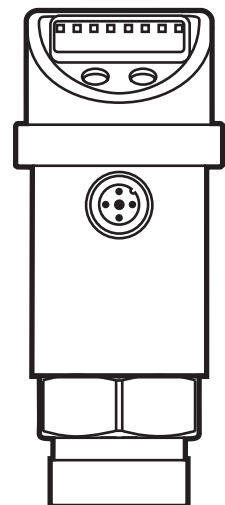


Instrukcja obsługi  
Czujnik ciśnienia  
**PN00xA**

PL

704531 / 00 01 / 2019



# Spis treści

|   |    |
|---|----|
| 1 Uwaga wstępna .....   | 3  |
| 1.1 Użyte symbole .....   | 3  |
| 2 Instrukcje dotyczące bezpieczeństwa .....                                 | 3  |
| 3 Funkcje i własności.....  | 4  |
| 4 Funkcje .....   | 4  |
| 4.1 Przetwarzanie zmierzonych sygnałów .....                                | 4  |
| 4.2 Wyjście przełączające .....   | 5  |
| 4.3 Wyjście analogowe.....  | 5  |
| 5 Montaż.....   | 6  |
| 6 Podłączenie elektryczne.....  | 6  |
| 7 Elementy wskazujące i przyciski programujące .....                        | 7  |
| 8 Menu.....   | 8  |
| 8.1 Struktura menu .....  | 8  |
| 8.2 Objaśnienie menu .....  | 9  |
| 9 Nastawa parametrów.....   | 10 |
| 9.1 Sposób nastawiania parametrów .....                                     | 10 |
| 9.2 Konfiguracja wyświetlacza (opcjonalne).....                             | 12 |
| 9.3 Konfiguracja wyjścia 1 .....  | 12 |
| 9.3.1 Nastawa funkcji wyjścia.....  | 12 |
| 9.3.2 Nastawa punktów przełączania.....                                     | 12 |
| 9.4 Konfiguracja wyjścia 2 .....  | 12 |
| 9.5 Ustawienia użytkownika (opcjonalne) .....                               | 13 |
| 9.5.1 Ustawianie funkcji opóźnienia czasowego dla wyjścia 1 .....           | 13 |
| 9.5.2 Ustawianie funkcji tłumienia dla wyjścia 1 .....                      | 13 |
| 9.6 Funkcje serwisowe .....   | 13 |
| 9.6.1 Odczyt najmniejszej/największej wartości ciśnienia w instalacji ..... | 13 |
| 10 Praca .....  | 14 |
| 10.1 Odczyt nastaw parametrów .....   | 14 |
| 10.2 Sygnalizacja błędów .....  | 14 |
| 11 Rysunek wymiarowy .....  | 15 |

|                               |    |
|-------------------------------|----|
| 12 Dane techniczne.....       | 15 |
| 12.1 Zakresy nastaw .....     | 16 |
| 13 Ustawienia fabryczne ..... | 17 |

# 1 Uwaga wstępna

## 1.1 Użyte symbole

- ▶ Instrukcja
- > Reakcja, wynik
- [...] Oznaczenie przycisków, klawiszy oraz wskaźników
- Odsyłacz



Ważna uwaga:

Nie stosowanie się do instrukcji obsługi może prowadzić do nieprawidłowego działania lub zakłóceń.

## 2 Instrukcje dotyczące bezpieczeństwa

- Należy przeczytać instrukcję przed uruchomieniem urządzenia oraz upewnić się, że urządzenie bez zastrzeżeń może zostać zastosowane w Państwa aplikacji.
- Niewłaściwe użytkowanie urządzenia i niezastosowanie się do instrukcji obsługi oraz danych technicznych może doprowadzić do szkód materialnych lub skaleczenia.
- Należy sprawdzić kompatybilność materiałów, z których wykonane jest urządzenie(→ rozdział 12 Dane techniczne) z mediami, mierzonymi we wszystkich aplikacjach.
- Instrukcje dotyczące bezpiecznego użytkowania w strefach zagrożonych wybuchem: → Instrukcja obsługi (część dotycząca ochrony Ex) czujnika ciśnienia zgodna z dyrektywą UE 2014/34/UE anex VIII (ATEX) grupa II, kategoria urządzenia 3D.  
W przypadku, gdy do produktu nie dołączono instrukcji obsługi (część dotycząca ochrony Ex) lub deklaracji CE w języku użytkownika, pochodzącego z kraju należącego do EU, fakt ten należy zgłosić dostawcy urządzenia lub producentowi (patrz: patrz okładka).

### 3 Funkcje i własności

Urządzenie monitoruje wartość ciśnienia maszyn oraz aplikacji.

#### Zastosowanie

Rodzaj ciśnienia: ciśnienie względne

| Nr zamówienia | Zakres pomiarowy |             | Dopuszczalne nadciśnienie |       | Ciśnienie rozrywające |       |
|---------------|------------------|-------------|---------------------------|-------|-----------------------|-------|
|               | bar              | PSI         | bar                       | PSI   | bar                   | PSI   |
| PN004A        | -1...10          | -14,5...145 | 75                        | 1 087 | 150                   | 2 175 |
| PN006A        | 0...2,5          | 0...36,3    | 20                        | 290   | 50                    | 725   |
| PN007A        | 0...1            | 0...14,5    | 10                        | 145   | 30                    | 450   |
| PN009A        | -1...0           | -14,5...0   | 10                        | 145   | 30                    | 450   |

$$\text{MPa} = \text{bar} \div 10 / \text{kPa} = \text{bar} \times 100$$

Analogowy zakres pomiarowy dla PN004A = 0...10 bar.



Należy unikać statycznych i dynamicznych nadciśnień przekraczających ciśnienie dopuszczalne.

