maksymalnemu ciśnieniu pracy (MWP) może być stosowane przez nieograniczony czas. Wartość MWP jest podana na tabliczce znamionowej.
- 3 Maksymalny zakres pomiarowy czujnika odpowiada zakresowi między wartością LRL a URL. Ten zakres pomiarowy odpowiada maksymalnemu zakresowi, który może być wzorcowany/adiustowany.
- 4 Zakres wzorcowany/adiustowany odpowiada zakresowi między LRV a URV. Ustawienie fabryczne: URL = 0. W zamówieniu użytkownik może określić inne zakresy wzorcowane.

p Ciśnienie

LRL Dolna wartość zakresu nominalnego

URL Górna wartość zakresu nominalnego

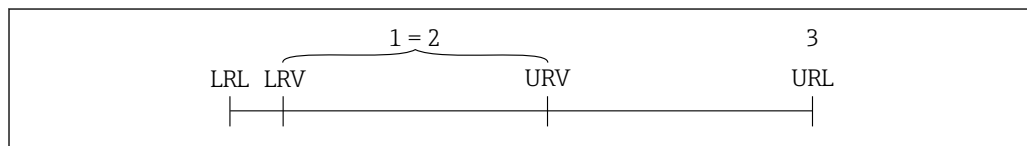
LRV Dolna wartość zakresu pomiarowego

URV Górna wartość zakresu pomiarowego

TD Zakresowość. Przykład - patrz rozdział poniżej.

Zakresowość jest ustawiana fabrycznie i nie można jej zmieniać.

1.5 Obliczenie zakresowości



A0029545

1 Zakres, który może być kalibrowany/ustawiony

2 Zakres od zera

3 Górna wartość zakresu nominalnego

Przykład:

- Cęła pomiarowa: 10 bar (150 psi)
- Górna wartość zakresu nominalnego (URL) = 10 bar (150 psi)
- Zakres kalibrowany/ustawiony: 0 ... 5 bar (0 ... 75 psi)
- Dolna wartość zakresu (LRV) = 0 bar (0 psi)
- Górna wartość zakresu (URV) = 5 bar (75 psi)

$$TD = \frac{URL}{|URV - LRV|}$$

W tym przykładzie TD wynosi 2:1. Zakres ustawiony jest względem punktu zerowego (zakres od zera).

1.6 Zastrzeżone znaki towarowe

 **IO-Link**

jest zastrzeżonym znakiem towarowym IO-Link Consortium.

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 specjalistyczny powinien przeczytać ze zrozumieniem zalecenia podane w instrukcji obsługi, dokumentacji uzupełniającej oraz certyfikatach (zależnie od zastosowania)
- ▶ Przestrzegać poleceń i podstawowych warunków

Personel obsługi powinien spełniać następujące wymagania:

- ▶ Być przeszkolony i posiadać zgody odpowiednie dla wymagań związanych z określonym zadaniem od właściciela/operatora obiektu.
- ▶ Postępować zgodnie ze wskazówkami podanymi w niniejszej instrukcji obsługi.

2.2 Przeznaczenie przyrządu

2.2.1 Zastosowanie i mierzone media

Cerabar służy do pomiaru ciśnienia absolutnego i względnego gazów, par i cieczy. Części mające kontakt z medium procesowym powinny być wykonane z materiałów odpornych na działanie tego medium.

Przyrząd może być wykorzystywany do niżej podanych pomiarów (zmiennych procesowych)

- z uwzględnieniem ograniczeń określonych w rozdziale "Dane techniczne"
- z uwzględnieniem ogólnych warunków podanych w niniejszej instrukcji.

Mierzona zmienna procesowa

Ciśnienie względne lub absolutne

Obliczana zmienna procesowa

Ciśnienie

2.2.2 Użytkowanie niezgodne z przeznaczeniem

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

Objaśnienie dla przypadków granicznych:

- ▶ W przypadku cieczy specjalnych, w tym cieczy stosowanych do czyszczenia, Endress +Hauser udzieli wszelkich informacji dotyczących odporności na korozję materiałów pozostających w kontakcie z medium, ale nie udziela gwarancji przydatności tych materiałów.

2.2.3 Ryzyka szczątkowe

Podczas pracy urządzenia jego obudowa może osiągnąć temperaturę bliską temperaturze medium procesowego.

Niebezpieczeństwo oparzenia wskutek kontaktu z gorącymi powierzchniami!

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

2.3 Bezpieczeństwo pracy

Podczas obsługi przyrządu:

- ▶ Zawsze należy mieć nałożony niezbędny sprzęt ochrony osobistej wymagany obowiązującymi przepisami.
- ▶ Przed przystąpieniem do wykonania połączeń elektrycznych należy wyłączyć zasilanie.

2.4 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.

Przeróbki przyrządu

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

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

Strefa zagrożona wybuchem

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

- ▶ Sprawdzić na tabliczce znamionowej, czy zamówiony przyrząd może być używany zgodnie z przeznaczeniem w strefie niebezpiecznej.

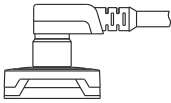
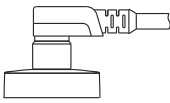
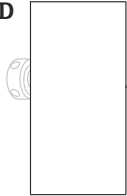
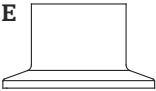
2.5 Bezpieczeństwo produktu

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 przyrządu. Endress+Hauser potwierdza to poprzez umieszczenie na urządzeniu znaku CE.

3 Opis produktu

3.1 Konstrukcja przyrządu

Przegląd	Pozycja	Opis
<div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;"> <p>C - 1</p>  <p>A0021987</p> </div> <div style="text-align: center;"> <p>C - 2</p>  <p>A0027289</p> </div> </div> <div style="margin-top: 20px;"> <p>D</p>  </div> <div style="margin-top: 20px;"> <p>E</p>  <p>A0027227</p> </div>	C- 1	Wtyk M12 Pokrywa obudowy wykonana z tworzywa sztucznego
	C- 2	Wtyk M12 Wersja IP69: metalowa pokrywa obudowy
	D E	Obudowa Przyłącze procesowe (przykładowy rysunek)

3.2 Zasada działania

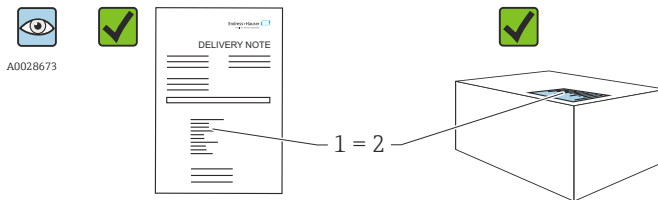
3.2.1 Obliczenie ciśnienia

Przyrządy z metalową membraną procesową

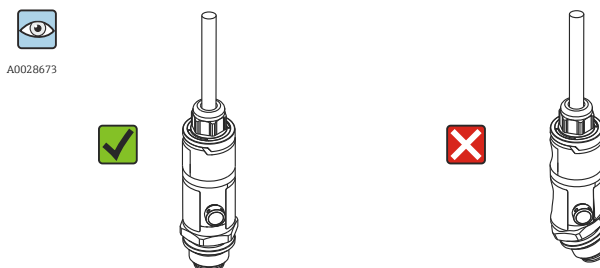
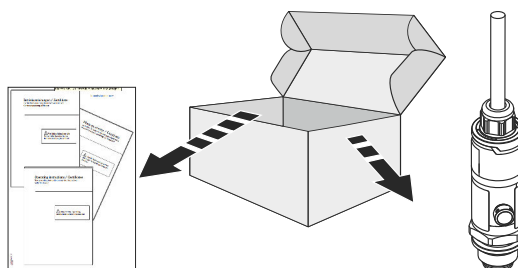
Ciśnienie procesowe działa na membranę procesową i jest przenoszone przez ciecz wypełniającą na czujnik piezorezystancyjny (technika półprzewodnikowa). Zmiana napięcia na mostku rezystancyjnym wywołana zmianą ciśnienia jest mierzona i przetwarzana przez układ mikroprocesorowy.

4 Odbiór dostawy i identyfikacja produktu

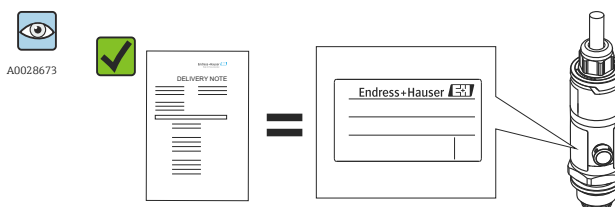
4.1 Odbiór dostawy



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



Czy dostarczony produkt nie jest uszkodzony?



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 urządzenia pomiarowego 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 Adres producenta

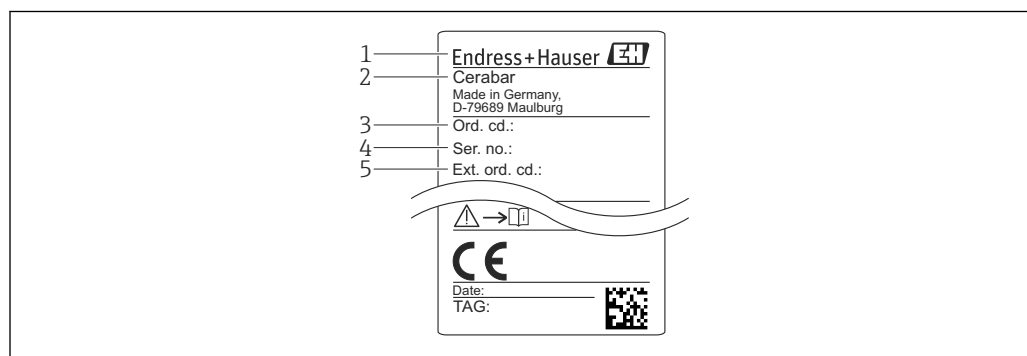
Endress+Hauser SE+Co. KG

Hauptstraße 1

79689 Maulburg, Niemcy

Miejsce produkcji: patrz tabliczka znamionowa.

4.2.2 Tabliczka znamionowa



A0024456

- 1 Adres producenta
- 2 Nazwa urządzenia
- 3 Numer zamówieniowy
- 4 Numer seryjny
- 5 Rozszerzony kod zamówieniowy

4.3 Transport i składowanie

4.3.1 Warunki składowania

Używać oryginalnego opakowania.

Przechowywać przyrząd w czystym i suchym miejscu i chronić przed uszkodzeniami wskutek wstrząsów (PN-EN 837-2).

Temperatura składowania

-40 ... +85 °C (-40 ... +185 °F)

4.3.2 Transport przyrządu do miejsca instalacji 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 technologiczne.

5 Montaż

5.1 Zalecenia montażowe

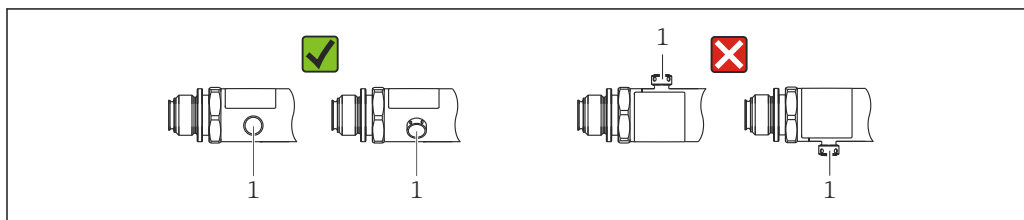
- Podczas montażu przyrządu, wykonywania podłączenia elektrycznego ani podczas pracy do wnętrza obudowy przyrządu nie może przenikać wilgoć.
- Dla metalowych wtyków M12: nie usuwać elementów zabezpieczających (tylko dla stopnia ochrony IP69) przyłącza wtyku M12 aż do momentu bezpośrednio poprzedzającego podłączenie elektryczne.
- Do czyszczenia membrany oddzielnicy nie należy używać twardych ani ostro zakończonych narzędzi.
- Nie demontować zabezpieczenia membrany oddzielnicy do momentu bezpośrednio poprzedzającego montaż.
- Zawsze dokręcać do oporu dławiki kablowe.
- Jeśli to możliwe, przewody podłączeniowe i złącza powinny być prowadzone od spodu, aby uniknąć przenikania wilgoci (np. deszczu lub skroplin) do wnętrza przedziału podłączeniowego.
- Zabezpieczyć obudowę przed uderzeniami.
- W przypadku przyrządów z czujnikiem ciśnienia względnego należy przestrzegać następujących zaleceń:

NOTYFIKACJA

Chłodzenie nagrzanego przetwornika (np. chłodną wodą) podczas czyszczenia powoduje, że na krótki czas wytwarza się podciśnienie, skutkiem czego wilgoć może przenikać do wnętrza czujnika poprzez przyłączy kompensacji ciśnienia (1).

Przyrząd może ulec uszkodzeniu!

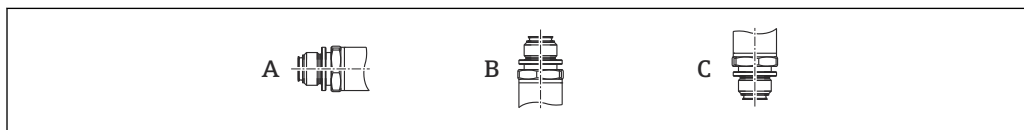
- ▶ W takim przypadku należy w ten sposób zamontować przyrząd, by przyłączy kompensacji ciśnienia (1), jeśli to możliwe, było skierowany w dół, pod kątem lub w bok.



A0022252

5.2 Wpływ pozycji pracy

Pozycja pracy: dowolna. Jednak w zależności od pozycji pracy przyrządu może nastąpić przesunięcie punktu zerowego, tj. w przypadku gdy zbiornik jest pusty lub częściowo wypełniony, wskazanie wartości mierzonej może być różne od zera.



A0024708

PMP23

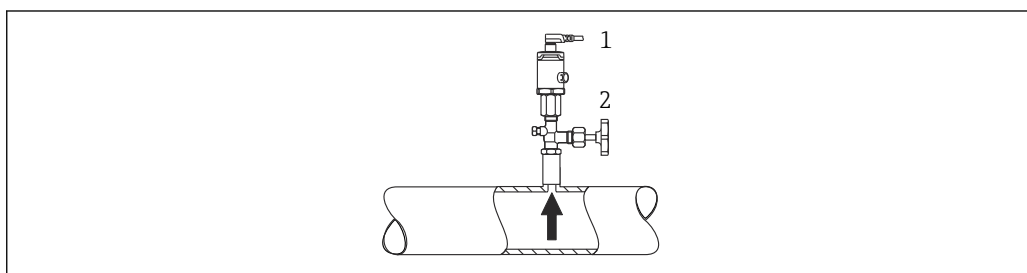
Membrana procesowa w pozycji poziomej (A)	Membrana procesowa skierowana ku górze (B)	Membrana procesowa skierowana ku dołowi (C)
Przesunięcie punktu zerowego, brak	Maks. +4 mbar (+0,058 psi)	Maks. -4 mbar (-0,058 psi)

5.3 Miejsce montażu

5.3.1 Pomiar ciśnienia

Pomiar ciśnienia gazów

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



A0021904

- 1 Przetwornik
- 2 Zawór odcinający

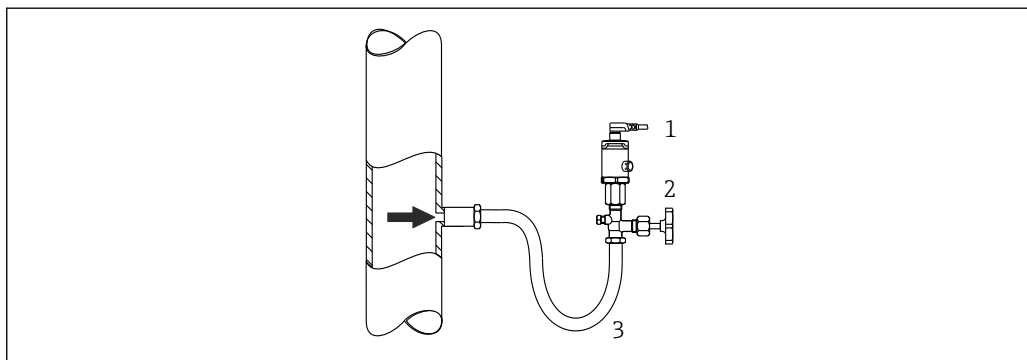
Pomiar ciśnienia par

W przypadku pomiaru ciśnienia par, należy zainstalować rurkę syfonową. Rurka syfonowa zapewnia redukcję temperatury membrany do temperatury otoczenia. Zamontować przetwornik z zaworem odcinającym na tym samym poziomie, co miejsce poboru.

Korzyści:

minimalny/pomijalny wpływ temperatury na przyrząd.

Należy zwracać uwagę na maksymalną dopuszczalną temperaturę otoczenia przetwornika!

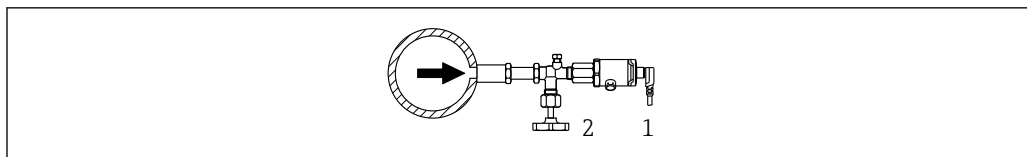


A0024395

- 1 Przetwornik
- 2 Zawór odcinający
- 3 Rurka syfonowa

Pomiar ciśnienia cieczy

Zamontować przetwornik z zaworem odcinającym na tym samym poziomie, co miejsce poboru.

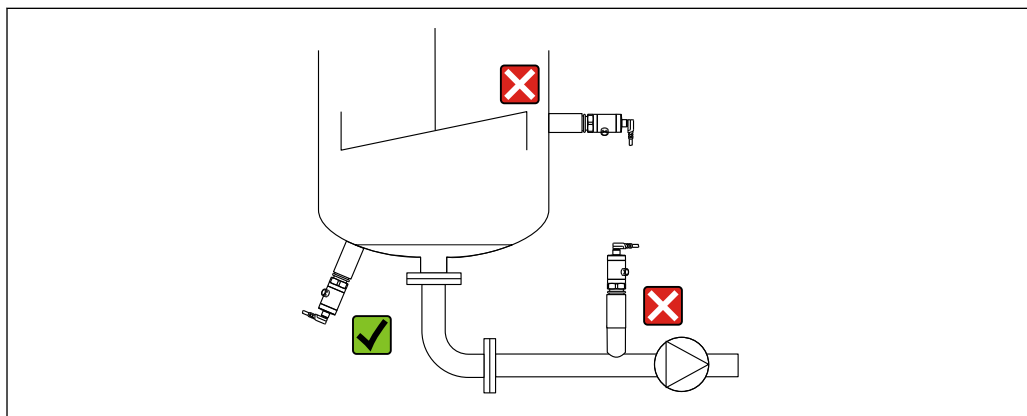


A0024399

- 1 Przetwornik
- 2 Zawór odcinający

5.3.2 Pomiary 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, w którym pomiar może być zakłócany pracą mieszadeł.



A0024405

5.4 Montaż uszczelki profilowej uniwersalnego adaptera procesowego

Szczegółowe informacje, patrz skrócona instrukcja obsługi KA00096F/00/A3.

5.5 Kontrola po wykonaniu montażu

- Czy przyrząd nie jest uszkodzony (kontrola wzrokowa)?
- Czy przyrząd odpowiada parametrom w punkcie pomiarowym?
 - Temperatura medium procesowego
 - Ciśnienie medium procesowego
 - Temperatury otoczenia
 - Zakres pomiarowy
- Czy oznaczenie punktu pomiarowego jest poprawne (kontrola wzrokowa)?
- Czy przyrząd jest odpowiednio zabezpieczony przed wilgocią i bezpośrednim działaniem promieniowania słonecznego?
- Czy śruby mocujące są mocno dokręcone?
- Czy przyłącznie kompensacji ciśnienia jest skierowane w dół, pod kątem lub w bok?
- Czy przewody podłączeniowe i złącza są prowadzone od dołu, aby uniknąć penetracji wilgoci?

6 Podłączenie elektryczne

6.1 Podłączenie przyrządu pomiarowego

6.1.1 Rozmieszczenie zacisków

⚠ OSTRZEŻENIE

Ryzyko uszkodzenia ciała wskutek niekontrolowanego rozpoczęcia procesów!

- ▶ Przed przystąpieniem do wykonania połączeń elektrycznych należy wyłączyć zasilanie.
- ▶ Należy sprawdzić, czy nie nastąpiło niekontrolowane uruchomienie procesów.

⚠ OSTRZEŻENIE

Błędne podłączenie zagraża bezpieczeństwu elektrycznemu!

- ▶ Zgodnie z normą PN-EN 61010, przyrząd powinien być wyposażony w oddzielny wyłącznik lub wyłącznik automatyczny.
- ▶ Przyrząd powinien posiadać bezpiecznik topikowy 500 mA (zwłoczny).
- ▶ Przyrząd posiada wbudowany układ zabezpieczający przed odwrotną polaryzacją.

