

Instrukcja obsługi Elektroniczny czujnik ciśnienia efectorsoc Pl27xx

((

Spis treści

1	Uwaga wstępna 1 1. Symbole	4 4
2	Instrukcie dotyczace bezpieczeństwa	4
3	Funkcie i własności	
Ŭ	3.1 Zastosowania	5
4	Funkcie	5
	4.1 Przetwarzanie zmierzonych sygnałów	5
	4.2 Monitoring ciśnienia / funkcje przełączające	6
	4.3 Monitoring ciśnienia / funkcje analogowe	6
	4.4 Kalibracja dostosowana do potrzeb klienta	8
5	Montaż	9
6	Podłączenie elektryczne	11
7	Przyciski oraz elementy wskazujące	12
8	Menu	13
•	8.1 Struktura menu: Menu główne	13
	8.2 Wyjaśnienie głównego menu	14
	8.3 Struktura menu: poziom 2 (funkcje rozszerzone)	15
	8.4 Wyjaśnienie poziomu 2 menu	16
	8.5 Struktura menu: poziom 3 (symulacja)	17
	8.6 Wyjaśnienie poziomu 3	18
9	Nastawa parametrów	19
	9.1 Ogólna nastawa parametrów	19
	9.2 Konfiguracja wyświetlacza (opcjonalne)	21
	9.3 Nastawa sygnałow wyjsciowych	21
	9.3.1 Naslawa lunkcji wyjsciowych	2 I 22
	9.3.2 Naslawa yranic przeiączenia 9.3.3 Skalowanie wyjścia analogowego dla Wyjścia 2	22
	9.4 Ustawienia użytkownika (oncionalne)	22
	9.4.1 Wykonanie kalibracii punktu zerowego	23
	9.4.2 Nastawa opóźnienia dla wyjścia przełaczającego	23
	9.4.3 Nastawa funkcji przełączania dla wyjścia przełączającego	23
	9.4.4 Nastawa tłumienia sygnału przełączającego	24
	9.4.5 Nastawa tłumienia wyjścia analogowego	24
	9.4.6 Kalibracja krzywej zmierzonych wartości	24

9.5.1 Odczyt min./maks. wartości ciśnienia w układzie
9.5.2 Przywrócenie ustawień fabrycznych25
9.6 Funkcja symulacji
9.6.1 Otwarcie poziom 3 menu (symulacja)
9.6.2 Ustawienie wartości symulacji
9.6.3 Ustawienie czasu symulacji
9.6.4 Rozpoczęcie symulacji
10 Działanie
10.1 Podglad ustawionych parametrów27
10.2 Przełączenie wyświetlacza w tryb pracy
10.3 Wskazania błędu
11 Rysunek wymiarowy
12 Dane techniczne
12.1 Zakresy nastaw
13 Ustawienia fabryczne

1 Uwaga wstępna

1.1 Symbole

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



Ważna uwaga

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

2 Instrukcje dotyczące bezpieczeństwa

- Przed przystąpieniem do konfiguracji urządzenia proszę przeczytać niniejszą instrukcję obsługi 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(→ 12 dane techniczne) z mediami w aplikacji.

3 Funkcje i własności

Urządzenie monitoruje wartość ciśnienia w układzie.

3.1 Zastosowania

Rodzaj ciśnienia: ciśnienie względne

Nr zamó- wieniowy Zakres pomiarowy		Dopus: nadciś	zczalne inienie	Ciśnien waj	ie rozry- ące	
	bar	PSI	bar	PSI	bar	PSI
PI2793	-125	-14,4362,7	100	1 450	350	5075
PI2794	-110	-14,5145	50	725	150	2 175
PI2795	-14	-14,558	30	435	100	1 450
PI2796	-0,1242,5	-1,836,27	20	290	50	725
PI2797	-0,051	-0,7314,5	10	145	30	435
PI2799	-11	-14,514,5	10	145	30	435
	mbar	PSI	bar	PSI	bar	PSI
PI2798	-12,4250	-0,183,62	10	145	30	435
PI2789	-50,100	-0,0731,45	4	58	30	435



Należy unikać statycznych i dynamicznych nadciśnień przekraczających ciśnienie dopuszczalne.

Nie należy dopuścić do sytuacji, w której ciśnienie w instalacji przekroczy wartość ciśnienia rozrywającego.

Nawet chwilowe ciśnienie większe od ciśnienia rozrywającego może spowodować zniszczenie urządzenia. UWAGA: niebezpieczeństwo skaleczenia!

Nie do użytku w instalacji, która ma spełniać wymagania 3A D10.1.2/74-03 normy 74-03.

4 Funkcje

4.1 Przetwarzanie zmierzonych sygnałów

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

WYJŚCIE 1	 Sygnał przełączający dla wartości granicznej ciśnienia. 	
OUT2	3 opcje: • Sygnał przełączający dla wartości granicznej ciśnienia. • Sygnał analogowy 420 mA. • Sygnał analogowy 204 mA.	

4.2 Monitoring ciśnienia / funkcje przełączające

OUTx zmienia swój stan przełączenia, jeżeli jest powyżej lub poniżej nastawionych wartości granicznych przełączania (SPx, rPx) Można nastawić następujące funkcje przełączające:

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



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

4.3 Monitoring ciśnienia / funkcje analogowe

Wyjście analogowe może zostać wyskalowane.

