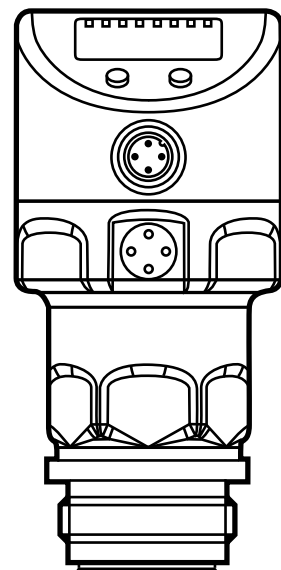


Instrukcja obsługi \Elektroniczny
czujnik ciśnienia

PL

PI27xx

80260757 / 00 11 / 2022



Spis treści

1	Wstęp.....	4
1.1	Symbolika	4
2	Instrukcje bezpieczeństwa.....	4
3	Zastosowanie zgodne z przeznaczeniem.....	5
3.1	Zastosowania	5
4	Działanie	6
4.1	Tryby pracy	6
4.1.1	Praca 2-przewodowa.....	6
4.1.2	Praca 3-przewodowa.....	6
4.2	Funkcja przełączania (tylko dla podłączenia 3-przewodowego).....	7
4.3	Funkcje wyjścia analogowego	7
4.4	Kalibracja dostosowana do potrzeb klienta	8
5	Montaż	10
5.1	Urządzenia z przyłączem procesowym G1 / Aseptoflex Vario.....	10
5.2	Stosowanie w strefach higienicznych zgodnie z normą 3-A.....	12
5.3	Stosowanie w strefach aseptycznych zgodnie z wymogami EHEDG	13
5.4	Membrana wentylacyjna.....	14
5.4.1	Funkcja membrany wentylacyjnej.....	14
5.4.2	Orientacja	15
5.5	Pokrywa filtrująca.....	16
6	Podłączenie elektryczne	17
6.1	Podłączenie dla pracy 2-przewodowej	17
6.2	Podłączenie dla pracy 3-przewodowej	18
7	Wyświetlacz i przyciski sterujące	19
8	Menu.....	20
8.1	Struktura menu: menu główne.....	20
8.2	Wyjaśnienie menu głównego	21
8.3	Struktura menu: poziom 2 (funkcje rozszerzone)	22
8.4	Objaśnienia do 2 poziomu menu	23
8.5	Struktura menu: poziom 3 (symulacja)	24
8.6	Objaśnienia do 3 poziomu menu	25
9	Ustawianie parametrów	26
9.1	Ustawianie parametrów – informacje ogólne.....	26

9.2	Konfiguracja wyświetlacza (opcjonalne)	28
9.3	Nastawa sygnałów wyjściowych	29
9.3.1	Nastawa funkcji wyjściowych	29
9.3.2	Nastawa punktów przełączenia	29
9.3.3	Skalowanie wartości analogowych dla wyjścia 2	30
9.4	Ustawienia użytkownika (opcjonalne)	30
9.4.1	Wykonanie kalibracji punktu zerowego	30
9.4.2	Konfiguracja reakcji wyjść w przypadku błędu	31
9.4.3	Ustawianie zwłoki dla wyjść przełączających	31
9.4.4	Nastawa funkcji przełączania dla wyjścia przełączającego	31
9.4.5	Nastawa tłumienia sygnału przełączającego	32
9.4.6	Nastawa tłumienia sygnału analogowego	32
9.4.7	Kalibracja krzywej zmierzonych wartości	32
9.5	Funkcje diagnostyczne	33
9.5.1	Odczyt min/maks wartości ciśnienia w układzie	33
9.5.2	Przywrócenie ustawień fabrycznych	33
9.6	Funkcja symulacji	33
9.6.1	Otwarcie poziomu 3 menu (symulacja)	33
9.6.2	Ustawienie wartości symulacji	34
9.6.3	Ustawienie czasu symulacji	34
9.6.4	Rozpoczęcie symulacji	35
10	Działanie urządzenia	35
10.1	Podgląd ustawionych parametrów	35
10.2	Przełączenie wyświetlacza w tryb pracy	35
10.3	Autodiagnostyka / sygnalizacja błędu	36
10.4	Zakresy nastaw	39
11	Ustawienia fabryczne	41

1 Wstęp

1.1 Symbolika

► Instrukcja

> Reakcja, rezultat

[...] Oznaczenie klawiszy i przycisków lub wskazań

→ Odnośnik



Ważne

Nieprzestrzeganie może prowadzić do nieprawidłowego funkcjonowania lub zakłóceń.



Informacja

Uwaga dodatkowa.

2 Instrukcje bezpieczeństwa

- Opisane urządzenie stanowi element składowy do integracji z systemem.
 - Za bezpieczeństwo systemu odpowiada jego producent.
 - Producent systemu zobowiązuje się do wykonania oceny ryzyka i sporządzenia dokumentacji zgodnie z wymogami prawnymi i normatywnymi, które następnie przekaże operatorowi i użytkownikowi systemu. Dokumentacja ta musi zawierać wszelkie niezbędne informacje i instrukcje bezpieczeństwa dla operatora, użytkownika oraz, jeżeli dotyczy, dla pracowników serwisu upoważnionych przez producenta systemu.
- Przed dokonaniem konfiguracji produktu proszę zapoznać się z niniejszym dokumentem, a następnie przechowywać go przez cały okres użytkowania produktu.
- Produkt musi odpowiadać zamierzonym zastosowaniom i warunkom środowiskowym bez żadnych ograniczeń.
- Produkt należy stosować tylko zgodnie z jego przeznaczeniem (→ Zastosowanie zgodne z przeznaczeniem).
- Produkt należy stosować tylko z dozwolonymi mediami (→ Dane techniczne).
- W przypadku nieprzestrzegania instrukcji obsługi lub danych technicznych może dojść do uszkodzenia ciała i/lub mienia.
- Producent nie ponosi odpowiedzialności ani nie udziela gwarancji w przypadku nieuprawnionej ingerencji w produkt lub jego nieprawidłowego użytkowania.

- Montaż, połączenie elektryczne, konfiguracja, eksploatacja i konserwacja produktu muszą być wykonane przez wykwalifikowanych pracowników upoważnionych przez użytkownika maszyny.
- Chronić urządzenia i przewody przed uszkodzeniem.

3 Zastosowanie zgodne z przeznaczeniem

Urządzenie służy do monitorowania wartości ciśnienia.

3.1 Zastosowania

Rodzaj ciśnienia: ciśnienie względne

Nr zamówienia	Zakres pomiarowy		Dozwolone ciśnienie przeciążeniowe		Ciśnienie rozrywające	
	bar	psi	bar	psi	bar	psi
PI2793	-1...25	-14,4...362,7	100	1450	350	5075
PI2714	-1...16	-14,6...232	75	1085	250	3625
PI2794	-1...10	-14,5...145	50	725	150	2175
PI2715	-1...6	-14,5...87	30	435	100	1450
PI2795	-1...4	-14,5...58	30	435	100	1450
PI2796	-0,124...2,5	-1,8...36,27	20	290	50	725
PI2797	-0,05...1	-0,73...14,5	10	145	30	435
PI2799	-1...1	-14,5...14,5	10	145	30	435
	mbar	psi	mbar	psi	mbar	psi
PI2717	-100...1600	-1,46...23,2	15000	215	40000	580
	mbar	inH2O	bar	inH2O	bar	inH2O
PI2798	-12,4...250	-5,0...100,4	6	2400	30	12044
PI2789	-5...100	-2,00...40,16	4	1606	30	12044



Nie dopuszczać do statycznego i dynamicznego nadciśnienia przekraczającego dozwoloną wartość ciśnienia przeciążeniowego, podejmując odpowiednie kroki.

Nie wolno przekraczać podanego ciśnienia niszczącego.

Urządzenie może ulec zniszczeniu, jeśli wartość ciśnienia niszczącego zostanie przekroczona nawet na krótki okres czasu. UWAGA: Ryzyko doznania urazu!



Nie nadaje się do użytku w zastosowaniach, gdzie konieczne jest spełnienie kryteriów określonych w punkcie E1.2 / 63-03 normy 3-A 63-03.



Urządzenia są odporne na podciśnienie.

4 Działanie

- Urządzenie wyświetla aktualną wartość ciśnienia.
- Generuje sygnał wyjściowy, zgodnie wybranym trybem pracy i ustawionymi parametrami.
- Dodatkowo wyjście udostępnia dane procesowe przez IO-Link.
- Urządzenie jest przystosowane do komunikacji dwukierunkowej. Dostępne są następujące funkcje:
 - Zdalne wyświetlanie: odczyt i wyświetlanie bieżącego ciśnienia w układzie.
 - Zdalna nastawa parametrów: odczyt i zmiana wartości parametrów.
 - Przy pomocy oprogramowania FDT ifm Container można zachować bieżące ustawienia i zapisać je do innych urządzeń tego samego typu.

Bibliotekę programu zawierającą dostępne obiekty DTM można znaleźć na stronie www.ifm.com.

Lista parametrów odpowiednia dla danego urządzenia do nastawy przez IO-Link jest dostępna na: www.ifm.com

4.1 Tryby pracy

Tryb pracy jest określony przez okablowanie (→ 6 Połączenie elektryczne) i rozpoznawany automatycznie przez urządzenie.

4.1.1 Praca 2-przewodowa

OUT2 (pin 2)	Sygnał analogowy proporcjonalny do ciśnienia 4...20 mA lub 20...4 mA
--------------	--

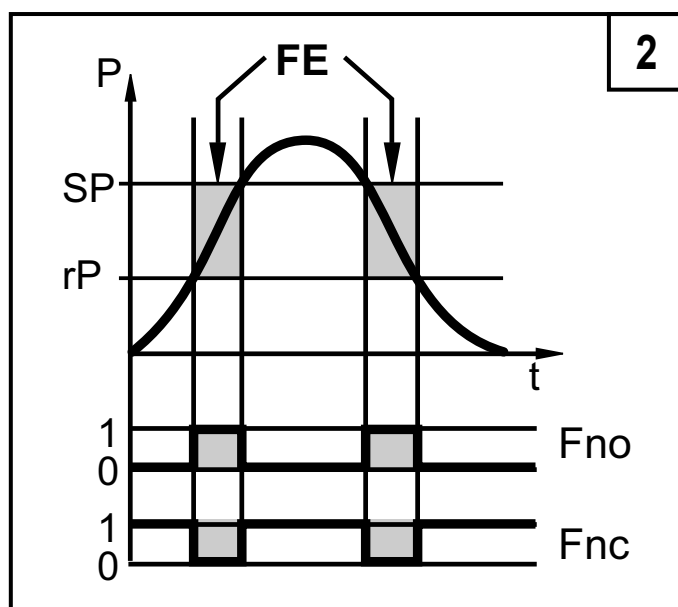
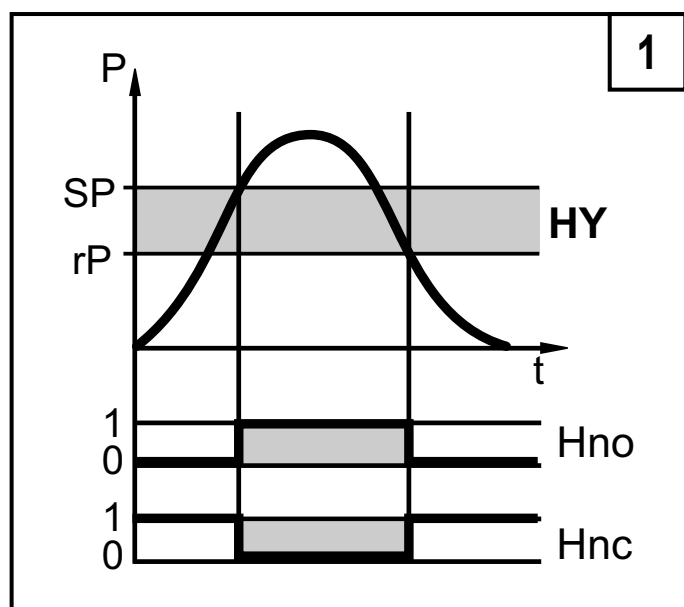
4.1.2 Praca 3-przewodowa

OUT1 (pin 4)	<ul style="list-style-type: none">• Sygnał przełączający dla wartości granicznej ciśnienia systemowego• Komunikacja poprzez IO-Link
OUT2 (pin 2)	3 opcje: <ul style="list-style-type: none">• Sygnał przełączający dla wartości granicznej ciśnienia systemowego• Sygnał analogowy proporcjonalny do ciśnienia 4...20 mA• Sygnał analogowy proporcjonalny do ciśnienia 20...4 mA

4.2 Funkcja przełączania (tylko dla podłączenia 3-przewodowego)

OUTx zmienia swój stan przełączenia, jeśli znajdzie się powyżej lub poniżej ustalonych limitów przełączania (SPx, rPx). Można nastawić następujące funkcje przełączające:

- Funkcja histerezy / normalnie otwarte: [OUx] = [Hno] (→ Rys. 1).
- Funkcja histerezy / normalnie zamknięte: [OUx] = [Hnc] (→ Rys. 1).
Najpierw nastawia się punkt załączania (SPx), a następnie punkt zerowania (rPx) w pożądanej odległości.
- Funkcja okna / normalnie otwarte: [OUx] = [Fno] (→ Rys. 2).
- Funkcja okna / normalnie zamknięte: [OUx] = [Fnc] (→ Rys. 2).
Szerokość zakresu okna reguluje się nastawami punktów przełączania SPx oraz rPx. SPx = górna wartość, rPx = dolna wartość.