Ciśnienie w instalacji nie może przekroczyć wartości ciśnienia rozrywającego.

Nawet chwilowe ciśnienie większe od ciśnienia rozrywającego może spowodować zniszczenie urządzenia. Uwaga: Niebezpieczeństwo skaleczenia!

### 4 Funkcje

#### 4.1 Przetwarzanie zmierzonych sygnałów

- Urządzenie wyświetla aktualną wartość ciśnienia.
- Generuje 2 sygnały wyjściowe zgodnie z nastawionymi parametrami.

|                  |   |
|------------------|---|
| <b>WYJŚCIE 1</b> | Sygnał przełączający dla wartości granicznej ciśnienia. |
| <b>WYJŚCIE 2</b> | Sygnał analogowy 4...20 mA / 0...10 V.                  |

## 4.2 Wyjście przełączające

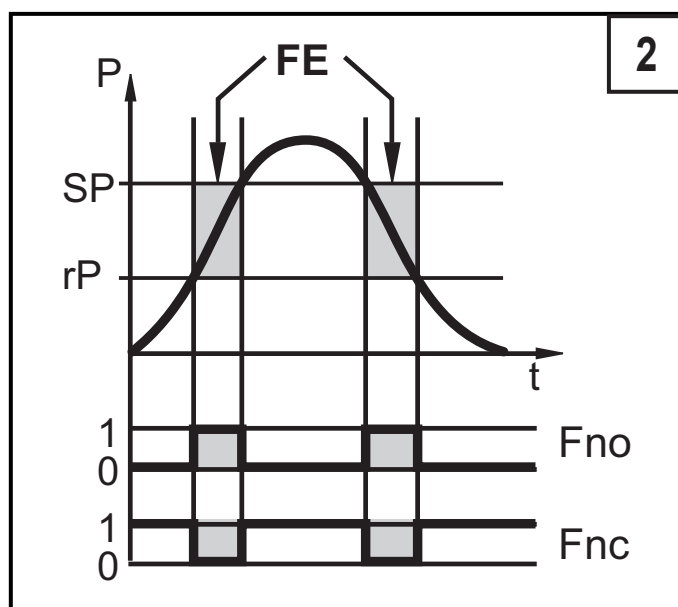
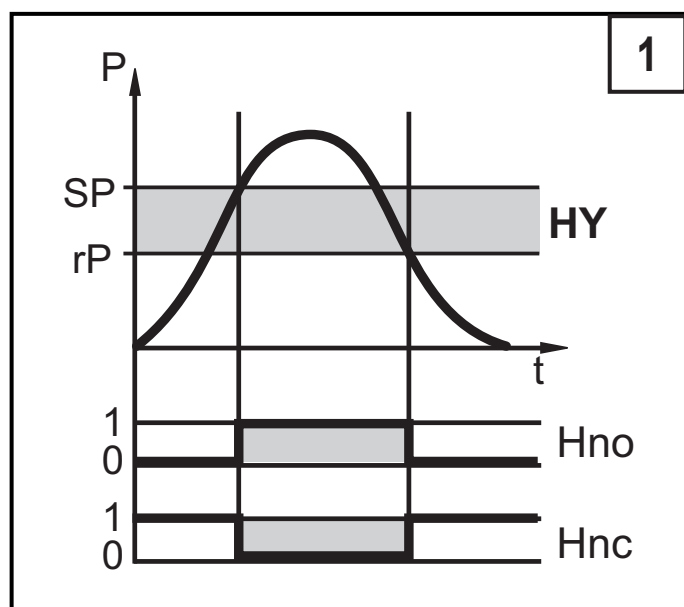
Wyjście 1 zmienia swój stan przełączenia, jeżeli zmierzona wartość ciśnienia znajduje się powyżej lub poniżej nastawionych wartości granicznych przełączania (SP1, rP1). Można nastawić następujące funkcje przełączające:

- Funkcja histerezy / normalnie otwarte: [OU1] = [Hno] (→ rys. 1).
- Funkcja histerezy / normalnie zamknięte: [OU1] = [Hnc] (→ rys. 1).

Najpierw należy ustawić wartość parametru SP1 (punkt załączania), a następnie wartość parametru rP1 (punkt zerowania).

- Funkcja okna / normalnie otwarte: [OU1] = [Fno] (→ rys. 2).
- Funkcja okna / normalnie zamknięte: [OU1] = [Fnc] (→ rys. 2).

Szerokość zakresu okna reguluje się nastawami punktów przełączania SP1 oraz rP1. SP1 = górna wartość, rP1 = dolna wartość.




P = ciśnienie w instalacji; HY = histereza; FE = funkcja okna

## 4.3 Wyjście analogowe

Analogowe wyjście może zostać wyskalowane.


[OU2] określa czy zakres pomiarowy jest równy 4...20 mA ([OU2] = [I]), lub 0...10 V ([OU2] = [U]). Analogowy zakres pomiarowy dla PN004A = 0...10 bar.

## 5 Montaż

 Przed montażem i demontażem czujnika należy sprawdzić, czy w instalacji nie występuje medium pod ciśnieniem.

- ▶ Należy wstawić urządzenie do ¼przyląca procesowego typu GL.
- ▶ Mocno dokręcić.

## 6 Podłączenie elektryczne

 Urządzenie musi zostać podłączone przez odpowiednio wykwalifikowanego elektryka.

