

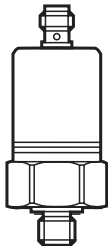


Instrukcja obsługi  
Elektroniczny czujnik ciśnienia

**PP75xx**

PL

11420289 / 00 11 / 2021



# Spis treści

1 Uwagi wstępne .....	3
1.1 Symbolika .....	3
2 Instrukcje dotyczące bezpieczeństwa.....	3
3 Funkcje i własności.....	4
3.1 Obszar zastosowań .....	4
4 Działanie .....	5
4.1 Komunikacja, nastawa parametrów i przetwarzanie sygnałów .....	5
4.2 Tryby pracy .....	6
4.3 Monitoring ciśnienia / funkcje wyjścia przełączającego .....	7
4.4 Funkcja uczenia.....	8
5 Montaż.....	9
6 Podłączenie elektryczne .....	9
7 Parametryzacja.....	10
7.1 Parametry nastawialne .....	10
7.2 Struktura menu / wyświetlacza dla PP2001 .....	11
7.3 Nastawa parametrów ogólnych .....	12
7.4 Ustawienie dla trybu pracy 1 (2 wyjścia przełączające) .....	12
7.5 Ustawienie dla trybu pracy 2 (wyjście przełączające + wejście uczenia) .....	13
7.6 Ustawienia dla trybu pracy 3 (Wyjście przełączające + wyjście diagnostyczne) .....	13
7.7 Ustawienie dla trybu komunikacji .....	14
7.8 Ustawienia użytkownika (opcjonalne) .....	14
7.9 Funkcje diagnostyczne .....	15
7.10 Uczenie punktu przełączania SP2.....	16
8 Działanie .....	18
8.1 Wskazanie stanu przez diody LED .....	18
8.2 Sygnalizacja błędów .....	18
9 Ustawienia fabryczne.....	19

# 1 Uwagi wstępne

## 1.1 Symbolika

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



Ważna uwaga

Niestosowanie się do instrukcji obsługi może prowadzić do nieprawidłowego działania lub zakłóceń.



Informacje

Nota uzupełniająca.

## 2 Instrukcje dotyczące 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.

- Instalacja, połączenie elektryczne, konfiguracja, eksploatacja i konserwacja urządzenia muszą być wykonane przez wykwalifikowanych pracowników upoważnionych przez operatora maszyny.
- Instalacja, połączenie elektryczne, konfiguracja, programowanie, eksploatacja i konserwacja produktu muszą być wykonane przez wykwalifikowanych pracowników upoważnionych do wykonywania danej czynności.
- Chronić urządzenia i przewody przed uszkodzeniem.
- Stosowanie do gazów o ciśnieniu > 25 bar tylko po konsultacji z producentem.
- Wysokociśnieniowe urządzenia (4000bar) posiadają zintegrowane urządzenia tłumiące spełniające wymagania UL zapobiegające i chroniące przed niebezpieczeństwem powstałym w wyniku osiągnięcia przez ciśnienie w systemie wartości ciśnienia niszczącego.



Jakakolwiek manipulacja przy tłumiku jest zabroniona.

Usunięcie tłumika powoduje, że funkcje tłumiące nie będą realizowane.  
**UWAGA:** ryzyko uszkodzenia ciała!

W przypadku urządzeń z dopuszczeniem cULus, dopuszczenie to nie jest ważne w przypadku usunięcia tłumika.

### 3 Funkcje i własności

Urządzenie monitoruje wartość ciśnienia w systemie.

#### 3.1 Obszar zastosowań

- Dopuszcza się zastosowanie urządzenia w maszynach mobilnych.
- Rodzaj ciśnienia: ciśnienie względne



Informacje o zakresie ciśnienia i ciśnieniu szczytowym  
 → karta danych technicznych.



Należy unikać statycznych i dynamicznych nadciśnień przekraczających ciśnienie dopuszczalne.

Przekroczenie wartości ciśnienia niszczącego jest niedopuszczalne.

Nawet chwilowe ciśnienie większe od ciśnienia niszczącego może spowodować zniszczenie urządzenia. Uwaga: Ryzyko uszkodzenia ciała!  
 Stosowanie do gazów o ciśnieniu > 25 bar tylko po konsultacji z producentem.



Dyrektywa w sprawie urządzeń ciśnieniowych (PED): Urządzenia spełniają wymagania dyrektywy o urządzeniach ciśnieniowych oraz są zaprojektowane i produkowane dla płynów grupy 2, zgodnie z uznaną praktyką inżynierską.  
 Wykonanie do użytku z cieczami z grupy 1 na zamówienie!