P = ciśnienie w instalacji; HY = histereza; FE = okno

4.3 Funkcje wyjścia analogowego

Wyjście analogowe może zostać skonfigurowane.

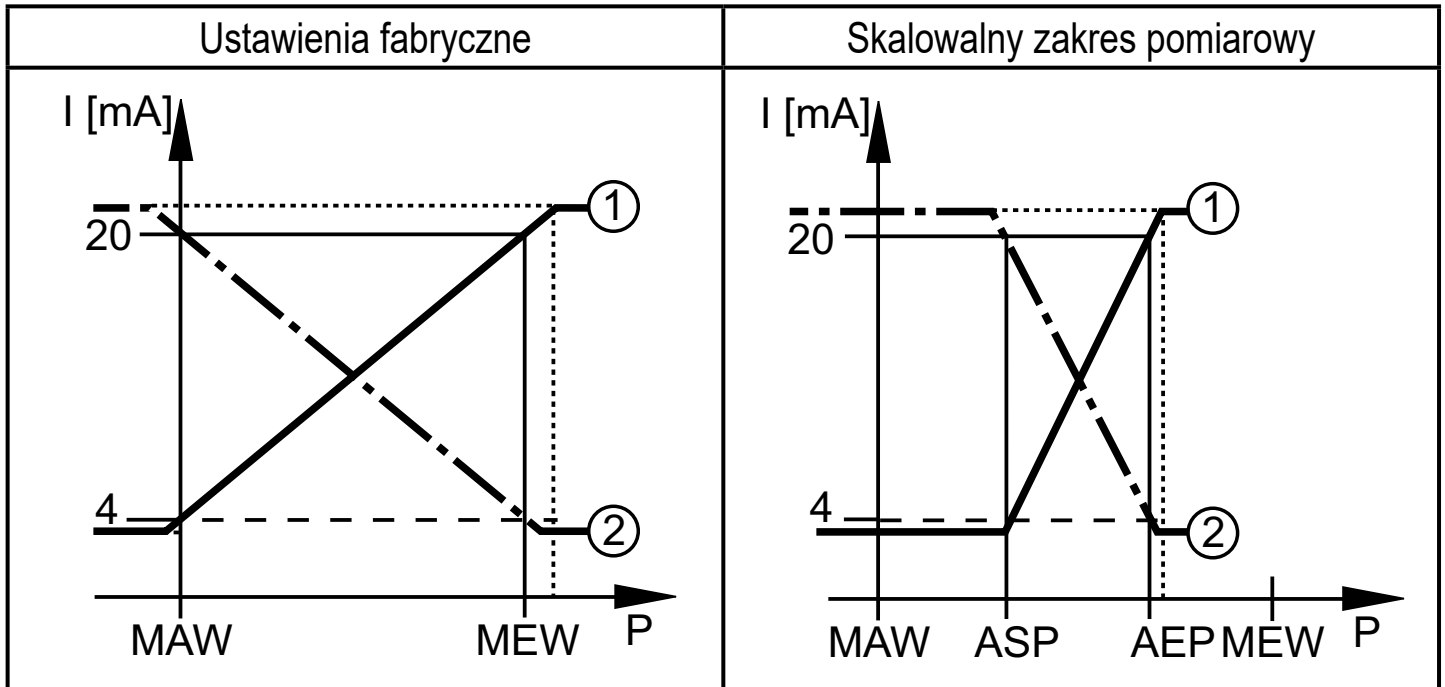
- [OU2] definiuje, czy nastawiony zakres pomiarowy jest przedstawiany za pomocą sygnału analogowego 4...20 mA ([OU2] = [I]) lub 20...4 mA ([OU2] = [InEG]).

Skalowanie można ustawiać za pomocą procesu uczenia lub poprzez wprowadzenie wartości dla parametrów ASP i AEP.

- Uczenie analogowego punktu początkowego [tASP] lub ustawienie parametru [ASP] definiuje, przy jakiej wartości mierzonej sygnał wyjściowy wynosi 4 mA (20 mA przy [InEG]).

- Uczenie analogowego punktu końcowego [tAEP] lub ustawienie parametru [AEP] określa, przy jakiej wartości mierzonej sygnał wyjściowy wynosi 20 mA (4 mA przy [InEG]).

Minimalna różnica pomiędzy [ASP] a [AEP] = 25% wartości końcowej zakresu pomiarowego (współczynnik skalowania 1:4); dla PI2799: 25 % całego zakresu pomiarowego.



P = ciśnienie w instalacji, MAW = wartość początkowa zakresu pomiarowego, MEW = wartość końcowa zakresu pomiarowego

①: [OU2] = [I]; ②: [OU2] = [InEG]

W nastawionym zakresie pomiarowym sygnał wyjściowy jest pomiędzy 4 i 20 mA ([OU2] = [I]) lub pomiędzy 20 i 4 mA ([OU2] = [InEG]).

Sygnalizowane są również:

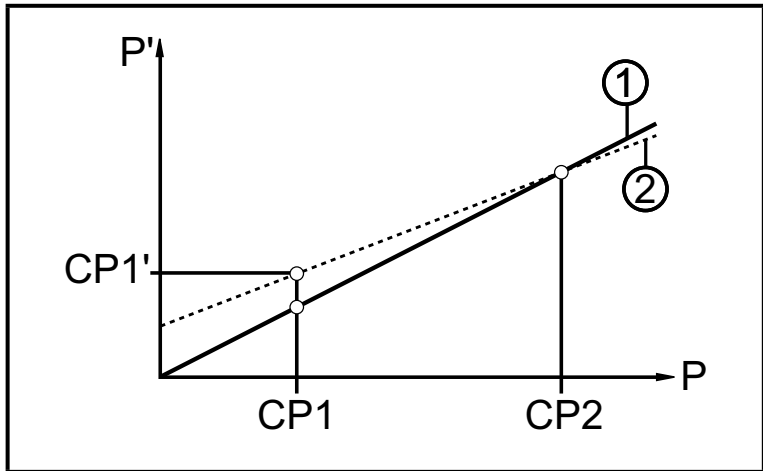
- Ciśnienie systemowe powyżej zakresu pomiarowego:
 - Sygnał wyjściowy > 20 mA at [OU2] = [I].
 - Sygnał wyjściowy 4 do 3,8 mA, jeżeli [OU2] = [InEG].
- Ciśnienie systemowe poniżej zakresu pomiarowego:
 - Sygnał wyjściowy 4 do 3,8 mA, jeżeli [OU2] = [I].
 - Sygnał wyjściowy 20 mA przy [OU2] = [InEG].

4.4 Kalibracja dostosowana do potrzeb klienta

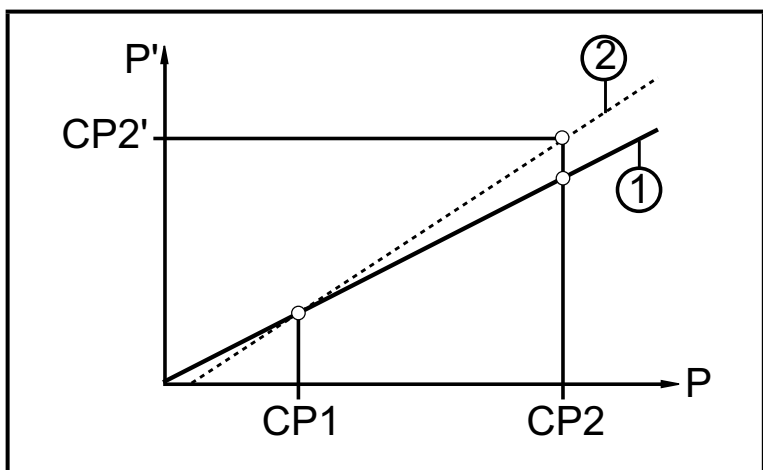
Kalibracja dostosowana do potrzeb zmienia krzywą mierzonych wartości w porównaniu z rzeczywistymi mierzonymi wartościami (przesunięcie / zmiana gradientu; → 9.4.6 [CAL]).

- Można zdefiniować dwa punkty kalibracji (CP1, CP2). Są one niezależne od siebie.
- Te dwa punkty kalibracyjne muszą mieścić się w skalowanym zakresie pomiarowym (→ 4.3 Monitorowanie ciśnienia / funkcja analogowa).
- Kalibracja punktu zerowego [COF] wpływa na kalibrację charakterystyki mierzonych wartości. Zalecenie: Ustawić [COF] na 0 (→ 9.4.1 [COF]), następnie skalibrować krzywą mierzonych wartości.

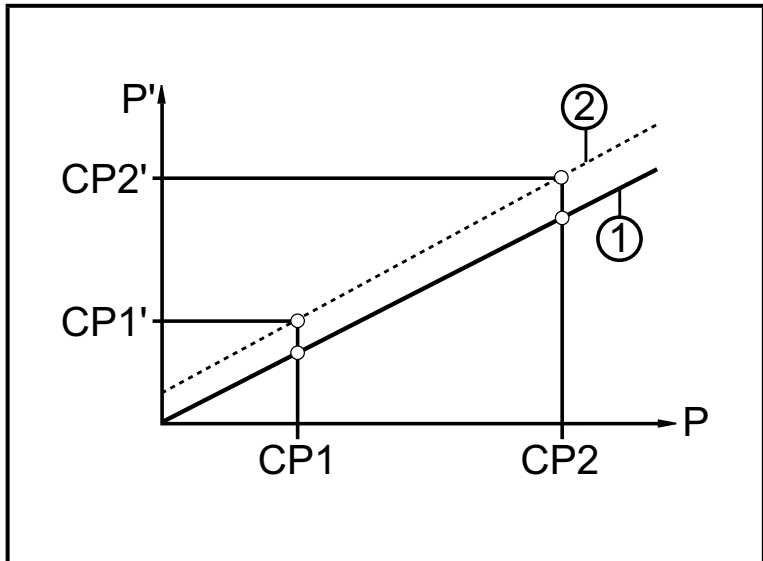
Po zmianie, ustawienia mogą zostać przywrócone do nastaw fabrycznych (→ 9.5.2 [rES]).



- P = mierzone ciśnienie;
- P' = zmodyfikowana wartość ciśnienia
- CP1 = punkt kalibracji 1
- CP1' = zmodyfikowana wartość mierzona dla CP1
- CP2 = punkt kalibracji 2;
- 1 = krzywa wartości mierzonych przy ustawieniach fabrycznych
- 2 = krzywa mierzonych wartości po kalibracji



- P = mierzone ciśnienie;
- P' = zmodyfikowana wartość ciśnienia
- CP1 = punkt kalibracji 1
- CP2 = punkt kalibracji 2
- CP2' = zmodyfikowana wartość mierzona dla CP2
- 1 = krzywa wartości mierzonych przy ustawieniach fabrycznych
- 2 = krzywa mierzonych wartości po kalibracji



- P = mierzone ciśnienie
- P' = zmodyfikowana wartość mierzona
- CP1 = punkt kalibracji 1
- CP1' = zmodyfikowana wartość mierzona dla CP1
- CP2 = punkt kalibracji 2
- CP2' = zmodyfikowana wartość mierzona dla CP2
- 1 = krzywa wartości mierzonych przy ustawieniach fabrycznych
- 2 = krzywa mierzonych wartości po kalibracji

5 Montaż



- ▶ Przed montażem i demontażem czujnika należy upewnić się, że w systemie nie występuje nadciśnienie, a w rurze nie ma medium. Proszę pamiętać, że kiedy ciśnienie systemowe wyświetlane jest w % zakresu: „0” nie musi oznaczać braku ciśnienia w systemie!
- ▶ Uwaga na zagrożenia związane z temperaturami układu zewnętrznego / medium.

5.1 Urządzenia z przyłączem procesowym G1 / Aseptoflex Vario

- ▶ Wstawić urządzenie z adapterem procesowym do przyłącza procesowego i dokręcić kluczem.




Informacje na temat dostępnych adapterów podano na stronie www.ifm.com.

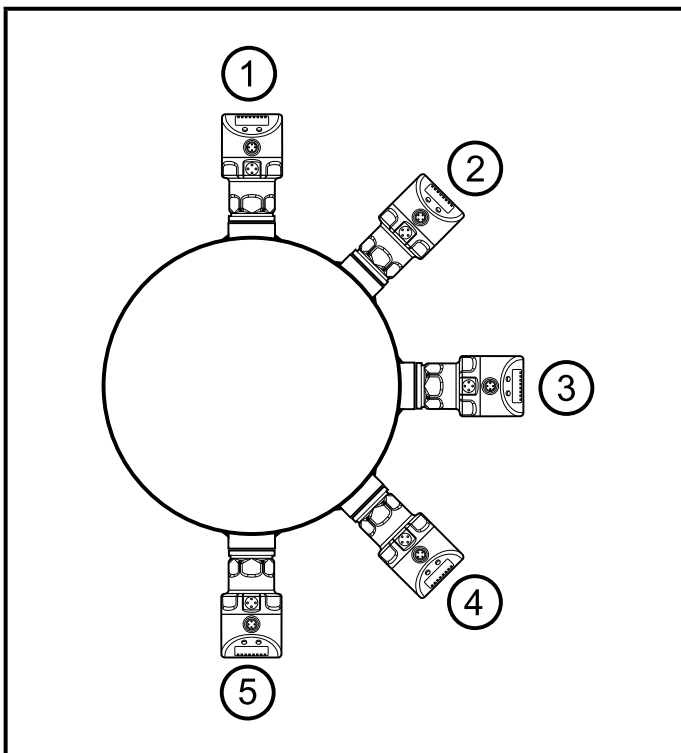
- ▶ Przestrzegać instrukcji montażu adaptera.
- ▶ Użyć odpowiedniej pasty smarującej, zatwierdzonej do danego zastosowania.
- ▶ Dokręcić mocno. Zalecany moment dokręcenia: 35 Nm.
Zależnie od typu uszczelnienia, ciśnienia w układzie i rodzaju pasty!