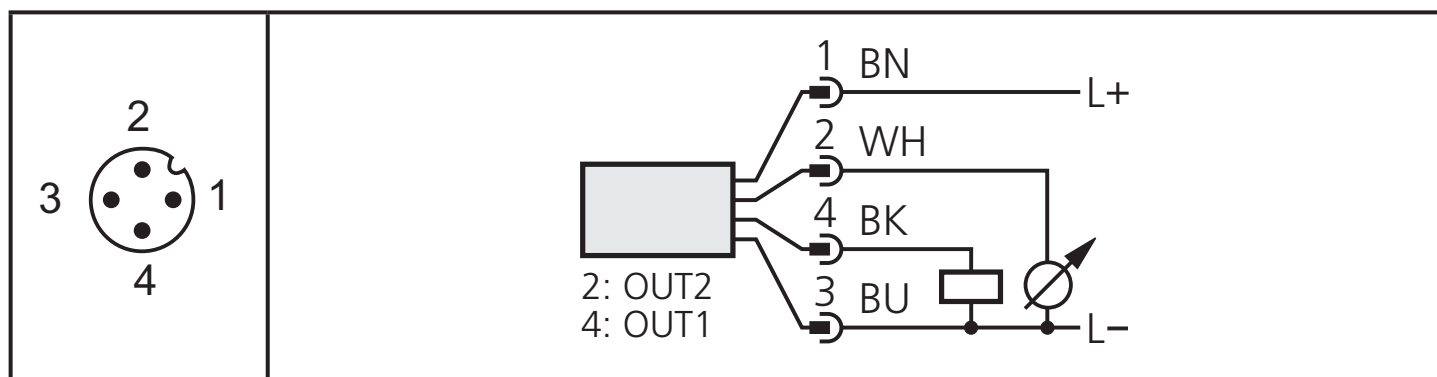
Należy przestrzegać krajowych i międzynarodowych przepisów dotyczących instalacji urządzeń elektrycznych.

Napięcie zasilania wg EN 50178, SELV, PELV.

Ważność certyfikatu cULus:

Urządzenie powinno być zasilane z izolowanego źródła i chronione za pomocą zabezpieczenia nadmiarowoprądowego. Muszą być spełnione wymagania "ograniczonego napięcia" według normy UL508.

- ▶ Odłączyć urządzenie od źródła zasilania.
- ▶ Sposób podłączenia:

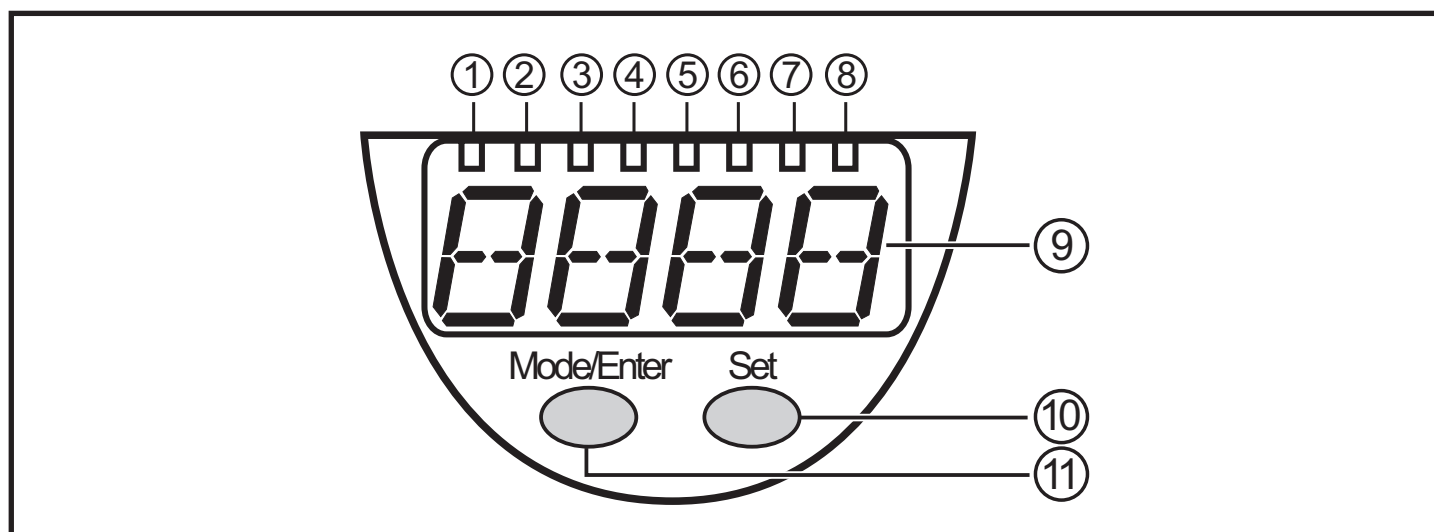


|                     |  |
|---------------------|--|
| <b>Pin 1</b>        | Ub+  |
| <b>Pin 3</b>        | Ub-  |
| <b>Pin 4 (OUT1)</b> | Wyjście przełączające do kontroli ciśnienia  |
| <b>Pin 2 (OUT2)</b> | Wyjście analogowe dla ciśnienia w instalacji |

Kolory przewodów w konektorach ifm:

1 = BN (brązowy), 2 = WH (biały), 3 = BU (niebieski), 4 = BK (czarny)

## 7 Elementy wskazujące i przyciski programujące



### 1 do 8: Diody wskazujące LED

- Diody LED 1 do LED 4 = ciśnienie w instalacji wyrażone w jednostce podanej na naklejce.
- Dioda LED 4 nie jest używana w urządzeniach z trzema nastawialnymi jednostkami pomiarowymi.
- Diody LED 5 do 7: nie używane.
- Dioda LED 8 = wyjście przełączające 1 (świeci się, jeżeli wyjście jest zamknięte).