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

Skalowanie może zostać przeprowadzone przy pomocy funkcji uczenia lub poprzez nastawę parametrów ASP oraz AEP.

- Uczenie początkowej wartości wyjścia analogowego [tASP] lub nastawa wartości [ASP] definiuje wartość, przy której sygnał analogowy ma wartość 4 mA (20 mA w [InEG]).
- Úczenie końcowej wartości wyjścia analogowego [tAEP] lub nastawa wartości [AEP] definiuje wartość, przy której sygnał analogowy ma wartość 20 mA (4 mA w [InEG]).

Minimalna odległość pomiędzy [ASP] i [AEP] wynosi 25% wartości końcowej zakresu pomiarowego (współczynnik skalowania "turn down" 1:4).



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 powyżej górnej granicy zakresu pomiarowego:
 - sygnał wyjściowy > 20 mA dla [OU2] = [I].
 - sygnał wyjściowy 3,8 do 4 mA dla [OU4] = [InEG].
- Ciśnienie poniżej dolnej granicy zakresu pomiarowego:
 - sygnał wyjściowy 3,8 do 4 mA dla [OU2] = [l].
 - sygnał wyjściowy > 20 mA dla [OU2] = [InEG].

4.4 Kalibracja dostosowana do potrzeb klienta

Kalibracja dostosowana do potrzeb klienta pozwala na zmianę charakterystyki zmierzonych wartości w porównaniu do rzeczywistych pomiarów (przesunięcie / zmiana gradientu; \rightarrow 9.4.6 [CAL]).

- Można zdefiniować dwa punkty kalibracji (CP1, CP2). Są one niezależne od siebie.
- Muszą one się znajdować w skalowanym zakresie pomiarowym (→ 4.3 Monitoring ciśnienia / funkcje analogowe).
- Kalibracja punktu zerowego [COF] wpływa na kalibrację wykresu zmierzonych wartości Zalecenie: ustawić [COF] na 0 (→ 9.4.1 [COF]), potem kalibrować wykres mierzonych wartości.

Po zmianie ustawienia mogą zostać przywrócone do ustawień fabrycznych (\rightarrow 9.5.2 [rES]).



- P = zmierzone ciśnienie;
 - P' = zmodyfikowana wartość ciśnienia
- CP1 = punkt kalibracji 1;
 CP1' = zmodyfikowana wartość ciśnienia CP1
- CP2 = punkt kalibracji 2;
 CP2' = zmodyfikowana wartość ciśnienia CP2
- 1 = krzywe mierzonych wartości przy ustawieniach fabrycznych
- 2 = krzywe mierzonych wartości po kalibracji

5 Montaż



Przed montażem i demontażem czujnika należy sprawdzić, czy w instalacji nie występuje medium pod ciśnieniem. Uwaga: wyświetlone "0%" nie oznacza, iż w instalacji nie ma ciśnienia!



Zaleca się montaż poziomy w przypadku wysokich temperatur medium.

Zastosowanie w strefach aseptycznych zgodnie z 3A

Umiejscowienie czujnika w rurze i zbiorniku Aby zapewnić optymalne obmywanie celki pomiarowej zgodnie z kryterium sanitarnym 3A, czujnik nie może być montowany w najniższym miejscu (poz. 5 - rysunek) w rurze lub zbiorniku.



Zastosowanie w strefach aseptycznych zgodnie z EHEDG

 Zapewnić, aby czujniki zostały zintegrowane z instalacją zgodnie z wymaganiami EHEDG.

Urządzenie może być przymocowane do różnych przyłączy procesowych. Dostępne są następujące opcje:

1	Montaż przy użyciu adaptera z pierścieniem uszczelniającym (nr zamówieniowy E332xx / E333xx)
	Adaptery są dostarczane z O-ringiem EPDM (nr zamówieniowy E30054). Więcej uszczelek jest dostępnych jako akcesoria: O-ring FKM (nr zamówieniowy E30123); PEEK pierścień uszczelniający (nr zamówieniowy E30124). Dotyczy montażu → Instrukcja montażu dostarczana z adapterem.
2	Montaż przy użyciu adaptera z uszczelnieniem metal na metal
	Nr zamówieniowy E337xx / E338xx Dotyczy montażu → Instrukcja montażu dostarczana z adapterem.

3	Montaż przy użyciu adaptera do wspawania		
	 Nr zamówieniowy E30122 Nr zamówieniowy E30130; adapter z otworem do detekcji przecieków 		
	Adaptery są dostarczane z O-ringiem EPDM (nr zamowieniowy E30054). Więcej uszczelek jest dostępnych jako akcesoria: FKM O-ring (nr zamówieniowy E30123). Dotyczy montażu → Instrukcja montażu dostarczona z adapterem.		
4	Montaż w króćcu G1		
	 Pierścień uszczelniający nad gwintem wykorzystywany jest jako uszczelnienie. Górna powierzchnia uszczelniająca przyłącza procesowego musi być prostopadła do osi nagwintowanego otworu oraz posiadać charakterystykę min. Rz 6.3. Nasmarować gwint czujnika odpowiednią pastą. Wstawić urządzenie do przyłącza procesowego. Dalwanić urządzenie do przyłącza procesowego. 		
	Dokręcić używając odpowiedniego klucza. Moment dokręcający: 35 Nm.		