Urządzenie można zainstalować na różnych przyłączach procesowych.
Dostępne są następujące opcje:

1	Montaż z użyciem adaptera z pierścieniem uszczelniającym (zgodny z wymogami stref aseptycznych) Nr kat. E332xx / E333xx. ▶ Aby spełnić wymogi stref aseptycznych, należy zastosować adapter procesowy ze szczeliną przeciekową. Adaptory są dostarczane z O-ringiem z EPDM (nr zam. E30054). Więcej uszczelek jest dostępnych jako akcesoria: <ul style="list-style-type: none">• O-ring FKM (nr zam. E30123)• Pierścień uszczelniający z PEEK (nr zam. E30124). Pierścień uszczelniający PEEK zapewnia długoterminową stabilność i bezobsługowość. ▶ W przypadku wymiany pierścienia uszczelniającego PEEK lub wymiany tego pierścienia na O-ring adapter procesowy należy również wymienić na nowy, odpowiadający zastosowanemu poprzednio.
2	Montaż wykorzystujący adapter do wspawania z pierścieniem uszczelniającym (zgodny z wymogami stref aseptycznych) ▶ Aby spełnić wymogi higieniczne, należy zastosować adapter procesowy ze szczeliną przeciekową. ▶ Upewnić się, że adapter procesowy nie odkształca się podczas spawania. Zastosować trzpień spawalniczy E30452. ▶ Nie wolno uszkodzić krawędzi uszczelniającej podczas późniejszej obróbki powierzchni. (→ zalecenia w instrukcji obsługi adaptera). Adapter jest dostarczany wraz z O-ringiem EPDM. (nr zamówieniowy E30054). Inny pierścień uszczelniający dostępny jako akcesorium: <ul style="list-style-type: none">• O-ring FKM (nr zam. E30123).

3	<p>Montaż wykorzystujący adapter procesowy z uszczelnieniem metal na metal Nr kat. E337xx / E338xx</p> <p> Stabilny przez długi czas i bezobsługowy montaż bez małych luk i szczelin w uszczelnieniu metal na metal można zapewnić tylko w przypadku montażu jednorazowego.</p> <p>► Jeżeli uszczelnienie trzeba montować kilkakrotnie, należy zastosować nowy adapter.</p>
4	<p>Montaż do kołnierza G 1 / tulei G1</p> <p>Proces jest uszczelniony pierścieniem z tyłu przyłącza procesowego.</p> <p>► Powierzchnia uszczelki na kołnierzu / tulei musi być zrównana z brzegiem gwintowanego otworu i musi mieć cechy powierzchni min. Rz = 6.3.</p>

5.2 Stosowanie w strefach higienicznych zgodnie z normą 3-A



Poniższe uwagi dotyczą urządzeń z certyfikatem 3A:

- Do przyłącza procesowego należy stosować wyłącznie adaptery dopuszczone według normy 3A.
- Nie należy montować urządzenia w najniższym punkcie rury lub zbiornika (→ pozycja 5), aby medium mogło spłynąć z powierzchni elementu pomiarowego.

5.3 Stosowanie w strefach aseptycznych zgodnie z wymogami EHEDG

! W przypadku stosowania adapterów do spawania powierzchnia kontaktu z żywnością musi być gładka (nierównomierność powierzchni $Ra < 0,8 \mu m$), a spawanie powinno być wykonane zgodnie z wytycznymi 9 i 35 EHEDG.

! Czujnik nadaje się do mycia wewnątrzukładowego (CIP), gdy jest prawidłowo zamontowany.

▶ Trzeba przestrzegać wartości granicznych (temperatury i odporności materiału) zastosowania zgodnie z kartą katalogową.

▶ Upewnić się, że czujnik jest zintegrowany z systemem zgodnie z wymogami EHEDG:

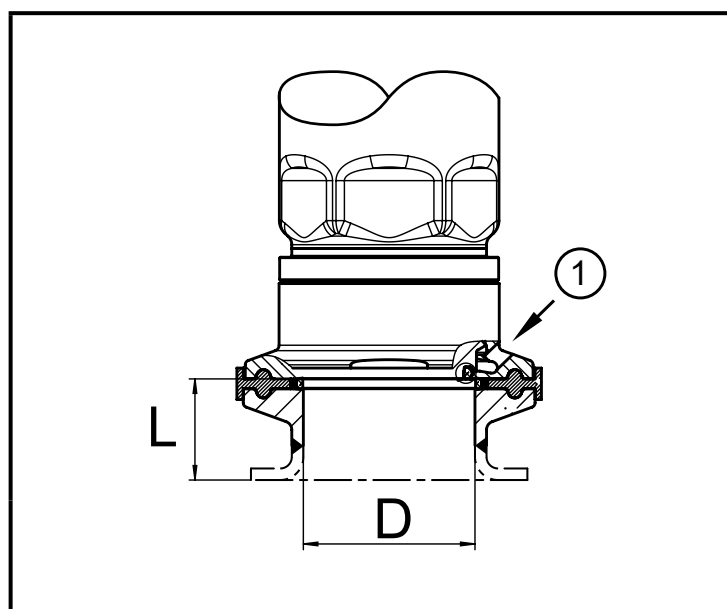
▶ Zastosować instalację samo-osuszającą.

▶ Stosować wyłącznie adaptory procesowe dopuszczone zgodnie z wymogami EHEDG ze specjalnymi uszczelnieniami wymaganymi przez dokument EHEDG.

! Uszczelka złącza systemu nie może stykać się z punktem uszczelnienia czujnika.

▶ W przypadku konstrukcji wewnątrz zbiornika wymagany jest montaż równo z powierzchnią. Jeśli nie jest to możliwe, to musi być możliwe czyszczenie bezpośrednio strumieniem wody i czyszczenie przestrzeni zamkniętych.

▶ Otwory detekcji wycieków muszą być wyraźnie widoczne i muszą być skierowane w dół dla rur pionowych.



▶ Aby uniknąć przestrzeni zamkniętej, należy przestrzegać zależności wymiarów: $L < (D)$.

1: Szczelina przeciekowa

5.4 Membrana wentylacyjna

5.4.1 Funkcja membrany wentylacyjnej

Membrana wentylacyjna umożliwia pomiar ciśnienia względnego, ponieważ wahania ciśnienia atmosferycznego i wahania od zmian temperatury pomiędzy celką pomiarową a otoczeniem są kompensowane.

Membranę wentylacyjną zabezpieczono przed uszkodzeniem przykręcaną pokrywą filtrującą z otworami na obwodzie.



Aby zapewnić prawidłowe działanie membrany należy zastosować się do wskazówek:

- ▶ Natychmiast usunąć zanieczyszczenia i środki czyszczące dużą ilością wody z obniżonym poziomem wapnia.



Jeśli czujnik znajduje się w stanie chłodzenia:

- ▶ Unikać kontaktu membrany z cieczami:
 - > Unikać wytwarzania podciśnienia w układzie pomiarowym, które skutkuje nieznacznie zafałszowaną wartością mierzoną i dodatkowym naprężeniem membrany.

5.4.2 Orientacja

Jeżeli czujnik zamontowano w pozycji pionowej, skropliny wydostają się przez szczeliny w pokrywie filtrującej pod wpływem siły ciężenia.

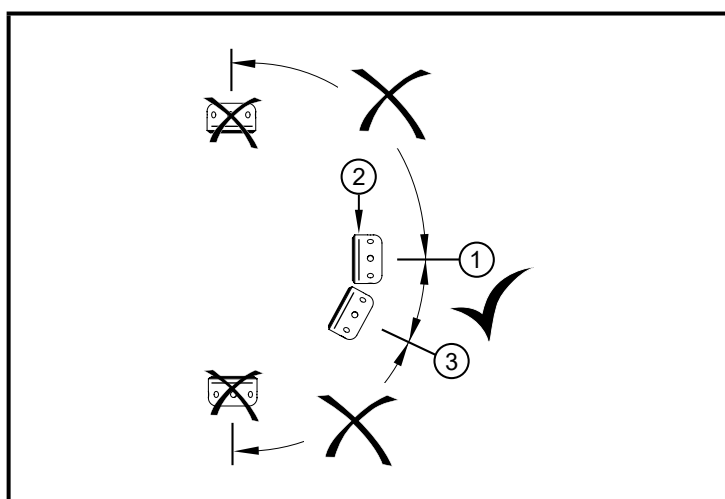


Jeżeli czujnik zamontowano w pozycji poziomej, a wyświetlacz jest skierowany w górę lub w dół, wydostawanie się kroplin przez pokrywę filtrującą jest ograniczone, ponieważ znajduje się ona w położeniu najwyższym lub najniższym (→ Rys. Orientacja pokrywy filtrującej).

► Zalecenie:

Użyć akcesoriów (→ 5.5, 4), aby membrana wentylacyjna znalazła się w położeniu pionowym = idealna orientacja (1).

> Skropliny mogą wydostawać się szybciej pod wpływem siły ciężenia.



- Idealna orientacja (1):
Pokrywa filtrująca w położeniu poziomym. Membrana wentylacyjna (2) w pokrywie filtrującej w położeniu pionowym.
- Nachylenie maksymalne: 30° (3)

Rys.: Orientacja pokrywy filtrującej

5.5 Pokrywa filtrująca

Wymiana pokrywy filtrującej:

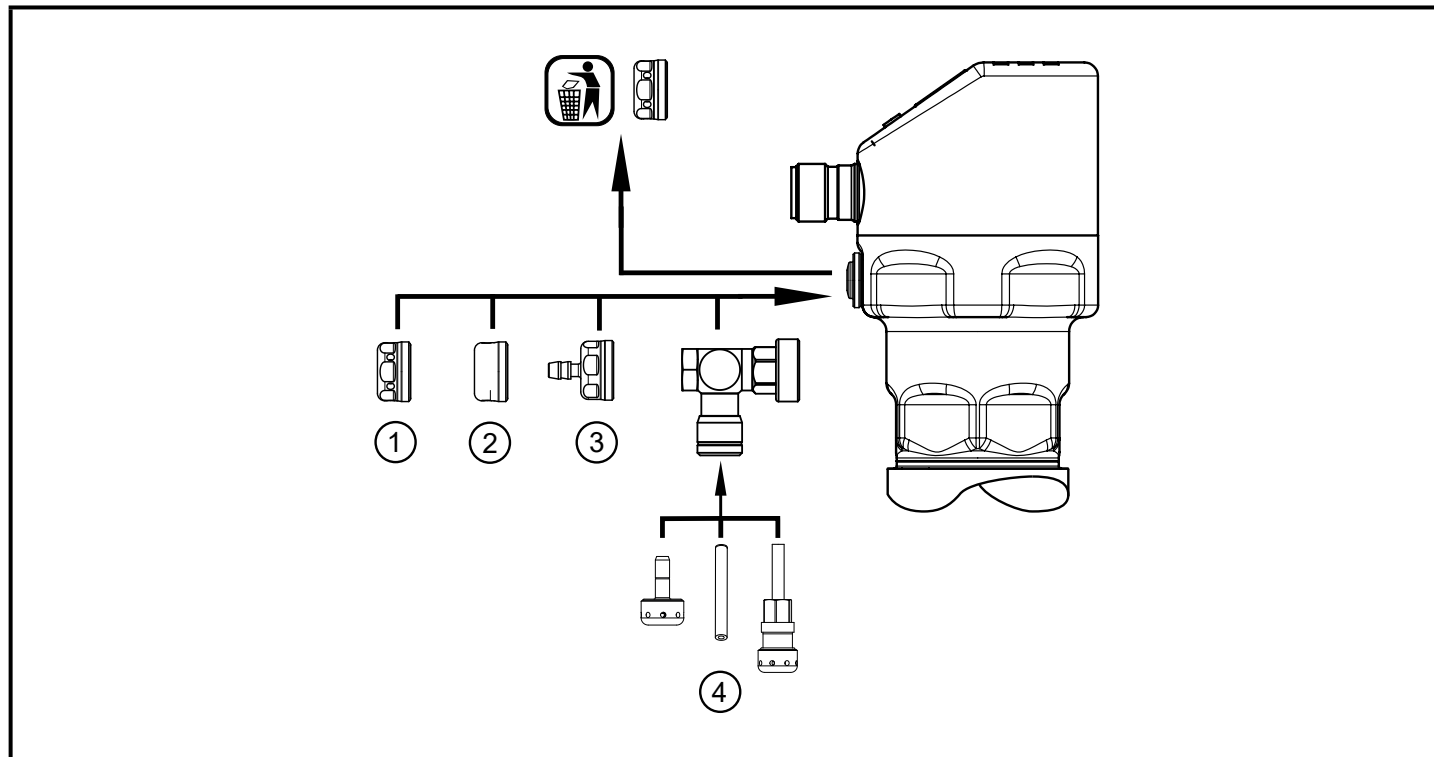
1	Wymienić pokrywę filtrującą wraz z membraną GORE (E30142).
2	Wymienić pokrywę filtrującą na wersję zamkniętą (E30148) (*)

Zwiększanie zabezpieczenia pokrywy filtrującej:

3	Wymienić pokrywę filtrującą na wersję z króćcem i rurką wentylującą wyprowadzoną do zabezpieczonego i suchego miejsca (E30139).
4	Zestaw akcesoriów (E30467) wraz z membraną zapasową (GORE) do intensywnych zabrudzeń i/lub znacznego zanieczyszczenia wynikającego z klimatu. Funkcja: (→ Instrukcje montażu E30467)



- ▶ Podczas wymiany unikać zanieczyszczenia i wilgoci
- ▶ Ostrożnie oczyścić gwint ze wszystkich pozostałości
- ▶ Nie uszkodzić powierzchni przylegania czujnika
- ▶ Przestrzegać właściwej orientacji pokrywy filtrującej (→ Instrukcje montażu E30139 / 30467)





(*) W przypadku zastosowania zamkniętej pokrywy filtrującej nie występuje wyrównywanie ciśnienia w celi pomiarowej. Powoduje to odchylenia pomiarowe wynikające z:

- wahań ciśnienia atmosferycznego
- wahań ciśnienia wewnątrz urządzenia pod wpływem zmian temperatury ($\Delta 10 \text{ K} \leq 30 \text{ mbar}$).