### 9: Wyświetlacz alfanumeryczny, 4-pozycyjny

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

### 10: Przycisk Set

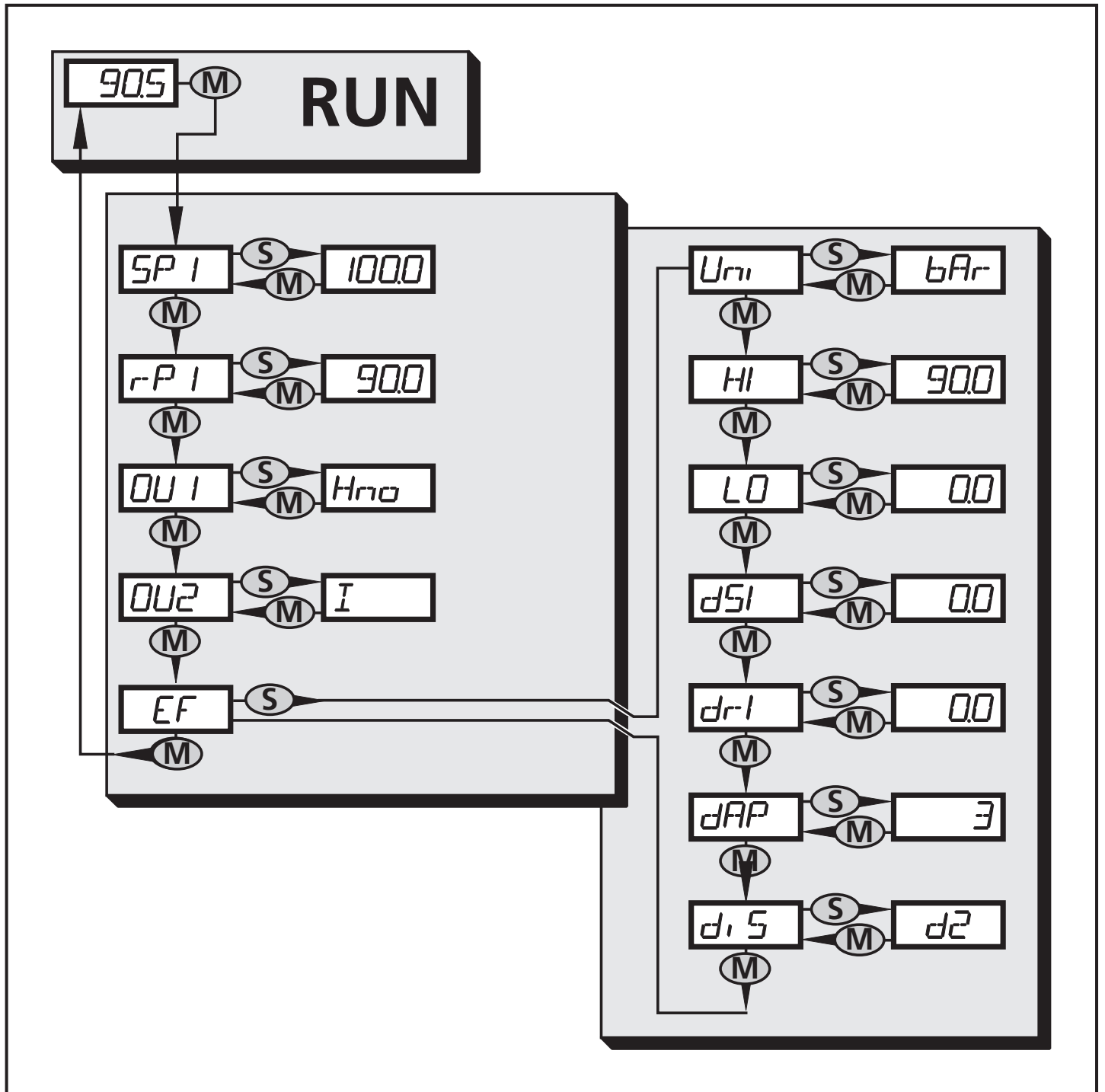
- Nastawa wartości parametrów (ciągła poprzez naciśnięcie i przytrzymanie; krokowa poprzez jednokrotne krótkie naciśnięcie).

### 11: Przycisk Mode/Enter

- Wybór parametrów i potwierdzenie przypisanych nowych wartości.

# 8 Menu

## 8.1 Struktura menu





## 8.2 Objaśnienie menu

|         |   |
|---------|---|
| SP1/rP1 | Górna / dolna wartość graniczna ciśnienia w instalacji, przy której wyjście 1 przełącza się.  |
| OU1     | Funkcja wyjścia dla OUT1: <ul style="list-style-type: none"><li>• Sygnał przełączający dla wartości granicznych ciśnienia: funkcja histerezy [H ..] lub funkcja okna [F ..], normalnie otwarte [. no] lub normalnie zamknięte [. nc].</li></ul> |
| OU2     | Funkcja wyjścia dla OUT2: <ul style="list-style-type: none"><li>• Sygnał analogowy dla aktualnego ciśnienia w instalacji: 4..0,20 mA [I] lub 0..0,10 [V] [(u)].</li></ul>   |
| EF      | Funkcje rozszerzone / otwarcie poziomu 2 menu.  |
| Uni     | Jednostka standardowa dla wartości zmierzonego ciśnienia w instalacji.  |
| HI      | Największa zarejestrowana wartość ciśnienia w instalacji.   |
| LO      | Minimalna wartość pamięci dla ciśnienia w instalacji (tylko PN004A oraz PN009A).  |
| dS1     | Opóźnienie przełączenia wyjścia 1 (OUT1).   |
| dr1     | Opóźnienie zerowania wyjścia 1 (OUT1).  |
| dAP     | Funkcja tłumienia dla wyjścia 1.  |
| diS     | Odświeżanie i orientacja wyświetlacza.  |