NOTYFIKACJA

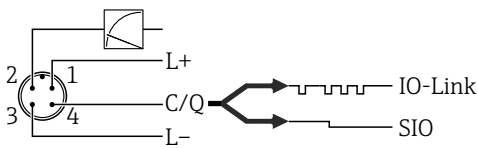
Możliwość uszkodzenia wejścia analogowego sterownika PLC wskutek niewłaściwego podłączenia

- ▶ nie podłączać aktywnego wyjścia dwustanowego PNP do wejścia 4 ... 20 mA sterownika PLC.

Procedura podłączenia przyrządu:

1. Sprawdzić, czy napięcie zasilania jest zgodne ze specyfikacją na tabliczce znamionowej.
2. Podłączyć przyrząd zgodnie z poniższym schematem.

Włączyć zasilanie.

Przyrząd	Wtyk M12
PMP23	 <p>1 Biegun dodatni zasilania 2 Linia 4-20 mA 3 Biegun ujemny zasilania 4 Linia C/Q (tryb komunikacji IO-Link lub tryb SIO)</p> <p style="text-align: right;">A0034006</p>

6.1.2 Napięcie zasilania

Wersja modułu elektroniki	Napięcie zasilania
Wyjście IO-Link	10...30 V DC Komunikacja IO-Link jest zapewniona tylko wtedy, gdy napięcie zasilania wynosi co najmniej 18 V.

6.1.3 Pobór prądu i sygnalizacja usterki

Wersja modułu elektroniki	Pobór prądu	Sygnalizacja usterki ¹⁾
IO-Link	Maksymalny pobór prądu: ≤ 300 mA	

1) Dla trybu sygnalizacji MAX (ustawienie fabryczne)

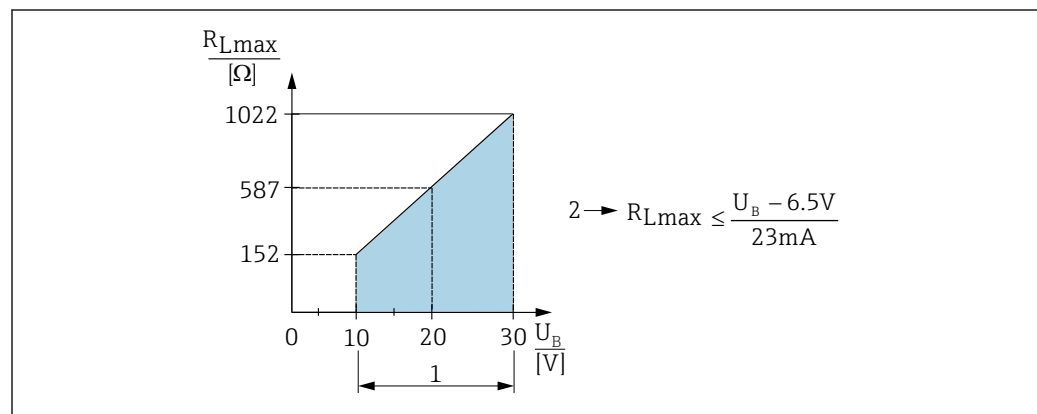
6.2 Sposób podłączenia

6.2.1 Obciążalność styków przekaźnika

- Przy załączonym wyjściu dwustanowym [ON]: $I_a \leq 200 \text{ mA}$ ¹⁾; Przy wyłączonym wyjściu dwustanowym [OFF]: $I_a \leq 1 \text{ mA}$
- Liczba cykli przełączania: > 10 000 000
- Spadek napięcia na wyjściu PNP: ≤ 2 V
- Zabezpieczenie przed przeciążeniem: automatyczne testowanie obciążenia łączeniowego;
 - maks. obciążenie pojemnościowe: 1 μF przy maks. napięciu zasilania (bez obciążenia rezystancyjnego)
 - Maks. czas trwania cyklu łączeniowego: 0.5 s; min. t_{on} : 40 μs
 - W przypadku przeciążenia następują okresowe odłączenia ochronne ($f = 2 \text{ Hz}$) i wyświetlany jest komunikat "F804"

6.2.2 Obciążenie (dla przyrządów 4...20 mA)

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.



1 Zasilanie 10...30 V DC

2 $R_{L\text{max}}$ maksymalna rezystancja obciążenia

U_B Napięcie zasilania

Jeśli obciążenie jest za duże:

- Na wyjściu podawany jest prąd sygnalizujący błąd i na wyświetlaczu wyświetla się "S803" (wyjście: MIN prąd alarmowy)
- Okresowe sprawdzenie, czy jest możliwe wyjście ze stanu błędu
- Aby zapewnić odpowiednie napięcie na zaciskach, dla danego napięcia zasilania U_B nie można przekroczyć maksymalnej rezystancji obciążenia R_L powiększonej o wartość rezystancji przewodów.

1) Większe prądy również są obsługiwane, co jest niezgodne ze standardem IO-Link.

6.3 Kontrola po wykonaniu podłączeń elektrycznych

- Czy przyrząd lub przewody nie są uszkodzone (kontrola wzrokowa)?
- Czy zastosowane przewody są zgodne ze specyfikacją?
- Czy zamontowane przewody są odpowiednio zabezpieczone przed nadmiernym zginaniem lub odkształceniem?
- Czy wszystkie dławiki kablowe są założone, dokręcone odpowiednim momentem i szczelne?
- Czy napięcie zasilania jest zgodne z podanym na tabliczce znamionowej?
- Czy podłączenie jest wykonane zgodnie z oznaczeniem zacisków?
- Jeśli wymagane: czy wykonano podłączenie uziemienia ochronnego?

7 Warianty obsługi

7.1 Obsługa za pomocą menu obsługi

7.1.1 Wersja IO-Link

Informacje dotyczące komunikacji IO-Link

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, w którym styk 4 realizuje dwie funkcje. Wymaga to drugiego urządzenia obsługującego komunikację IO-Link (tzw. stacji IO-Link master). Interfejs komunikacyjny IO-Link umożliwia bezpośredni dostęp do danych procesowych i diagnostycznych. Pozwala także na parametryzację urządzenia pomiarowego w trakcie jego pracy.

Parametry warstwy fizycznej urządzenia pomiarowego:

- Specyfikacja IO-Link: wersja 1.1
- IO-Link Smart Sensor Profile 2. edycja
- Obsługa trybu SIO: tak
- Prędkość transmisji: COM2; 38,4 kBaud
- Minimalny czas cyklu: 2,5 ms.
- Długość danych procesowych:
 - bez Smart Sensor Profile: 32 bity
 - z Smart Sensor Profile: 48 bitów (float32 + 14-bity spec. dostawcy + 2 bity SSC)
- Pamięć danych IO-Link: Tak
- Konfiguracja bloków: Tak

Pobieranie sterowników IO-Link

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

- Wybrać "Oprogramowanie" jako typ danych
- Wybrać "Sterowniki" jako typ oprogramowania
- Wybrać opcję "IO Device Description (IODD)"
- W polu "Wyszukiwanie tekstowe" wpisać nazwę urządzenia.



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

Wyszukiwanie jest możliwe według następujących kryteriów:

- Producent
- Oznaczenie artykułu
- Typ produktu

7.1.2 Struktura menu obsługi

Struktura menu jest zgodna z VDMA 24574-1 i uzupełniona o dodatkowe pozycje menu wprowadzone przez Endress+Hauser.

 Przegląd menu obsługi, patrz →  47

8 Integracja z systemami automatyki

8.1 Dane procesowe

Przyrząd posiada wyjście prądowe i dwustanowe. Status wyjścia dwustanowego jest przesyłany jako dane procesowe poprzez komunikację IO-Link.

- W trybie SIO zmiana stanu wyjścia dwustanowego 1 odbywa się na styku 4 wtyku M12. W trybie komunikacji IO-Link styk ten pełni wyłącznie rolę linii komunikacyjnej.
- Styk 2 (wyjście prądowe) złącza M12 jest zawsze aktywny lub może być dezaktywowany (opcja) poprzez IO-Link.

8.1.1 Bez profilu Smart Sensor Profile

Dane procesowe są przesyłane cyklicznie w 32-bitowych pakietach.

Bit	0 (LSB)	1	...	28	29 (MSB)	30	31
Urządzenie	Wartość ciśnienia					OU1	zarezerw.

Bit 31 jest zarezerwowany. Bit 30 określa status wyjścia dwustanowego.

Wartość 1 lub DC 24 V odpowiada stanowi logicznemu "zamknięty" na wyjściu dwustanowym. Pozostałe 30 bitów służy do przesyłania surowej analogowej wartości mierzonej. Wartość ta musi być jeszcze skalowana przez moduł nadrzędny odpowiednio do ustawionego zakresu nominalnego danego urządzenia.

Bit	Wartość procesowa	Zakres wartości
30	OU1	0 = otwarty 1 = zamknięty
0 ... 29	Surowa wartość mierzona	Int30

Separator dziesiętny musi być określany za pomocą gradientu. Gradienty są zależne od używanych jednostek. Dostępne jednostki:

- bar: 0.0001
- kPa: 0.01
- MPa: 0.00001
- psi: 0.001

Przykłady:

Wartość ciśnienia	Wartość przesyłana	Wartość po uwzględnieniu gradientu
-320 mbar	-3 200	-0,32
22 bar	220 000	22
133 Pa	13 300	133
665 psi	665 000	665
399,5 bar	3 995 000	399,5

8.1.2 Z profilem Smart Sensor Profile

Mierzone dane procesowe są przesyłane cyklicznie, zgodnie z profilem SSP 4.3.1

Przesunięcie bitowe	Nazwa	Typ danych	Zakres dopuszczalny	Offset/gradient	Opis
0	Process Data Input.Switching Signal Channel 1.1 [Wprowadzenie danych procesowych.Kanał sygnału przełączania 1.1] Pressure [Ciśnienie]	1-bit UInteger	0 = fałsz 1 = prawda	-	Kanał sygnału przełączania SSC 1.1
1	Process Data Input.Switching Signal Channel 1.2 [Wprowadzenie danych procesowych.Kanał sygnału przełączania 1.2] Pressure [Ciśnienie]	1-bit UInteger	0 = fałsz 1 = prawda	-	Kanał sygnału przełączania SSC 1.2
8	Summary status (Condensed) [Zbiorczy komunikat stanu]	8-bit UInteger	<ul style="list-style-type: none"> ■ 36 = błąd ■ 60 = sprawdzenie działania ■ 120 = poza specyfikacją ■ 128 = prawidłowy ■ 129 = symulacja ■ 164 = wymagana obsługa 	-	Zbiorczy komunikat stanu zgodnie ze specyfikacją PI
16	Pressure [Ciśnienie]	Float32	-	psi: 0/0.0001450326 bar: 0/0.00001 kPa: 0/0.001 MPa: 0/0.000001	Bieżąca wartość ciśnienia

Wartość procesowa Ciśnienie [Float32]		
[Bit 47..16]		
Zbiorczy komunikat stanu	N/D	SSC 1.1-1.2
[Bit 15..8]	[Bit 7..2]	[Bit 1.0]

8.2 Odczyt i zapis danych urządzenia (kanał ISDU – Indexed Service Data Unit)

Dane urządzenia są przesyłane acyklicznie i na żądanie urządzenia IO-Link master. Za pomocą danych urządzenia można odczytywać następujące wartości parametrów i statusów urządzenia:

8.2.1 Parametry konfiguracyjne specyficzne dla Endress+Hauser

ISDU (dec)	Nazwa	ISDU (hex)	Rozmiar (bajty)	Typ danych	Dostęp	Wartość domyślna	Zakres wartości	Offset/gradient	Pamięć danych	Granice zakresu
66	Sim. current [Sym. prądu]	0x0042	1	UIntegerT	o/z		0 ~ wył. 3 ~ 3.5 mA 4 ~ 4 mA 5 ~ 8 mA 6 ~ 12 mA 7 ~ 16 mA 8 ~ 20 mA 9 ~ 21.95 mA		Nie	
67	Unit changeover [Zmiana jednostki]	0x0043	1	UIntegerT	o/z	0 = bar	0 ~ bar 1 ~ kPa 2 ~ psi 3 ~ MPa		Tak	
68	Zero point configuration (ZRO) [Ustawianie punktu zerowego (ZRO)]	0x0044	4	IntegerT	o/z	0	jako 00.00% Ustawienie fabryczne: 0.00%		Tak	

ISDU (dec)	Nazwa	ISDU (hex)	Rozmiar (bajty)	Typ danych	Dostęp	Wartość domyślna	Zakres wartości	Offset/gradient	Pamięć danych	Granice zakresu
69	Zero point adoption (GTZ) [Ustawianie jako zero (GTZ)]	0x0045	1	UIntegerT	z				Nie	
70	Damping (TAU) [Tłumienie (TAU)]	0x0046	2	UIntegerT	o/z	20	w 000.0 s Ustawienie fabryczne: 2.0 s	-	Tak	0 - 9999
71	Lower Range Value for [Dolna wartość zakresu dla] 4 mA (STL)	0x0047	4	IntegerT	o/z	0	jako 00.00% Ustawienie fabryczne: 0.00%	bar: 0/0.001 kPa: 0/0.1 MPa: 0/0.0001 psi: 0/0.01	Tak	-
72	Upper Range Value for [Górna wartość zakresu dla] 20 mA (STU)	0x0048	4	IntegerT	o/z	10000	jako 00.00% Ustawienie fabryczne: 100.00%	bar: 0/0.001 kPa: 0/0.1 MPa: 0/0.0001 psi: 0/0.01	Tak	-
73	Pressure applied for [Ciśnienie zadane dla] 4 mA (GTL)	0x0049	1	UIntegerT	z	-	-	-	Nie	-
74	Pressure applied for [Ciśnienie zadane dla] 20 mA (GTU)	0x004A	1	UIntegerT	z	-	-	-	Nie	-
75	Alarm current (FCU) [Prąd alarmowy (FCU)]	0x004B	1	UInteger	o/z	1 ~ MAX	0 ~ MIN 1 ~ MAX 2 ~ HOLD [WSTRZYM.]	-	Tak	-
82	Hi Max value (maximum indicator) [Hi Wartość Max (wskaźnik maksimum)]	0x0052	4	IntegerT	o	0	-	-	Nie	-
83	Lo Min value (minimum indicator) [Lo Wartość Min (wskaźnik minimum)]	0x0053	4	IntegerT	o	0	-	-	Nie	-
84	Revisioncounter (RVC) [Licznik wersji (RVC)]	0x0054	2	UIntegerT	o	0	-	-	Nie	-
85	Simulation Switch Output (OU1) [Symulacja wyjścia dwustanowego (OU1)]	0x0055	1	UIntegerT	o/z	0 = OFF [WYŁ.]	0 ~ OFF [WYŁ.] 1 ~ OU1 [WYJŚCIE 1] = stan niski (OPN) 2 ~ OU1 [WYJŚCIE 1] = stan wysoki (CLS)	-	Nie	-
88	FUNC	0x0058	1	UIntegerT	o/z	1 = 4 ... 20 mA(I)	0 ~ OFF [WYŁ.] 1 ~ 4 ... 20 mA	-	Tak	-
256	Device Type [Typ urządzenia]	0x0100	2	UIntegerT	o	0x92FD	-	-	Nie	-
257	ENP_VERSION [Wersja ENP]	0x0101	16	StringT	o	02.03.00	-	-	Nie	-
259	Extended order code [Rozszerzony kod zamówieniowy]	0x0103	60	StringT	o	-	-	-	Nie	-

Bez profilu Smart Sensor Profile

ISDU (dec)	Nazwa	ISDU (hex)	Rozmiar (bajty)	Typ danych	Dostęp	Wartość domyślna	Zakres wartości	Offset/gradient	Pamięć danych	Granice zakresu
77	Switch point value/Upper value for pressure window, output 1 (SP1/FH1) [Wartość progu przełączania/Górna granica okna ciśnienia, wyjście 1 (SP1/FH1)]	0x004D	4	IntegerT	o/z	9000	jako 00.00% Ustawienie fabryczne: 90%	bar: 0/0.001 kPa: 0/0.1 MPa: 0/0.0001 psi: 0/0.01	Tak	
78	Switchback point value/Lower value for pressure window, output 1 (RP1/FL1) [Wartość progu przełączania powrotnego/Dolna granica okna ciśnienia, wyjście 1 (RP1/FL1)]	0x004E	4	IntegerT	o/z	1000	jako 00.00% Ustawienie fabryczne: 10%	bar: 0/0.001 kPa: 0/0.1 MPa: 0/0.0001 psi: 0/0.01	Tak	
79	Switching delay time, Output 1 (dS1) [Opóźnienie przełączania, Wyjście 1 (dS1)]	0x004F	2	UInteger	o/z	0	w 00.00 s	0/0.01	Tak	
80	Switchback delay time, Output 1 (dR1) [Opóźnienie przełączania powrotnego, Wyjście 1 (dR1)]	0x0050	2	UInteger	o/z	0	w 00.00 s	0/0.01	Tak	
81	Output 1 (Ou1) [Wyjście 1 (Ou1)]	0x0051	1	UInteger	o/z	HNO	0 ~ HNO ¹⁾ 1 ~ HNC 2 ~ FNO 3 ~ FNC		Tak	

1) Objaśnienia skrótów, patrz opis parametrów

8.2.2 Parametry urządzenia w wersji IO-Link

ISDU (dec)	Nazwa	ISDU (hex)	Rozmiar (bajty)	Typ danych	Dostęp	Wartość domyślna	Pamięć danych
7...8	VendorId [ID producenta]	0x0007... 0x0008	-	-	o	17	Nie
9...11	DeviceId [ID urządzenia]	0x0009... 0x000B	-	-	o	0x000700	Nie
21	Serial number [Numer seryjny]	0x0015	maks. 16	String	oz		
23	Firmware version [Wersja oprogramowania]	0x0017	maks. 64	String	oz		
19	ProductID [ID urządzenia]	0x0013	maks. 64	String	oz	PMP23	
18	ProductName [Nazwa urządzenia]	0x0012	maks. 64	String	oz	Cerabar	
20	ProductText [Opis urządzenia]	0x0014	maks. 64	String	oz	Pomiar ciśnienia względnego i absolutnego	
16	VendorName [Nazwa producenta]	0x0010	maks. 64	String	oz	Endress+Hauser	
17	VendorText [Tekst producenta]	0x0011	maks. 64	String	oz	People for Process Automation	
22	Hardware revision [Wersja sprzętu]	0x0016	maks. 64	String	oz		
24	Application Specific Tag [Ozn. punktu pomiarowego]	0x0018	32	String	o/z		

ISDU (dec)	Nazwa	ISDU (hex)	Rozmiar (bajty)	Typ danych	Dostęp	Wartość domyślna	Pamięć danych
260	Actual Diagnostics (STA) [Bieżąca diagnostyka (STA)]	0x0104	4	String	o/z		Nie
261	Last Diagnostic (LST) [Ostatnia diagnostyka (LST)]	0x0105	4	String	o/z		Nie

Z profilem Smart Sensor Profile

ISDU (dec)	Nazwa	ISDU (hex)	Rozmiar (bajty)	Typ danych	Dostęp	Wartość domyślna	Zakres wartości	Pamięć danych
25	Function Tag [Identyfikator funkcji]	0x0019	10	StringT	o/z	***	-	Nie
26	Location Tag [Identyfikator lokalizacji]	0x001A	10	StringT	o/z	***	-	Nie
36	Device status [Stan urządzenia]	0x0024	1	Integer T	o	0	0 ~ przyrząd pracuje prawidłowo 1 ~ wymaga obsługi 2 ~ poza specyfikacją 3 ~ sprawdzenie działania 4 ~ błąd	Nie
37	Detailed device status [Szczegółowy stan przyrządu]	0x0025	3	OctetStringT		-	-	Nie

Teach - Single value [Uczenie - jedna wartość]

ISDU (dec)	Nazwa	ISDU (hex)	Rozmiar (bajty)	Typ danych	Dostęp	Wartość domyślna	Zakres wartości	Pamięć danych
58	Teach Select [Wybór punktu do uczenia]	0x003A	1	UIntegerT	o/z	1	0 ~ kanał domyślny = SSC1.1 ciśnienie 1 ~ SSC1.1 ciśnienie 2 ~ SSC1.2 powodzenie 255 ~ wszystkie SSC	Nie
59	Teach Result State [Wynik polecenia uczenia]	0x003B	1	UIntegerT	o	0	0 ~ bezczynność 1 ~ SP1 powodzenie 2 ~ SP2 powodzenie 3 ~ SP1, SP2 powodzenie 4 ~ oczekiwanie na polecenie 5 ~ zajęty 7 ~ błąd	Nie

Switching Signal Channel 1.1 Pressure [Kanał sygnału przełączania 1.1 Ciśnienie]