6 Podłączenie elektryczne



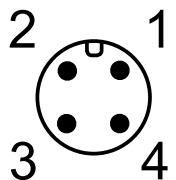
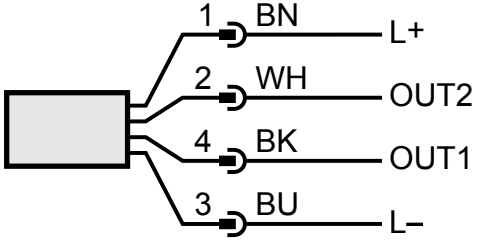
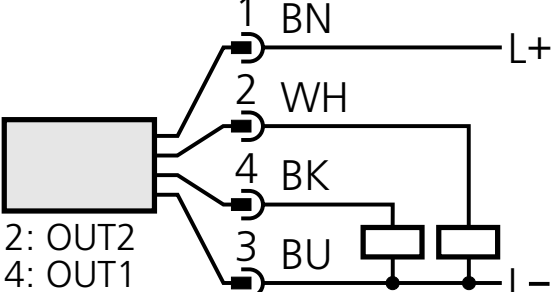
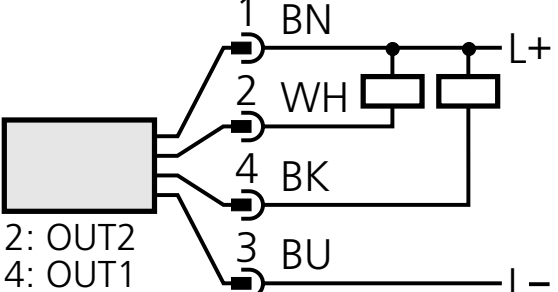
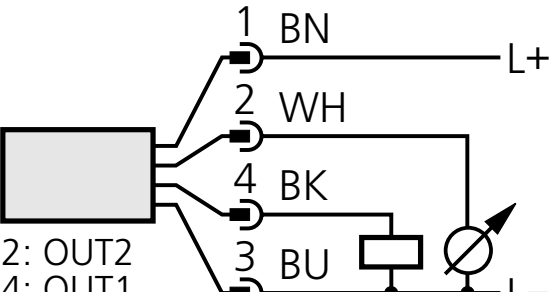
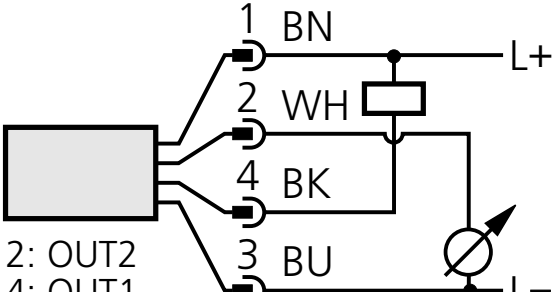
Urządzenie musi zostać podłączone przez wykwalifikowanego elektryka. Należy przestrzegać krajowych i międzynarodowych przepisów w zakresie instalacji urządzeń elektrycznych. Należy zapewnić zasilanie zgodne z EN 50178, SELV, PELV.

- ▶ Odłączyć zasilanie.
- ▶ Podłączyć urządzenie w sposób następujący:

6.1 Podłączenie dla pracy 2-przewodowej

Kolory żył			
BN	brązowa		
WH	biała		
		OUT: Wyjście analogowe 4...20 mA Kolory zgodnie z DIN EN 60947-5-2	

6.2 Podłączenie dla pracy 3-przewodowej

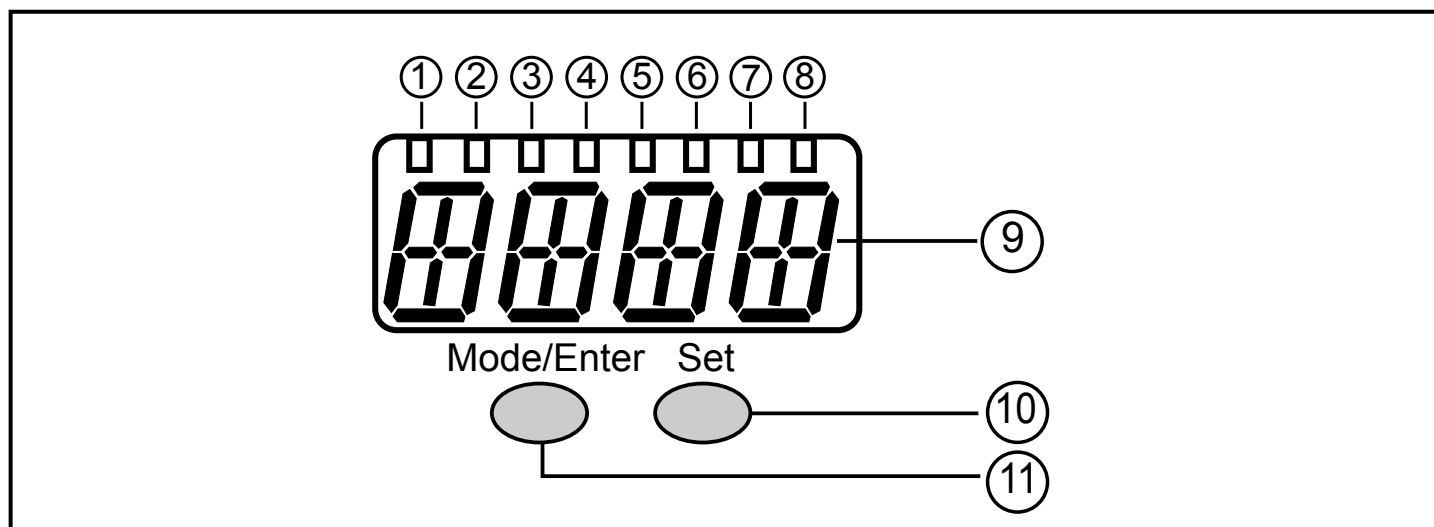
Kolory żył			
BK	czarna		
BN	brązowa		
BU	niebieska		
WH	biała		
		<p>OUT1: Wyjście przełączające lub IO-Link</p> <p>OUT2: Wyjścia przełączające lub wyjście analogowe</p> <p>Kolory zgodnie z DIN EN 60947-5-2</p>	
Schematy podłączenia			
2 x PNP		2 x NPN	
			
Schematy podłączenia			
1 x pnp / 1 x analogowe		1 x npn / 1 x analogowe	
			



Jeśli w menu OU2 zostanie wybrany analogowy sygnał prądowy (I), a wyjście nie jest podłączone (rezystancja = nieskończona), okresowo będzie się wyświetlał komunikat o błędzie W532. Wynik pomiaru pozostaje niezmienny.

► Alternatywnie: przestawić OU2 na wyjście przełączające.

7 Wyświetlacz i przyciski sterujące



1 do 8: Diody wskazujące LED

- LED 1 do LED 5 = ciśnienie w instalacji w wybranej jednostce wyświetlania.
- LED 6 = ciśnienie systemowe w % ustawionego skalowania wyjścia analogowego (zakres ASP do AEP) jeśli [OU2] zostało skonfigurowane jako wyjście analogowe. Wartość ciśnienia wyświetlana w % końcowej wartości zakresu pomiarowego, jeżeli [OU2] jest ustawione jako wyjście przełączające.
- LED 7 = status przełączania OUT2 (zapala się, kiedy przełączane jest wyjście 2).
- LED 8 = status przełączania OUT1 (zapala się, kiedy przełączane jest wyjście 1).

9: 4-pozycyjny wyświetlacz alfanumeryczny

- Wskazanie wartości zmierzonego ciśnienia w instalacji.
- Wskazanie parametrów i ich wartości.

10: Przycisk ustawiania

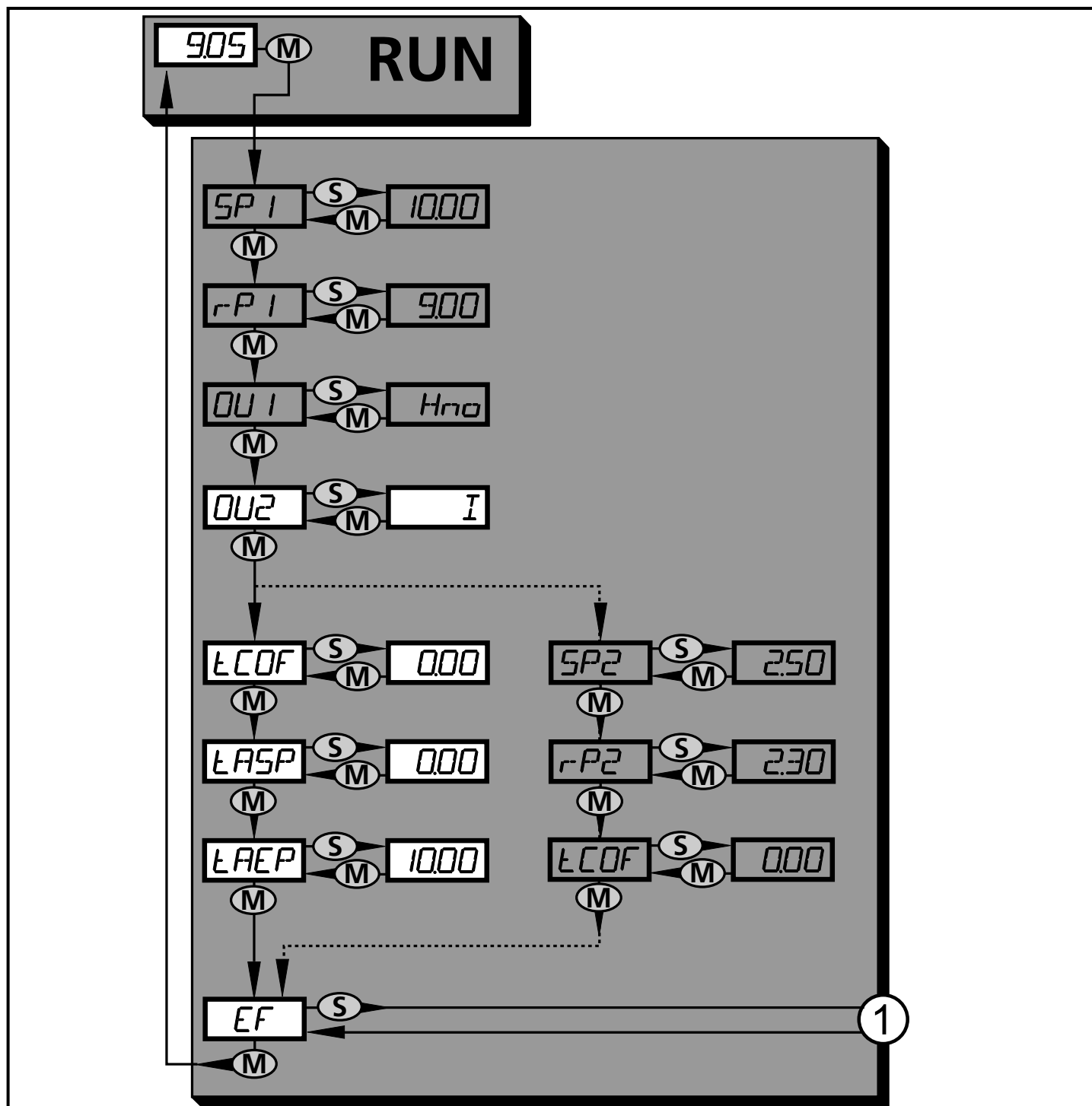
- Ustawianie wartości parametrów (przewijanie po wciśnięciu i przytrzymaniu, jednorazowe naciśnięcie powoduje jednostkową zmianę wartości).

11: Przycisk Mode/Enter

- Wybór parametrów i potwierdzenie przypisanych nowych wartości.