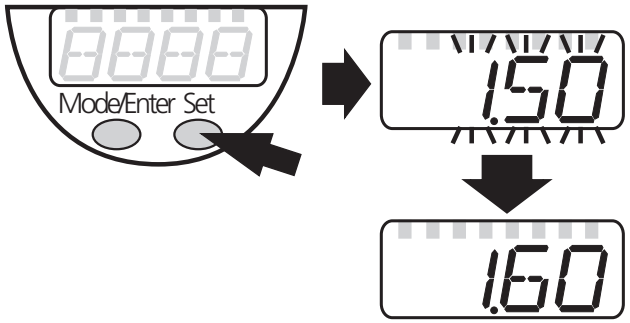
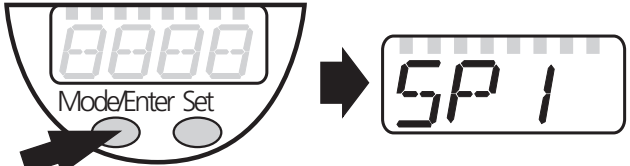
PL

## 9 Nastawa parametrów


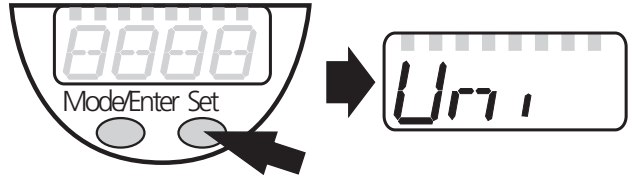
Podczas nastawiania parametrów urządzenie pozostaje w trybie pracy. Czujnik działa z niezmiennymi wartościami parametrów, dopóki wprowadzanie zmian nie zostanie zakończone.

### 9.1 Sposób nastawiania parametrów

Dla każdej nastawy parametru należy wykonać 3 kroki:

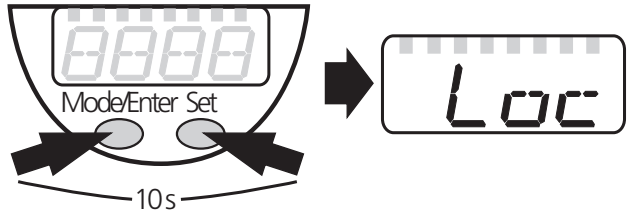
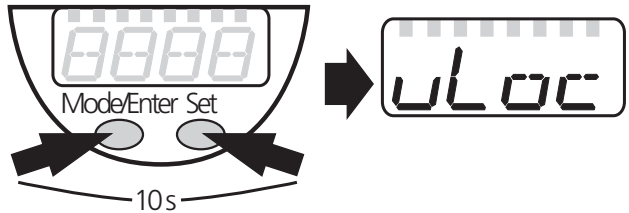
|   |   |  |
|---|---|--|
| <b>1</b>  | <b>Wybór parametru</b><br>▶ Nacisnąć przycisk [Mode /Enter] do momentu wyświetlenia pożądanego parametru. .   |    |
| <b>2</b>  | <b>Nastawa wartości parametrów</b><br>▶ Nacisnąć przycisk [Set].<br>> Przez 5 s miga dotychczasowa wartość parametru.<br>> Po upływie 5 s: Nastawiona wartość zmienia się: przyrostowo przez jednorazowe naciskanie przycisku lub w sposób ciągły przez jego przytrzymanie. |   |
| 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. |   |  |
| <b>3</b>  | <b>Potwierdzanie wartości parametru</b><br>▶ Nacisnąć przycisk [Mode/Enter].<br>> Parametr zostanie ponownie wyświetlony. Nowa wartość parametru została zapamiętana.   |  |
| <b>Nastawianie pozostałych parametrów</b><br>▶ Rozpocząć ponownie od początku (krok 1).   |   |  |
| <b>Kończenie nastawiania parametrów</b><br>▶ Nacisnąć przycisk [ [Mode/Enter] do momentu wyświetlenia aktualnie zmierzonej wartości lub odczekać 5 s. s.<br>> Urządzenie powraca do trybu pracy.                                    |   |  |

- Przejsć z poziomu 1 menu na poziom 2 menu:

|  |  |
|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>Nacisnąć krótko przycisk [Mode/Enter] do momentu wyświetlenia [EF].</li> </ul> <p>Jeśli podmenu jest chronione kodem dostępu, na wyświetlaczu pojawi się migający komunikat "Cod1".</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Przytrzymać naciśnięty przycisk [SET] do momentu wyświetlenia poprawnego kodu dostępu.</li> <li>Nacisnąć krótko przycisk [Mode/Enter].</li> </ul> <p>Ustawienia fabryczne - ifm electronic:<br/>brak ograniczenia dostępu.</p> |  |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>Nacisnąć krótko przycisk [Set].</li> <li>&gt; Wyświetlany jest pierwszy parametr menu podrzędnego (tu: [Uni]).</li> </ul>   |  |

- Blokowanie / odblokowywanie

Urządzenie posiada elektroniczną blokadę chroniącą przed niepożądaną zmianą ustawień.

|  |  |
|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>Należy upewnić się, że urządzenie znajduje się w trybie pracy.</li> <li>Nacisnąć przycisk [Mode/Enter] + [Set] i przytrzymać go przez 10 s.</li> <li>&gt; [Loc].</li> </ul> |  |
| <p>Podczas pracy: [Loc] Nacisnąć przyciski [Mode/Enter] + [Set] i przytrzymać przez 10 s.</p>  |  |
| <p>W celu odblokowania:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Nacisnąć przycisk [Mode/Enter] + [Set] i przytrzymać go przez 10 s.</li> <li>&gt; [Wyświetlił się symbol uLoc].</li> </ul>                      |  |

Ustawienia fabryczne: urządzenie odblokowane.