## 4 Działanie

### 4.1 Komunikacja, nastawa parametrów i przetwarzanie sygnałów

- Urządzenie generuje sygnały wyjściowe zgodnie z ustawionymi parametrami.
- Dodatkowo wyjście pozwala na wymianę danych przez IO-Link.
- Urządzenie jest przystosowane do komunikacji dwukierunkowej. Dostępne są następujące funkcje:
  - Zdalne wyświetlanie: odczyt i wyświetlenie bieżącego ciśnienia w układzie.
  - Zdalne przetwarzanie: przesyłanie sygnałów przełączających (tylko dla
  - Zdalna parametryzacja: Odczyt i zmiana bieżących ustawień za pomocą oprogramowania FDT ifm Container lub przez IO-Link.
  - Przy pomocy oprogramowania FDT ifm Container, można zachować bieżące ustawienia i zapisać je do innych urządzeń tego samego typu.



Biblioteka dostępnych plików DTM znajduje się na stronie [www.ifm.com](http://www.ifm.com)  
→ Serwis → Download.



Dla parametryzacji poprzez IO-link → IO-Device Description (IODD) na stronie.

## 4.2 Tryby pracy

	<b>Czujnik ciśnienia z dwoma wyjściami przełączającymi</b>	
1	Można monitorować dwie wartości graniczne ciśnienia. Pin 4 = wyjście 1, pin 2 = wyjście 2.	Nastawa parametrów → 7.4
	<b>Czujnik poziomu z jednym wyjściem przełączającym i jednym wejściem uczenia.</b>	
2	Można monitorować jedną wartość graniczną ciśnienia. Bieżące ciśnienie w instalacji można w dowolnej chwili zapisać jako wartość graniczną ciśnienia wykorzystując wejście uczenia. Pin 4 = Wejście sygnału uczenia, pin 2 = Wyjście przełączające.	Nastawa parametrów → 7.5 Operacja uczenia → 7.10
	<b>Czujnik ciśnienia z jednym wyjściem przełączającym i jednym wyjściem diagnostycznym.</b>	
3	Można monitorować jedną wartość graniczną ciśnienia. Dodatkowo na wyjściu 2 jest podawany sygnał błędu: w przypadku wystąpienia błędu wyjście 2 jest nieaktywne. Pin 4 = Wyjście przełączające, pin 2 = Wyjście sygnału diagnostycznego.	Nastawa parametrów → 7.6
	<b>Tryby komunikacji</b>	
4	Istnieją dwie możliwości komunikacji dwukierunkowej: <ul style="list-style-type: none"><li>• Komunikacja z programatorem ręcznym PP2001.</li><li>• Komunikacja z komputerem PC lub sterownikiem poprzez IO-Link. Do komunikacji z PC dostępne jest oprogramowanie FDT - ifm Container (nr zam. E30110).</li></ul> Nie jest konieczne ustawianie parametrów dla trybu komunikacji. Przy użyciu pinu 4 (kanał danych), dane mogą być odczytane i zapisane w każdej chwili. Uwaga: napięcie zasilania dla trybu komunikacji: 18...32 V.	

Funkcje przełączające → 4.3

Funkcja uczenia → 4.4.

### 4.3 Monitoring ciśnienia / funkcje wyjścia przełączającego

Czujnik porównuje wartość procesową z ustawionymi granicami przełączania (punkty przełączenia). Wyjście tranzystorowe PNP jest aktywne kiedy osiągnięty lub przekroczony zostanie punkt przełączenia.

Sygnał wyjściowy może być wykorzystany do załączenia obciążenia lub wysłany do karty I/O.

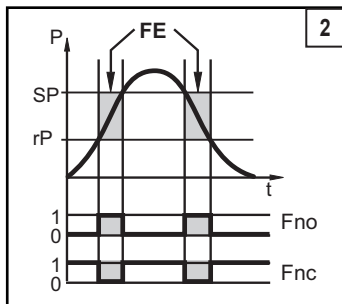
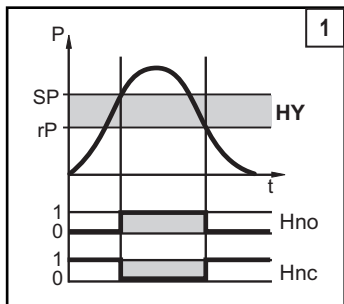
Każde wyjście można ustawić oddzielnie:

- Funkcja histerezy / normalnie otwarte:  $[OUx] = [Hno]$  ( $\rightarrow$  rys. 1).
- Funkcja histerezy / normalnie zamknięte:  $[OUx] = [Hnc]$  ( $\rightarrow$  rys. 1).