6 Podłączenie elektryczne



Urządzenie musi zostać podłączone przez odpowiednio wykwalifikowanego elektryka.

Należy przestrzegać krajowych i międzynarodowych przepisów dotyczących instalacji urządzeń elektrycznych.

Zapewnić zasilanie zgodne z EN 50178, SELV, PELV.

- Odłączyć urządzenie od źródła zasilania.
- Sposób podłączenia:

	2 x załączenie dodatnie	2 x załączenie ujemne
1	2: Out 2 $4: Out 1$	2: Out 2 $4: Out 1$
2 4	1 x załączenie dodatnie / 1 x wyjście analogowe	1 x załączenie ujemne / 1 x wyjście analogowe
3	2: Out 2 4: Out 1	2: Out 2 $4: Out 1$ 4 4 4 4 4 4 4 4

Pin 1	Ub+
Pin 3	Ub-
Pin 4 (OUT1)	Wyjście przełączające do kontroli ciśnienia
Pin 2 (OUT2)	Wyjście przełączające do kontroli ciśnienia lub wyjście analogowe do pomiaru ciśnienia.

7 Przyciski oraz elementy wskazujące



1 do 8: Diody wskazujące LED

- LED 1 do LED 5 = ciśnienie w instalacji w wybranej jednostce wyświetlania.
- LED 6 = ciśnienie w instalacji w % zakresu pomiarowego.
- Dioda LED 7 = wyjście przełączające 2 (świeci się, jeżeli wyjście jest zamknięte).
- Dioda LED 8 = wyjście przełączające 1 (świeci się, jeżeli wyjście jest zamknięte).

9: 4-pozycyjny wyświetlacz alfanumeryczny

- wskazuje wartość zmierzonego ciśnienia w instalacji.
- wskazanie parametrów i ich wartości.

10: Przycisk Set

 Nastawa wartości parametrów (ciągła poprzez naciśnięcie i przytrzymanie; przyrostowo przez jednokrotne naciśnięcie).

11: Przycisk Mode/Enter

- Wybór parametrów i potwierdzenie przypisanych wartości.

8 Menu

8.1 Struktura menu: Menu główne



8.2 Wyjaśnienie głównego menu

SP1/rP1	Górna / dolna wartość graniczna ciśnienia w instalacji, przy której wyjście 1 przełącza się.		
OU1	 Funkcja wyjścia dla OUT1: Sygnał przełączający dla wartości granicznych ciśnienia: funkcja histerezy [H] lub funkcja okna [F], normalnie otwarte [. no] lub normalnie za- mknięte [. nc]. 		
OU2	 Funkcja wyjścia dla OUT2: Sygnał przełączający dla wartości granicznych: funkcja histerezy [H] lub funkcja okna [F], normalnie otwarte [. no] lub normalnie zamknięte [. nc]. Sygnał analogowy dla aktualnego ciśnienia w instalacji: 40,20 mA [I] 20-4 mA [InEG]. 		
tCOF	Kalibracja punktu zerowego metodą uczenia		
tASP	Początkowa wartość wyjścia analogowego: Ustawić wartość, przy której sygnał wyjściowy wynosi 4mA (20mA dla OU2 =InEG]).		
tAEP	Końcowa wartość wyjścia analogowego: ustawić wartość, przy której sygnał wyjściowy wynosi 20mA (4mA dla OU2 =InEG]).		
SP2/rP2	Górna / dolna wartość graniczna ciśnienia w instalacji, przy której wyjście 2 przełącza się.		
EF	Funkcje rozszerzone / otwarcie poziomu 2 menu.		

8.3 Struktura menu: poziom 2 (funkcje rozszerzone)



1: Przejście do menu głównego

2: Przejście na poziom 3 menu (symulacja)

8.4 Wyjaśnienie poziomu 2 menu

Uni	Jednostka standardowa dla wartości zmierzonego ciśnienia w instalacji.
SELd	 Tryb wyświetlania: Wartość zmierzonego ciśnienia w układzie wyświetlana w wybranych jednostkach. Ciśnienie w % ustawionej skali wyjścia analogowego.
ASP	Wartość początkowa zakresu analogowego dla ciśnienia w instalacji: War- tość zmierzona, przy której sygnał wyjściowy wynosi 4mA (202mA przy OU2 =InEG]).
AEP	Wartość końcowa zakresu analogowego dla ciśnienia w instalacji: Wartość zmierzona, przy której sygnał wyjściowy wynosi 20 mA (4 mA przy OU2 =InEG]).
HI	Największa zarejestrowana wartość ciśnienia w instalacji.
LO	Najmniejsza zarejestrowana wartość ciśnienia w instalacji.
COF	Kalibracja punktu zerowego.
dS1	Opóźnienie przełączania wyjścia 1.
dr1	Opóźnienie zerowania wyjścia 1.
dS2	Opóźnienie przełączania wyjścia 2; aktywne tylko gdy [OU2] = [Hnc], [Hno], [Fnc] lub [Fno].
dr2	Opóźnienie zerowania wyjścia 2; aktywne tylko gdy [OU2] = [Hnc], [Hno], [Fnc] lub [Fno].
P-n	Wyjścia: PNP lub NPN.
dAP	Tłumienie wyjść przełączających i wyświetlacza.
dAA	Tłumienie wyjścia analogowego (OUT2) aktywne tylko dla [OU2] = [I] lub [InEG].
diS	Odświeżanie i orientacja wyświetlacza.
CAL	Funkcja kalibracji (nastawa krzywej zmierzonych wartości).
CP1	Punkt kalibracji 1.
CP2	Punkt kalibracji 2.
SIM	Przejście do poziomu 3 menu (symulacja).
rES	Przywrócenie ustawień fabrycznych.