- Czas oczekiwania:

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

## 9.2 Konfiguracja wyświetlacza (opcjonalne)

|   |      |
|---|------|
| ▶ Należy wybrać [Uni], a następnie obowiązującą jednostkę pomiarową: [bar], [MPa], [PSI], [inHg], dla PN007A oraz PN009A dodatkowo [inHg].  | Uni  |
| ▶ Należy wybrać [diS] i nastawić wymaganą częstotliwość odświeżania i orientację wyświetlacza:<br>- [d1]: aktualizacja wskazania co 50 ms.<br>- [d2]: aktualizacja wskazania co 200 ms.<br>- [d3]: aktualizacja wskazania co 600 ms.<br>- [rd1], [rd2], [rd3]: wyświetlane dla d1, d2, d3; odwrócone o 180°.<br>- [OFF]: wyświetlacz jest wyłączony w trybie pracy. | di S |

## 9.3 Konfiguracja wyjścia 1

### 9.3.1 Nastawa funkcji wyjścia

|  |      |
|--|------|
| ▶ Należy wybrać [OU1] i ustawić funkcję:<br>- [Hno] = funkcja histerezy / normalnie otwarte,<br>- [Hnc] = funkcja histerezy / normalnie zamknięte,<br>- [Fno] = funkcja okna / normalnie otwarte,<br>- [Fnc] = funkcja okna / normalnie zamknięte. | OU 1 |
|--|------|

### 9.3.2 Nastawa punktów przełączania

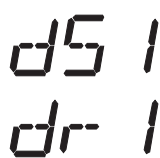
|  |       |
|--|-------|
| ▶ Wybrać [SP1], a następnie ustawić wartość, przy której nastąpi przełączenie wyjścia.   | SP 1  |
| ▶ Wybrać [rP1], a następnie ustawić wartość zmierzoną, przy której nastąpi wyłączenie wyjścia.<br>rP1 jest zawsze mniejsze od SP1. Urządzenie akceptuje wyłącznie wartości, które są niższe niż SP1. | r-P 1 |

## 9.4 Konfiguracja wyjścia 2


|   |     |
|---|-----|
| ▶ Wybrać [OU2] i ustawić funkcję analogową:<br>- [I] = sygnał prądowy proporcjonalny do zmierzonego ciśnienia 4...20 mA,<br>- [U] = sygnał napięciowy proporcjonalny do ciśnienia 0...10 V. | OU2 |
|---|-----|

## 9.5 Ustawienia użytkownika (opcjonalne)

### 9.5.1 Ustawianie funkcji opóźnienia czasowego dla wyjścia 1


|  |   |
|--|---|
| <p>[dS1] = włączanie funkcji opóźnienia czasowego.<br/>[dr1] = wyłączenie funkcji opóźnienia czasowego dla wyjścia 1 / wyjścia 2.<br/>▶ Należy wybrać [dS1] lub [dr1] i ustawić wartość pomiędzy 0.1 i 50 s (przy 0.0 funkcja opóźnienia czasowego jest nieaktywna).</p> |  |
|--|---|

### 9.5.2 Ustawianie funkcji tłumienia dla wyjścia 1

|  |   |    |    |    |    |    |     |     |     |     |        |     |    |    |    |    |   |   |   |   |  |
|--|---|----|----|----|----|----|-----|-----|-----|-----|--------|-----|----|----|----|----|---|---|---|---|--|
| <p>▶ Należy wybrać [dAP] i ustawić wartość.<br/>wartość parametru dAP = czas w milisekundach, jaki upływa do zmiany stanu wyjścia przełączającego wywołanego zmianą ciśnienia w instalacji. Wartość dla dAP określa częstotliwość przełączania wyjścia (f), następujące wartości mogą być ustawione:</p> |  |    |    |    |    |    |     |     |     |     |        |     |    |    |    |    |   |   |   |   |  |
| <table border="1"><tr><td>dAP</td><td>3</td><td>6</td><td>10</td><td>17</td><td>30</td><td>60</td><td>125</td><td>250</td><td>500</td></tr><tr><td>f [Hz]</td><td>170</td><td>80</td><td>50</td><td>30</td><td>16</td><td>8</td><td>4</td><td>2</td><td>1</td></tr></table>                              | dAP   | 3  | 6  | 10 | 17 | 30 | 60  | 125 | 250 | 500 | f [Hz] | 170 | 80 | 50 | 30 | 16 | 8 | 4 | 2 | 1 |  |
| dAP  | 3   | 6  | 10 | 17 | 30 | 60 | 125 | 250 | 500 |     |        |     |    |    |    |    |   |   |   |   |  |
| f [Hz]   | 170   | 80 | 50 | 30 | 16 | 8  | 4   | 2   | 1   |     |        |     |    |    |    |    |   |   |   |   |  |

## 9.6 Funkcje serwisowe

### 9.6.1 Odczyt najmniejszej/największej wartości ciśnienia w instalacji

|  |   |
|--|---|
| <p>▶ Wybrać [HI] lub [LO], krótko nacisnąć przycisk [SET].<br/>[HI] = wartość maksymalna, [LO] = wartość minimalna.<br/>Kasowanie pamięci:<br/>▶ Wybrać [HI] lub [LO].<br/>▶ Nacisnąć przycisk [Set] i przytrzymać do momentu ----wyświetlenia [].<br/>▶ Nacisnąć krótko przycisk [Mode/Enter].<br/>Przycisk [LO] dostępny tylko dla PN004A oraz PN009A.</p> |  |
|--|---|

## 10 Praca

Urządzenie podłączone do źródła zasilania znajduje się w trybie pracy. Wykonuje pomiary, przetwarza oraz generuje sygnały wyjściowe zgodnie z ustawieniami parametrów.