8 Menu

8.1 Struktura menu: menu główne



1: Zmiana na poziom 2 menu (funkcje rozszerzone)

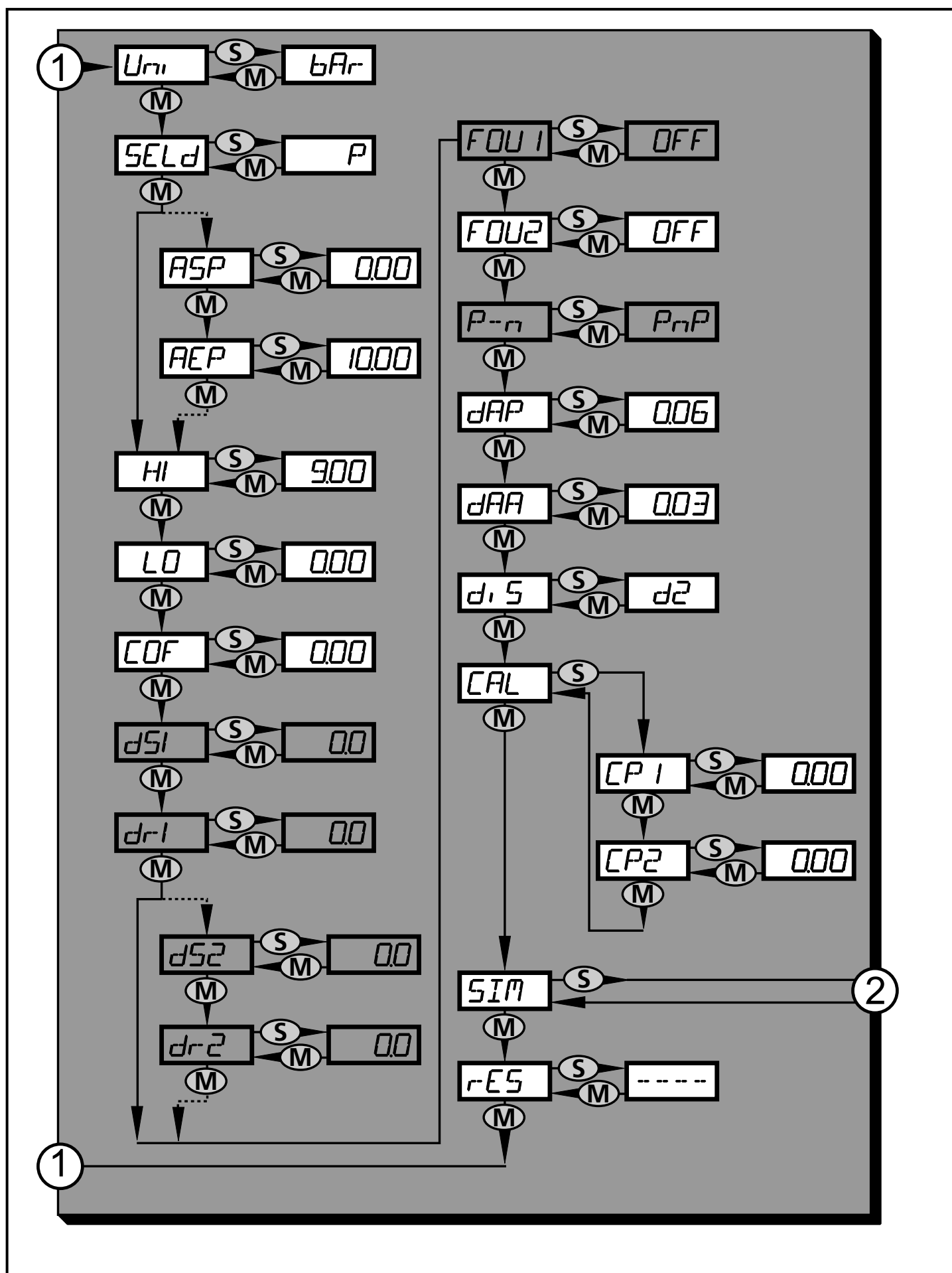
Wyszarzone pozycje menu (SP1) są nieaktywne w przypadku pracy dwuprzewodowej

8.2 Wyjaśnienie menu głównego

SP1/rP1*	Górna / dolna wartość graniczna ciśnienia systemowego, przy której przełącza się wyjście OUT1.
OU1*	Funkcja wyjścia dla OUT1: <ul style="list-style-type: none">• Sygnał przełączający dla wartości granicznych ciśnienia: funkcja histerezy [H ..] lub funkcja okna [F ..], normalnie otwarte [. no] lub normalnie zamknięte [. nc].
OU2	Funkcja wyjścia dla OUT2: <ul style="list-style-type: none">• Sygnał przełączający dla wartości granicznych ciśnienia: funkcja histerezy [H ..] lub funkcja okna [F ..], normalnie otwarte [. no] lub normalnie zamknięte [. nc] (dostępne jedynie w przypadku pracy 3-przewodowej).• Sygnał analogowy dla aktualnego ciśnienia w instalacji: 4...20 mA [I], 20...4 mA [InEG].
tCOF	Kalibracja punktu zerowego metodą uczenia
tASP	Uczenie początkowej wartości wyjścia analogowego: nauczona wartość, przy której sygnał wyjściowy wynosi 4mA (20mA jeżeli [OU2] =InEG).
tAEP	Uczenie końcowej wartości wyjścia analogowego: nauczona wartość, przy której sygnał wyjściowy wynosi 20 mA (4 mA jeżeli [OU2] =InEG).
SP2/rP2*	Górna / dolna wartość graniczna ciśnienia systemowego, przy której przełącza się wyjście OUT2.
EF	Funkcje rozszerzone/otwarcie poziomu 2 menu.

* nieaktywne gdy wybrano pracę 2-przewodową.

8.3 Struktura menu: poziom 2 (funkcje rozszerzone)



1: Przejście do menu głównego, 2: Przejście do poziomu 3 menu (symulacja).

Wyszarzone pozycje menu (**ASP**) są nieaktywne w przypadku pracy dwuprzewodowej

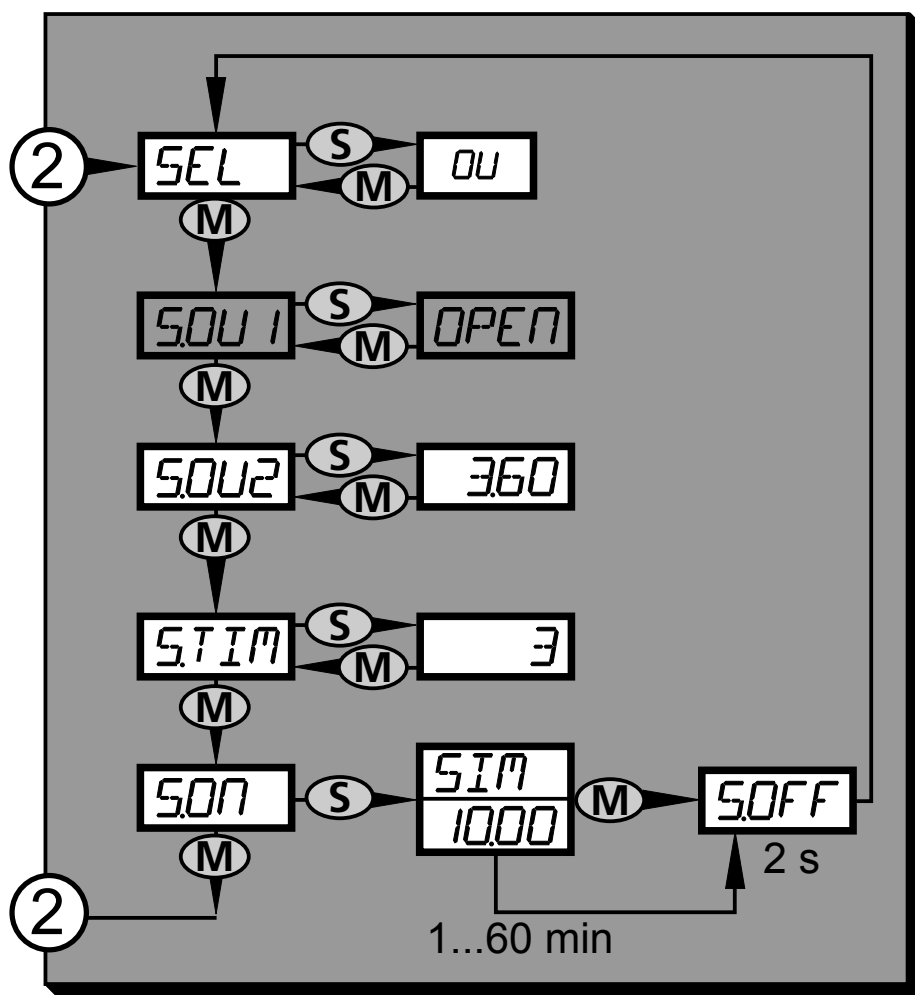
8.4 Objasnienia do 2 poziomu menu

Uni	Jednostka standardowa dla wartości mierzonego ciśnienia w instalacji.
SELd	Tryb wyświetlania: <ul style="list-style-type: none"> • Wartość mierzonego ciśnienia w systemie wyświetlana w wybranych jednostkach. • Ciśnienie wyrażone w % ustawionej skali wyjścia analogowego.
ASP	Wartość początkowa zakresu analogowego dla ciśnienia w instalacji: mierzona wartość, przy której sygnał wyjściowy wynosi 4 mA (20 mA jeżeli [OU2] = InEG).
AEP	Wartość końcowa zakresu analogowego dla ciśnienia w instalacji: mierzona wartość, przy której sygnał wyjściowy wynosi 20 mA (4 mA jeżeli [OU2] = InEG).
HI	Największa zarejestrowana wartość ciśnienia w instalacji.
LO	Najmniejsza zarejestrowana wartość ciśnienia w instalacji.
COF	Kalibracja punktu zerowego.
dS1*	Opóźnienie załączenia wyjścia 1.
dr1*	Opóźnienie wyłączenia wyjścia 1.
dS2*	Zwłoka załączania OUT2: aktywne tylko gdy [OU2] = [Hnc], [Hno], [Fnc] lub [Fno].
dr2*	Opóźnienie zerowania wyjścia 2; aktywne tylko gdy [OU2] = [Hnc], [Hno], [Fnc] lub [Fno].
FOU1*	Status wyjścia 1 w przypadku usterki wewnętrznej.
FOU2	Status wyjścia 2 w przypadku usterki wewnętrznej.
P-n*	Logika wyjścia: pnp lub npn.
dAP	Tłumienie wyjść przełączających i wartości wyświetlanej.
dAA	Tłumienie sygnału wyjścia analogowego (wyjście 2); wpływa również na wartość procesową IO-Link.
diS	Odświeżanie i orientacja wyświetlacza.
CAL	Funkcja kalibracji (nastawa krzywej zmierzonych wartości).
CP1	Punkt kalibracji 1
CP2	Punkt kalibracji 2
SIM	Przejdźcie do poziomu 3 menu (symulacja).
rES	Przywracanie ustawień fabrycznych.

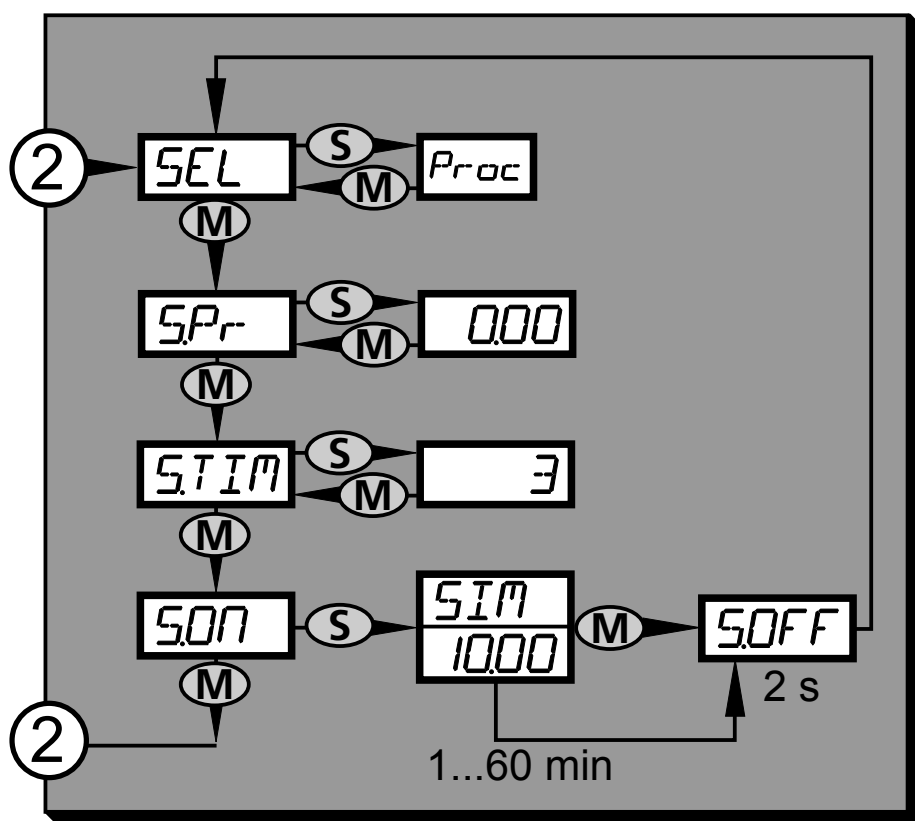
* nieaktywne gdy wybrano pracę 2-przewodową.