8.5 Struktura menu: poziom 3 (symulacja)



2: Przejście na poziom 2 menu (funkcje rozszerzone) A dla ustawienia SEL = OU B dla ustawienia SEL = Proc

8.6 Wyjaśnienie poziomu 3

SEL	 Status do symulacji: Funkcje wyjściowe [OU] (→ rys. A). Wartość procesu [Proc] (→ rys. B).
S.OU1	Wartości symulacji dla wyjścia 1; aktywne tylko gdy [SEL] = [OU]. • Wyjście nieaktywne [OPEN] lub aktywne [CLOS].
S.OU2	 Wartości symulacji dla wyjścia 2; aktywne tylko gdy [SEL] = [OU]. Jeżeli wyjście 2 jest skonfigurowane jako wyjście przełączające: wyjście nieaktywne [OPEN] lub aktywne [CLOS]. Jeżeli wyjście 2 jest skonfigurowane jako wyjście analogowe: sygnał analogowy z zakresu 3.5 do 21.1 mA (w zależności od ustawionej wartości → 9.6.2).
S.Pr	Symulacja wartości procesowej; aktywna tylko gdy [SEL] = [Proc]. • Każda wartość pomiądzy wartością początkową a końcową zakresu.
S.TIM	Czas symulacji w minutach.
S.ON	Rozpoczęcie procesu symulacji. Podczas symulacji procesu wyświetlacz na przemian pokazuje wartość symulacji [SIM] i bieżące wskazanie z układu (→ 9.6.4). Jeżeli zatrzymamy symulację (krótkie naciśnięcie [Mode/Enter] lub [Set]) wyświetlane jest [S.OFF] przez 2 s potem znów [SEL].

9 Nastawa parametrów

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

9.1 Ogólna nastawa parametrów

dla każdej nastawy parametru należy wykonać 3 kroki:

1	 Wybierz parametr Naciskać przycisk [Mode/Enter] do momentu, aż wymagany parametr zostanie wyświetlony. 	Mode/Enter Set				
2	 ▶ Nacisnąć i przytrzymać przycisk [Set]. > Przez 5 s miga dotychczasowa wartość parametru. > Po upływie 5 s nastawiona wartość zmienia się przyrostowo przez jednokrotne naciśnięcie przycisku lub w sposób ciągły przez jego przytrzymanie. 	Mode/Enter Set				
	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 Nacisnąć krótko przycisk [Mode/ Enter]. Parametr zostanie ponownie wy- świetlony. Nowa wartość parametru została zapamiętana. 					
Nas ▶	Nastawa innych parametrów ► Rozpocząć ponownie od początku (krok 1).					
 Zakończenie nastawy parametrów Naciskać przycisk [Mode/Enter] do momentu wyświetlenia aktualnie zmierzonej wartości lub odczekać 15 s. > Urzadzenie powraca do trybu pracy. 						

Przejść z poziomu 1 menu na poziom 2 menu:



- Blokowanie / odblokowywanie Urządzenie posiada elektroniczną blokadę chroniącą przed niepożądaną zmianą ustawień.
 - Należy upewnić się, iż urządzenie znajduje się w normalnym trybie pracy.
 - Nacisnąć i przytrzymać przyciski [Mode/Enter] + [Set] przez 10 s.
 - > Na wyświetlaczu pojawi się symbol [Loc].

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

- By odblokować:
- Nacisnąć i przytrzymać przyciski [Mode/Enter] + [Set] przez 10 s.
- Na wyświetlaczu pojawi się symbol [uLoc].

Ustawienia fabryczne: urządzenie odblokowane.