ISDU (dec)	Subindeks	Nazwa	ISDU (hex)	Rozmiar (bajty)	Typ danych	Dostęp	Wartość domyślna	Zakres wartości	Pamięć danych
60	24	SSC1.1 Param.SP1	0x003C	4	Float32T	o/z	9000.0	-	Tak
60	23	SSC1.1 Param.SP2	0x003C	4	Float32T	o/z	1000.0	-	Tak
61	01	SSC1.1 Config.Logic [Konfig.Logika]	0x003D	1	UIntegerT	o/z	0	0 ~ aktywny sygnał wysoki 1 ~ aktywny sygnał niski	Tak

ISDU (dec)	Subindeks	Nazwa	ISDU (hex)	Rozmiar (bajty)	Typ danych	Dostęp	Wartość domyślna	Zakres wartości	Pamięć danych
61	02	SSC1.1 Config.Mode [Konfig.Tryb]	0x003D	1	UIntegerT	o/z	0	0 ~ dezaktywacja 1 ~ Tryb Single point 2 ~ Tryb Window 3 ~ Tryb Two-point	Tak
61	03	SSC1.1 Config.Hyst [Konfig.Histeresa]	0x003D	4	Float32T	o/z	10.0	-	Tak

Switching Signal Channel 1.2 Pressure [Kanał sygnału przełączania 1.2 Ciśnienie]

ISDU (dec)	Subindeks	Nazwa	ISDU (hex)	Rozmiar (bajty)	Typ danych	Dostęp	Wartość domyślna	Zakres wartości	Pamięć danych
60	24	SSC1.2 Param.SP1	0x003C	4	Float32T	o/z	9500.0	-	Tak
60	23	SSC1.2 Param.SP2	0x003C	4	Float32T	o/z	1500.0	-	Tak
61	01	SSC1.2 Config.Logic [Konfig.Logika]	0x003D	1	UIntegerT	o/z	0	0 ~ aktywny sygnał wysoki 1 ~ aktywny sygnał niski	Tak
61	02	SSC1.2 Config.Mode [Konfig.Tryb]	0x003D	1	UIntegerT	o/z	0	0 ~ dezaktywacja 1 ~ Tryb Single point 2 ~ Tryb Window 3 ~ Tryb Two-point	Tak
61	03	SSC1.2 Config.Hyst [Konfig.Histeresa]	0x003D	4	Float32T	o/z	10.0	-	Tak

Measurement Data Information [Informacje dot. danych pomiarowych]

ISDU (dec)	Subindeks	Nazwa	ISDU (hex)	Rozmiar (bajty)	Typ danych	Dostęp	Wartość domyślna	Zakres wartości	Pamięć danych
16512	1	MDC Descriptor - Pressure.Lower Value [Deskryptor MDC - dolna granica ciśnienia]	0x4080	4	Float32T	o	0	-	Nie
16512	2	MDC Descriptor - Pressure.Upper Value [Deskryptor MDC - górna granica ciśnienia]	0x4080	4	Float32T	o	0	-	Nie
16512	3	MDC Descriptor - Pressure.Unit Code [Deskryptor MDC - Kod jednostki ciśnienia]	0x4080	2	UIntegerT	o	1130 (Pa)	-	Nie
16512	4	MDC Descriptor - Pressure.Scale [Deskryptor MDC - Skala ciśnienia]	0x4080	1	IntegerT	o	0	-	Nie

8.2.3 Polecenia systemowe

Bez profilu Smart Sensor Profile

ISDU (dec)	Subindeks	Nazwa	ISDU (hex)	Zakres wartości	Dostęp
2	130	Reset to factory settings (RES) [Przywróć ustawienia fabryczne (RES)]	0x0002	130	z
12	1	Device Access Locks.Data Storage Lock [Blokada dostępu. Blokada zapisu danych]	0x000C	0 ~ fałsz 2 ~ prawda	oz

Z profilem Smart Sensor Profile

ISDU (dec)	Subindeks	Nazwa	ISDU (hex)	Dostęp
2	65	Teach SP1 [Uczenie SP1]	0x0002	z
2	66	Teach SP2 [Uczenie SP2]	0x0002	z
2	130	Reset to factory settings (RES) [Przywróć ustawienia fabryczne (RES)]	0x0002	z
2	131	Back-To-Box	0x0002	z

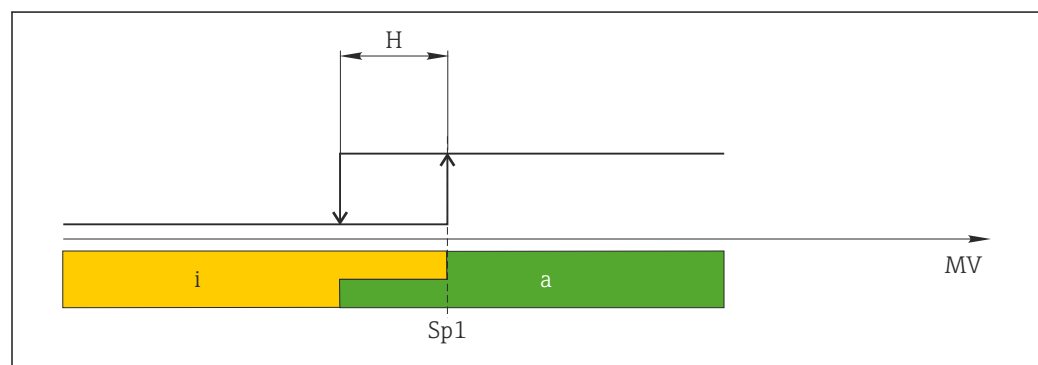
8.2.4 Sygnały przełączające (z profilem Smart Sensor Profile)

Sygnały przełączające to prosty sposób monitorowania przekroczenia wartości granicznych przez wartości mierzone.

Każdy sygnał przełączający jest jednoznacznie przypisany do zmiennej procesowej jako sygnał statusu. Sygnał statusu jest przesyłany wraz z danymi procesowymi (łącze danych procesowych). Do konfiguracji mechanizmu przełączania służą parametry konfiguracyjne "Switching Signal Channel" (SSC) [Kanał sygnału przełączania]. Oprócz możliwości ręcznej konfiguracji punktów przełączania SP1 i SP2, w menu "Teach" [Uczenie] dostępny jest mechanizm uczenia. Mechanizm ten służy do zapisania bieżącej wartości zmiennej procesowej jako wybranego kanału sygnału przełączania (SSC) za pomocą polecenia systemowego. Poniżej przedstawione zostały różne mechanizmy przełączania w zależności od wybranego trybu. W tych przypadkach parametr "Logic" [Logika] jest zawsze ustawiony na "High active" [Aktywny sygnał wysoki]. Dla logiki inwersyjnej, parametr "Logic" [Logika] można ustawić na "Low active" [Aktywny sygnał niski] ().

Tryb Single Point [jeden punkt]

W tym trybie pracy punkt przełączania SP2 nie jest używany.



A0046577

1 SSC, Tryb Single Point

H Histereza

Sp1 Próg przełączania 1

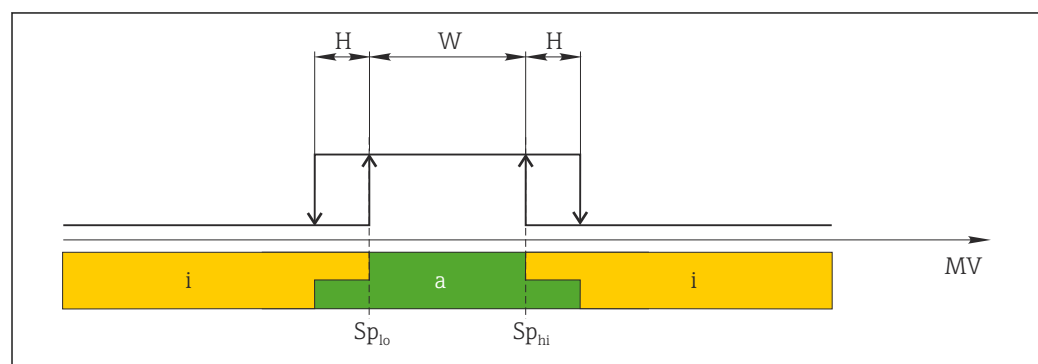
MV Wartość mierzona

i sygnał nieaktywny (pomarańczowy)

a sygnał aktywny (zielony)

Tryb Window (Okno)

Sp_{hi} zawsze oznacza punkt przełączania SP1 lub SP2 o większej wartości, a Sp_{lo} zawsze oznacza punkt przełączania SP1 lub SP2 o wartości niższej.



A0046579

2 SSC, Tryb Window

H Histereza

W Okno

Sp_{lo} Punkt przełączania dla niższej wartości mierzonej

Sp_{hi} Punkt przełączania dla wyższej wartości mierzonej

MV Wartość mierzona

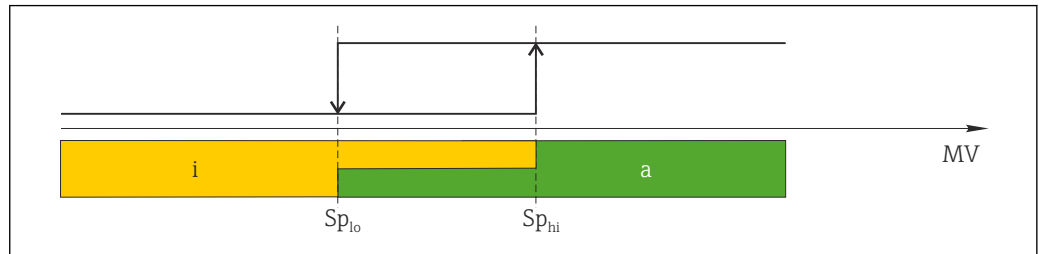
i sygnał nieaktywny (pomarańczowy)

a sygnał aktywny (zielony)

Tryb Two-point (dwa punkty)

SP_{hi} zawsze oznacza punkt przełączania SP1 lub SP2 o większej wartości, a SP_{lo} zawsze oznacza punkt przełączania SP1 lub SP2 o wartości niższej.

Histeresa ma wartość zerową.



A0046578

3 SSC, Tryb Two-point

Sp_{lo} Punkt przełączania dla niższej wartości mierzonej

Sp_{hi} Punkt przełączania dla wyższej wartości mierzonej

MV Wartość mierzona

i sygnał nieaktywny (pomarańczowy)

a sygnał aktywny (zielony)

9 Uruchomienie

Podczas zmiany istniejącej konfiguracji pomiar jest kontynuowany! Nowo wprowadzone lub zmienione ustawienia będą zastosowane po zakończeniu konfiguracji.

Podczas parametryzacji bloku zmiana parametrów zostanie wprowadzona dopiero po ich załadowaniu.

⚠ OSTRZEŻENIE

Ryzyko uszkodzenia ciała wskutek niekontrolowanego rozpoczęcia procesów!

- ▶ Należy sprawdzić, czy nie nastąpiło niekontrolowane uruchomienie procesów.

⚠ OSTRZEŻENIE

Jeśli zadane zostało ciśnienie niższe od dopuszczalnego minimum lub wyższe od dopuszczalnego maksimum, kolejno wyświetlane są następujące komunikaty:

- ▶ S140
- ▶ F270



NOTYFIKACJA

We wszystkich zakresach pomiarowych ciśnienia jest używany plik IODD, zawierający odpowiednie wartości domyślne. Plik ten ma zastosowanie do wszystkich zakresów pomiarowych! Domyślne wartości z tego pliku IODD mogą być nieodpowiednie dla tego urządzenia. Po aktualizacji z użyciem tych wartości domyślnych mogą być wyświetlane komunikaty IO-Link (np. "Parameter value above limit" [Wartość parametru powyżej wartości granicznej]). W takim przypadku aktualne wartości nie zostaną zaakceptowane. Wartości domyślne mają zastosowanie wyłącznie do czujnika o zakresie 10 bar (150 psi).

- ▶ Przed zapisaniem wartości domyślnych z pliku IODD do urządzenia należy najpierw odczytać dane zapisane w pamięci urządzenia.




9.1 Sprawdzenie przed uruchomieniem

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

- Lista kontrolna "Kontrola po wykonaniu montażu" →  16
- Lista kontrolna "Kontrola po wykonaniu podłączeń elektrycznych" →  19

9.2 Uruchomienie za pomocą menu obsługi

Uruchomienie obejmuje następujące etapy:

- Konfiguracja pomiaru ciśnienia →  31
- W razie potrzeby należy wykonać korektę ciśnienia od pozycji roboczej →  33
- W razie potrzeby należy skonfigurować funkcję monitorowania procesu →  35

9.3 Konfiguracja pomiaru ciśnienia

9.3.1 Adiustacja bez zadania ciśnienia referencyjnego (adiustacja na sucho, bez medium procesowego)

Przykład:



W poniższym przykładzie przyrząd z czujnikiem o zakresie 400 mbar (6 psi) jest ustawiany na zakres pomiarowy 0 ... 300 mbar (0 ... 4,4 psi).




Parametryzacja powinna być wykonana następująco:

- 0 mbar = 4 mA
- 300 mbar (4,4 psi) = 20 mA

Warunki wstępne:

Jest to adiustacja w sensie teoretycznym, tj. wartości ciśnienia dla dolnej i górnej wartości zakresu muszą być znane. Zadawanie ciśnienia nie jest konieczne.

 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 korekty ciśnienia od pozycji roboczej podano w rozdziale "Korekta ciśnienia od pozycji roboczej" →  33.

 Opis parametrów występujących w przykładzie oraz możliwe komunikaty błędów, patrz rozdział "Opis parametrów urządzenia" →  51 i →  40.

Wykonanie adiustacji

1. W parametrze **Unit changeover (UNI) [Zmiana jednostki (UNI)]** wybrać jednostkę ciśnienia, w przykładzie: "bar".
2. Wybrać parametr **Value for 4 mA (STL) [Wartość odpowiadająca 4 mA (STL)]**. Wprowadzić wartość (0 bar (0 psi)) i zatwierdzić.
 - ↳ Wartość ta zostaje zapamiętana jako dolna wartość zakresu (4 mA).
3. Wybrać parametr **Value for 20 mA (STU) [Wartość odpowiadająca 20 mA]**. Wprowadzić wartość (300 mbar (4,4 psi)) i zatwierdzić.
 - ↳ Wartość ta zostaje zapamiętana jako górna wartość zakresu (20 mA).

Ustawiony zakres pomiarowy: 0 ... 300 mbar (0 ... 4,4 psi).

9.3.2 Adiustacja z zadaniem ciśnienia referencyjnego (adiustacja na mokro)

Przykład:



W poniższym przykładzie przyrząd z czujnikiem o zakresie 400 mbar (6 psi) jest ustawiany na zakres pomiarowy 0 ... 300 mbar (0 ... 4,4 psi).




Parametryzacja powinna być wykonana następująco:

- 0 mbar = 4 mA
- 300 mbar (4,4 psi) = 20 mA

Warunki wstępne:

Możliwość zadania ciśnienia 0 mbar i 300 mbar (4,4 psi). Na przykład czujnik musi być już zamontowany.

 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 korekty ciśnienia od pozycji roboczej podano w rozdziale "Korekta ciśnienia od pozycji roboczej" →  33.

 Opis parametrów występujących w przykładzie oraz możliwe komunikaty błędów, patrz rozdział "Opis parametrów urządzenia" →  51 i →  40.

Wykonanie adiustacji

1. W parametrze **Unit changeover (UNI) [Zmiana jednostki (UNI)]** wybrać jednostkę ciśnienia, w przykładzie: "bar".
2. Zadać ciśnienie odpowiadające dolnej wartości zakresu LRV (wartość 4 mA), w podanym przykładzie: 0 mbar (0 psi). Wybrać parametr **Pressure applied for 4 mA (GTL) [Ciśnienie zadane, odpowiadające 4 mA (GTL)]**. Zatwierdzić wybór przez naciśnięcie "Get Lower Limit" [Zatwierdź zero zakresu].
 - ↳ Zadane ciśnienie zostaje zapamiętane jako zero zakresu (4 mA).
3. Zadać ciśnienie odpowiadające maksymalnej wartości zakresu pomiarowego (wartości 20 mA), w przykładzie 300 mbar (4,4 psi). Wybrać parametr **Pressure applied for 20 mA (GTL) [Ciśnienie zadane, odpowiadające 20 mA (GTL)]**. Zatwierdzić wybór przez naciśnięcie "Get Lower Limit" [Zatwierdź zero zakresu].
 - ↳ Zadane ciśnienie zostaje zapamiętane jako zakres (20 mA).

Ustawiony zakres pomiarowy: 0 ... 300 mbar (0 ... 4,4 psi).

9.4 Korekta ciśnienia od pozycji roboczej

Zero point configuration (ZRO) [Ustawianie punktu zerowego (ZRO)]

Ścieżka menu	Parameter [Parametr] → Application [Aplikacja] → Sensor [Czujnik] → Zero point configuration (ZRO) [Konfiguracja punktu zerowego (ZRO)]
Opis	(typowy dla czujnika ciśnienia absolutnego) Ten parametr służy do korekty przesunięcia punktu zerowego, wynikającej z pozycji pracy urządzenia. Różnica ciśnień pomiędzy wartością zerową (zadaną) a mierzoną musi być znana (ciśnienie referencyjne nie jest zadawane).
Warunek	Do kalibracji pozycji pracy i przesunięcia punktu zerowego można wykorzystać offset (równoległe przesunięcie charakterystyki czujnika). Ustawiona wartość parametru jest odejmowana od surowej wartości zmiennej mierzonej. Wymóg przesunięcia punktu zerowego bez zmiany zakresu jest spełniony za pomocą funkcji offsetu. Maksymalna wartość offsetu = ± 20% zakresu nominalnego czujnika. Jeśli wprowadzona wartość offsetu spowoduje przesunięcie zakresu ustawionego poza nominalny zakres pomiarowy czujnika, wartość ta jest akceptowana, ale jednocześnie generowany jest komunikat ostrzegawczy i przesyłany za pomocą interfejsu IO-Link. Komunikat ten znika, gdy zakres ustawiony będzie mieścił się w granicach zakresu nominalnego, z uwzględnieniem aktualnie ustawionej wartości offsetu. Czujnik może pracować <ul style="list-style-type: none"> ■ poza zakresem określonym w specyfikacji technicznej lub ■ w granicach określonych w specyfikacji, po dokonaniu odpowiednich korekt offsetu lub zakresu. <p>Surowa wartość mierzona – (offset ręczny) = wartość wskazywana (mierzona)</p>
Przykład	<ul style="list-style-type: none"> ■ Wartość mierzona = 0,002 bar (0,029 psi) ■ Ustawić offset ręczny na 0.002. ■ Wartość wyświetlana (wartość mierzona) po kalibracji pozycji pracy = 0 bar (0 psi) ■ Wartość prądu jest również korygowana.
Wskazówka	Rozdzielczość ustawiania: 0.001. Rozdzielczość ustawiania zależy od zakresu pomiarowego
Opcje	Brak możliwości wyboru. Użytkownik może swobodnie edytować wartości nastaw.
Ustawienie fabryczne	0

Zero point adoption (GTZ) [Ustawianie jako zero (GTZ)]

Ścieżka menu	Parameter [Parametr] → Application [Aplikacja] → Sensor [Czujnik] → Zero point adoption (GTZ) [Ustawianie jako zero (GTZ)]
Opis	(typowy dla czujnika ciśnienia względnego) Ten parametr służy do korekty przesunięcia punktu zerowego, wynikającej z pozycji pracy urządzenia. Różnica ciśnień pomiędzy wartością zerową (zadaną) a mierzoną nie musi być znana (zadawane jest ciśnienie referencyjne).

Warunek

Zadane ciśnienie jest automatycznie przyjmowane jako punkt zerowy. Do kalibracji pozycji pracy i przesunięcia punktu zerowego można wykorzystać offset (równoległe przesunięcie charakterystyki czujnika). Przyjęta wartość parametru jest odejmowana od surowej wartości zmiennej mierzonej. Wymóg przesunięcia punktu zerowego bez zmiany zakresu jest spełniony za pomocą funkcji offsetu. Maksymalna wartość offsetu = $\pm 20\%$ zakresu nominalnego czujnika. Jeśli wprowadzona wartość offsetu spowoduje przesunięcie zakresu ustawionego poza nominalny zakres pomiarowy czujnika, wartość ta jest akceptowana, ale jednocześnie generowany jest komunikat ostrzegawczy i przesyłany za pomocą interfejsu IO-Link. Komunikat ten znika, jeśli zakres ustawiony, z uwzględnieniem aktualnie ustawionej wartości offsetu, mieści się w granicach zakresu nominalnego.

Czujnik może pracować

- poza zakresem określonym w specyfikacji technicznej lub
- w granicach określonych w specyfikacji, po dokonaniu odpowiednich korekt offsetu lub zakresu.