8.5 Struktura menu: poziom 3 (symulacja)

Dla ustawienia SEL = OU



Dla ustawienia SEL = Proc



2: Przejście do 2 poziomu menu (funkcje rozszerzone)

Wyszarzone pozycje menu (S.OU1) są nieaktywne w przypadku pracy dwuprzewodowej

8.6 Objasnienia do 3 poziomu menu

Dla ustawienia SEL = OU	
SEL	Status do symulacji: • Funkcje wyjściowe [OU].
S.OU1*	Wartości symulowane dla OUT1, aktywne jedynie w przypadku pracy 3-przewodowej i jeśli [SEL] = [OU]. • Wyjście nieaktywne [OPEN] lub aktywne [CLOS].
S.OU2	Wartości symulowane dla OUT2, aktywne jedynie jeśli [SEL] = [OU]. • Dla pracy 3-przewodowej i gdy wyjście 2 zostało skonfigurowane jako przełączające: wyjście nieaktywne [OPEN] lub aktywne [CLOS]. • Jeżeli wyjście 2 jest skonfigurowane jako wyjście analogowe: sygnał analogowy z zakresu 3.6 do 21.1 mA (w zależności od ustawionej wartości → 9.6.2).
S.TIM	Czas symulacji w minutach.
S.ON	Rozpoczęcie procesu symulacji. W trakcie procesu symulacji wyświetlacz pokazuje na przemian [SIM] oraz sygnalizację aktualnej pracy (→ 9.6.4). Jeśli proces symulacji zostanie przerwany (krótco wcisnąć [Mode/Enter] lub [Set]), przez 2 s pokazuje się [S.OFF], następnie znowu aktywuje się [SEL].

* nieaktywne gdy wybrano pracę 2-przewodową.

Dla ustawienia SEL = Proc	
SEL	Status do symulacji: • Wartość procesu [Proc].
S.Pr	Symulacja wartości procesowej; aktywna tylko gdy [SEL] = [Proc]. • Każda wartość pomiędzy wartością początkową a końcową zakresu.
S.TIM	Czas symulacji w minutach.
S.ON	Rozpoczęcie procesu symulacji. W trakcie procesu symulacji wyświetlacz pokazuje na przemian [SIM] oraz sygnalizację aktualnej pracy (→ 9.6.4). Jeśli proces symulacji zostanie przerwany (krótco wcisnąć [Mode/Enter] lub [Set]), przez 2 s pokazuje się [S.OFF], następnie znowu aktywuje się [SEL].

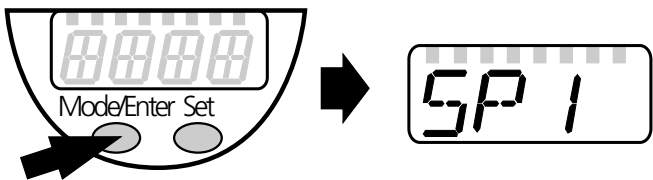
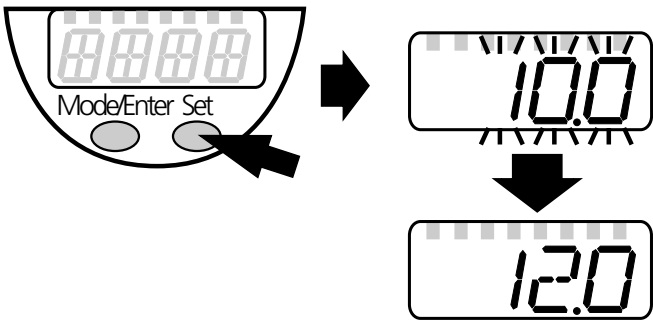
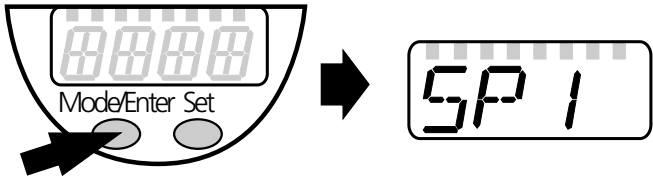
9 Ustawianie parametrów

Podczas ustawienia parametrów urządzenie pozostaje w trybie pracy. Czujnik działa z niezmiennymi wartościami parametrów, dopóki wprowadzanie zmian nie zostanie zakończone.

Wyjątki: Zmiany parametrów COF (→ 9.4.1), CP1 i CP2 (→ 9.4.7) wdrażane są natychmiast.

9.1 Ustawianie parametrów – informacje ogólne

Aby zmienić parametry, należy każdorazowo wykonać 3 kroki:

1	Wybór parametru <ul style="list-style-type: none">▶ Należy naciskać przycisk [MODE/ENTER] do momentu, aż wymagany parametr zostanie wyświetlony. Jeżeli dostęp do menu głównego jest zabezpieczony wyświetlany jest [Cod0].▶ Nacisnąć i przytrzymać [Set], aż wyświetli się ważny numer kodu.▶ Krótco wcisnąć [Mode/Enter]. Ustawienia fabryczne ifm electronic: brak ograniczenia dostępu.	
2	Ustawienie wartości parametru <ul style="list-style-type: none">▶ Nacisnąć i przytrzymać [Set].> Przez 5 s miga dotychczasowa wartość parametru.> Po upływie 5 s: nastawiona wartość zmienia się: przyrostowo przez jednorazowe naciśnięcie przycisku lub w sposób ciągły, przez przytrzymanie przycisku.	
Wartości numeryczne są zwiększane ciągle w sposób krokowy. W celu zredukowania wartości: zwiększać wyświetlaną wartość parametru do jej wartości maksymalnej. Następnie cykl zacznie się ponownie od minimalnej wartości parametru.		
3	Potwierdzenie wartości parametru <ul style="list-style-type: none">▶ Krótco wcisnąć [Mode/Enter].> Parametr zostanie ponownie wyświetlony. Nowa wartość parametru została zapamiętana.	
Nastawa innych parametrów <ul style="list-style-type: none">▶ Zacząć ponownie od początku (krok 1)		

Zakończenie nastawy parametrów

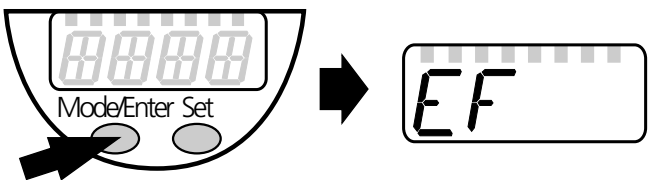
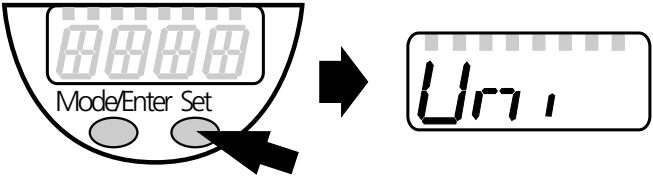
- ▶ Nacisnąć [Mode/Enter] kilkakrotnie, aż wyświetli się aktualna mierzona wartość, lub poczekać 15 s.
- > Urządzenie powraca do normalnego trybu pracy.



W przypadku pracy dwuprzewodowej pozycje menu odnoszące się do funkcji przełączania nie są aktywne (→ 8 Struktura menu); ponadto, nie można wybrać wartości parametrów niektórych pozycji menu odnoszących się do funkcji przełączania.

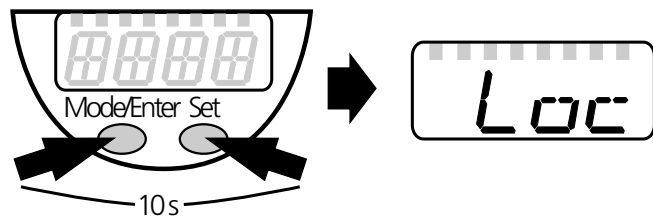
PL

- Jeśli podczas próby zmiany wartości parametru wyświetli się [SLoc], oznacza to, że czujnik został zablokowany przez program. Blokada może być zdjęta jedynie przez dedykowane oprogramowanie.
- W przypadku ustawiania parametrów poprzez interfejs użytkownika programu ifm Container, wartości ustawia się bezpośrednio we wskazanych polach.
- Lista parametrów odpowiednia → dla danego urządzenia do nastawy przez IO-Link jest dostępna na: www.ifm.com
- Przejście z poziomu 1 menu na poziom 2 menu:

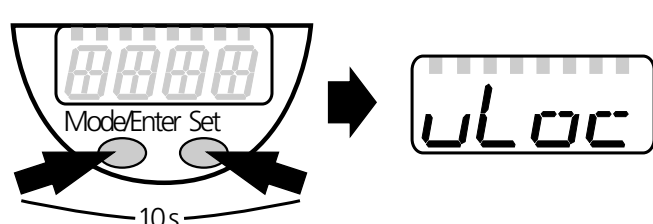
<ul style="list-style-type: none">▶ Należy naciskać przycisk [Mode/Enter] do momentu, pojawienia się na wyświetlaczu symbolu [EF].	
<ul style="list-style-type: none">▶ Krótco wcisnąć [Set].> Wyświetlona zostanie nazwa pierwszego parametru (w tym przypadku: [Uni]). <p>Jeśli menu poziomu 2 chronione jest kodem dostępu, na wyświetlaczu będzie migać „Cod1”.</p> <ul style="list-style-type: none">▶ Nacisnąć i przytrzymać [Set], aż wyświetli się ważny numer kodu.▶ Krótco wcisnąć [Mode/Enter]. <p>Ustawienia fabryczne ifm electronic: brak ograniczenia dostępu.</p>	

• Blokowanie / Odblokowanie

Urządzenie posiada elektroniczną blokadę chroniącą przed niepożądaną zmianą ustawień.

<ul style="list-style-type: none"> ▶ Należy upewnić się, iż urządzenie znajduje się w normalnym trybie pracy. ▶ Należy nacisnąć i przytrzymać przyciski [Mode/Enter] + [Set] przez 10 s. > Na wyświetlaczu wyświetli się symbol [Loc]. 	
--	---

Podczas pracy: [Loc] jest krótko wyświetlane przy próbie zmiany parametrów.

<p>By odblokować:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Należy nacisnąć i przytrzymać przyciski [Mode/Enter] + [Set] przez 10 s. > Na wyświetlaczu wyświetli się symbol [uLoc]. 	
---	--

Ustawienia fabryczne: niezablokowany.

• Czas przekroczony:

Jeśli podczas programowania żaden przycisk nie zostanie naciśnięty przez 15s, urządzenie przejdzie w tryb pracy normalnej z niezmiennymi wartościami parametrów.

9.2 Konfiguracja wyświetlacza (opcjonalne)

<ul style="list-style-type: none"> ▶ Wybrać [Uni], a następnie żadaną jednostkę: <ul style="list-style-type: none"> - [bAr], [mbAr]. - [MPA], [kPA]. - [PSI] (tylko PI2793, PI2794, PI2795, PI2796, PI2797, PI2799). - [InHO] (tylko PI2789, PI2796, PI2797, PI2798, PI2799). - [mWS] (tylko PI2796, PI2797, PI2799). - [mmWS] (tylko PI2789 i PI2798). 	<p>[Uni]</p>
<ul style="list-style-type: none"> ▶ Wybrać [SEld] i ustawić tryb wyświetlania: <ul style="list-style-type: none"> - [P]: Wartość zmierzonego ciśnienia w instalacji wyświetlana w wybranych jednostkach. - [P%]: Wartość zmierzonego ciśnienia w instalacji wyświetlana w skali wyjścia analogowego zgodnie z zasadą: 0% = wartość parametru ASP / 100% = wartość parametru AEP. Jeśli OU2 skonfigurowano jako wyjście przełączające, [ASP] i [AEP] nie są aktywne. W tym przypadku: 0% = wartość początkowa zakresu pomiarowego / 100% = wartość końcowa zakresu pomiarowego. <p>Jeśli [SEld] = [P%], proszę uwzględnić, co następuje: „0” nie musi oznaczać braku ciśnienia w systemie!</p>	<p>[SEld]</p>

<p>► Wybrać [diS] i ustawić częstotliwość odświeżania oraz orientację wyświetlacza:</p> <ul style="list-style-type: none"> - [d1]: aktualizacja wskazania co 50 ms. - [d2]: aktualizacja wskazania co 200 ms. - [d3]: aktualizacja wskazania co 600 ms. - [rd1], [rd2], [rd3]: wyświetlanie jak przy d1, d2, d3; odwrócone o 180°. - [OFF]: W trybie pracy normalnej wyświetlacz pozostaje wyłączony. Po wciśnięciu jednego z przycisków aktualna mierzona wartość wyświetla się przez 15 s. Ponowne naciśnięcie przycisku [Mode/Enter] aktywuje tryb wyświetlania. Diody LED pozostają aktywne również przy wyłączonym wyświetlaczu. Informacje o błędach są wyświetlane nawet przy wyłączonym wyświetlaczu. 	<p>[diS]</p>
--	--------------