Czas oczekiwania:

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



9.2 Konfiguracja wyświetlacza (opcjonalne)

 Z menu należy wybrać parametr [Uni], a następnie obowiązującą jednostkę pomiaru: [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). 	וריו
 Z menu wybrać [SELd] oraz ustawić wymagany tryb wyświetlania: [P]: Wartość zmierzonego ciśnienia w instalacji wyświetlana w wybranych jednostkach. [P%]: Wartość zmierzonego ciśnienia w instalacji wyświetlana w % skali wyjścia analogowego; w większości zastosowań: 0% = wartość parametru ASP / 100% = wartość parametru AEP. Uwaga: wyświetlone "0%" nie oznacza, iż w instalacji nie ma ciśnienia. 	SELd
 Z menu należy wybrać parametr [diS] i nastawić czas aktualizacji wska- zań oraz orientację wyświetlacza: [d1]: aktualizacja wskazania co 50 ms. [d2]: aktualizacja wskazania co 200 ms. [d3]: aktualizacja wskazania co 600 ms. [rd1], [rd2], [rd3]: wyświetlane dla d1, d2, d3; odwrócone o 180°. [OFF] =W trybie pracy normalnej wyświetlacz pozostaje wyłączony. Po naciśnięciu jednego z przycisków programujących aktualna wartość pomiaru zostanie wyświetlona przez 15 s. Ponowne naciśnięcie [Mode/ Enter] aktywuje tryb wyświetlania. Diody LED pozostają aktywne również przy wyłączonym wyświetlaczu. 	d, 5

9.3 Nastawa sygnałów wyjściowych

9.3.1 Nastawa funkcji wyjściowych

•	Z menu należy wybrać parametr [OU1] oraz wybrać jedną z dostępnych opcji: - [Hno] = histereza/NO. - [Hnc] = histereza/NC. - [Fno] = funkcja okna/NO.	00 1	
	- [Fnc] = funkcja okna/NC.		

 Z menu należy wybrać parametr [OU2] oraz wybrać jedną z dostępnych opcji: [Hno] = histereza/NO. [Hnc] = histereza/NC. [Fno] = funkcja okna/NO. [Fnc] = funkcja okna/NC. [I] = sygnał prądowy proporcjonalny do zmierzonego ciśnienia 420 mA. [InEG] = sygnał prądowy proporcjonalny do zmierzonego ciśnienia 204 mA. 	0U2
9.3.2 Nastawa granic przełączenia	
Z menu należy wybrać parametr [SP1] / [SP2], a następnie ustawić wartość, przy której nastąpi przełączenie wyjścia.	SP I SP2
 Z menu należy wybrać parametr [rP1] / [rP2], a następnie ustawić war- tość, przy której nastąpi wyzerowanie wyjścia. rPx jest zawsze mniejszy niż SPx. Urządzenie akceptuje wyłącznie warto- ści, które są mniejsze niż SPx. 	-P -P2
9.3.3 Skalowanie wyjścia analogowego dla Wyjścia 2	
 Ustawić minimalne ciśnienie pożądane w układzie. Przytrzymać [Mode/Enter] dopóki nie wyświetli się [tASP]. Nacisnąć i przytrzymać przycisk [Set]. Bieżąca wartość zacznie migać. Zwolnić przytrzymywany przycisk, gdy ustanie miganie. Nastawiona wartość zostanie wyświetlona. Nacisnąć krótko przycisk [Mode/Enter]. Aktualna wartość ciśnienia w instalacji zostanie przyjęta jako początkowa wartość sygnału analogowego. 	LASP
 Ustawić maksymalne ciśnienie pożądane w układzie. Przytrzymać [Mode/Enter] dopóki nie wyświetli się [tAEP]. Nacisnąć i przytrzymać przycisk [Set]. Bieżąca wartość zacznie migać. Zwolnić przytrzymywany przycisk, gdy ustanie miganie. Nastawiona wartość zostanie wyświetlona. Nacisnąć krótko przycisk [Mode/Enter]. Aktualna wartość ciśnienia w instalacji zostanie przyjęta jako końcowa wartość sygnału analogowego. 	LAEP

ASP / AEP może zostać ustawione automatycznie tylko w określonych granicach (\rightarrow 12.1 Zakresy nastaw). Jeżeli automatyczna nastawa wykonana jest przy nieprawidłowej wartości ciśnienia, wyświetlone zostanie [UL] lub [OL].

Gdy po potwierdzającym wciśnięciu przycisku "Mode/Enter" na wyświetlaczu pojawi się migający komunikat Err oznacza to, iż wartość parametru ASP / AEP nie uległa zmianie.

Jako alternatywa:

- Z menu należy wybrać parametr [ASP] i nastawić wartość, przy której sygnał wyjściowy wynosi 4 mA (20mA przy [OU2] = [InEG]).
- Z menu należy wybrać parametr [AEP] i nastawić wartość, przy której sygnał wyjściowy wynosi 20 mA (4 mA przy [OU2] = [InEG]).

Minimalna odległość pomiędzy [ASP] i [AEP] wynosi 25% wartości końcowej zakresu pomiarowego (współczynnik skalowania "turn down" 1:4).

9.4 Ustawienia użytkownika (opcjonalne)

9.4.1 Wykonanie kalibracji punktu zerowego

	Z menu należy wybrać parametr [COF] i ustawić jego wartość pomiędzy -5% a 5% końcowej wartości zakresu pomiarowego. Wewnętrznie zmie- rzona wartość "0" jest przesuwana o tą wielkość.	EOF
Ja ± 5	ko alternatywa: automatyczne dostosowanie offsetu w zakresie 0 bar 5%.	ŁCOF
	Sprawdzić, czy w instalacji nie znajduje się medium pod ciśnieniem.	
	Przytrzymać [Mode/Enter] dopóki nie wyświetli się [tcOF].	
	Nacisnąć i przytrzymać przycisk [Set].	
>	Krótko mignie wartość bieżącego uchybu (%).	
>	Wyświetlana jest bieżąca wartość ciśnienia w instalacji.	
	Zwolnić przytrzymywany przycisk [Set].	
	Krótkie naciśnięcie przycisku "Mode/Enter" potwierdza nową wartość	
	offsetu).	