Instrukcja użytkowania →7 Elementy wskazujące i przyciski programujące.

### 10.1 Odczyt nastaw parametrów.

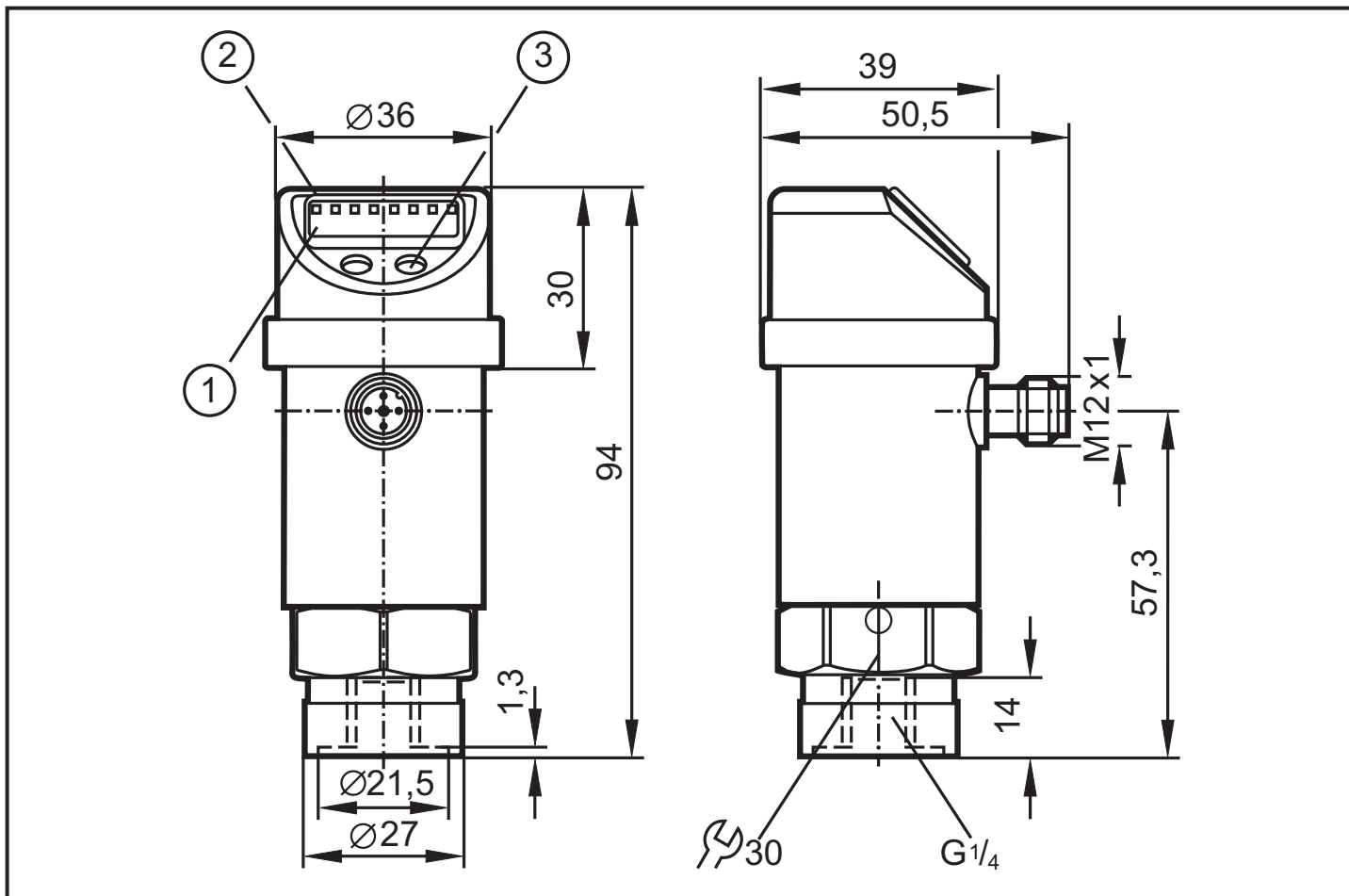
- ▶ Naciskać przycisk [MODE/ENTER] do momentu, aż wymagany parametr zostanie wyświetlony.
- ▶ Nacisnąć przycisk [Set].
- > Urządzenie wyświetla wartość odpowiedniego parametru przez około 15 s. Po upływie 15 s urządzenie powróci do trybu pracy.

### 10.2 Sygnalizacja błędów

|       |  |
|-------|--|
| [OL]  | Ciśnienie przeciążenia (zakres pomiarowy przekroczony).  |
| [UL]  | Podciśnienie (poniżej zakresu pomiarowego).  |
| [SC1] | Zwarcie na wyjściu OUT1. Wyjście jest odłączone do momentu usunięcia przyczyny zwarcia układu. |
| [Err] | Miga: błąd wewnętrzny  |

Komunikaty SC1 i ERR wyświetlają się nawet, gdy wyświetlacz jest wyłączony.