9.3 Nastawa sygnałów wyjściowych

9.3.1 Nastawa funkcji wyjściowych

<p>► Wybrać [OU1] i jedną z funkcji wyjścia przełączającego:</p> <ul style="list-style-type: none"> - [Hno] = funkcja histerezy / normalnie otwarte - [Hnc] = funkcja histerezy / normalnie zamknięte - [Fno] = funkcja okna/normalnie otwarte - [Fnc] = funkcja okna /normalnie zamknięte 	<p>[OU1]</p>
<p>► Wybrać [OU2] i ustawić funkcję:</p> <ul style="list-style-type: none"> - [Hno] = funkcja histerezy / normalnie otwarte - [Hnc] = funkcja histerezy / normalnie zamknięte - [Fno] = funkcja okna/normalnie otwarte - [Fnc] = funkcja okna /normalnie zamknięte - [I] = sygnał prądowy proporcjonalny do ciśnienia 4...20 mA - [InEG] = sygnał prądowy proporcjonalny do mierzonego ciśnienia 20...4 mA. 	<p>[OU2]</p>

9.3.2 Nastawa punktów przełączenia

<p>► Należy wybrać [SP1] / [SP2] i ustawić wartość, przy której nastąpi załączenie wyjścia.</p>	<p>[SP1] [SP2]</p>
<p>► Należy wybrać [rP1]/[rP2] i ustawić wartość, przy której nastąpi wyłączenie wyjścia. rPx jest zawsze mniejszy niż SPx. Urządzenie akceptuje wyłącznie wartości, które są mniejsze niż SPx.</p>	<p>[rP1] [rP2]</p>

9.3.3 Skalowanie wartości analogowych dla wyjścia 2

<ul style="list-style-type: none">▶ Należy ustawić minimalne ciśnienie żądane w układzie.▶ Należy naciskać [Mode/Enter] dopóki nie wyświetli się [tASP].▶ Nacisnąć i przytrzymać [Set].> Bieżąca wartość zacznie migać.▶ Zwolnić [Set], gdy wartość przestanie migać.> Nastawiona wartość zostanie wyświetlona.▶ Krótco wcisnąć [Mode/Enter].> Aktualna wartość ciśnienia w instalacji zostanie przyjęta jako początkowa wartość sygnału analogowego.	[tASP]
<ul style="list-style-type: none">▶ Ustawianie maksymalnego ciśnienia pożądanego w układzie.▶ Należy naciskać [Mode/Enter] dopóki nie wyświetli się [tAEP].▶ Nacisnąć i przytrzymać [Set].> Bieżąca wartość zacznie migać.▶ Zwolnić [Set], gdy wartość przestanie migać.> Nastawiona wartość zostanie wyświetlona.▶ Krótco wcisnąć [Mode/Enter].> Aktualna wartość ciśnienia w instalacji zostanie przyjęta jako końcowa wartość sygnału analogowego.	[tAEP]
ASP/AEP można ustawić tylko w określonych granicach (→ 12.1 Zakresy ustawień). Jeśli zostanie ustawiona nieprawidłowa wartość ciśnienia, wyświetla się [UL] lub [OL]. Po potwierdzeniu za pomocą [Mode/Enter] miga [Err]; wartość ASP/AEP nie zmienia się.	
Alternatywnie: <ul style="list-style-type: none">▶ Wybrać [ASP] i ustawić mierzoną wartość, przy której prąd wyjściowy wynosi 4 mA (20 mA, jeżeli [OU2] = [InEG]).▶ Wybrać [AEP] i ustawić mierzoną wartość, przy której prąd wyjściowy wynosi 20 mA (4 mA, jeżeli [OU2] = [InEG]). Minimalna różnica pomiędzy [ASP] i [AEP] wynosi 25% wartości końcowej zakresu pomiarowego (współczynnik skalowania "turn down" 1:4).	[ASP] [AEP]

9.4 Ustawienia użytkownika (opcjonalne)

9.4.1 Wykonanie kalibracji punktu zerowego

<ul style="list-style-type: none">▶ Wybrać [COF] i ustawić wartość pomiędzy -5 % a 5 % wartości końcowej zakresu pomiarowego. O tę wartość zostaje przesunięta wewnętrzna zmierzona wartość „0”.	[COF]
--	-------

<p>Alternatywnie: automatyczne dostosowanie przesunięcia w zakresie 0 bar $\pm 5\%$.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Sprawdzić, czy w instalacji nie znajduje się medium pod ciśnieniem. ▶ Naciskać [Mode/Enter], aż pojawi się [tCOF]. ▶ Nacisnąć i przytrzymać [Set]. > Krótko mignie wartość bieżącego przesunięcia (w %). > Wyświetlana jest bieżąca wartość ciśnienia w instalacji. ▶ Należy zwolnić [Set]. ▶ Krótko wcisnąć [Mode/Enter] (= aby zatwierdzić nową wartość przesunięcia). 	[tCOF]
--	--------

PL

9.4.2 Konfiguracja reakcji wyjść w przypadku błędu

<ul style="list-style-type: none"> ▶ Z menu należy wybrać parametr [FOU1] i określić jego wartość: <ul style="list-style-type: none"> - [On] = wyjście 1 zamknie się (ON) w przypadku wystąpienia błędu. - [OFF] = wyjście 1 otworzy się (OFF) w przypadku wystąpienia błędu. - [OU] = wyjście 1 przełącza się bez względu na błąd, jak określono za pomocą parametrów SP1, rP1 i OU1. ▶ Z menu należy wybrać parametr [FOU2] i określić jego wartość: <ul style="list-style-type: none"> - [On] = wyjście 2 załączy się w przypadku wystąpienia błędu, sygnał analogowy przyjmuje górną wartość. - [OFF] = wyjście 2 wyłączy się w przypadku wystąpienia błędu, sygnał analogowy przyjmuje górną wartość. - [OU] = wyjście 2 przełącza się bez względu na usterkę, jak określono za pomocą parametrów SP2, rP2, OU2. Sygnał analogowy odpowiada mierzonej wartości. 	[FOU1] [FOU2]
--	------------------

Sygnalizacja błędu → 10.3

9.4.3 Ustawianie zwłoki dla wyjść przełączających

<p>[dS1] / [dS2] = opóźnienie załączenia OUT1 / OUT2. [dr1] / [dr2] = opóźnienie wyłączenia OUT1 / OUT2.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Z menu należy wybrać parametr [dS1], [dS2], [dr1] lub [dr2] i ustawić wartość pomiędzy 0,1 a 50 s (przy 0,0 opóźnienie czasowe jest nieaktywne). 	[dS1] [dr1] [dS2] [dr2]
---	----------------------------------

9.4.4 Nastawa funkcji przełączania dla wyjścia przełączającego

<ul style="list-style-type: none"> ▶ Wybrać parametr [P-n] i ustawić jego wartość na [PnP] lub [nPn]. 	[P-n]
--	-------

9.4.5 Nastawa tłumienia sygnału przełączającego

<p>▶ Należy wybrać [dAP] i ustawić wartość pomiędzy 0,00 a 30,00 s; (0,0 [dAP] - funkcja nieaktywna).</p> <p>Wartość parametru dAP = czas liczony w sekundach, jaki upływa do zmiany stanu wyjścia przełączającego wywołanego zmianą ciśnienia w systemie.</p> <p>Wpływ parametru [dAP] na częstotliwość przełączania: $f_{\max} = 1 \div 2dAP$.</p> <p>Parametr [dAP] ma także wpływ na wyświetlane wartości.</p>	[dAP]
---	-------

9.4.6 Nastawa tłumienia sygnału analogowego

<p>▶ Wybrać [dAA] i ustawić wartość pomiędzy 0,01 a 99,99 s; (przy wartości 0,0 [dAA] nie jest aktywny).</p> <p>Wartość sygnał dAA = czas liczony w sekundach, jaki upływa do zmiany wartości sygnału analogowego wywołanego zmianą ciśnienia w systemie.</p>	[dAA]
---	-------

9.4.7 Kalibracja krzywej zmierzonych wartości

<p>▶ Ustawić zdefiniowane ciśnienie odniesienia pomiędzy ASP a AEP w systemie.</p> <p>▶ Wybrać [CAL].</p> <p>▶ Krótco wcisnąć [Set].</p> <p>> Wyświetlone jest [CP1].</p> <p>▶ Przytrzymać [Set] przez 5 s.</p> <p>> Wyświetlana jest wartość mierzonego ciśnienia.</p> <p>▶ Naciskać [Set], aż zostanie wyświetlone ustawione ciśnienie odniesienia (ciśnienie mierzone = ciśnienie odniesienia) lub odpowiadający mu sygnał analogowy zostanie podany na OUT2. Maksymalna wartość korekty = $\pm 2\%$ wartości końcowej zakresu pomiarowego.</p> <p>▶ Krótco wcisnąć [Mode/Enter].</p> <p>> Wyświetlone jest [CP1].</p> <p>▶ Krótco wcisnąć [Mode/Enter].</p> <p>> Wyświetlone jest [CP2].</p> <p>Kontynuować zgodnie z a) lub b).</p>	[CAL] [CP1]
---	----------------

<p>a) Zakończenie kalibracji:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Krótko wcisnąć [Mode/Enter]. > Wyświetlone jest [CAL]. <p>b) Zmienić punkt 2 na krzywej zmierzonych wartości:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Należy ustawić drugie zdefiniowane ciśnienie odniesienia. Minimalna odległość pomiędzy punktami kalibracji CP1 a CP2 = 5 % wartości końcowej zakresu pomiarowego. ▶ Przytrzymać [Set] przez 5 s. > Wyświetlana jest wartość mierzonego ciśnienia. ▶ Należy nacisnąć przycisk [Set], dopóki nie wyświetli się wartość odniesienia (ciśnienie mierzone = ciśnienie odniesienia) lub odpowiadający sygnał analogowy nie pojawi się na wyjściu 2. Maksymalna wartość korekty = ± 2 % wartości końcowej zakresu pomiarowego. ▶ Krótko wcisnąć [Mode/Enter]. > Wyświetlone jest [CP2]. ▶ Krótko wcisnąć [Mode/Enter]. > wyświetlone jest [CAL], proces się zakończył. 	<p>[CP2]</p>
---	--------------

9.5 Funkcje diagnostyczne

9.5.1 Odczyt min/maks wartości ciśnienia w układzie

<ul style="list-style-type: none"> ▶ Wybrać [HI] lub [LO] i krótko wcisnąć [Set]. [HI] = wartość maksymalna, [LO] = wartość minimalna. Kasowanie pamięci: ▶ Z menu należy wybrać parametr [HI] lub [LO]. ▶ Nacisnąć i przytrzymać [Set], aż wyświetli się [----]. ▶ Krótko wcisnąć [Mode/Enter]. 	<p>[HI] [LO]</p>
--	----------------------

9.5.2 Przywrócenie ustawień fabrycznych

<ul style="list-style-type: none"> ▶ Wybrać [rES]. ▶ Nacisnąć i przytrzymać [Set], aż wyświetli się [----]. ▶ Krótko wcisnąć [Mode/Enter]. <p>Zalecamy zanotować własne ustawienia przed resetowaniem (→ 13 Ustawienia fabryczne).</p>	<p>[rES]</p>
---	--------------

9.6 Funkcja symulacji

9.6.1 Otwarcie poziomu 3 menu (symulacja)

<ul style="list-style-type: none"> ▶ Wybrać [EF] i krótko wcisnąć [Set] (= aby otworzyć 2 poziom menu). ▶ Wybrać [SIM] i krótko wcisnąć [Set] (= aby otworzyć 3 poziom menu). > Wyświetla się [SEL]. 	<p>[EF] [SIM]</p>
--	-----------------------

9.6.2 Ustawienie wartości symulacji

<p>Stany wyjść</p> <p>Jeżeli aktywne jest [SEL]:</p> <ul style="list-style-type: none">▶ Nacisnąć i przytrzymać [Set], aż wyświetli się [OU].▶ Krótko wcisnąć [Mode/Enter].> Wyświetla się [S.OU1] (przy pracy 2-przewodowej wyświetla się [S.OU2])▶ Aby ustawić żadaną wartość należy nacisnąć przycisk [Set]:<ul style="list-style-type: none">- [OPEN] = wyjście 1 nieaktywne / otwarte.- [CLOS] = wyjście 1 aktywne / zamknięte.▶ Krótko wcisnąć [Mode/Enter].> Wyświetla się [S.OU2].▶ Aby ustawić żadaną wartość należy nacisnąć przycisk [Set]:<ul style="list-style-type: none">• Jeżeli [OU2] = [Hnc], [Hno], [Fnc] lub [Fno] (nie w pracy 2-przewodowej):<ul style="list-style-type: none">- [OPEN] = wyjście 2 nieaktywne / otwarte.- [CLOS] = wyjście 2 aktywne / zamknięte.• Jeżeli [OU2] = [I] lub [InEG]:<ul style="list-style-type: none">- 3,60...21,10 mA w krokach co 0,01 mA.▶ Krótko wcisnąć [Mode/Enter].	<p>[SEL] [S.OU1] [S.OU2]</p>
<p>Wartość procesowa</p> <p>Jeżeli aktywne jest [SEL]:</p> <ul style="list-style-type: none">▶ Nacisnąć i przytrzymać [Set], aż wyświetli się [Proc].▶ Krótko wcisnąć [Mode/Enter].> Wyświetla się [S.Pr].▶ Aby ustawić żadaną wartość należy nacisnąć przycisk [Set].▶ Krótko wcisnąć [Mode/Enter].	<p>[SEL] [S.Pr]</p>

9.6.3 Ustawienie czasu symulacji

▶ Wybrać [S.TIM] i ustawić wartość zakresu 1...60 minut.	[S.TIM]
--	---------

9.6.4 Rozpoczęcie symulacji

<ul style="list-style-type: none">▶ Wybrać [S.ON].▶ Nacisnąć i przytrzymać [Set], aż wyświetlacz będzie pokazywał na przemian [SIM] oraz sygnalizację aktualnej pracy. Bieżące wskazanie:<ul style="list-style-type: none">- Aktualne ciśnienie systemowe, jeśli [SEL] = [OU].- Symulowana wartość mierzona ustawiona w [S.Pr], jeśli [SEL] = [Proc]. <p>Po upływie czasu symulacji najpierw przez 2 s wyświetla się [S.OFF], a następnie [SEL].</p>	[S.ON]
Zatrzymanie symulacji: <ul style="list-style-type: none">▶ Krótco wcisnąć [Mode/Enter] lub [Set].> Wyświetla się [S.OFF] przez 2 s, następnie wyświetlone jest [SEL].	