Surowa wartość mierzona – (offset ręczny) = wartość wskazywana (mierzona)

Przykład 1

- Wartość mierzona = 0,002 bar (0,029 psi)
- Parametr **Zero point adoption (GTZ) [Ustawianie punktu zerowego (GTZ)]** służy do korekcy wartości mierzonej, np. o 0,002 bar (0,029 psi). Oznacza to przyporządkowanie wartości 0 bar (0 psi) do zadanego ciśnienia.
- Wartość wyświetlana (wartość mierzona) po kalibracji pozycji pracy = 0 bar (0 psi)
- Wartość prądu jest również korygowana.
- W razie potrzeby należy sprawdzić i skorygować punkty przełączania i ustawiony zakres.

Przykład 2

Zakres pomiarowy czujnika: -0,4 ... +0,4 bar (-6 ... +6 psi) (SP1 = 0,4 bar (6 psi); STU = 0,4 bar (6 psi))

- Wartość mierzona = 0,08 bar (1,2 psi)
- Parametr **Zero point adoption (GTZ) [Ustawianie punktu zerowego (GTZ)]** służy do korekcy wartości mierzonej, np. o 0,08 bar (1,2 psi). Oznacza to przyporządkowanie wartości 0 mbar (0 psi) do aktualnie zadanego ciśnienia.
- Wartość wyświetlana (wartość mierzona) po kalibracji pozycji pracy = 0 bar (0 psi)
- Wartość prądu jest również korygowana.
- Jednocześnie wyświetlane są komunikaty ostrzegawcze C431 lub C432, ponieważ wartość 0 bar (0 psi) została przypisana do rzeczywistej wartości 0,08 bar (1,2 psi) zadanego ciśnienia, co spowodowało przekroczenie nominalnego zakresu pomiarowego czujnika o $\pm 20\%$.
Wartości SP1 i STU należy zmniejszyć o 0,08 bar (1,2 psi).

9.5 Konfigurowanie funkcji monitorowania procesu

W celu monitorowania procesu należy ustawić zakres ciśnień, który ma być monitorowany przez sygnalizator. Poniżej opisano oba warianty monitorowania. Funkcja monitorowania pozwala użytkownikowi na określenie optymalnych zakresów procesu (zapewniających np. wysoką wydajność) i zastosowanie sygnalizatora do ich monitorowania.

9.5.1 Monitoring cyfrowy (wyjście dwustanowe), bez profilu Smart Sensor Profile

Wariant ten umożliwia zdefiniowanie progów przełączania i przełączania powrotnego, które mogą być konfigurowane jako zestyki zwierne (NO) lub rozwierne (NC) zależnie od tego, czy wybrano funkcję okna, czy histerezy.

Funkcja	Wybór	Wyjście	Skrót funkcji
Histereza	Funkcja histerezy, zestyk normalnie otwarty	Zestyk NO (normalnie otwarty)	HNO
Histereza	Funkcja histerezy, zestyk normalnie zamknięty	Zestyk NC (normalnie zamknięty)	HNC
Okno	Funkcja okna, zestyk normalnie otwarty	Zestyk NO (normalnie otwarty)	FNO
Okno	Funkcja okna, zestyk normalnie zamknięty	Zestyk NC (normalnie zamknięty)	FNC

W przypadku ponownego uruchomienia urządzenia z ustawioną funkcją histerezy, wyjście dwustanowe jest otwarte (napięcie wyjściowe 0 V).

9.5.2 Monitoring cyfrowy (wyjście dwustanowe), z profilem Smart Sensor Profile

Wariant ten umożliwia zdefiniowanie progów przełączania i przełączania powrotnego, które mogą być konfigurowane jako zestyki zwierne (NO) lub rozwierne (NC) zależnie od tego, czy wybrano funkcję okna, czy histerezy.

Parametry "Mode" [Tryb] i "Logic" [Logika] z pliku IODD są grupowane w strukturze kodu zamówieniowego w parametrze "Typ aplikacji". W poniższej tabeli przedstawiono porównanie konfiguracji.

Funkcja (IODD: Mode [Tryb])	Wyjście (IODD: Logic [Logika])	Typ aplikacji	Kod zamówieniowy
Two Point	Two Point, zestyk normalnie otwarty	Zestyk NO (normalnie otwarty)	TPNO
Two Point	Two Point, zestyk normalnie zamknięty	Zestyk NC (normalnie zamknięty)	TPNC
Okno	Funkcja okna, zestyk normalnie otwarty	Zestyk NO (normalnie otwarty)	WNO
Okno	Funkcja okna, zestyk normalnie zamknięty	Zestyk NC (normalnie zamknięty)	WNC
Single Point	Single Point, zestyk normalnie otwarty	Zestyk NO (normalnie otwarty)	SPNO
Single Point	Single Point, zestyk normalnie zamknięty	Zestyk NC (normalnie zamknięty)	SPNC

W przypadku ponownego uruchomienia urządzenia z ustawioną funkcją histerezy, wyjście dwustanowe jest otwarte (napięcie wyjściowe 0 V).

9.5.3 Monitoring analogowy (wyjście 4...20 mA)

- Poziom sygnałów wyjściowych 3.8...20.5 mA jest zgodny z zaleceniami NAMUR NE 43.
- Nie dotyczy to sytuacji wykrycia błędu lub symulacji wartości prądu:
 - Jeśli ustawiona wartość graniczna zostanie przekroczona w górę, urządzenie kontynuuje pomiar z zachowaniem liniowej charakterystyki. Prąd wyjściowy wzrasta liniowo do 20.5 mA, po czym jego wartość zostaje zamrożona dopóki wartość mierzona ponownie nie spadnie poniżej 20.5 mA lub wykryty zostanie błąd → 40.
 - Jeśli ustawiona wartość graniczna zostanie przekroczona w dół, urządzenie kontynuuje pomiar z zachowaniem liniowej charakterystyki. Prąd wyjściowy spada liniowo do 3.8 mA, po czym jego wartość zostaje zamrożona dopóki wartość mierzona ponownie nie wzrośnie powyżej 3.8 mA lub wykryty zostanie błąd → 40.

9.6 Wyjście prądowe

Operating Mode (FUNC) [Tryb pracy (FUNC)]

Ścieżka menu	Parameter [Parametr] → Application [Aplikacja] → Sensor [Czujnik] → Operating Mode (FUNC) [Tryb pracy (FUNC)]
Opis	Parametr ten umożliwia ustawienie żądanego trybu pracy wyjścia 2 (nie wyjścia z funkcjonalnością IO-Link)
Opcje	Opcje: <ul style="list-style-type: none"> ■ OFF [WYŁ.] ■ 4-20 mA (I)

Value for 4 mA (STL) [Wartość odpowiadająca 4 mA (STL)]

Ścieżka menu	Parameter [Parametr] → Application [Aplikacja] → Current output [Wyjście prądowe] → Value for 4 mA (STL) [Wartość odpowiadająca 4 mA (STL)]
Opis	Parametr ten służy do przypisania wartości ciśnienia odpowiadającej wartości 4 mA (zero zakresu). Istnieje możliwość inwersji sygnału na wyjściu prądowym. W tym celu należy przypisać górną wartość ciśnienia jako odpowiadającą dolnej wartości prądu na wyjściu prądowym.
Wskazówka	Wprowadzić wartość odpowiadającą 4 mA w wybranej jednostce ciśnienia mieszczącej się w zakresie pomiarowym czujnika. Wartość może być wprowadzana z rozdzielczością 0.1 (wielkość przyrostu zależy od zakresu pomiarowego).
Opcje	Brak możliwości wyboru. Użytkownik może swobodnie edytować wartości nastaw.
Ustawienie fabryczne	0.0 lub zgodnie ze specyfikacją w zamówieniu

Value for 20 mA (STU) [Wartość odpowiadająca 20 mA (STU)]

Ścieżka menu	Parameter [Parametr] → Application [Aplikacja] → Current output [Wyjście prądowe] → Value for 20 mA (STU) [Wartość odpowiadająca 20 mA (STU)]
Opis	Parametr ten służy do przypisania wartości ciśnienia odpowiadającej wartości 20 mA (zero zakresu). Istnieje możliwość inwersji sygnału na wyjściu prądowym. W tym celu należy przypisać dolną wartość ciśnienia jako odpowiadającą górnej wartości prądu na wyjściu prądowym.
Wskazówka	Wprowadzić wartość odpowiadającą 20 mA w wybranej jednostce ciśnienia mieszczącej się w zakresie pomiarowym czujnika. Wartość może być wprowadzana z rozdzielczością 0.1 (wielkość przyrostu zależy od zakresu pomiarowego).
Opcje	Brak możliwości wyboru. Użytkownik może swobodnie edytować wartości nastaw.
Ustawienie fabryczne	Górna wartość zakresu pomiarowego lub zgodnie ze specyfikacją w zamówieniu.

Pressure applied for 4mA (GTL) [Ciśnienie zadane, odpowiadające 4 mA (GTL)]

Ścieżka menu	Parameter [Parametr] → Application [Aplikacja] → Current output [Wyjście prądowe] → Pressure applied for 4mA (GTL) [Ciśnienie zadane, odpowiadające 4 mA (GTL)]
Opis	<p>Zadane ciśnienie jest automatycznie przyjmowane jako odpowiadające sygnałowi prądowemu 4 mA na wyjściu.</p> <p>Dla tego parametru można ustawić dowolną wartość mieszczącą się w zakresie nominalnym. Dokonuje się tego przez przypisanie dolnej wartości zakresu do dolnej wartości prądu na wyjściu prądowym i górnej wartości zakresu do górnej wartości prądu na wyjściu prądowym.</p> <p>Dolną i górną wartość zakresu można konfigurować niezależnie od siebie, więc zakres pomiarowy ciśnienia nie jest stały.</p> <p>Wartości LRV i URV zakresu pomiaru ciśnienia można ustawiać w całym zakresie pomiarowym czujnika.</p> <p>Błędna wartość TD jest sygnalizowana komunikatem diagnostycznym S510. Błędna wartość korekcji przesunięcia zera jest sygnalizowana komunikatem diagnostycznym C431.</p> <p>Zmiana wartości ustawionych dolnej i górnej wartości zakresu pomiarowego nie może spowodować, że czujnik będzie pracował poza minimalną i maksymalną wartością graniczną zakresu nominalnego czujnika.</p> <p>Nieprawidłowo wprowadzone dane są odrzucane i przywracana jest ostatnia poprawna wartość sprzed zmiany. Jest to sygnalizowane następującymi komunikatami:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Parameter value above limit (0x8031) [Wartość parametru powyżej wartości granicznej] ■ Parameter value below limit (0x8032) [Wartość parametru poniżej wartości granicznej] <p>Aktualna wartość mierzona w dowolnym punkcie zakresu pomiarowego jest przyjmowana jako odpowiadająca prądowi wyjściowemu 4 mA.</p> <p>Następuje równoległe przesunięcie charakterystyki czujnika, więc zadane ciśnienie odpowiada zerowej wartości zakresu.</p>

Pressure applied for 20mA (GTU) [Ciśnienie zadane, odpowiadające 20 mA (GTU)]

Ścieżka menu	Parameter [Parametr] → Application [Aplikacja] → Current output [Wyjście prądowe] → Pressure applied for 20mA (GTL) [Ciśnienie zadane, odpowiadające 20 mA (GTU)]
---------------------	---

Opis

Zadane ciśnienie jest automatycznie przyjmowane jako odpowiadające sygnałowi prądowemu 20 mA na wyjściu.

Dla tego parametru można ustawić dowolną wartość mieszczącą się w zakresie nominalnym. Dokonuje się tego przez przypisanie dolnej wartości zakresu do dolnej wartości prądu na wyjściu prądowym i górnej wartości zakresu do górnej wartości prądu na wyjściu prądowym.

Dolną i górną wartość zakresu można konfigurować niezależnie od siebie, więc zakres pomiarowy ciśnienia nie jest stały.

Wartości LRV i URV zakresu pomiaru ciśnienia można ustawiać w całym zakresie pomiarowym czujnika.

Błędna wartość TD jest sygnalizowana komunikatem diagnostycznym S510. Błędna wartość korekcji przesunięcia zera jest sygnalizowana komunikatem diagnostycznym C431.

Zmiana wartości ustawionych dolnej i górnej wartości zakresu pomiarowego nie może spowodować, że czujnik będzie pracował poza minimalną i maksymalną wartością graniczną zakresu nominalnego czujnika.

Nieprawidłowo wprowadzone dane są odrzucane i przywracana jest ostatnia poprawna wartość sprzed zmiany.

Aktualna wartość zmierzona w dowolnym punkcie zakresu pomiarowego jest przyjmowana jako odpowiadająca prądowi wyjściowemu 20 mA.

Występuje równoległe przesunięcie charakterystyki czujnika, więc zadane ciśnienie odpowiada maksymalnej wartości zakresu.

9.7 Przykłady zastosowań

9.7.1 Sterowanie kompresorem w trybie two-point

Przykład: kompresor jest uruchamiany, gdy ciśnienie spadnie poniżej zadanej wartości. Gdy zadana wartość ciśnienia zostanie przekroczona, kompresor jest wyłączany.

1. Ustawić próg przełączania na 2 bar (29 psi)
2. Ustawić próg przełączania powrotnego na 1 bar (14,5 psi)
3. Skonfigurować wyjście dwustanowe jako "Zestyk NC" (Mode [Tryb] = Two Point, Logic [Logika] = High [Sygnał wysoki])

Praca kompresora jest sterowana zgodnie z wybranymi nastawami.

9.7.2 Sterowanie pompą w trybie two-point

Przykład: pompa powinna zostać włączona, gdy (przy wzroście ciśnienia) ciśnienie osiągnie wartość 2 bar (29 psi), a wyłączona, gdy (przy spadku ciśnienia) ciśnienie osiągnie wartość 1 bar (14,5 psi).

1. Ustawić próg przełączania na 2 bar (29 psi)
2. Ustawić próg przełączania powrotnego na 1 bar (14,5 psi)
3. Skonfigurować wyjście dwustanowe jako "Zestyk NO" (Mode [Tryb] = Two Point, Logic [Logika] = High [Sygnał wysoki])

Praca pompy jest sterowana zgodnie z wybranymi nastawami.

10 Diagnostyka, wykrywanie i usuwanie usterek


10.1 Wykrywanie i usuwanie usterek

W przypadku błędnej konfiguracji urządzenia włączany jest tryb bezpieczny.

Przykład:

- Wyświetlany jest komunikat diagnostyczny "C485" poprzez komunikację IO-Link.
- Urządzenie pracuje w trybie symulacji.
- Po zmianie konfiguracji, np. poprzez zresetowanie urządzenia, stan błędu znika i włącza się tryb pomiarowy.

Błędy ogólne


Błąd	Możliwa przyczyna	Rozwiązanie
Przyrząd nie reaguje	Napięcie zasilania jest niezgodne z napięciem podanym na tabliczce znamionowej.	Podłączyć do sieci o odpowiednim napięciu.
	Nie zachowano biegunowości.	Zmienić biegunowość.
	Brak styku przewodów podłączeniowych z zaciskami.	Sprawdzić i zapewnić styk kabli podłączeniowych.
Brak komunikacji	<ul style="list-style-type: none"> ■ Niepodłączona linia komunikacyjna. ■ Błąd podłączenia linii komunikacyjnej do urządzenia. ■ Błąd podłączenia linii komunikacyjnej do stacji IO-Link master. 	Sprawdzić sposób podłączenia i stan przewodów.
Prąd wyjściowy ≤ 3.6 mA	Błędne podłączenie przewodu sygnałowego.	Sprawdzić podłączenie elektryczne.
Brak transmisji danych procesowych	Błąd wewnętrzny urządzenia.	Sprawdzić wyświetlane komunikaty diagnostyczne →  42.

10.2 Zdarzenia diagnostyczne

10.2.1 Komunikat diagnostyczny

Wskazania błędów, wykrytych dzięki funkcji autodiagnostyki urządzenia, są przesyłane jako komunikaty diagnostyczne poprzez IO-Link.

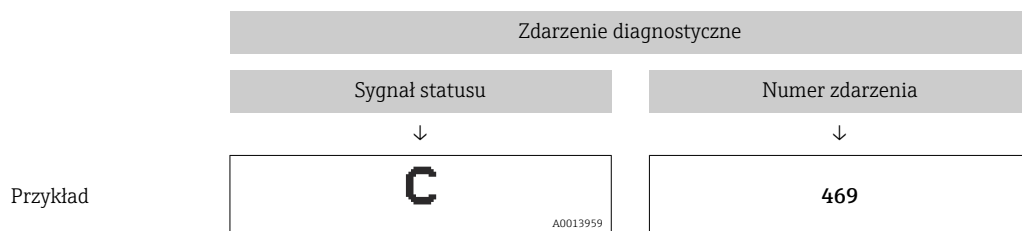
Sygnaly statusu

W tabeli →  42 podano, jakie komunikaty mogą się pojawić. Parametr Actual Diagnostic (STA) [Bieżąca diagnostyka] wyświetla komunikat o najwyższym priorytecie. Zgodnie z zaleceniami NAMUR NE107 wyróżnia się cztery różne kody informacji diagnostycznych o stanie urządzenia:

F <small>A0013956</small>	"Failure" [Błąd] Wystąpił błąd urządzenia. Wartość mierzona jest błędna.
M <small>A0013957</small>	"Maintenance required" [Wymagana konserwacja] Konieczne jest wykonanie konserwacji. Wartość mierzona jest nadal poprawna.
C <small>A0013959</small>	"Function check" [Sprawdzenie działania] Urządzenie pracuje w trybie serwisowym (np. podczas symulacji).
S <small>A0013958</small>	"Out of specification" [Poza specyfikacją] Urządzenie pracuje: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Poza zakresem określonym w specyfikacji technicznej (n p. podczas przygotowywania do pracy lub czyszczenia) ▪ Poza parametrami konfiguracyjnymi ustawionymi przez użytkownika (np. wartość poziomu poza skonfigurowanym zakresem)


Zdarzenia diagnostyczne i komunikaty o zdarzeniach

Błąd można zidentyfikować za pomocą komunikatu diagnostycznego.



Jeżeli jednocześnie nastąpi kilka zdarzeń diagnostycznych, wyświetlany jest tylko komunikat dla zdarzenia o najwyższym priorytecie.



Wyświetlany jest ostatni komunikat diagnostyczny – patrz parametr Last Diagnostic (LST) [Ostatnia diagnostyka (LST)] w podmenu **Diagnosis [Diagnostyka]** →  51.