9.4.2 Nastawa opóźnienia dla wyjścia przełączającego

[dS1] / [dS2] = opóźnienie przełączania OUT1 / OUT2.
[dr1] / [dr2] = opóźnienie zerowania OUT1 / OUT2.
➤ Z menu wybrać należy parametr [dS1], [dS2], [dr1] lub [dr2], a następnie ustawić wartość z przedziału 0,1...50 s (0,0 - funkcja nieaktywna).

9.4.3 Nastawa funkcji przełączania dla wyjścia przełączającego

 Z menu należy wybrać parametr [P-n] i ustawić jego wartość na [PnP] lub [nPn]. P----

9.4.4 Nastawa tłumienia sygnału przełączającego

 Wybrać [dAP] i ustawić wartość pomiędzy 0,00 a 30,00 s; (0,0 [dAP] - funkcja nieaktywna). 	dAP
Wartość parametru dAP = czas liczony w sekundach, jaki upływa do zmiany stanu wyjścia przełączającego wywołanego zmianą ciśnienia w układzie.	
[dAP] ma wpływ na wyświetlane wartości.	

9.4.5 Nastawa tłumienia wyjścia analogowego

 Wybrać [dAA] i ustawić wartość pomiędzy 0,01 a 30,00 s; (0,0 [dAA] funkcja nieaktywna).
 Wartość parametru dAA = czas liczony w sekundach, jaki upływa do zmiany wartości sygnału analogowego wywołanego zmianą ciśnienia w układzie.

9.4.6 Kalibracja krzywej zmierzonych wartości

	Ustawić zdefiniowane ciśnienie odniesienia pomiędzy ASP a AEP w	<u>F</u> AI
	układzie.	
	Wybrać [CAL].	
	Nacisnąć krótko przycisk [Set].	
>	Wyświetlone jest [CP1].	
	Przytrzymać [Set] przez 5 s.	
>	Wyświetlana jest wartość mierzonego ciśnienia.	
	Nacisnąć przycisk [Set] dopóki nie wyświetli się wartość odniesienia	
	(pomiar = ciśnienie odniesienia) lub odpowiadający sygnał analogowy	
	pojawi się na wyjściu 2.	
	Maksymalna wartość korekcji = ± 2 % wartości końcowej zakresu pomia-	
	rowego.	
	Nacisnąć krótko przycisk [Mode/Enter].	
>	Wyświetlone jest [CP1].	
	Nacisnąć krótko przycisk [Mode/Enter].	
>	Wyświetlone jest [CP2].	
Kor	ntynuować z a) lub b).	

a) Zakończenie kalibracji:	קקק
Nacisnąć krótko przycisk [Mode/Enter].	
> wyświetlone jest [CAL].	
b) Zmienić punkt 2 na krzywej zmierzonych wartości:	
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.	
Nacisnąć przycisk [Set] dopóki nie wyświetli się wartość odniesienia	
(pomiar = ciśnienie odniesienia) lub odpowiadający sygnał analogowy	
pojawi się na wyjściu 2.	
Maksymalna wartość korekcji = ± 2 % wartości końcowej zakresu pomia-	
rowego.	
Nacisnać krótko przycisk [Mode/Enter].	
> Wyświetlone jest [CP2].	
Nacisnać krótko przycisk [Mode/Enter].	
> wyświetlone jest [CAL], proces się zakończył.	

9.5 Funkcje diagnostyczne

9.5.1 Odczyt min./maks. wartości ciśnienia w układzie

 Z menu należy wybrać parametr [HI] lub [LO], a następnie krótko nacis- nać przycisk [Set]. 	HI
[HI] = wartość maksymalna, [LO] = wartość minimalna.	
Kasowanie pamięci:	
Z menu należy wybrać parametr [HI] lub [LO].	
Nacisnąć i przytrzymać przycisk [Set] do momentu wyświetlenia sym-	
bolu [].	
Nacisnąć krótko przycisk [Mode/Enter].	

9.5.2 Przywrócenie ustawień fabrycznych

► Wybrać [rES].	
Nacisnąć i przytrzymać przycisk [Set] do momentu wyświetlenia sym-	
bolu [].	
Nacisnąć krótko przycisk [Mode/Enter].	
Zaleca się zapisanie własnych ustawień w tabeli przed wykonaniem zero-	
wania (\rightarrow 13 Ustawienia fabryczne).	

9.6 Funkcja symulacji

9.6.1 Otwarcie poziom 3 menu (symulacja)

- ▶ Wybrać [EF] i przycisnąć [Set] (= aby otworzyć poziom 2 menu).
- ▶ Wybrać [SIM] i przycisnąć [Set] (= aby otworzyć poziom 3 menu).
- > Wyświetla się [SEL].