Najpierw nastawia się punkt załączenia, a następnie punkt zerowania w niezbędnej odległości.

- Funkcja okna / normalnie otwarte:  $[OUx] = [Fno]$  ( $\rightarrow$  rys. 2).
- Funkcja okna / normalnie zamknięte:  $[OUx] = [Fnc]$  ( $\rightarrow$  rys. 2).

Różnica pomiędzy SPx oraz rPx określa szerokość okna. SP = górna granica, rP = dolna granica.

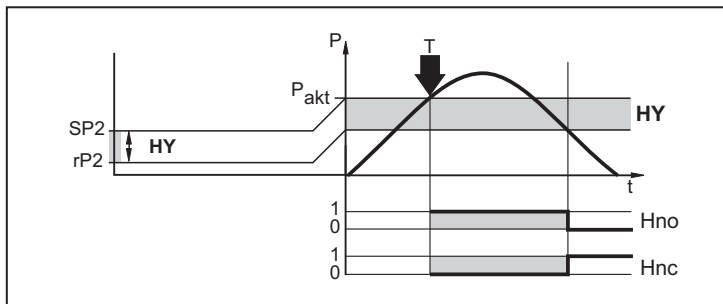


P = ciśnienie w instalacji; HY = histereza; FE = okno

## 4.4 Funkcja uczenia

- Przycisk uczenia teach dla funkcji histerezy:

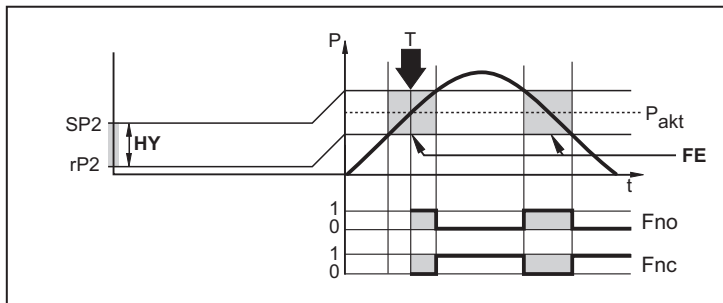
W trakcie operacji uczenia teach, bieżąca wartość ciśnienia w instalacji zostaje przyjęta jako punkt przełączenia. Ustawiona histereza pozostaje bez zmian:  $SP2$  = ciśnienia w instalacji,  $rP2$  = ciśnienie w instalacji minus histereza. Przeprowadzanie operacji uczenia → 7.10.



$P$  = ciśnienie w instalacji;  $P_{akt}$  = bieżące ciśnienie w instalacji;  $HY$  = histereza;  
 $T$  = czas uczenia

- Uczenie dla funkcji okna:

W trakcie uczenia jest ustawiane okno tak, aby bieżące ciśnienie w instalacji było na środku okna:  $SP2$  = ciśnienie w instalacji plus  $\frac{1}{2}$  szerokości okna;  $rP2$  = ciśnienie w instalacji minus  $\frac{1}{2}$  szerokości okna. Operacja uczenia → 7.10.



$P$  = ciśnienie w instalacji;  $P_{akt}$  = bieżące ciśnienie w instalacji;  $FE$  = funkcja okna;  
 $T$  = czas uczenia



## 5 Montaż



Przed montażem i demontażem czujnika: Sprawdzić, czy w instalacji nie znajduje się medium pod ciśnieniem.

- ▶ Należy wkręcić urządzenie do przyłącza procesowego G $\frac{1}{4}$ .
- ▶ Mocno dokręcić. Zalecany moment dokręcający: 25 Nm (max. 50 Nm).

## 6 Podłączenie elektryczne

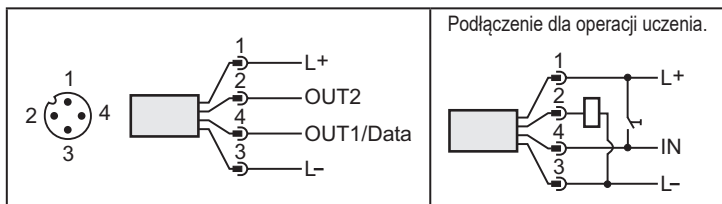


Urządzenie musi zostać podłączone przez odpowiednio wykwalifikowanego elektryka.

Należy przestrzegać krajowych i międzynarodowych przepisów dotyczących instalacji urządzeń elektrycznych.