10.2.2 Lista zdarzeń diagnostycznych

Sygnal statusu/ Zdarzenie diagnostyczne	Klasa diagnostyczna	Kod zdarzenia	Tekst komunikatu	Przyczyna	Działania naprawcze
S140	Ostrzeżenie	0x180F	Sensor signal outside of permitted ranges [Sygnał czujnika poza dopuszczalnym zakresem]	Za wysokie lub za niskie ciśnienie medium	Przyrząd może pracować wyłącznie w określonym zakresie pomiarowym
S140	Ostrzeżenie	0x180F	Sensor signal outside of permitted ranges [Sygnał czujnika poza dopuszczalnym zakresem]	Uszkodzony czujnik	Wymienić przyrząd
F270 ^{1) 2)}	Błąd	0x1800	Overpressure/low pressure [Ciśnienie za wysokie/za niskie]	Za wysokie lub za niskie ciśnienie medium	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Sprawdzić ciśnienie mierzonego medium ▪ Sprawdzić zakres czujnika ▪ Zrestartować przyrząd
F270 ^{1) 2)}	Błąd	0x1800	Defect in electronics/sensor [Uszkodzenie modułu elektroniki/czujnika]	Uszkodzenie modułu elektroniki/czujnika	Wymienić przyrząd
C431 ³⁾	Ostrzeżenie	0x1805	Invalid position adjustment (Current output) [Nieprawidłowa korekta ciśnienia od pozycji roboczej (wyjście prądowe)]	Po wykonaniu wzorcowania zakres nominalny czujnika został przekroczony w górę lub w dół.	<p>Wartość korekty ciśnienia od pozycji roboczej + wartość parametru na wyjściu prądowym musi mieścić się w zakresie nominalnym czujnika</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Sprawdzić korektę ciśnienia od pozycji roboczej (patrz parametr Zero point configuration (ZRO) [Przesunięcie punktu zerowego (ZRO)]) ▪ Sprawdzić zakres pomiarowy (patrz parametry Value for 20 mA (STU) [Wartość dla 20 mA (STU)] i Value for 4 mA (STL) [Wartość dla 4 mA (STL)])
C432	Ostrzeżenie	0x1806	Invalid position adjustment (Switching output) [Nieprawidłowa korekta ciśnienia od pozycji roboczej (wyjście dwustanowe)]	Po wykonaniu adiustacji punkty przełączania wypadają poza zakresem nominalnym czujnika.	<p>Wartość korekty ciśnienia od pozycji roboczej + wartość parametru funkcji histerezy i okna musi mieścić się w zakresie nominalnym czujnika</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Sprawdzić korektę ciśnienia od pozycji roboczej (patrz parametr Zero point configuration (ZRO) [Przesunięcie punktu zerowego (ZRO)]) ▪ Sprawdzić punkt przełączania, próg przełączania powrotnego dla funkcji histerezy i okna
F437	Błąd	0x1810	Incompatible configuration [Konfiguracja niekompatybilna]	Błędna konfiguracja urządzenia	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Zrestartować przyrząd ▪ Wykonać reset ▪ Wymienić przyrząd
C469 Bez profilu Smart Sensor Profile	Błąd	0x1803	Switch points output violated [Przekroczenie progów przełączania dla danego wyjścia]	Punkt przełączania ≤ próg przełączania powrotnego	Sprawdzić punkty przełączania dla danego wyjścia
C485	Ostrzeżenie	0x8C01 ⁴⁾	Simulation active [Aktywny tryb symulacji]	Podczas symulacji wyjścia dwustanowego lub prądowego generowany jest komunikat ostrzegawczy.	Wyłączyć tryb symulacji

Sygnal statusu/ Zdarzenie diagnostyczne	Klasa diagnostyczna	Kod zdarzenia	Tekst komunikatu	Przyczyna	Działania naprawcze
S510	Błąd	Ox1802	Turn down violated [Przekroczenie zakresowości]	Zmiana zakresu spowodowała przekroczenie zakresowości (wartość maks. TD 5:1) Zbyt mała różnica między wartościami kalibracyjnymi (między dolną a górną wartością zakresu)	<ul style="list-style-type: none"> Przyrząd może pracować wyłącznie w określonym zakresie pomiarowym Sprawdzić zakres pomiarowy
S803	Błąd	Ox1804	Current loop [Pętla prądowa]	Za wysoka impedancja obciążenia na wyjściu prądowym	<ul style="list-style-type: none"> Sprawdzić przewody i obciążenie na wyjściu prądowym. Jeśli wyjście prądowe nie jest wykorzystywane, wyłączyć je podczas konfiguracji urządzenia.
S803	Błąd	Ox1804	Current output not connected [Wyjście prądowe niepodłączone]	Wyjście prądowe niepodłączone	<ul style="list-style-type: none"> Podłączyć obciążenie na wyjściu prądowym. Jeśli wyjście prądowe nie jest wykorzystywane, wyłączyć je podczas konfiguracji urządzenia.
F804	Błąd	-	Overload at switch output [Przeciążenie wyjścia dwustanowego]	Za wysoki prąd obciążenia	Zwiększyć rezystancję obciążenia na wyjściu dwustanowym
F804	Błąd	-	Overload at switch output [Przeciążenie wyjścia dwustanowego]	Uszkodzenie wyjścia dwustanowego	<ul style="list-style-type: none"> Sprawdzić obwód wyjściowy Wymienić przyrząd
S971	Ostrzeżenie	Ox1811	Measured value is outside sensor range [Wartość mierzona poza zakresem pomiarowym czujnika]	Wartość prądu przekracza dopuszczalny zakres 3.8...20.5 mA. Bieżąca wartość ciśnienia przekracza ustawiony zakres pomiarowy (lecz może mieścić się w zakresie czujnika).	Ciśnienie medium powinno mieścić się w zakresie ustawionym
F419 Z profilem Smart Sensor Profile	Błąd	-	Back-2-Box command has been executed [Wykonano polecenie Back-2-Box].	Komunikacja IO-Link nie jest już dostępna.	W razie potrzeby zrestartować przyrząd ręcznie

- Wyjście sygnalizacyjne jest otwarte a na wyjściu prądowym ustawiany jest skonfigurowany prąd błędu. Komunikaty błędów dotyczących wyjścia sygnalizacyjnego nie są wyświetlane, ponieważ wyjście znajduje się w stanie bezpiecznym.
- W przypadku błędu komunikacji, na wyjściu ustawiany jest prąd błędu 0 mA. We wszystkich pozostałych przypadkach ustawiany jest skonfigurowany prąd błędu.
- Jeśli żadne działania nie zostaną podjęte, komunikaty ostrzegawcze będą wyświetlane po ponownym uruchomieniu przyrządu, jeśli parametryzacja (zakres, progi przełączania i offset) była wykonana za pomocą czujnika ciśnienia względnego i wskazania będą większe od URL + 10 % lub mniejsze od LRL + 5 %, a wskazania czujnika ciśnienia absolutnego będą większe od URL + 10% lub mniejsze od LRL.
- Kod zdarzenia wg specyfikacji IO-Link 1.1

10.3 Reakcja przyrządu na stan błędu

Urządzenie wyświetla ostrzeżenia i komunikaty o błędach za pomocą komunikacji IO-Link. Wszystkie ostrzeżenia i komunikaty błędów służą wyłącznie do celów informacyjnych, a nie do realizacji funkcji bezpieczeństwa. Błędy zdiagnozowane przez urządzenie są wyświetlane za pomocą komunikacji IO-Link zgodnie z zaleceniami NAMUR NE 107.

Reakcja urządzenia zależy od typu komunikatu diagnostycznego: ostrzeżenia lub błędu. Trzeba w tym miejscu odróżnić następujące typy błędów:

- **Ostrzeżenie:**
 - Gdy wystąpi błąd tego typu, urządzenie kontynuuje pomiary. Ostrzeżenie nie ma wpływu na sygnał wyjściowy (z wyjątkiem aktywnego trybu symulacji).
 - Stan na wyjściu dwustanowym zależy od zdefiniowanych punktów przełączenia.
- **Błąd:**
 - Gdy wystąpi błąd, urządzenie **nie** kontynuuje pomiarów. Sygnał wyjściowy przyjmuje wartość alarmową (ustawioną wartość zastępczą - patrz następny rozdział).
 - Stan błędu jest sygnalizowany za pośrednictwem komunikacji IO-Link.
 - Styki wyjścia dwustanowego są w stanie otwartym.
 - Dla wersji z wyjściem analogowym błąd jest sygnalizowany przez ustawioną wartość zastępczą.

10.4 Reakcja wyjścia prądowego na stan błędu

Reakcja wyjścia prądowego na stan błędu jest zgodna z zaleceniami NAMUR NE 43.

W celu definiowania reakcji wyjścia prądowego na stan błędu służą następujące parametry:

- **Alarm current FCU [Prąd alarmowy FCU] "MIN":** dolny prąd alarmowy (≤ 3.6 mA) (opcja, patrz w tabeli poniżej)
 - **Alarm current FCU [Prąd alarmowy FCU] "MAX":** (ustawienie fabryczne): górny prąd alarmowy (≥ 21 mA)
- i**
- Ustawiony prąd alarmowy służy do sygnalizacji wszystkich błędów.
 - Komunikacja I/O-Link służy do przesyłania komunikatów błędów i ostrzeżeń.
 - Nie ma możliwości potwierdzania błędów ani ostrzeżeń. Jeśli dane zdarzenie ustąpiło, odpowiedni komunikat znika.
 - Opcję trybu bezpiecznego można zmienić bezpośrednio w trakcie pracy urządzenia (patrz tabela poniżej).

Zmiana trybu bezpiecznego	Po zapisaniu w urządzeniu
z MAX na MIN	aktywna natychmiast
z MIN na MAX	aktywna natychmiast

10.4.1 Prąd alarmowy

Nazwa	Opcja
Ustawiony min. prąd alarmowy	IA ¹⁾

1) Pozycja kodu zam. "Usługi" w konfiguratorze produktu

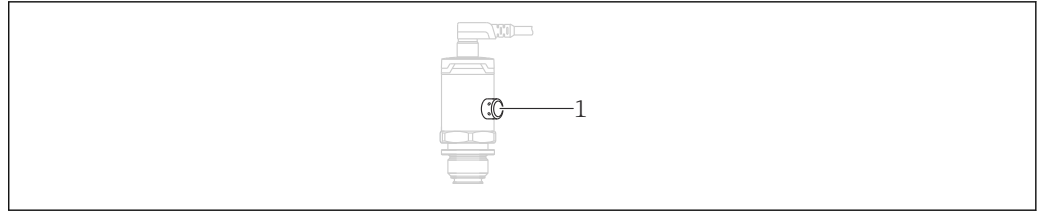
10.5 Przywracanie ustawień fabrycznych (reset)

Patrz opis parametru Reset to factory settings (RES) [Przywróć ustawienia fabryczne (RES)] →  71.

11 Konservacja

Przyrząd nie wymaga żadnych specjalnych czynności konserwacyjnych.


Nie dopuścić do zanieczyszczenia przyłącza ciśnienia odniesienia (1).



A0022141

11.1 Czyszczenie zewnętrzne

Podczas czyszczenia przyrządu prosimy przestrzegać poniższych wskazówek:

- Nie stosować środków czyszczących, które mogłyby powodować korozję powierzchni lub uszczelek.
- Uważać, aby nie uszkodzić mechanicznie membrany, np. nie stosować ostrych narzędzi.
- Przestrzegać wymogów dotyczących utrzymania stopnia ochrony przyrządu. W razie potrzeby sprawdzić na tabliczce znamionowej →  12.

12 Naprawa

12.1 Uwagi ogólne

12.1.1 Koncepcja napraw

Naprawa urządzenia jest niemożliwa.

12.2 Zwrot przyrządu

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 zapewnienia sprawnego, bezpiecznego i profesjonalnego dokonywania zwrotów, prosimy o zapoznanie się z odpowiednimi procedurami i warunkami zwrotów, udostępnionymi na stronie internetowej firmy Endress+Hauser: www.services.endress.com/return-material

12.3 Utylizacja




















Zgodnie z wymaganiami dyrektywy 2012/19/UE w sprawie zużytego sprzętu elektrycznego i elektronicznego (WEEE), produkt ten jest oznakowany pokazanym symbolem, aby do minimum ograniczyć utylizację zużytego sprzętu elektrycznego i elektronicznego jako niesortowanych odpadów komunalnych. Produktu oznaczonego tym znakiem nie należy utylizować jako niesortowany odpad komunalny. Zamiast tego należy je zwrócić do producenta, który podda je utylizacji w odpowiednich warunkach.

13 Przegląd menu obsługi

 W zależności od konfiguracji parametrów, nie wszystkie podmenu i parametry są dostępne. Informacje na ten temat podano w opisie parametrów, w punkcie "Warunek".

13.1 Bez profilu Smart Sensor Profile

IO-Link	Poziom 1	Poziom 2	Poziom 3	Szczegóły
Identification [Identyfikacja]	Serial number [Numer seryjny]			-
	Firmware Revision [Wersja oprogramowania]			-
	Extended order code [Rozszerzony kod zamówieniowy]			→  51
	Product Name [Nazwa produktu]			-
	Product Text [Tekst dotyczący produktu]			-
	Vendor Name [Nazwa dostawcy]			-
	Hardware revision [Wersja sprzętu]			-
	ENP_VERSION [Wersja ENP]			→  51
	Application Specific Tag [Ozn. punktu pomiarowego]			→  51
Device Type [Typ urządzenia]			-	
Diagnosis [Diagnostyka]	Actual Diagnostics (STA) [Bieżąca diagnostyka (STA)]			→  52
	Last Diagnostic (LST) [Ostatnia diagnostyka (LST)]			→  52
	Simulation Switch Output (OU1) [Symulacja wyjścia dwustanowego (OU1)]			→  52
	Simulation Current Output (OU2) [Symulacja wyjścia prądowego (OU2)]			→  53
Parameter [Parametr]	Application [Aplikacja]	Sensor [Czujnik]	Operating Mode (FUNC) [Tryb pracy (FUNC)]	→  36
			Unit changeover (UNI) [Zmiana jednostki (UNI)]	→  54
			Zero point configuration (ZRO) [Ustawianie punktu zerowego (ZRO)]	→  33
			Zero point adoption (GTZ) [Ustawianie jako zero (GTZ)]	→  33
			Damping (TAU) [Tłumienie (TAU)]	→  56
	Current output [Wyjście prądowe]	Sensor [Czujnik]	Value for 4 mA (STL) [Wartość odpowiadająca 4 mA (STL)]	→  36
			Value for 20 mA (STU) [Wartość odpowiadająca 20 mA (STU)]	→  36
			Pressure applied for 4 mA (GTL) [Ciśnienie zadane dla 4 mA (GTL)]	→  37
			Pressure applied for 20 mA (GTU) [Ciśnienie zadane dla 20 mA (GTU)]	→  37
			Alarm current (FCU) [Prąd alarmowy (FCU)]	→  59

IO-Link	Poziom 1	Poziom 2	Poziom 3	Szczegóły
		Switch output 1 [Wyjście dwustanowe 1]	Switch point value/Upper value for pressure window, output 1 (SP1/FH1) [Wartość progu przełączania/Górna granica okna ciśnienia, wyjście 1 (SP1/FH1)]	→ ⓘ 60
			Switchback point value/Lower value for pressure window, output 1 (RP1/FL1) [Wartość progu przełączania powrotnego/Dolna granica okna ciśnienia, wyjście 1 (RP1/FL1)]	→ ⓘ 60
			Switching delay time, Output 1 (dS1) [Opóźnienie przełączania, Wyjście 1 (dS1)]	→ ⓘ 63
			Switchback delay time, Output 1 (dR1) [Opóźnienie przełączania powrotnego, Wyjście 1 (dR1)]	→ ⓘ 63
			Output 1 (OU1) [Wyjście 1 (OU1)]	→ ⓘ 64
	System	Device Management [Zarządzanie urządzeniem]	Hi Max value [Hi Wartość Maks.] (maximum indicator) [(wskaźnik maksimum)]	→ ⓘ 71
			Lo Min value [Lo Wartość Min.] (minimum indicator) [(wskaźnik minimum)]	→ ⓘ 71
			Revisioncounter (RVC) [Licznik wersji (RVC)]	→ ⓘ 71
			Reset to factory settings (RES) [Przywróć ustawienia fabryczne (RES)]	→ ⓘ 71
			Device Access Locks.Data Storage Lock [Blokada dostępu. Blokada zapisu danych]	-
Observation [Obserwacja]	Pressure [Ciśnienie]			→ ⓘ 72
	Switch State Output (OU1) [Wyjście stanu przełącznika (Ou2)]			→ ⓘ 72

13.2 Z profilem Smart Sensor Profile

IO-Link	Poziom 1	Poziom 2	Poziom 3	Szczegóły
Identification [Identyfikacja]	Serial number [Numer seryjny]			-
	Firmware Revision [Wersja oprogramowania]			-
	Extended order code [Rozszerzony kod zamówieniowy]			→ ⓘ 51
	Product Name [Nazwa produktu]			-
	Product Text [Tekst dotyczący produktu]			-
	Vendor Name [Nazwa dostawcy]			-
	Hardware revision [Wersja sprzętu]			-
	ENP_VERSION [Wersja ENP]			→ ⓘ 51
	Application Specific Tag [Ozn. punktu pomiarowego]			→ ⓘ 51
	Function Tag [Identyfikator funkcji]			(Verweiszziel existiert nicht, aber @y.link.required=true)
Location Tag [Identyfikator lokalizacji]			(Verweiszziel existiert nicht, aber @y.link.required=true)	

IO-Link	Poziom 1	Poziom 2	Poziom 3	Szczegóły	
	Device Type [Typ urządzenia]			-	
Diagnosis [Diagnostyka]	Device status [Stan urządzenia]			→ 52	
	Detailed device status [Szczegółowy stan przyrządu]			→ 52	
	Actual Diagnostics (STA) [Bieżąca diagnostyka (STA)]			→ 52	
	Last Diagnostic (LST) [Ostatnia diagnostyka (LST)]			→ 52	
	Simulation Switch Output (OU1) [Symulacja wyjścia dwustanowego (OU1)]			→ 52	
	Simulation Current Output (OU2) [Symulacja wyjścia prądowego (OU2)]			→ 53	
Parameter [Parametr]	Application [Aplikacja]	Sensor [Czujnik]	Operating Mode (FUNC) [Tryb pracy (FUNC)]	→ 36	
			Unit changeover (UNI) [Zmiana jednostki (UNI)]	→ 54	
			Zero point configuration (ZRO) [Ustawianie punktu zerowego (ZRO)]	→ 33	
			Zero point adoption (GTZ) [Ustawianie jako zero (GTZ)]	→ 33	
			Damping (TAU) [Tłumienie (TAU)]	→ 56	
			Current output [Wyjście prądowe]	Value for 4 mA (STL) [Wartość odpowiadająca 4 mA (STL)]	→ 36
				Value for 20 mA (STU) [Wartość odpowiadająca 20 mA (STU)]	→ 36
				Pressure applied for 4 mA (GTL) [Ciśnienie zadane dla 4 mA (GTL)]	→ 37
				Pressure applied for 20 mA (GTU) [Ciśnienie zadane dla 20 mA (GTU)]	→ 37
				Alarm current (FCU) [Prąd alarmowy (FCU)]	→ 59
		Teach - Single value [Uczenie - jedna wartość]		Teach Select [Wybór punktu do uczenia]	→ 65
			Teach SP1 [Uczenie SP1]	→ 65	
			Teach SP2 [Uczenie SP2]	→ 65	
			Teach Result State [Wynik polecenia uczenia]	→ 65	
		Switching Signal Channels [Kanały sygnału przełączania]	Switching Signal Channel 1.1 [Kanał sygnału przełączania 1.1]	SSC1.1 Param.SP1	→ 65
				SSC1.1 Param.SP2	→ 66
				SSC1.1 Config. Logic [Konfig. Logika]	→ 66
				SSC1.1 Config. Mode [Konfig. Tryb]	→ 66
				SSC1.1 Config. Hyst [Konfig. Histereza]	→ 66

IO-Link	Poziom 1	Poziom 2	Poziom 3	Szczegóły
			Switching delay time, Output 1 (dS1) [Opóźnienie przełączania, Wyjście 1 (dS1)]	→ 67
			Switchback delay time, Output 1 (dR1) [Opóźnienie przełączania powrotnego, Wyjście 1 (dR1)]	→ 67
		Switching Signal Channel 1.2 [Kanał sygnału przełączania 1.2]	SSC1.2 Param.SP1	→ 67
			SSC1.2 Param. SP2	→ 67
			SSC1.2 Config. Logic [Konfig. Logika]	→ 68
			SSC1.2 Config. Mode [Konfig. Tryb]	→ 68
			SSC1.2 Config. Hyst [Konfig.Histereza]	→ 68
			Switching delay time, output 2 (dS2) [Opóźnienie przełączania, wyjście 2 (dS2)]	→ 68
			Switchback delay time, output 2 (dR2) [Opóźnienie przełączania powrotnego, wyjście 2 (dR2)]	→ 69
	System	Device Management [Zarządzanie urządzeniem]	Hi Max value [Hi Wartość Maks.] (maximum indicator) [(wskaźnik maksimum)]	→ 71
			Lo Min value [Lo Wartość Min.] (minimum indicator) [(wskaźnik minimum)]	→ 71
			Revisioncounter (RVC) [Licznik wersji (RVC)]	→ 71
			Reset to factory settings (RES) [Przywróć ustawienia fabryczne (RES)]	→ 71
			Back-To-Box	→ 72
Observation [Obserwacja]	Pressure [Ciśnienie]			→ 72
	Condensed Status [Zbiorczy komunikat stanu]			→ 72
	Switch State Output (OU1) [Wyjście stanu przełącznika (Ou2)]			→ 72
	Switch State Output (OU2) [Wyjście stanu przełącznika (Ou2)]			→ 72

14 Parametryzacja urządzenia

14.1 Identification [Identyfikacja]

Extended order code [Rozszerzony kod zamówieniowy]

Ścieżka menu	Identification [Identyfikacja] → Extended order code [Rozszerzony kod zamówieniowy]
Opis	Używany przy wymianie (ponownym zamówieniu) urządzenia. Wyświetla rozszerzony kod zamówieniowy (maks. 60 znaków alfanumerycznych).
Ustawienie fabryczne	Zgodnie ze specyfikacją w zamówieniu

ENP version [Wersja ENP]

Ścieżka menu	Identification [Identyfikacja] → ENP_VERSION [Wersja ENP]
Opis	Wskazanie wersji ENP (ENP: elektroniczna tabliczka znamionowa)

Application Specific Tag [Ozn. punktu pomiarowego (TAG)]

Ścieżka menu	Identification [Identyfikacja] → Application Specific Tag [Ozn. punktu pomiarowego (TAG)]
Opis	Służy do jednoznacznej identyfikacji urządzenia obiektowego. Etykieta urządzenia (maks. 32 znaki alfanumeryczne).
Ustawienie fabryczne	Zgodnie ze specyfikacją w zamówieniu

Function Tag [Identyfikator funkcji] ¹⁾

1) Tylko z profilem Smart Sensor Profile

Ścieżka menu	Identification [Identyfikacja] → Function Tag [Identyfikator funkcji]
Opis	Opis funkcji

Location Tag [Identyfikator lokalizacji] ¹⁾

1) Tylko z profilem Smart Sensor Profile

Ścieżka menu	Identification [Identyfikacja] → Location Tag [Identyfikator lokalizacji]
---------------------	---

Opis Identyfikator lokalizacji

14.2 Diagnosis [Diagnostyka]

Device Status [Stan urządzenia] ¹⁾

1) Tylko z profilem Smart Sensor Profile

Ścieżka menu Diagnosis [Diagnostyka] → Diagnosis [Diagnostyka] → Device Status [Stan urządzenia]

Opis Bieżący stan przyrządu

Opcje wyboru

- 0 = urządzenie działa prawidłowo
- 1 = wymaga przeglądu
- 2 = poza specyfikacją
- 3 = test funkcjonalny
- 4 = błąd

Detailed Device Status [Szczegółowy stan przyrządu] ¹⁾

1) Tylko z profilem Smart Sensor Profile

Ścieżka menu Diagnosis [Diagnostyka] → Diagnosis [Diagnostyka] → Device Status [Szczegółowy stan przyrządu]

Opis Zdarzenia aktywne

Actual Diagnostics (STA) [Bieżąca diagnostyka]

Ścieżka menu Diagnosis [Diagnostyka] → Actual Diagnostics (STA) [Bieżąca diagnostyka]

Opis Wskazanie aktualnego statusu przyrządu.