9.6.2 Ustawienie wartości symulacji

Stany wyjść

Jeżeli aktywne jest [SEL]:

- Nacisnąć i przytrzymać przycisk [Set] do momentu wyświetlenia symbolu [OU].
- Nacisnąć krótko przycisk [Mode/Enter].
- > Wyświetla się [S.OU1].
- Aby ustawić żądaną wartość należy nacisnąć przycisk [Set]:
 - [OPEN] = wyjście 1 nieaktywne / otwarte.
 - [CLOS] = wyjście 1 aktywne / zamknięte.
- Nacisnać krótko przycisk [Mode/Enter].
- > Wyświetla się [S.OU2].
- Aby ustawić żądaną wartość należy nacisnąć przycisk [Set]:
 - Jeżeli [OU2] = [Hnc], [Hno], [Fnc] lub [Fno]:
 - [OPEN] = wyjście 2 nieaktywne / otwarte.
 - [CLOS] = wyjście 2 aktywne / zamkniete.
 - Jeżeli [OU2] = [I] lub [InEG]:
 - 3,50...21,10 mA co 0,01 mA.
- Nacisnąć krótko przycisk [Mode/Enter].

Wartość procesowa

Jeżeli aktywne jest [SEL]:

- Nacisnąć i przytrzymać przycisk [Set] do momentu wyświetlenia symbolu [----].
- Nacisnać krótko przycisk [Mode/Enter].
- > Wyświetla się [S.Pr].
- Aby ustawić żądaną wartość należy nacisnąć przycisk [Set]:
- Nacisnąć krótko przycisk [Mode/Enter].

9.6.3 Ustawienie czasu symulacji

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

<u>5</u>TIM

EF	
SIM	

SEL

SEL

9.6.4 Rozpoczęcie symulacji

 Wybrać [S.ON]. Nacisnąć [Set] i przytrzymać aż wyświetlacz na przemian będzie poka- zywał [SIM] i bieżące wskazanie. Bieżące wskazanie: Wartość ciśnienia w instalacji [SEL] = [OU]. Symulowana wartość ustawiona w [S.Pr] gdy [SEL] = [Proc]. Po upływie czasu symulacji wyświetlone jest [S.OFF] przez 2 s, następnie wyświetlone jest [SEL]. 	<u>5.00</u>
 Zatrzymanie symulacji: Nacisnąć [Mode/Enter] lub [Set]. > Wyświetla się [S.OFF] przez 2 s, następnie wyświetlone jest [SEL]. 	

10 Działanie

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

Wskaźniki stanu pracy \rightarrow 7 Przyciski oraz elementy wskazujące.

10.1 Podgląd ustawionych 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 normalnego trybu pracy.

10.2 Przełączenie wyświetlacza w tryb pracy

- ► Nacisnąć przycisk [Set] w trybie pracy.
- > Urządzenie wyświetla obecnie zmierzoną wartość w wybranym trybie wyświetlania przez około 15 s. (ciśnienie w układzie w jednostce ustawionej w Uni / ciśnienie w układzie w % skali wyjścia analogowego).

10.3 Wskazania błędu

Ciśnienie przeciążenia (powyżej zakresu pomiarowego).
Podciśnienie (poniżej zakresu pomiarowego).
Zwarcie na wyjściu OUT1.
Zwarcie na wyjściu OUT2.
Zwarcie na obydwu wyjściach.
Miga: błąd wewnętrzny, niewłaściwe wprowadzone dane.

Komunikaty SC, SC1, SC2 oraz Err są wyświetlane nawet, jeśli wyświetlacz jest wyłączony.

11 Rysunek wymiarowy



Wymiar w mm

- 1: wyświetlacz
- 2: diody LED
- 3: przycisk programujący

12 Dane techniczne

Napięcie zasilania [V]		1832 DC < 45					
Prad znamionowy [mA]							
zabezpieczenie przeciwzwarcjowe. Ochrona przed odwrotna polaryzacja / przecjażeniem							
zintegrowane zabezpieczenie	J C 1	ι,					
Spadek napięcia [V]		< 2					
Opóźnienie po włączeniu zasilania [s]0,4							
Najkrótszy czas odpowiedzi wyjścia przełączającego [ms]		3					
Częstotliwość przełączania [Hz]							
Wyjście analogowe	420 mA	/ 204 mA					
Maks. obciązenie [Ω]	(UI	B - 10) X 50					
Czas odpowiedzi wyjscia analogowego na skokową zmianę cisnier	lie [ms]	1					
Dokładność / odchylenia (w % dla całego zakresu) ¹⁾							
	PI279x	PI2789					
Dokładność punktu przełączenia	< ± 0,2	< ± 0,5					
Odchylenie od charakterystyki (liniowość, wliczając histerezę	< ± 0.2	< ± 0.5					
oraz powtarzalność) ²⁾	,_						
Liniowość	< ± 0,15	< ± 0,25					
Histereza	< ± 0,15	< ± 0,2					
Powtarzalność (w przypadku fluktuacji temperatury < 10 K)	< ± 0,1	< ± 0,1					
Stabilność w czasie (w % dla całego zakresu w skali roku)	< ± 0,1	< ± 0,1					
Współczynnik temperaturowy (TEMPCO), kompensacja dla zakresu temperatur 0 +70°C (w % dla całego zakresu na 10 K)							
	PI279x	PI2789					
Największy współczynnik TEMPCO punktu zerowego	< ± 0,05	< ± 0,1					
Największy współczynnik TEMPCO w zakresie	< ± 0,15	< ± 0,2					