Napięcie zasilania wg SELV, PELV.

- ▶ Odłączyć urządzenie od źródła zasilania.
- ▶ Podłączyć urządzenie w następujący sposób:



Pin 1	Ub+
Pin 3	Ub-
Pin 2 (OUT2)	<ul style="list-style-type: none"><li>• Wyjście przełączające pnp: wartości graniczne temperatury.</li><li>• Sygnał diagnostyczny.</li></ul>
Pin 4 (OUT1/Data)	<ul style="list-style-type: none"><li>• Wyjście przełączające pnp: wartości graniczne temperatury.</li><li>• Wejście sygnału uczenia.</li><li>• Kanał transmisji danych do komunikacji dwukierunkowej.</li></ul>

## 7 Parametryzacja

Parametry można ustawić przed instalacją urządzenia lub w trakcie pracy.



Zmiana parametrów podczas pracy może wpłynąć na działanie urządzenia.

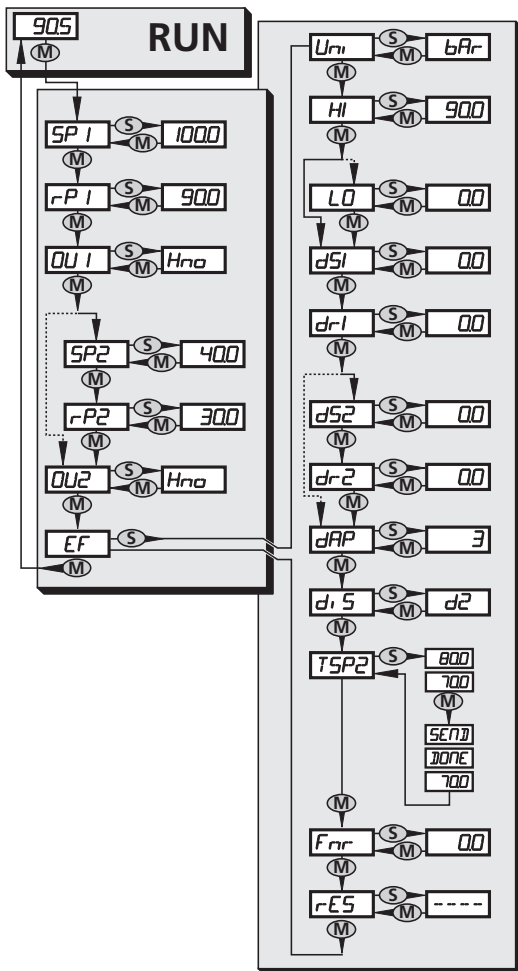
► Należy upewnić się czy zmiana nie spowoduje zaburzeń pracy instalacji.

- Parametryzacja przez PP2001 → w instrukcji obsługi PP2001.
- Parametryzacja przez oprogramowanie FDT ifm Container: - \* obecnie należy wykorzystywać QA0011
- Biblioteka dostępnych plików IODD znajduje się na stronie [www.ifm.com](http://www.ifm.com)  
→ Strona produktu → Materiały do pobrania.
- Dla parametryzacji poprzez IO-link → IO-Device Description (IODD) na stronie: [www.ifm.com](http://www.ifm.com).

### 7.1 Parametry nastawialne

SP1/rP1	Górna / dolna wartość graniczna ciśnienia w instalacji, przy której wyjście 1 przełącza się.
SP2/rP2	Górna / dolna wartość graniczna ciśnienia w instalacji, przy której wyjście 2 przełącza się.
OU1	Funkcje wyjścia dla OUT1: - Sygnał przełączający dla wartości granicznych: funkcja histerezy lub funkcja okna, normalnie otwarte lub normalnie zamknięte. - Jako alternatywa: konfiguracja pin 4 jako sygnał uczenia: [OU1] = [tch] .
OU2	Funkcje wyjścia dla wyjścia OUT2: - Sygnał przełączający dla wartości granicznych: funkcja histerezy lub funkcja okna, normalnie otwarte lub normalnie zamknięte. - Jako alternatywa: konfiguracja OUT2 jako sygnał diagnostyczny: [OU2] = [dESI].
EF	Funkcje rozszerzone / otwarcie poziomu 2 menu.
Uni	Jednostka standardowa dla wartości mierzonego ciśnienia w instalacji.
HI	Największa zarejestrowana wartość ciśnienia w instalacji.
LO	Najniższa zarejestrowana wartość ciśnienia w instalacji (tylko dla PP7554).
dS1/dS2	Opóźnienie załączenia dla wyjść OUT1 / OUT2.
dr1/dr2	Opóźnienie zerowania dla wyjść OUT1 / OUT2.
dAP	Tłumienie wartości mierzonej w celu filtrowania pików ciśnienia.
diS	Częstotliwość odświeżania wyświetlacza / orientacja wyświetlacza PP2001
TSP2	Wyzwała funkcję uczenia w podłączonym czujniku.
Fnr	Pamięć błędów (pokazuje ostatni błąd jaki wystąpił).
rES	Przywracanie ustawień fabrycznych.