Last Diagnostic (LST) [Ostatnia diagnostyka (LST)]

Ścieżka menu Diagnosis [Diagnostyka] → Last Diagnostic (LST) [Ostatnia diagnostyka]

Opis Wskazuje ostatni status urządzenia (błąd lub ostrzeżenie), który został wyeliminowany.

Simulation Switch Output (OU1) [Symulacja wyjścia dwustanowego (OU1)]

Ścieżka menu Diagnosis [Diagnostyka] → Simulation Switch Output (OU1) [Symulacja wyjścia dwustanowego]

Opis	<p>Tryb symulacji ma wpływ jedynie na dane procesowe. Nie ma on wpływu na faktyczny stan na wyjściu dwustanowym. Gdy tryb symulacji jest aktywny, wyświetlane jest stosowne ostrzeżenie, aby użytkownik wiedział, że urządzenie pracuje w trybie symulacji. Ostrzeżenie jest przesyłane za pomocą komunikacji IO-Link (C485 - aktywny tryb symulacji). Tryb symulacji należy wyłączyć za pomocą menu. W razie wyłączenia zasilania urządzenia w trakcie symulacji, po przywróceniu zasilania tryb symulacji nie jest kontynuowany, a urządzenie kontynuuje pracę w trybie pomiaru.</p>
Opcje	<ul style="list-style-type: none">■ OFF [WYŁ.]■ OU1= stan niski (OPN)■ OU1 = stan wysoki (CLS)

Simulation Current Output (OU2) [Symulacja wyjścia prądowego (OU2)]

Ścieżka menu	<p>Diagnosis [Diagnostyka] → Simulation Current Output (OU2) [Symulacja wyjścia prądowego (OU2)]</p>
Opis	<p>Tryb symulacji ma wpływ na dane procesowe oraz faktyczny stan na wyjściu prądowym. Gdy tryb symulacji jest aktywny, wyświetlane jest stosowne ostrzeżenie, aby użytkownik wiedział, że urządzenie pracuje w trybie symulacji. Ostrzeżenie jest przesyłane za pomocą komunikacji IO-Link (C485 - aktywny tryb symulacji). Tryb symulacji należy wyłączyć za pomocą menu. W razie wyłączenia zasilania urządzenia w trakcie symulacji, po przywróceniu zasilania tryb symulacji nie jest kontynuowany, a urządzenie kontynuuje pracę w trybie pomiaru.</p>
Opcje	<ul style="list-style-type: none">■ OFF [WYŁ.]■ 3.5 mA■ 4 mA■ 8 mA■ 12 mA■ 16 mA■ 20 mA■ 21.95 mA

14.3 Parameter [Parametr]

14.3.1 Application [Aplikacja]

Sensor [Czujnik]

Operating Mode (FUNC) [Tryb pracy (FUNC)]

Ścieżka menu	Parameter [Parametr] → Application [Aplikacja] → Sensor [Czujnik] → Operating Mode (FUNC) [Tryb pracy (FUNC)]
Opis	Parametr ten umożliwia ustawienie żądanego trybu pracy wyjścia 2 (nie wyjścia z funkcjonalnością IO-Link)
Opcje	Opcje: <ul style="list-style-type: none"> ■ OFF [WYŁ.] ■ 4-20 mA (I)

Unit changeover (UNI)

Ścieżka menu	Parameter [Parametr] → Application [Aplikacja] → Sensor [Czujnik] → Unit changeover (UNI)
Opis	Wybór jednostki ciśnienia. Po wybraniu nowej jednostki, wszystkie parametry opisujące ciśnienie są przeliczane.
Wartość w chwili włączenia	Zależy od specyfikacji podanej w zamówieniu.
Opcje	<ul style="list-style-type: none"> ■ bar ■ kPa ■ MPa ■ psi
Ustawienie fabryczne	Zależy od specyfikacji podanej w zamówieniu.

Zero point configuration (ZRO) [Ustawianie punktu zerowego (ZRO)]

Ścieżka menu	Parameter [Parametr] → Application [Aplikacja] → Sensor [Czujnik] → Zero point configuration (ZRO) [Konfiguracja punktu zerowego (ZRO)]
Opis	<p>(typowy dla czujnika ciśnienia absolutnego)</p> <p>Ten parametr służy do korekty przesunięcia punktu zerowego, wynikającej z pozycji pracy urządzenia.</p> <p>Różnica ciśnień pomiędzy wartością zerową (zadaną) a mierzoną musi być znana (ciśnienie referencyjne nie jest zadawane).</p>

Warunek	<p>Do kalibracji pozycji pracy i przesunięcia punktu zerowego można wykorzystać offset (równoległe przesunięcie charakterystyki czujnika). Ustawiona wartość parametru jest odejmowana od surowej wartości zmiennej mierzonej. Wymóg przesunięcia punktu zerowego bez zmiany zakresu jest spełniony za pomocą funkcji offsetu. Maksymalna wartość offsetu = $\pm 20\%$ zakresu nominalnego czujnika. Jeśli wprowadzona wartość offsetu spowoduje przesunięcie zakresu ustawionego poza nominalny zakres pomiarowy czujnika, wartość ta jest akceptowana, ale jednocześnie generowany jest komunikat ostrzegawczy i przesyłany za pomocą interfejsu IO-Link. Komunikat ten znika, gdy zakres ustawiony będzie mieścił się w granicach zakresu nominalnego, z uwzględnieniem aktualnie ustawionej wartości offsetu.</p> <p>Czujnik może pracować</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ poza zakresem określonym w specyfikacji technicznej lub ■ w granicach określonych w specyfikacji, po dokonaniu odpowiednich korekt offsetu lub zakresu. <p>Surowa wartość mierzona – (offset ręczny) = wartość wskazywana (mierzona)</p>
Przykład	<ul style="list-style-type: none"> ■ Wartość mierzona = 0,002 bar (0,029 psi) ■ Ustawić offset ręczny na 0.002. ■ Wartość wyświetlana (wartość mierzona) po kalibracji pozycji pracy = 0 bar (0 psi) ■ Wartość prądu jest również korygowana.
Wskazówka	Rozdzielczość ustawiania: 0.001. Rozdzielczość ustawiania zależy od zakresu pomiarowego
Opcje	Brak możliwości wyboru. Użytkownik może swobodnie edytować wartości nastaw.
Ustawienie fabryczne	0

Zero point adoption (GTZ) [Ustawianie jako zero (GTZ)]

Ścieżka menu	Parameter [Parametr] → Application [Aplikacja] → Sensor [Czujnik] → Zero point adoption (GTZ) [Ustawianie jako zero (GTZ)]
Opis	<p>(typowy dla czujnika ciśnienia względnego)</p> <p>Ten parametr służy do korekty przesunięcia punktu zerowego, wynikającej z pozycji pracy urządzenia.</p> <p>Różnica ciśnień pomiędzy wartością zerową (zadaną) a mierzoną nie musi być znana (zadawane jest ciśnienie referencyjne).</p>
Warunek	<p>Zadane ciśnienie jest automatycznie przyjmowane jako punkt zerowy.</p> <p>Do kalibracji pozycji pracy i przesunięcia punktu zerowego można wykorzystać offset (równoległe przesunięcie charakterystyki czujnika). Przyjęta wartość parametru jest odejmowana od surowej wartości zmiennej mierzonej. Wymóg przesunięcia punktu zerowego bez zmiany zakresu jest spełniony za pomocą funkcji offsetu. Maksymalna wartość offsetu = $\pm 20\%$ zakresu nominalnego czujnika. Jeśli wprowadzona wartość offsetu spowoduje przesunięcie zakresu ustawionego poza nominalny zakres pomiarowy czujnika, wartość ta jest akceptowana, ale jednocześnie generowany jest komunikat ostrzegawczy i przesyłany za pomocą interfejsu IO-Link. Komunikat ten znika, jeśli zakres ustawiony, z uwzględnieniem aktualnie ustawionej wartości offsetu, mieści się w granicach zakresu nominalnego.</p> <p>Czujnik może pracować</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ poza zakresem określonym w specyfikacji technicznej lub ■ w granicach określonych w specyfikacji, po dokonaniu odpowiednich korekt offsetu lub zakresu. <p>Surowa wartość mierzona – (offset ręczny) = wartość wskazywana (mierzona)</p>

Przykład 1

- Wartość mierzona = 0,002 bar (0,029 psi)
- Parametr **Zero point adoption (GTZ) [Ustawianie punktu zerowego (GTZ)]** służy do korekcji wartości mierzonej, np. o 0,002 bar (0,029 psi). Oznacza to przyporządkowanie wartości 0 bar (0 psi) do zadanego ciśnienia.
- Wartość wyświetlana (wartość mierzona) po kalibracji pozycji pracy = 0 bar (0 psi)
- Wartość prądu jest również korygowana.
- W razie potrzeby należy sprawdzić i skorygować punkty przełączania i ustawiony zakres.

Przykład 2

Zakres pomiarowy czujnika: -0,4 ... +0,4 bar (-6 ... +6 psi) (SP1 = 0,4 bar (6 psi); STU = 0,4 bar (6 psi))

- Wartość mierzona = 0,08 bar (1,2 psi)
- Parametr **Zero point adoption (GTZ) [Ustawianie punktu zerowego (GTZ)]** służy do korekcji wartości mierzonej, np. o 0,08 bar (1,2 psi). Oznacza to przyporządkowanie wartości 0 mbar (0 psi) do aktualnie zadanego ciśnienia.
- Wartość wyświetlana (wartość mierzona) po kalibracji pozycji pracy = 0 bar (0 psi)
- Wartość prądu jest również korygowana.
- Jednocześnie wyświetlane są komunikaty ostrzegawcze C431 lub C432, ponieważ wartość 0 bar (0 psi) została przypisana do rzeczywistej wartości 0,08 bar (1,2 psi) zadanego ciśnienia, co spowodowało przekroczenie nominalnego zakresu pomiarowego czujnika o $\pm 20\%$.
Wartości SP1 i STU należy zmniejszyć o 0,08 bar (1,2 psi).

Damping (TAU) [Tłumienie (TAU)]

Ścieżka menu

Parameter [Parametr] → Application [Aplikacja] → Sensor [Czujnik] → Damping (TAU) [Tłumienie (TAU)]

Opis

Stała czasowa tłumienia wpływa na szybkość reakcji sygnału wyjściowego wartości mierzonej na zmianę ciśnienia.

Zakres wprowadzanych wartości

0.0...999.9 s co 0.1 s

Ustawienie fabryczne

2 s

Current output [Wyjście prądowe]

Value for 4 mA (STL) [Wartość odpowiadająca 4 mA (STL)]

Ścieżka menu	Parameter [Parametr] → Application [Aplikacja] → Current output [Wyjście prądowe] → Value for 4 mA (STL) [Wartość odpowiadająca 4 mA (STL)]
Opis	Parametr ten służy do przypisania wartości ciśnienia odpowiadającej wartości 4 mA (zero zakresu). Istnieje możliwość inwersji sygnału na wyjściu prądowym. W tym celu należy przypisać górną wartość ciśnienia jako odpowiadającą dolnej wartości prądu na wyjściu prądowym.
Wskazówka	Wprowadzić wartość odpowiadającą 4 mA w wybranej jednostce ciśnienia mieszczącej się w zakresie pomiarowym czujnika. Wartość może być wprowadzana z rozdzielczością 0.1 (wielkość przyrostu zależy od zakresu pomiarowego).
Opcje	Brak możliwości wyboru. Użytkownik może swobodnie edytować wartości nastaw.
Ustawienie fabryczne	0.0 lub zgodnie ze specyfikacją w zamówieniu

Value for 20 mA (STU) [Wartość odpowiadająca 20 mA (STU)]

Ścieżka menu	Parameter [Parametr] → Application [Aplikacja] → Current output [Wyjście prądowe] → Value for 20 mA (STU) [Wartość odpowiadająca 20 mA (STU)]
Opis	Parametr ten służy do przypisania wartości ciśnienia odpowiadającej wartości 20 mA (zero zakresu). Istnieje możliwość inwersji sygnału na wyjściu prądowym. W tym celu należy przypisać dolną wartość ciśnienia jako odpowiadającą górnej wartości prądu na wyjściu prądowym.
Wskazówka	Wprowadzić wartość odpowiadającą 20 mA w wybranej jednostce ciśnienia mieszczącej się w zakresie pomiarowym czujnika. Wartość może być wprowadzana z rozdzielczością 0.1 (wielkość przyrostu zależy od zakresu pomiarowego).
Opcje	Brak możliwości wyboru. Użytkownik może swobodnie edytować wartości nastaw.
Ustawienie fabryczne	Górna wartość zakresu pomiarowego lub zgodnie ze specyfikacją w zamówieniu.

Pressure applied for 4mA (GTL) [Ciśnienie zadane, odpowiadające 4 mA (GTL)]

Ścieżka menu	Parameter [Parametr] → Application [Aplikacja] → Current output [Wyjście prądowe] → Pressure applied for 4mA (GTL) [Ciśnienie zadane, odpowiadające 4 mA (GTL)]
---------------------	---

Opis	<p>Zadane ciśnienie jest automatycznie przyjmowane jako odpowiadające sygnałowi prądowemu 4 mA na wyjściu.</p> <p>Dla tego parametru można ustawić dowolną wartość mieszczącą się w zakresie nominalnym. Dokonuje się tego przez przypisanie dolnej wartości zakresu do dolnej wartości prądu na wyjściu prądowym i górnej wartości zakresu do górnej wartości prądu na wyjściu prądowym.</p> <p>Dolną i górną wartość zakresu można konfigurować niezależnie od siebie, więc zakres pomiarowy ciśnienia nie jest stały.</p> <p>Wartości LRV i URV zakresu pomiaru ciśnienia można ustawiać w całym zakresie pomiarowym czujnika.</p> <p>Błędna wartość TD jest sygnalizowana komunikatem diagnostycznym S510. Błędna wartość korekcji przesunięcia zera jest sygnalizowana komunikatem diagnostycznym C431.</p> <p>Zmiana wartości ustawionych dolnej i górnej wartości zakresu pomiarowego nie może spowodować, że czujnik będzie pracował poza minimalną i maksymalną wartością graniczną zakresu nominalnego czujnika.</p> <p>Nieprawidłowo wprowadzone dane są odrzucane i przywracana jest ostatnia poprawna wartość sprzed zmiany. Jest to sygnalizowane następującymi komunikatami:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Parameter value above limit (0x8031) [Wartość parametru powyżej wartości granicznej] ■ Parameter value below limit (0x8032) [Wartość parametru poniżej wartości granicznej] <p>Aktualna wartość mierzona w dowolnym punkcie zakresu pomiarowego jest przyjmowana jako odpowiadająca prądowi wyjściowemu 4 mA.</p> <p>Następuje równoległe przesunięcie charakterystyki czujnika, więc zadane ciśnienie odpowiada zerowej wartości zakresu.</p>
-------------	---

Pressure applied for 20mA (GTU) [Ciśnienie zadane, odpowiadające 20 mA (GTU)]

Ścieżka menu	Parameter [Parametr] → Application [Aplikacja] → Current output [Wyjście prądowe] → Pressure applied for 20mA (GTL) [Ciśnienie zadane, odpowiadające 20 mA (GTU)]
Opis	<p>Zadane ciśnienie jest automatycznie przyjmowane jako odpowiadające sygnałowi prądowemu 20 mA na wyjściu.</p> <p>Dla tego parametru można ustawić dowolną wartość mieszczącą się w zakresie nominalnym. Dokonuje się tego przez przypisanie dolnej wartości zakresu do dolnej wartości prądu na wyjściu prądowym i górnej wartości zakresu do górnej wartości prądu na wyjściu prądowym.</p> <p>Dolną i górną wartość zakresu można konfigurować niezależnie od siebie, więc zakres pomiarowy ciśnienia nie jest stały.</p> <p>Wartości LRV i URV zakresu pomiaru ciśnienia można ustawiać w całym zakresie pomiarowym czujnika.</p> <p>Błędna wartość TD jest sygnalizowana komunikatem diagnostycznym S510. Błędna wartość korekcji przesunięcia zera jest sygnalizowana komunikatem diagnostycznym C431.</p> <p>Zmiana wartości ustawionych dolnej i górnej wartości zakresu pomiarowego nie może spowodować, że czujnik będzie pracował poza minimalną i maksymalną wartością graniczną zakresu nominalnego czujnika.</p> <p>Nieprawidłowo wprowadzone dane są odrzucane i przywracana jest ostatnia poprawna wartość sprzed zmiany.</p> <p>Aktualna wartość zmierzona w dowolnym punkcie zakresu pomiarowego jest przyjmowana jako odpowiadająca prądowi wyjściowemu 20 mA.</p> <p>Występuje równoległe przesunięcie charakterystyki czujnika, więc zadane ciśnienie odpowiada maksymalnej wartości zakresu.</p>

Alarm current (FCU) [Prąd alarmowy (FCU)]

Ścieżka menu	Parameter [Parametr] → Application [Aplikacja] → Current output [Wyjście prądowe] → Alarm current (FCU) [Prąd alarmowy (FCU)]
Opis	<p>Urządzenie wyświetla ostrzeżenia i komunikaty błędów. Jest to wykonywane za pomocą komunikacji IO-Link z wykorzystaniem komunikatu diagnostycznego zapisanego w urządzeniu. Wszystkie ostrzeżenia i komunikaty błędów służą wyłącznie do informowania użytkownika; nie realizują one funkcji bezpieczeństwa. Błędy zdiagnozowane przez urządzenie są wyświetlane za pośrednictwem IO-Link zgodnie z zaleceniami NE 107. W zależności od komunikatu diagnostycznego urządzenie reaguje jak w przypadku ostrzeżenia lub błędu:</p> <p>Ostrzeżenie (S971, S140, C485, C431, C432): W przypadku tego typu błędu urządzenie kontynuuje pomiar. Sygnał wyjściowy nie przyjmuje wartości zdefiniowanej dla stanu błędu. Za pomocą komunikacji IO-Link, na wyświetlaczu wyświetlana jest wartość mierzona na przemian (z częstotliwością 0.5 Hz) z sygnałem stanu w formacie: litera plus określona liczba. Stan na wyjściu dwustanowym zależy od ustawionych punktów przełączania.</p> <p>Błąd (F437, S803, F270, S510, C469¹⁾, F804): W przypadku tego typu błędu urządzenie przerywa pomiar. Sygnał wyjściowy przyjmuje wartość zdefiniowaną dla stanu błędu. Stan błędu jest wyświetlany za pomocą komunikacji IO-Link, w formacie: litera plus określona liczba. Styki wyjścia dwustanowego przechodzą w stan zdefiniowany (otwarty). W wersji z wyjściem analogowym błąd jest również sygnalizowany i przesyłany za pomocą sygnału prądowego 4...20 mA. Zgodnie z zaleceniami NAMUR NE 43 błąd urządzenia jest sygnalizowany sygnałem ≤ 3.6 mA lub ≥ 21 mA. Wyświetlany jest odpowiedni komunikat diagnostyczny. Możliwe do wyboru poziomy sygnałów:</p> <p>Ustawiony prąd alarmowy służy do sygnalizacji wszystkich błędów. Do przesyłania komunikatów diagnostycznych za pomocą cyfr i litery służy komunikacja IO-Link. Nie ma możliwości potwierdzania żadnych komunikatów diagnostycznych. Jeśli dane zdarzenie ustąpiło, odpowiedni komunikat znika.</p> <p>Komunikaty są wyświetlane według priorytetu:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Najwyższy priorytet = komunikat wyświetlany najpierw ■ Najniższy priorytet = komunikat wyświetlany na końcu
Opcje wyboru	<ul style="list-style-type: none"> ■ MIN: dolny prąd alarmowy (≤ 3.6 mA) ■ MAX: górny prąd alarmowy (≥ 21 mA)
Ustawienie fabryczne	MAX lub zgodnie ze specyfikacją w zamówieniu

1) Tylko bez profilu Smart Sensor Profile

Switch output 1 [Wyjście dwustanowe 1]*Reakcja wyjścia dwustanowego*

Switch point value/Upper value for pressure window, output 1 (SP1/FH1) [Wartość progu przełączania/Górna granica okna ciśnienia, wyjście 1 (SP1/FH1)] ¹⁾

Switchback point value/Lower value for pressure window, output 1 (RP1/FL1) [Wartość progu przełączania powrotnego/Dolna granica okna ciśnienia, wyjście 1 (RP1/FL1)] ¹⁾

1) Bez profilu Smart Sensor Profile

Ścieżka menu

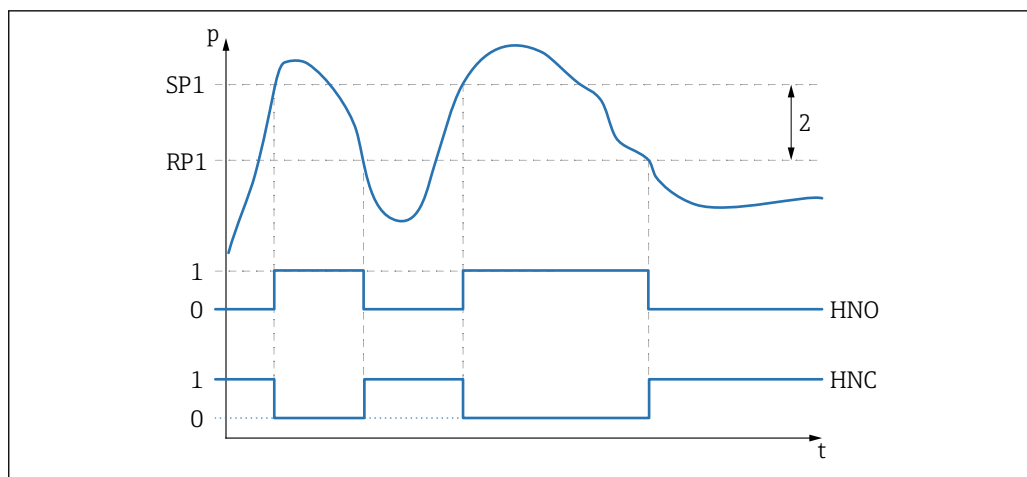
Parameter [Parametr] → Application [Aplikacja] → Switch output 1 [Wyjście dwustanowe 1] → Switch point value... [Punkt przełączania...]/Switchback point value... [Punkt przełączania powrotnego...]