Materiały (części mające kontakt z medium)	
stal kwasoodporna 316L / 1.4435, charakt	erystyka powierzchni: Ra < 0.4 / Rz 4
	ceramika (99,9% Al2O3); PTFE
Materiały obudowy stal kwaso	odporna (316L / 1,4404; FPM (Viton);
	PTFE; PBT (Pocan); PEI; PFA
Stopień ochrony	IP 67 / IP 67 / IP 69 K
Klasa ochrony	
Rezystancja izolacji [MΩ]	> 100 (500 V DC)
Odporność na udar [g]	
Odporność na wibracje [g]	20 (DIN / IEC 68-2-6, 10-2000 Hz)
Minimalna liczba cykli przełączania	100 milionów
Temperatura otoczenia [°C]	25 80
Temperatura medium [°C]	25125 (145 maks. 1 godzinę)
Temperatura składowania [°C]	40100
EMC EN 61000-4-2 wyładowania elektrostatyczne: .	
EN 6100-4-3 promieniowanie w. cz.:	10 V/m
EN 61000-4-4 niszczący	
EN 61000-4-5	0,5 / 1 KV
EN 6100-4-6 przewodzenie w. cz.:	10 V

¹⁾ Wszystkie wskazania odnoszą się do wyskalowania "turn down 1:1"
 ²⁾ wartość graniczna nastawy zgodnie z DIN 16086

12.1 Zakresy nastaw

		SP1	SP1 / SP2		rP1 / rP2		ASP		AEP]
		min	maks	min	maks	min	maks	min	maks	ΔΡ	
	mbar	-4,8	100,0	-5,0	99,8	-5,0	75,0	20,0	100,0	0,1	
789	kPa	-0,48	10,00	-0,50	9,98	-0,50	7,50	2,00	10,00	0,01	
PI2	inH₂O	-1,92	40,16	-2,00	40,08	-2,00	30,12	8,04	40,16	0,04	
	mmH2O	-49	1020	-51	1018	-51	765	204	1020	1	
2793	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	
Р	MPa	-0,096	2,500	-0,100	2,496	-0,100	1,874	0,524	2,500	0,002	
94	bar	-0,98	10,00	-1,00	9,98	-1,00	7,50	1,50	10,00	0,01	
279	PSI	-14,2	145,0	-14,5	144,7	-14,5	108,7	21,8	145,0	0,1	
Р	MPa	-0,098	1,000	-0,100	0,998	-0,100	0,750	0,150	1,000	0,001	
95	bar	-0,990	4,000	-1,000	3,990	-1,000	3,000	0,000	4,000	0,005	
279	PSI	-14,35	58,00	-14,50	57,85	-14,50	43,50	0,00	58,00	0,05	
d	kPa	-99,0	400,0	-100,0	399,0	-100,0	300,0	0,0	400,0	0,5	
9	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	1
279	kPa	-12,0	250,0	-12,4	249,6	-12,4	188,0	50,0	250,0	0,2	
Р	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	
	mbar	-48	1000	-50	998	-50	750	200	1000	1	
2	PSI	-0,70	14,50	-0,73	14,47	-0,73	10,88	2,90	14,50	0,01	
279	kPa	-4,8	100,0	-5,0	99,8	-5,0	75,0	20,0	100,0	0,1	
Р	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	1
	mbar	-12,0	250,0	-12,4	249,6	-12,4	187,4	50,0	250,0	0,2	1
798	kPa	-1,20	25,00	-1,24	24,96	-1,24	18,74	5,00	25,0	0,02	1
0127	inH ₂ O	-4,8	100,4	-5,0	100,2	-5,0	75,2	20,1	100,4	0,1	
	mmH2O	-122	2550	-126	2546	-126	1912	510	2550	2	P

 ΔP = minimalna zmiana

		SP1 / SP2		rP1 / rP2		ASP		AEP		
		min	maks	min	maks	min	maks	min	maks	ΔΡ
	mbar	-998	1000	-1000	998	-1000	500	-500	1000	1
66	PSI	-14,45	14,50	-14,50	14,45	-14,50	7,25	-7,25	14,50	0,05
279	kPa	-99,8	100,0	-100,0	99,8	-100,0	50,0	-50,0	100,0	0,1
Р	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

 ΔP = minimalna zmiana

13 Ustawienia fabryczne

	Ustawienia fabryczne	Ustawienia użytkownika
OU1	Hno	
OU2	I	
SP1	25% VMR*	
rP1	23% VMR*	
ASP / tASP	0% VMR*	
AEP / tAEP	100% VMR*	
COF / tCOF	0,0	
dS1	0,0	
dr1	0,0	
P-n	PNP	
dAP	0,06	
dAA	0,03	
Uni	bar /mbar	
SELd	Р	
dis	d2	

* = nastawiony jest wskazany procent wartości końcowej zakresu pomiarowego (VMR) odpowiedniego czujnika w [bar].

Więcej informacji na www.ifm.com