PL

10 Działanie urządzenia

Urządzenie po podłączeniu do źródła zasilania znajduje się w normalnym trybie pracy (Run mode). Wykonuje pomiary, przetwarza sygnały oraz generuje sygnały wyjściowe zgodnie z ustawieniami parametrów.

Sygnalizacja pracy → rozdział 7 Wyświetlacz i przyciski sterujące.

10.1 Podgląd ustawionych parametrów

- ▶ Należy naciskać przycisk [MODE/ENTER] do momentu, aż wymagany parametr zostanie wyświetlony.
- ▶ Krótco wcisnąć [Set].
- > Urządzenie wyświetla odpowiednią wartość parametru przez ok. 15 s. Po upływie 15 s ponownie wyświetla parametr, następnie powraca do trybu Run.

10.2 Przełączenie wyświetlacza w tryb pracy

- ▶ Krótco wcisnąć [Set] w trybie Run.
- > Urządzenie wyświetla aktualną mierzoną wartość w wybranym typie wyświetlania przez ok. 15 s:
 - Wartość mierzonego ciśnienia w instalacji w jednostkach ustawionych w Uni.
 - Wartość ciśnienia wyrażona w % ustawionej skali wyjścia analogowego, jeżeli [OU2] jest ustawione jako wyjście analogowe.
 - Ciśnienie systemowe w % wartości końcowej zakresu pomiarowego, jeśli [OU2] zostało skonfigurowane jako wyjście przełączające.

10.3 Autodiagnostyka / sygnalizacja błędów

Urządzenie ma wiele funkcji auto diagnostycznych:

- Monitoruje się automatycznie w trakcie pracy.
- Przekazuje informacje o ostrzeżeniach i awariach za pomocą interfejsu IO-Link oraz za pomocą wyświetlacza (nawet gdy wyświetlacz jest nieaktywny)
- W przypadku stwierdzenia usterki, wyjścia ustawiane są zgodnie z ustalonymi parametrami FOU1 i FOU2 (→ 9.4.2).

Wyświetlacz	Ostrzeżenie	BŁĄD	Status diody LED	Rodzaj usterki	Działania korekcyjne
*OFF		X		Zbyt niskie napięcie zasilania.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Należy sprawdzić / skorygować napięcie zasilania. ▶ W pracy 2-przewodowej: Należy sprawdzić / skorygować podłączone obciążenie.
SC1			OUT1 miga	Przekroczony prąd wyjścia 1.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Sprawdzić wyjście przełączające 1 pod kątem zwarcia lub prądu przekraczającego dopuszczalną wartość; jeżeli tak należy usunąć usterkę.
SC2			OUT2 miga	Przekroczony prąd wyjścia 2.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Sprawdzić wyjście przełączające 2 pod kątem zwarcia lub prądu przekraczającego dopuszczalną wartość; jeżeli tak należy usunąć usterkę.

* W przypadku zbyt niskiego napięcia (usterka nr W403) nic się nie wyświetla.

** 2 = Poza spec.; 4 = Usterka

Wyświetlacz	Ostrzeżenie	BŁĄD	Status diody LED	Rodzaj usterki	Działania korekcyjne
SC	X		OUT1 i OUT2 migają	Prąd przekraczający dopuszczalną wartość na wyjściu przełączającym 1 oraz wyjściu przełączającym 2.	► Sprawdzić wyjścia przełączające 1 i 2 pod kątem zwarcia lub prądu przekraczającego dopuszczalną wartość; jeżeli tak należy usunąć usterkę.
PARA		X		Ustawienie parametrów poza dozwolonym zakresem.	► Powtórzyć ustawianie parametrów.
OL	X			Ponad zakresem pomiarowym: wartość mierzona przekracza +5% VMR	► Należy sprawdzić / zredukować ciśnienie.
UL	X			Poniżej zakresu pomiarowego: wartość mierzona poniżej +5% VMR	► Sprawdzić/podnieść ciśnienie systemowe.
E100		X		Błąd wewnętrzny urządzenia.	► Należy wymienić urządzenie.
W531	X			Wyjście analogowe osiągnęło górny limit (20,5mA)	► Zwiększyć wartość AEP, jeśli to możliwe (jeśli wartość [OU2] = [InEG] ASP) lub obniżyć ciśnienie systemowe.
Loc	X			Przyciski ustawień na urządzeniu zablokowane, odrzucona próba zmiany parametrów.	► Odblokować.
C.Loc	X			Ustawianie parametrów za pomocą przycisków zablokowane, ustawianie parametrów aktywne w drodze komunikacji przez IO-Link.	► Przed ustawieniem parametrów na czujniku zakończyć komunikację przez IO-Link.

* W przypadku zbyt niskiego napięcia (usterka nr W403) nic się nie wyświetla.

** 2 = Poza spec.; 4 = Usterka

PL

Wyświetlacz	Ostrzeżenie	BŁĄD	Status diody LED	Rodzaj usterki	Działania korekcyjne
S.Loc	X			Przyciski ustawień zablokowane poprzez oprogramowanie do parametryzacji, odrzucona próba zmiany parametrów.	▶ Odblokować czujnik za pomocą oprogramowania do parametryzacji.
W530	X			Wyjście analogowe w pobliżu limitu dolnego (3,8 mA).	▶ Zmniejszyć wartość ASP, jeśli to możliwe (jeśli wartość [OU2] = [InEG] AEP) lub zwiększyć ciśnienie systemowe.
W532	X			Zbyt duże obciążenie wyjścia analogowego.***	▶ Należy zredukować obciążenie na wyjściu 2 albo zwiększyć napięcie zasilania.
W203	X			Usterka w trakcie kompensacji temperatury pomiaru ciśnienia.	Urządzenie wykorzystuje wyższy współczynnik temperaturowy (np. ze zredukowaną dokładnością). ▶ Należy wymienić urządzenie.
W703	X			Zbyt wysoka temperatura medium (> 150 °C).	Należy zredukować temperaturę.
W704	X			Zbyt niska temperatura medium (< -30C).	Należy zwiększyć temperaturę.
W161	X			Zbyt wysoka temperatura urządzenia (> 90C).	Wartość poza zakresem. ▶ Nie należy izolować instalacji.
W162	X			Zbyt niska temperatura urządzenia (> -30C).	Wartość poza zakresem. ▶ Należy izolować instalację.

* W przypadku zbyt niskiego napięcia (usterka nr W403) nic się nie wyświetla.

** 2 = Poza spec.; 4 = Usterka

*** Ten komunikat wyświetla się tylko w przypadku pracy trójprzewodowej. Dla pracy 2-przewodowej błąd podnapięciowy jest wykrywany i wyświetlany. Jeśli wyjście 2 nie jest wykorzystywane w danej aplikacji, komunikat można zablokować przez zdefiniowanie funkcji przełączania dla wyjścia 2 (→ 9.3.1).

10.4 Zakresy nastaw

		SP1 / SP2		rP1 / rP2		ASP		AEP		ΔP
		min.	maks.	min.	maks.	min.	maks.	min.	maks.	
PI2793	bar	-0,96	25,00	-1,00	24,96	-1,00	18,74	5,24	25,00	0,02
	psi	-13,8	362,7	-14,4	362,1	-14,4	271,8	76,2	362,7	0,3
	MPa	-0,096	2,500	-0,100	2,496	-0,100	1,874	0,524	2,500	0,002
PI2714	bar	-0,98	16,0	-1,0	15,98	-1,0	12,0	3,0	16,0	0,02
	psi	-14,2	232,0	-14,6	231,6	-14,6	174	43,6	232,0	0,2
	MPa	-0,098	1,6	-0,1	1,598	-0,1	1,2	0,3	1,6	0,002
PI2794	bar	-0,98	10,00	-1,00	9,98	-1,00	7,50	1,50	10,00	0,01
	psi	-14,2	145,0	-14,5	144,7	-14,5	108,7	21,8	145,0	0,1
	MPa	-0,098	1,000	-0,100	0,998	-0,100	0,750	0,150	1,000	0,001
PI2715	bar	-0,99	6,0	-1,0	5,99	-1,0	4,5	0,5	6,0	0,005
	psi	-14,4	87,0	-14,5	86,9	-14,5	65,3	7,3	87,0	0,1
	kPa	-99,0	600,0	-100,0	599,0	-100,0	450,0	50,0	600,0	0,5
PI2795	bar	-0,990	4,000	-1,000	3,990	-1,000	3,000	0,000	4,000	0,005
	psi	-14,35	58,00	-14,50	57,85	-14,50	43,50	0,00	58,00	0,05
	kPa	-99,0	400,0	-100,0	399,0	-100,0	300,0	0,0	400,0	0,5
PI2796	bar	-0,120	2,500	-0,124	2,496	-0,124	1,880	0,500	2,500	0,002
	psi	-1,74	36,27	-1,80	36,21	-1,80	27,27	7,26	36,27	0,03
	kPa	-12,0	250,0	-12,4	249,6	-12,4	188,0	50,0	250,0	0,2
	inH ₂ O	-48	1004	-50	1002	-50	755	201	1004	1
	mWS	-1,22	25,49	-1,26	25,45	-1,26	19,17	5,10	25,49	0,01
PI2717	mbar	-96	1600	-100	1598	-100	1200	300	1600	2
	psi	-1,4	23,2	-1,44	23,16	-1,46	17,42	4,34	23,2	0,02
	kPa	-9,6	160,0	-10,0	159,8	-10,0	120,0	30	160,0	0,2
	inH ₂ O	-39	642,5	-40	641	-40	482,0	120,5	642,5	0,5
	mWS	-0,98	16,32	-1,02	16,28	-1,02	12,24	3,06	16,32	0,02

ΔP = minimalny przyrost

		SP1 / SP2		rP1 / rP2		ASP		AEP		ΔP
		min.	maks.	min.	maks.	min.	maks.	min.	maks.	
PI2799	mbar	-998	1000	-1000	998	-1000	500	-500	1000	1
	psi	-14,45	14,50	-14,50	14,45	-14,50	7,25	-7,25	14,50	0,05
	kPa	-99,8	100,0	-100,0	99,8	-100,0	50,0	-50,0	100,0	0,1
	inH ₂ O	-400	401	-401	400	-401	201	-201	401	1
	mWS	-10,18	10,20	-10,20	10,18	-10,20	5,10	-5,10	10,20	0,01
PI2797	mbar	-48	1000	-50	998	-50	750	200	1000	1
	psi	-0,70	14,50	-0,73	14,47	-0,73	10,88	2,90	14,50	0,01
	kPa	-4,8	100,0	-5,0	99,8	-5,0	75,0	20,0	100,0	0,1
	inH ₂ O	-19,2	401,6	-20,0	400,8	-20,0	301,2	80,4	401,6	0,4
	mWS	-0,49	10,20	-0,51	10,18	-0,51	7,65	2,04	10,20	0,01
PI2798	mbar	-12,0	250,0	-12,4	249,6	-12,4	187,4	50,0	250,0	0,2
	kPa	-1,20	25,00	-1,24	24,96	-1,24	18,74	5,00	25,0	0,02
	inH ₂ O	-4,8	100,4	-5,0	100,2	-5,0	75,2	20,1	100,4	0,1
	mmH ₂ O	-122	2550	-126	2546	-126	1912	510	2550	2
PI2789	mbar	-4,8	100,0	-5,0	99,8	-5,0	75,0	20,0	100,0	0,1
	kPa	-0,48	10,00	-0,50	9,98	-0,50	7,50	2,00	10,00	0,01
	inH ₂ O	-1,92	40,16	-2,00	40,08	-2,00	30,12	8,04	40,16	0,04
	mmH ₂ O	-49	1020	-51	1018	-51	765	204	1020	1

ΔP = minimalny przyrost

11 Ustawienia fabryczne

	Ustawienia fabryczne	Ustawienia użytkownika
SP1	25% VMR *	
rP1	23% VMR *	
OU1	Hno	
OU2	I	
SP2	75% VMR *	
rP2	73% VMR *	
COF / tCOF	0,0	
ASP / tASP	0% VMR * PI2799: -1 bar	
AEP / tAEP	100% VMR*	
Uni	bAr / mbAr	
SELd	P	
dS1	0,0	
dr1	0,0	
dS2	0,0	
dr2	0,0	
FOU1	OU	
FOU2	OU	
P-n	pnp	
dAP	0,06	
dAA	0,03	
dis	d2	
CP1	0,00	
CP2	0,00	

* = procent wartości końcowej zakresu pomiarowego (VMR) odpowiedniego czujnika (dla PI2799 procent rozpiętości zakresu pomiarowego)

Więcej informacji pod adresem: www.ifm.com