Warunek

Poniższe parametry są dostępne tylko po skonfigurowaniu funkcji histerezy dla wyjścia dwustanowego (wyjście 1 (Ou1)).

Opis parametrów SP1/RP1

Do konfiguracji funkcji histerezy służą parametry **SP1** i **RP1**. Parametry te są wzajemnie zależne od siebie, więc opis jest wspólny. Parametry te służą do zdefiniowania progu przełączania "SP1" i progu przełączania powrotnego "RP1" (np. w celu sterowania pracą pomp). Gdy ustawiony próg przełączania "SP1" zostanie osiągnięty (wskutek wzrostu ciśnienia), na wyjściu dwustanowym następuje zmiana stanu sygnału elektrycznego. Zmiana stanu sygnału elektrycznego na wyjściu dwustanowym następuje także po osiągnięciu ustawionego progu przełączania powrotnego "RP1" (wskutek spadku ciśnienia). Histereza to różnica pomiędzy wartością odpowiadającą progowi przełączania "SP1" i progowi przełączania powrotnego "RP1". Ustawiona wartość progu przełączania "SP1" musi być większa niż wartość progu przełączania powrotnego "RP1"! Jeśli wprowadzona wartość progu przełączania "SP1" jest \leq od wartości progu przełączania powrotnego "RP1", wyświetlany jest komunikat diagnostyczny. Taką wartość można wprowadzić, ale zostanie ona odrzucona przez urządzenie. Wprowadzone wartości trzeba skorygować!



0 Sygnał "0". Zestyk wyjścia otwarty w stanie spoczynkowym.

1 Sygnał "1". Zestyk wyjścia zamknięty w stanie spoczynkowym.

2 Histereza

SP1 Próg przełączania

RP1 Próg przełączania powrotnego

HNO Zestyk NO (normalnie otwarty)

HNC Zestyk NC (normalnie zamknięty)

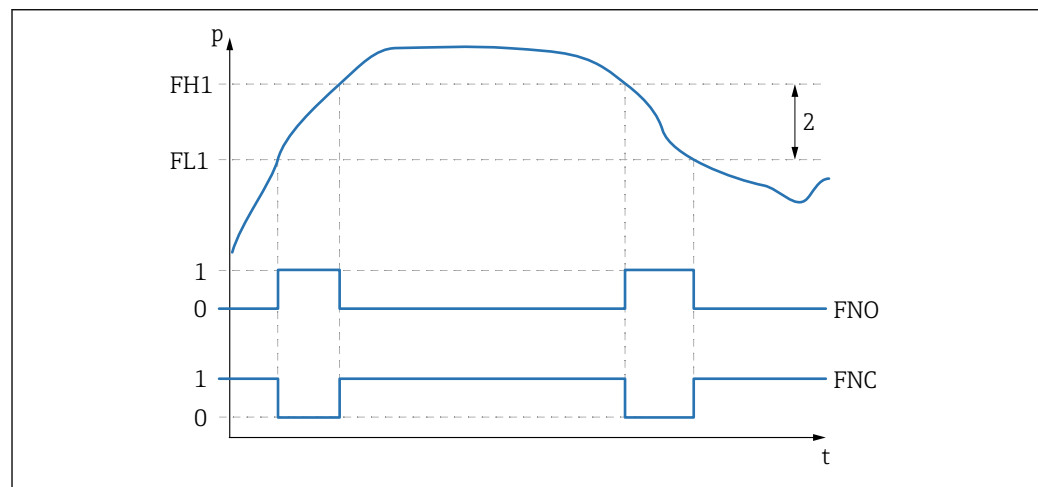
i Aby zapobiec wielokrotnemu włączaniu i wyłączeniu zestyków, gdy wartość ciśnienia oscyluje wokół progu przełączania "SP1" i progu przełączania powrotnego "RP1", należy ustawić opóźnienie dla obu progów. Patrz opis parametrów: **Switching delay time, output 1 [Opóźnienie przełączania, wyjście 1] (dS1)** i **Switchback delay time, output 1 [Opóźnienie przełączania powrotnego, wyjście 1] (dR1)**.

Warunek

Poniższe parametry są dostępne tylko po skonfigurowaniu funkcji okna dla wyjścia dwustanowego (wyjście 1 (Ou1)).

Opis parametrów FH1/FL1

Do konfiguracji funkcji okna służą parametry **FH1** i **FL1**. Parametry te są wzajemnie zależne od siebie, więc opis jest wspólny. Parametry te służą do zdefiniowania górnej "FH1" i dolnej "FL1" granicy okna ciśnienia (np. w celu monitorowania zadanego zakresu ciśnień). Po osiągnięciu dolnej granicy okna ciśnienia "FL1" (wskutek wzrostu lub spadku ciśnienia) na wyjściu dwustanowym następuje zmiana stanu sygnału elektrycznego. Zmiana stanu sygnału elektrycznego na wyjściu dwustanowym następuje także po osiągnięciu górnej granicy okna ciśnienia "FH1" (wskutek wzrostu lub spadku ciśnienia). Różnica między górną "FH1" a dolną "FL1" granicą okna ciśnienia jest nazywana oknem ciśnienia. Wartość górnej granicy okna ciśnienia "FH1" musi być większa niż wartość dolnej granicy okna ciśnienia "FL1"! Gdy wartość górnej granicy okna ciśnienia "FH1" jest mniejsza niż wartość dolnej granicy okna ciśnienia "FL1", wyświetlany jest komunikat diagnostyczny. Taką wartość można wprowadzić, ale zostanie ona odrzucona przez urządzenie. Wprowadzone wartości trzeba skorygować!



A0034026

- 0 Sygnał "0". Zestyk wyjścia otwarty w stanie spoczynkowym.
- 1 Sygnał "1". Zestyk wyjścia zamknięty w stanie spoczynkowym.
- 2 Okno ciśnienia (różnica pomiędzy górną wartością graniczną "FH1" a dolną wartością graniczną "FL1" okna ciśnienia)
- FNO Zestyk NO (normalnie otwarty)
- FNC Zestyk NC (normalnie zamknięty)
- FH1 Górna wartość okna ciśnienia
- FL1 Dolna wartość okna ciśnienia

Opcje wyboru

Brak opcji wyboru. Użytkownik może swobodnie edytować wartości.

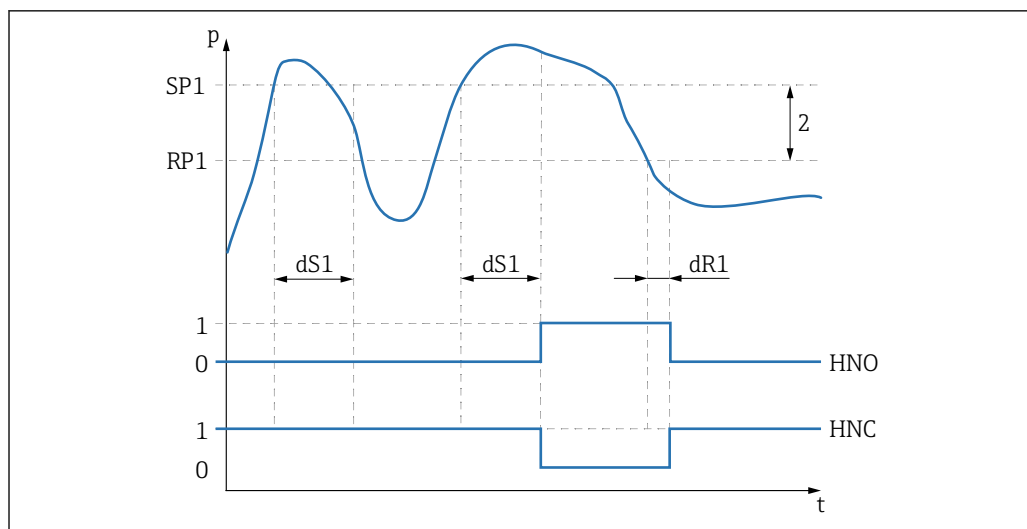
Ustawienie fabryczne

Ustawienie fabryczne (jeśli klient nie określi inaczej w zamówieniu):
Próg przełączania SP1/FH1: 90%; próg przełączania powrotnego RP1/FL1: 10%

Wartość opóźnienia zadziałania przekaźnika

Switching delay time, output 1 (dS1) [Opóźnienie przełączania, wyjście 1 (dS1)]
Switchback delay time, output 1 (dR1) [Opóźnienie przełączania zwrotnego, wyjście 1 (dR1)]

Wskazówka	<p>Do konfiguracji czasu opóźnienia przełączania i opóźnienia przełączania powrotnego służą parametry dS1 i dR1. Parametry te są wzajemnie zależne od siebie, więc opis jest wspólny.</p> <ul style="list-style-type: none">▪ dS1 = opóźnienie przełączania, wyjście 1▪ dR1 = opóźnienie przełączania zwrotnego, wyjście 1
Ścieżka menu	<p>Parameter [Parametr] → Application [Aplikacja] → Switch output 1 [Wyjście dwustanowe 1] → Switching delay... [Opóźnienie przełączania...]/Switchback delay... [Opóźnienie przełączania powrotnego...]</p>
Opis	<p>Aby zapobiec wielokrotnemu włączaniu i wyłączaniu styków, gdy wartość ciśnienia oscyluje wokół progu przełączania "SP1" lub przełączania powrotnego "RP1", dla odpowiednich punktów można ustawić opóźnienie w zakresie od 0 do 50 s (z dokładnością do dwóch miejsc dziesiętnych).</p> <p>Jeśli przed upływem czasu opóźnienia wartość mierzona wyjdzie poza zakres przełączania, czas opóźnienia biegnie od nowa.</p>
Przykład	<ul style="list-style-type: none">▪ SP1 = 2 bar (29 psi)▪ RP1 = 1 bar (14,5 psi)▪ dS1 = 5 s▪ dR1 = 2 s <p>Aby nastąpiła zmiana stanu po przekroczeniu progu przełączania SP1, wartość dS1/: ≥2 bar (29 psi) musi utrzymywać się przez co najmniej 5 s.</p> <p>Aby nastąpiła zmiana stanu po przekroczeniu progu przełączania RP1, wartość dR1/: ≥1 bar (14,5 psi) musi utrzymywać się przez co najmniej 2 s.</p>



A0034027

- 0 Sygnał "0". Zestyk wyjścia otwarty w stanie spoczynkowym.
 1 Sygnał "1". Zestyk wyjścia zamknięty w stanie spoczynkowym.
 2 Histereza (różnica pomiędzy wartością odpowiadającą progowi przełączania "SP1" i progowi przełączania powrotnego "RP1")
 HNO Zestyk NO (normalnie otwarty)
 HNC Zestyk NC (normalnie zamknięty)
 SP1 Próg przełączania 1
 RP1 Próg przełączania powrotnego 1
 dS1 Ustawiony czas, w którym dany punkt przełączania musi być przekroczony, aby nastąpiła zmiana stanu sygnału elektrycznego.
 dR1 Ustawiony czas, w którym dany próg przełączania powrotnego musi być przekroczony, aby nastąpiła zmiana stanu sygnału elektrycznego.

Zakres wprowadzanych wartości 0.00 - 50.00 s

Ustawienie fabryczne 0

Output 1 (OU1) [Wyjście 1 (OU1)] ¹⁾

1) Bez profilu Smart Sensor Profile

Ścieżka menu Parameter [Parametr] → Application [Aplikacja] → Switch output 1 [Wyjście dwustanowe 1] → Output 1 (OU1) [Wyjście 1 (OU1)]

- Opis**
- Hysteresis normally open (HNO) [Zestyk NO, funkcja histerezy]:
Wyjście dwustanowe zdefiniowano jako normalnie otwarte z funkcją histerezy.
 - Hysteresis normally closed (HNC) [Zestyk NC, funkcja histerezy]:
Wyjście dwustanowe zdefiniowano jako normalnie zamknięte z funkcją histerezy.
 - Window normally open (FNO) [Zestyk NO, funkcja okna]:
Wyjście dwustanowe zdefiniowano jako normalnie otwarte z funkcją okna.
 - Window normally closed (FNC) [Zestyk NC, funkcja okna]:
Wyjście dwustanowe zdefiniowano jako normalnie zamknięte z funkcją okna.

- Opcje wyboru**
- Hysteresis normally open (HNO) [Zestyk NO, funkcja histerezy]
 - Hysteresis normally closed (HNC) [Zestyk NC, funkcja histerezy]
 - Window normally open (FNO) [Zestyk NO, funkcja okna]
 - Window normally closed (FNC) [Zestyk NC, funkcja okna]

Ustawienie fabryczne	Hysteresis normally open (HNO) [Zestyk NO, funkcja histerezy] lub zgodnie ze specyfikacją w zamówieniu <i>Tylko z profilem Smart Sensor Profile</i> <i>Teach - Single value [Uczenie - jedna wartość]</i>
-----------------------------	---

Teach Select [Wybór punktu do uczenia]

Ścieżka menu	Parameter [Parametr] → Teach [Uczenie] → Single Value [Jedna wartość] → Teach Select [Wybór punktu do uczenia]
Opis	Wybór punktu przełączania do nauczania
Opcje wyboru	<ul style="list-style-type: none"> ■ 0 = kanał domyślny = SSC1.1 ciśnienie ■ 1 = SSC1.1 ciśnienie ■ 2 = SSC1.2 powodzenie ■ 255 = wszystkie SSC
Ustawienie fabryczne	1

Teach SP1 [Uczenie SP1]

Ścieżka menu	Parameter [Parametr] → Teach [Uczenie] → Single Value [Jedna wartość] → Teach SP1 [Uczenie SP1]
Opis	Polecenie systemowe (wartość 65) "Uczenie punktu przełączania 1"

Teach SP2 [Uczenie SP2]

Ścieżka menu	Parameter [Parametr] → Teach [Uczenie] → Single Value [Jedna wartość] → Teach SP2 [Uczenie SP2]
Opis	Polecenie systemowe (wartość 66) "Uczenie punktu przełączania 2"

Teach Result State [Wynik polecenia uczenia]

Ścieżka menu	Parameter [Parametr] → Teach [Uczenie] → Single Value [Jedna wartość] → Teach Result State [Wynik polecenia uczenia]
Opis	Wynik aktywnego polecenia systemowego <i>Switching Signal Channels [Kanały sygnału przełączania]</i> <i>Switching Signal Channel 1.1 [Kanał sygnału przełączania 1.1]</i>

SSC1.1 Param.SP1

Ścieżka menu	Parameter [Parametr] → Signal Switching Channels [Kanały sygnału przełączania] 1.1 → SSC1.1 Param. SP1
Opis	Punkt przełączania 1 sygnału przełączającego SSC1.1 dla ciśnienia
Opcje wyboru	Brak opcji wyboru. Użytkownik może swobodnie edytować wartości.

SSC1.1 Param.SP2

Ścieżka menu	Parameter [Parametr] → Signal Switching Channels [Kanały sygnału przełączania] 1.1 → SSC1.1 Param. SP2
Opis	Punkt przełączania 2 sygnału przełączającego SSC1.1 dla ciśnienia
Opcje wyboru	Brak opcji wyboru. Użytkownik może swobodnie edytować wartości.

SSC1.1 Config.Logic [Konfig. Logika]

Ścieżka menu	Parameter [Parametr] → Signal Switching Channels [Kanały sygnału przełączania] 1.1 → SSC1.1 Config.Logic [Konfig. Logika]
Opis	Logika inwersji sygnału przełączającego SSC1.1 dla ciśnienia
Opcje wyboru	<ul style="list-style-type: none"> ■ 0 = Aktywny sygnał wysoki ■ 1 = Aktywny sygnał niski
Ustawienie fabryczne	0

SSC1.1 Config. Mode [Konfig. Tryb]

Ścieżka menu	Parameter [Parametr] → Signal Switching Channels [Kanały sygnału przełączania] 1.1 → SSC1.1 Config.Mode [Konfig. Tryb]
Opis	Moduł sygnału przełączającego SSC1.1 dla ciśnienia
Opcje wyboru	<ul style="list-style-type: none"> ■ 0 = Nieaktywny ■ 1 = Tryb Single point ■ 2 = Tryb Window ■ 3 = Tryb Two-point
Ustawienie fabryczne	0

SSC1.1 Config. Hyst [Konfig.Histereza]

Ścieżka menu	Parameter [Parametr] → Signal Switching Channels [Kanały sygnału przełączania] 1.1 → SSC1.1 Config.Hyst. [Konfig. Histereza]
---------------------	--

Opis	Histereza sygnału przełączającego SSC1.1 dla ciśnienia
Opcje wyboru	Brak opcji wyboru. Użytkownik może swobodnie edytować wartości.

Switching delay time, output 1 (dS1) [Opóźnienie przełączania, wyjście 1 (dS1)]

Ścieżka menu	Parameter [Parametr] → Signal Switching Channels [Kanały sygnału przełączania] 1.1 → Switching delay time, output 1 (dS1) [Opóźnienie przełączania, wyjście 1 (dS1)]
Opis	Aby zapobiec włączaniu i wyłączaniu przy wartościach bliskich punktowi przełączania, można skonfigurować opóźnienie dla określonych punktów w zakresie 0 ... 50 s z rozdzielczością 2 miejsc po przecinku. Jeśli przed upływem ustawionego czasu opóźnienia wartość mierzona wyjdzie poza zakres przełączania, czas opóźnienia biegnie od nowa.
Opcje wyboru	0,00 ... 50,00 s
Ustawienie fabryczne	0 s

Switchback delay time, output 1 (dR1) [Opóźnienie przełączania powrotnego, wyjście 1 (dR1)]

Ścieżka menu	Parameter [Parametr] → Signal Switching Channels [Kanały sygnału przełączania] 1.1 → Switchback delay time, output 1 (dR1) [Opóźnienie przełączania powrotnego, wyjście 1 (dR1)]
Opis	Aby zapobiec włączaniu i wyłączaniu przy wartościach bliskich punktowi przełączania powrotnego, można skonfigurować opóźnienie dla określonych punktów w zakresie 0 ... 50 s z rozdzielczością 2 miejsc po przecinku. Jeśli przed upływem ustawionego czasu opóźnienia wartość mierzona wyjdzie poza zakres przełączania, czas opóźnienia biegnie od nowa.
Opcje wyboru	0,00 ... 50,00 s
Ustawienie fabryczne	0 s

Switching Signal Channel 1.2 [Kanał sygnału przełączania 1.2]

SSC1.2 Param.SP1

Ścieżka menu	Parameter [Parametr] → Signal Switching Channels [Kanały sygnału przełączania] 1.2 → SSC1.2 Param. SP1
Opis	Punkt przełączania 1 sygnału przełączającego SSC1.2 dla ciśnienia
Opcje wyboru	Brak opcji wyboru. Użytkownik może swobodnie edytować wartości.