# 11 Rysunek wymiarowy



Wymiar w mm

1: wyświetlacz

2: Diody LED

3: przycisk programujący

# 12 Dane techniczne

|  |                          |
|--|--------------------------|
| Napięcie zasilania [V] .....                                   | 18...36 DC <sup>1)</sup> |
| Pobór prądu [mA] .....   | < 50                     |
| Prąd znamionowy na wyjście przełączające [mA] .....            | 250                      |
| Chroni przed odwrotną polaryzacją i przeciążeniem .....        | do 40 V                  |
| zabezpieczenie przeciwzwarciowe; zintegrowana funkcja Watchdog |                          |
| Spadek napięcia [V] .....                                      | < 2                      |
| Opóźnienie po włączeniu zasilania [s] .....                    | 0,3                      |
| Częstotliwość przełączania [Hz] .....                          | max. 170                 |
| Wyjście analogowe .....  | 4...20 mA / 0...10 V     |
| Max. prąd obciążenia wyjścia [Ω] .....                         | 500                      |
| Minimalne obciążenie wyjścia napięciowego [Ω] .....            | 2000                     |
| Czas odpowiedzi wyjścia analogowego [ms] .....                 | < 3                      |

|  |   |
|--|---|
| Dokładność / odchylenia (w % dla całego zakresu)   |   |
| - dokładność punktu przełączania .....   | < ± 0,5   |
| - Odchylenie charakterystyki .....   | < ± 0,25 (BFSL) / < ± 0,5 (LS)  |
| - Histereza .....  | < 0,25  |
| - Powtarzalność (w przypadku fluktuacji temperatury < 10 K).....   | < ± 0,1   |
| - Stabilność w czasie (w % dla całego zakresu w skali 6 miesięcy) .....                                      | < ± 0,05  |
| - Współczynniki temperaturowe (TEMPCO) w skompensowanym zakresie pomiarowym 0... 60 °C (w % zakresu na 10 K) |   |
| Najlepszy współczynnik TEMPCO punktu zerowego / zakresu .....  | < ± 0,2 / < ± 0,2   |
| Materiały (części mające kontakt z medium) ..stal nierdzewna (303S21); ceramika (99,9% Al2O3); FPM (Viton)   |   |
| Materiały obudowy .....  |   |
|  | stal nierdzewna (304S15); stal kwasoodporna (316 L); PC (Makrolon) PBT, (POCAN); PEI; FPM (Viton) |
| Stopień ochrony .....  | IP 65 III   |
| Odporność na uder [g] .....  | 50 (DIN / IEC 68-2-27, 11 ms)   |
| Odporność na wibracje [g] .....  | 20 (DIN / IEC 68-2-6, 10-2000 Hz)   |
| Cykle przełączania min. ....   | 100 milionów  |
| Temperatura robocza [°C] .....   | -20...60  |
| Temperatura medium [°C].....   | -20...60  |
| Temperatura składowania [°C].....  | -40...100   |
| EMC EN 61000-4-2 wyładowania elektrostatyczne: .....   | 4 / 8 kV  |
| EN 61000-4-3 promieniowanie w. cz.: .....  | 10 V/m  |
| EN 61000-4-4 niszczący .....   | 2 kV  |
| EN 61000-4-5 .....   | 0,5 / 1 kV  |
| EN 61000-4-6 przewodzenie w. cz.: .....  | 10 V  |

<sup>1)</sup>wg EN50178, SELV, PELV

BFSL = Best Fit Straight Line / LS = Limit Value Setting

## 12.1 Zakresy nastaw

|               |     | SP1    |       | rP1    |       | ΔP    |
|---------------|-----|--------|-------|--------|-------|-------|
|               |     | min    | max   | min    | max   |       |
| <b>PN004A</b> | bar | -0,90  | 10,00 | -0,95  | 9,95  | 0,05  |
|               | PSI | -12    | 145   | -13    | 144   | 1     |
|               | MPa | -0,090 | 1,000 | -0,095 | 0,995 | 0,005 |

ΔP = przyrost jednostkowy



|               |      | SP1   |       | rP1   |      | ΔP   |
|---------------|------|-------|-------|-------|------|------|
|               |      | min   | max   | min   | max  |      |
| <b>PN006A</b> | bar  | 0,02  | 2,50  | 0,01  | 2,49 | 0,01 |
|               | PSI  | 0,4   | 36,2  | 0,2   | 36,0 | 0,2  |
|               | kPa  | 2     | 250   | 1     | 249  | 1    |
| <b>PN007A</b> | mbar | 10    | 1000  | 5     | 995  | 5    |
|               | PSI  | 0,2   | 14,5  | 0,1   | 14,4 | 0,1  |
|               | kPa  | 1,0   | 100,0 | 0,5   | 99,5 | 0,5  |
|               | inHg | 0,3   | 29,5  | 0,2   | 29,4 | 0,1  |
| <b>PN009A</b> | mbar | -990  | 0     | -995  | -5   | 5    |
|               | PSI  | -14,3 | 0,0   | -14,4 | -0,1 | 0,1  |
|               | kPa  | -99,0 | 0,0   | -99,5 | -0,5 | 0,5  |
|               | inHg | -29,2 | 0,0   | -29,3 | -0,2 | 0,1  |

ΔP = przyrost jednostkowy

## 13 Ustawienia fabryczne

|            | Ustawienia fabryczne | Ustawienia użytkownika |
|------------|----------------------|------------------------|
| <b>SP1</b> | <b>25% VMR*</b>      |                        |
| <b>rP1</b> | <b>23% VMR*</b>      |                        |
| <b>OU1</b> | <b>Hno</b>           |                        |
| <b>OU2</b> | <b>I</b>             |                        |
| <b>dS1</b> | <b>0,0</b>           |                        |
| <b>dr1</b> | <b>0,0</b>           |                        |
| <b>dAP</b> | <b>6</b>             |                        |
| <b>diS</b> | <b>d2</b>            |                        |
| <b>Uni</b> | <b>bar / mbar</b>    |                        |

\* = procent wartości końcowej zakresu pomiarowego (VMR) odpowiedniego czujnika w bar lub mbar

Dane techniczne oraz dalsze informacje dostępne są na naszej stronie internetowej  
[www.ifm.com](http://www.ifm.com)