SSC1.2 Param.SP2

Ścieżka menu	Parameter [Parametr] → Signal Switching Channels [Kanały sygnału przełączania] 1.2 → SSC1.2 Param. SP2
Opis	Punkt przełączania 2 sygnału przełączającego SSC1.2 dla ciśnienia
Opcje wyboru	Brak opcji wyboru. Użytkownik może swobodnie edytować wartości.

SSC1.2 Config.Logic [Konfig. Logika]

Ścieżka menu	Parameter [Parametr] → Signal Switching Channels [Kanały sygnału przełączania] 1.2 → SSC1.2 Config.Logic [Konfig. Logika]
Opis	Logika inwersji sygnału przełączającego SSC1.2 dla ciśnienia
Opcje wyboru	<ul style="list-style-type: none"> ■ 0 = Aktywny sygnał wysoki ■ 1 = Aktywny sygnał niski
Ustawienie fabryczne	0

SSC1.2 Config. Mode [Konfig. Tryb]

Ścieżka menu	Parameter [Parametr] → Signal Switching Channels [Kanały sygnału przełączania] 1.2 → SSC1.2 Config.Mode [Konfig. Tryb]
Opis	Moduł sygnału przełączającego SSC1.2 dla ciśnienia
Opcje wyboru	<ul style="list-style-type: none"> ■ 0 = Nieaktywny ■ 1 = Tryb Single point ■ 2 = Tryb Window ■ 3 = Tryb Two-point
Ustawienie fabryczne	0

SSC1.2 Config. Hyst [Konfig.Histereza]

Ścieżka menu	Parameter [Parametr] → Signal Switching Channels [Kanały sygnału przełączania] 1.2 → SSC1.2 Config. Hyst. [Konfig. Histereza]
Opis	Histereza sygnału przełączającego SSC1.2 dla ciśnienia
Opcje wyboru	Brak opcji wyboru. Użytkownik może swobodnie edytować wartości.

Switching delay time, output 2 (dS2) [Opóźnienie przełączania, wyjście 2 (dS2)]

Ścieżka menu	Parameter [Parametr] → Signal Switching Channels [Kanały sygnału przełączania] 1.2 → Switching delay time, output 2 (dS2) [Opóźnienie przełączania, wyjście 2 (dS2)]
---------------------	--

Opis	Aby zapobiec włączaniu i wyłączaniu przy wartościach bliskich punktowi przełączania, można skonfigurować opóźnienie dla określonych punktów w zakresie 0 ... 50 s z rozdzielczością 2 miejsc po przecinku. Jeśli przed upływem ustawionego czasu opóźnienia wartość mierzona wyjdzie poza zakres przełączania, czas opóźnienia biegnie od nowa.
Opcje wyboru	0,00 ... 50,00 s
Ustawienie fabryczne	0 s

Switchback delay time, output 2 (dR2) [Opóźnienie przełączania powrotnego, wyjście 2 (dR2)]

Ścieżka menu	Parameter [Parametr] → Signal Switching Channels [Przełączanie sygnału Kanały] 1.2 → Switchback delay time, output 2 (dR2) [Opóźnienie przełączania powrotnego, wyjście 2 (dR2)]
Opis	Aby zapobiec włączaniu i wyłączaniu przy wartościach bliskich punktowi przełączania powrotnego, można skonfigurować opóźnienie dla określonych punktów w zakresie 0 ... 50 s z rozdzielczością 2 miejsc po przecinku. Jeśli przed upływem ustawionego czasu opóźnienia wartość mierzona wyjdzie poza zakres przełączania, czas opóźnienia biegnie od nowa.
Opcje wyboru	0,00 ... 50,00 s
Ustawienie fabryczne	0 s

Teach - Single value [Uczenie - jedna wartość]

Teach Select [Wybór punktu do uczenia]

Ścieżka menu	Parameter [Parametr] → Teach [Uczenie] → Single Value [Jedna wartość] → Teach Select [Wybór punktu do uczenia]
Opis	Wybór punktu przełączania do nauczania
Opcje wyboru	<ul style="list-style-type: none"> ■ 0 = kanał domyślny = SSC1.1 ciśnienie ■ 1 = SSC1.1 ciśnienie ■ 2 = SSC1.2 powodzenie ■ 255 = wszystkie SSC
Ustawienie fabryczne	1

Teach SP1 [Uczenie SP1]

Ścieżka menu	Parameter [Parametr] → Teach [Uczenie] → Single Value [Jedna wartość] → Teach SP1 [Uczenie SP1]
Opis	Polecenie systemowe (wartość 65) "Uczenie punktu przełączania 1"

Teach SP2 [Uczenie SP2]

Ścieżka menu	Parameter [Parametr] → Teach [Uczenie] → Single Value [Jedna wartość] → Teach SP2 [Uczenie SP2]
Opis	Polecenie systemowe (wartość 66) "Uczenie punktu przełączania 2"

Teach Result State [Wynik polecenia uczenia]

Ścieżka menu	Parameter [Parametr] → Teach [Uczenie] → Single Value [Jedna wartość] → Teach Result State [Wynik polecenia uczenia]
Opis	Wynik aktywnego polecenia systemowego

14.3.2 System

HI Wartość MAX (wskaźnik maksimum)

Ścieżka menu Parameter [Parametr] → System → Device Management [Zarządzanie urządzeniem] → HI Max value (maximum indicator) [HI Wartość MAX (wskaźnik maksimum)]

Opis Ten parametr jest używany jako wskaźnik maksimum i pozwala na wyświetlenie najwyższej do tej pory wartości mierzonej ciśnienia.
Jako wskaźnik maksimum zapisywane jest ciśnienie trwające przez co najmniej 2.5 ms. Wskaźników maksimum nie można skasować.

LO Min value (minimum indicator) [LO Wartość Min (wskaźnik minimum)]

Ścieżka menu Parameter [Parametr] → System → Device Management [Zarządzanie urządzeniem] → LO Min value (minimum indicator) [LO Wartość Min (wskaźnik minimum)]

Opis Ten parametr jest używany jako wskaźnik maksimum i pozwala na wyświetlenie najniższej do tej pory wartości mierzonej ciśnienia.
Jako wskaźnik maksimum zapisywane jest ciśnienie trwające przez co najmniej 2.5 ms. Wskaźników maksimum nie można skasować.

Reset to factory settings (RES) [Przywróć ustawienia fabryczne (RES)]

Ścieżka menu Parameter [Parametr] → System → Device Management [Zarządzanie urządzeniem] → Reset to factory settings (RES) [Przywróć ustawienia fabryczne (RES)]

Opis **⚠ OSTRZEŻENIE**
Parametr "Reset to factory settings [Przywróć ustawienia fabryczne]" powoduje natychmiastowe przywrócenie ustawień fabrycznych do wartości parametrów zgodnych z zamówieniem (stan dostawy).

Jeśli ustawienia fabryczne zostały zmienione, reset może powodować niekontrolowany dalszy przebieg procesu (możliwość zmiany reakcji wyjścia dwustanowego lub prądowego).

► Należy sprawdzić, czy nie nastąpiło przypadkowe uruchomienie procesów.

Reset nie podlega dodatkowej blokadzie, jak np. blokada urządzenia. Reset zależy również od statusu urządzenia.

Fabryczna konfiguracja wg specyfikacji użytkownika nie ulega zmianie w przypadku resetu (pozostaje konfiguracja zgodna ze specyfikacją użytkownika).

Reset **nie** powoduje przywrócenia ustawień następujących parametrów:

- Lo Min value (minimum indicator) [Lo Wartość Min (wskaźnik minimum)]
- Hi Max value (maximum indicator) [Hi Wartość Max (wskaźnik maksimum)]
- Last Diagnostic (LST) [Ostatnia diagnostyka (LST)]
- Revisioncounter (RVC) [Licznik wersji (RVC)]

Wskazówka Reset nie powoduje kasowania ostatniego błędu.

Revisioncounter (RVC) [Licznik wersji (RVC)]

Ścieżka menu	Parameter [Parametr] → System → Device Management [Zarządzanie urządzeniem] → Revisioncounter (RVC) [Licznik wersji (RVC)]
Opis	Licznik wskazujący liczbę zmian parametrów.

Back-To-Box

Ścieżka menu	Parameter [Parametr] → System → Device Management [Zarządzanie przyrządem] → Back-To-Box
Opis	<p>Pełny reset (IO-link); opcja resetu wszystkich parametrów, za wyjątkiem:</p> <ul style="list-style-type: none">▪ Licznik zmian▪ Wskaźnik wartości min./maks. (Peakhold indicator) <p>Wszystkie uruchomione symulacje są przerywane, wyświetlany jest komunikat "F419" i wymagany jest ręczny restart.</p>

14.4 Observation [Obserwacja]

Dane procesowe są przesyłane acyklicznie.

15 Akcesoria

15.1 Adapter do spawania

W celu zainstalowania urządzenia w zbiorniku lub rurociągu dostępne są adaptory spawane w różnych wersjach.

Przyrząd	Opis	Opcja ¹⁾	Numer zamówieniowy
PMP23	Adapter spawany M24, d=65, stal k.o. 316L	PM	71041381
PMP23	Adapter spawany M24, d=65, stal k.o. 316L, świadectwo odbioru 3.1 wg PN-EN 10204	PN	71041383
PMP23	Adapter spawany G1, stal k.o. 316L, uszczelnienie stożkowe	QE	52005087
PMP23	Adapter spawany G1, stal k.o. 316L, uszczelnienie stożkowe, świadectwo odbioru 3.1 wg PN-EN 10204	QF	52010171
PMP23	Przyrząd do spawania adaptera G1, mosiądz	QG	52005272
PMP23	Adapter spawany G1, stal k.o. 316L, uszczelka typu O-ring, silikonowa	QJ	52001051
PMP23	Adapter spawany G1, stal k.o. 316L, uszczelka typu O-ring, silikonowa, świadectwo odbioru 3.1 wg PN-EN 10204	QK	52011896
PMP23	Adapter spawany Uni D65, stal k.o. 316L	QL	214880-0002
PMP23	Adapter spawany Uni D65, stal k.o. 316L, świadectwo odbioru 3.1 wg PN-EN 10204	QM	52010174
PMP23	Przyrząd do spawania adaptera Uni D65/D85, mosiądz	QN	71114210
PMP23	Adapter spawany Uni D85, stal k.o. 316L	QP	52006262
PMP23	Adapter spawany Uni D85, stal k.o. 316L, świadectwo odbioru 3.1 wg PN-EN 10204	QR	52010173

1) Pozycja kodu zam. "Akcesoria załączone" w konfiguratorze produktu

W przypadku montażu czujnika w pozycji poziomej i zastosowania adaptera spawanego z otworem kontrolnym przecieków, otwór ten powinien być skierowany w dół. Pozwala to na jak najszybsze wykrywanie przecieków.

15.2 Adapter procesowy M24

Do przyłączy procesowych (pozycja kodu zam. X2J i X3J) można zamówić następujące adaptory procesowe:

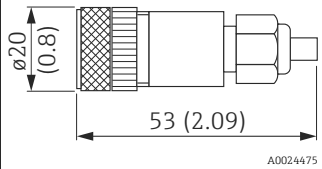
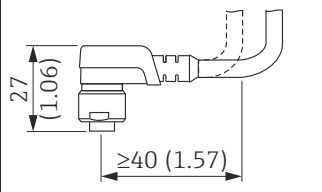
Przyrząd	Opis	Numer zamówieniowy	Kod zamówieniowy dla wersji ze świadectwem odbioru 3.1 wg PN-EN 10204
PMP23	Varivent F DN32 PN40	52023996	52024003
PMP23	Varivent N DN50 PN40	52023997	52024004
PMP23	DIN11851 DN40	52023999	52024006
PMP23	DIN11851 DN50	52023998	52024005
PMP23	SMS 1½"	52026997	52026999
PMP23	Przyłącze zaciskowe typu "Clamp" 1½"	52023994	52024001
PMP23	Przyłącze zaciskowe typu "Clamp" 2"	52023995	52024002
PMP23	APV Inline	52024000	52024007

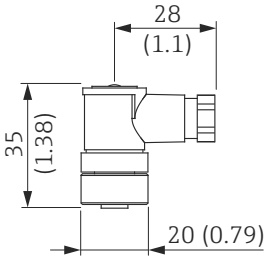
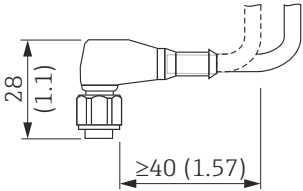
15.3 Adaptery rurowe do montażu czołowego przetwornika, M24

Przyrząd	Opis	Opcja ¹⁾
PMP23	Adapter rurowy DN25 DIN11866, spawane, do montażu czołowego, do przyrządów z przyłączem M24	QS
PMP23	Adapter rurowy DN25 DIN11866, zacisk DIN32676, do montażu czołowego, do przyrządów z przyłączem M24	QT
PMP23	Adapter rurowy DN32 DIN11866, spawane, do montażu czołowego, do przyrządów z przyłączem M24	QU
PMP23	Adapter rurowy DN32 DIN11866, zacisk DIN32676, do montażu czołowego, do przyrządów z przyłączem M24	QV
PMP23	Adapter rurowy DN40 DIN11866, spawane, do montażu czołowego, do przyrządów z przyłączem M24	QW
PMP23	Adapter rurowy DN40 DIN11866, zacisk DIN32676, do montażu czołowego, do przyrządów z przyłączem M24	QX
PMP23	Adapter rurowy DN50 DIN11866, spawane, do montażu czołowego, do przyrządów z przyłączem M24	QY
PMP23	Adapter rurowy DN50 DIN11866, zacisk DIN32676, do montażu czołowego, do przyrządów z przyłączem M24	QZ

1) Pozycja kodu zam. "Akcesoria załączone" w konfiguratorze produktu

15.4 Gniazdo wtykowe M12

Wtyk	Stopień ochrony	Materiał	Opcja ¹⁾	Numer zamówieniowy
<p>M12 (wstępnie zarobiony przewód z wtykiem M12)</p> 	IP67	<ul style="list-style-type: none"> Nakrętka łącząca: CuSn/Ni Obudowa: PBT Uszczelka: NBR 	R1	52006263
<p>Wtyk kątowy M12 (90 st.) z przewodem 5m (16 ft)</p> 	IP67	<ul style="list-style-type: none"> Nakrętka łącząca: GD Zn/Ni Obudowa: PUR Przewód: PCV <p>Kolory żył</p> <ul style="list-style-type: none"> 1 = BN = brązowy 2 = WT = biały 3 = BU = niebieski 4 = BK = czarny 	RZ	52010285

Wtyk	Stopień ochrony	Materiał	Opcja ¹⁾	Numer zamówieniowy
<p>Wtyk kątowy M12 (90 st.) (wstępnie zarobiony przewód z wtykiem M12)</p>  <p style="text-align: right; font-size: small;">A0024478</p>	IP67	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Nakrętka łącząca: GD Zn/Ni ▪ Obudowa: PBT ▪ Uszczelka: NBR 	RM	71114212
<p>Wtyk kątowy M12 (90 st.) z przewodem 5m (16 ft) (zarobiony z jednej strony)</p>  <p style="text-align: right; font-size: small;">A0024477</p>	IP69 ²⁾	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Nakrętka łącząca: stal k.o. 316L (1.4435) ▪ Obudowa i przewód: PCV i PUR 	RW	52024216

- 1) Pozycja kodu zam. "Akcesoria załączone" w konfiguratorze produktu
- 2) Oznaczenie stopnia ochrony IP wg PN-EN 60529. Poprzednie oznaczenie "IP69K" wg DIN 40050 część 9 jest nieaktualne (norma wycofana 1 listopada 2012r). Testy wymagane przez obie normy są identyczne.

Spis haseł

A

Actual Diagnostics (STA) [Bieżąca diagnostyka]	52
Alarm current (FCU) [Prąd alarmowy (FCU)]	59
Application Specific Tag [Ozn. punktu pomiarowego (TAG)]	51

B

Back-To-Box	72
Bezpieczeństwo pracy	9
Bezpieczeństwo produktu	9
Bezpieczeństwo użytkownika	9

C

Ciśnienie zadane, odpowiadające 4 mA (GTL)	37, 57
Czyszczenie	45
Czyszczenie zewnętrzne	45

D

Damping (TAU) [Tłumienie (TAU)]	56
Deklaracja zgodności	9
Detailed device status [Szczegółowy stan przyrządu]	52
Device status [Stan urządzenia]	52
Diagnostyka	
Symbole	41

E

ENP_VERSION [Wersja ENP]	51
Extended order code [Rozszerzony kod zamówieniowy]	51

F

Function Tag [Identyfikator funkcji]	51
Funkcja okna	60

H

Hi Max value (maximum indicator) [Hi Wartość Max (wskaźnik maksimum)]	71
Histereza	60

K

Komunikat diagnostyczny	41
Koncepcja napraw	46
Konfiguracja pomiaru ciśnienia	31
Konserwacja	44

L

Last Diagnostic (LST) [Ostatnia diagnostyka (LST)]	52
Lo Min value (minimum indicator) [Lo Wartość Min (wskaźnik minimum)]	71
Location Tag [Identyfikator lokalizacji]	51

M

Media	8
Menu	
Opis parametrów	51
Przegląd	47

Menu obsługi

Opis parametrów	51
Przegląd	47

O

Obszar zastosowań	
Ryzyka szczątkowe	8
Operating Mode (FUNC) [Tryb pracy (FUNC)]	36, 54
Output 1 (OU1) [Wyjście 1 (OU1)]	64

P

Personel	
Wymagania	8
Pressure applied for 20mA (GTU) [Ciśnienie zadane, odpowiadające 20 mA (GTU)]	37, 58
Przeznaczenie przyrządu	8

R

Reset to factory settings (RES) [Przywróć ustawienia fabryczne (RES)]	71
Revisioncounter (RVC) [Licznik wersji (RVC)]	71

S

Simulation Current Output (OU2) [Symulacja wyjścia prądowego (OU2)]	53
Simulation switch Output 1 (OU1) [Symulacja wyjścia dwustanowego (OU1)]	52
SSC1.1 Config. Hyst [Konfig. Histereza]	66
SSC1.1 Config. Logic [Konfig. Logika]	66
SSC1.1 Config. Mode [Konfig. Tryb]	66
SSC1.1 Param.SP1	65
SSC1.1 Param.SP2	66
SSC1.2 Config. Hyst [Konfig. Histereza]	68
SSC1.2 Config. Logic [Konfig. Logika]	68
SSC1.2 Config. Mode [Konfig. Tryb]	68
SSC1.2 Param. SP2	67
SSC1.2 Param.SP1	67
Switch point value/Upper value for pressure window, output 1 (SP1/FH1) [Wartość progu przełączania/Górna granica okna ciśnienia, wyjście 1 (SP1/FH1)]	60
Switchback delay time, Output 1 (dR1) [Opóźnienie przełączania powrotnego, Wyjście 1 (dR1)]	63, 67
Switchback delay time, output 2 (dR2) [Opóźnienie przełączania powrotnego, wyjście 2 (dR2)]	69
Switchback point value/Lower value for pressure window, output 1 (RP1/FL1) [Wartość progu przełączania powrotnego/Dolna granica okna ciśnienia, wyjście 1 (RP1/FL1)]	60
Switching delay time, Output 1 (dS1) [Opóźnienie przełączania, Wyjście 1 (dS1)]	63, 67
Switching delay time, output 2 (dS2) [Opóźnienie przełączania, wyjście 2 (dS2)]	68
Sygnaly statusu	41

T

Tabliczka znamionowa	12
Teach Result State [Wynik polecenia uczenia]	65, 70

Teach Select [Wybór punktu do uczenia]	65, 70
Teach SP1 [Uczenie SP1]	65, 70
Teach SP2 [Uczenie SP2]	65, 70
Tekst komunikatu	41

U

Unit changeover (UNI) - μ C -Temperature [Zmiana jednostki (UNI) - μ C-Temperatura]	54
Ustawianie jako zero (GTZ)	33, 55
Ustawianie punktu zerowego (ZRO)	33, 54
Utylizacja	46

V

Value for 4 mA (STL) [Wartość odpowiadająca 4 mA (STL)]	36, 57
Value for 20 mA (STU) [Wartość odpowiadająca 20 mA (STU)]	36, 57

W

W stanie alarmu	41
Wskazówki bezpieczeństwa	
Podstawowe	8
Wykrywanie i usuwanie usterek	40

Z

Zastosowanie	8
Zastosowanie przyrządu	
patrz Przeznaczenie przyrządu	
Przypadki graniczne	8
Użytkowanie niezgodne z przeznaczeniem	8
Zdarzenia diagnostyczne	41
Zdarzenie diagnostyczne	41
Znak CE (Deklaracja zgodności)	9



71631278

www.addresses.endress.com