## 7.2 Struktura menu / wyświetlacza dla PP2001



## 7.3 Nastawa parametrów ogólnych

- W przypadku nastawy przy pomocy oprogramowania ifm Container, wartości parametrów są wprowadzane bezpośrednio w odpowiednie pola.
- Dla parametryzacji poprzez IO-link → IO-Device Description (IODD) na stronie.
- Dla parametryzacji przez PP2001: Zatwierdzić każdą wprowadzoną wartość parametru przez [MODE/ENTER].

7.3.1 Otwarcie drugiego poziomu menu	
<p><b>Dla PP2001:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>▶ Wybrać [EF].</li><li>▶ Nacisnąć krótko przycisk [Set]. Jeżeli menu poziomu 2 jest chronione przed niepożądanym dostępem specjalnym kodem, na wyświetlaczu pojawi się "Cod1".</li><li>▶ Należy przytrzymać naciśnięty przycisk [Set] do momentu wyświetlenia poprawnego kodu dostępu.</li><li>▶ Nacisnąć krótko przycisk [Mode/Enter].</li></ul> <p><b>Przy pomocy oprogramowania ifm Container:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>▶ Aktywować przycisk [EF]. Jeżeli poziom 2 menu jest chroniony kodem dostępu, pojawi się pole do wprowadzenia kodu.</li><li>▶ Należy wprowadzić prawidłowy kod.</li></ul> <p>Ustawienia fabryczne - ifm electronic: brak ograniczenia dostępu.</p>	<b>EF</b>

## 7.4 Ustawienie dla trybu pracy 1 (2 wyjścia przełączające)

7.4.1 Ustawianie funkcji wyjścia	
<ul style="list-style-type: none"><li>▶ Wybrać [[OU1] / [OU2] i ustawić funkcję: [Hno] = funkcja histerezy / wyjście normalnie otwarte [Hnc] = funkcja histerezy / normalnie zamknięte [Fno] = funkcja okna / normalnie otwarte [Fnc] = funkcja okna / normalnie zamknięte</li></ul>	<b>OU 1</b> <b>OU 2</b>
7.4.2 Ustawianie punktów przełączenia	
<ul style="list-style-type: none"><li>▶ Wybrać [SP1] / [SP2] i ustawić wartość, przy której nastąpi załączenie wyjścia.</li></ul>	<b>SP 1</b> <b>SP 2</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>▶ Należy wybrać [rP1] / [rP2] i ustawić wartość, przy której nastąpi zerowanie wyjścia. rPx jest zawsze mniejsze niż SPx. Urządzenie akceptuje wyłącznie wartości, które są mniejsze niż SPx.</li></ul>	<b>rP 1</b> <b>rP 2</b>

## 7.5 Ustawienie dla trybu pracy 2 (wyjście przełączające + wejście uczenia)

<b>7.5.1 Ustawienie pin 4 jako wejście uczenia</b>	
▶ Z menu należy wybrać parametr [OU1] i ustawić funkcję [tch].	<i>OU 1</i>
<b>7.5.2 Ustawienie funkcji wyjścia przełączającego</b> Ustawienia fabryczne: [OU2] = [Hno] = funkcja histerezy / normalnie otwarte. Funkcję wyjścia można zmienić w sposób następujący:	
▶ Wybrać [OU2] i ustawić funkcję: [Hno] = funkcja histerezy / wyjście normalnie otwarte [Hnc] = funkcja histerezy / normalnie zamknięte [Fno] = funkcja okna / normalnie otwarte [Fnc] = funkcja okna / normalnie zamknięte	<i>OU2</i>
<b>7.5.3 Ustawianie histerezy / szerokości okna</b> Ustawienia fabryczne: histereza / okno = 2 % wartości końcowej zakresu pomiarowego Zmianę wartości można wykonać następująco:	
▶ Wybrać [rP2] i ustawić najniższą możliwą wartość (→ 10.1 Zakresy ustawień dla wartości punktów przełączenia / rP2 min). ▶ Wybrać [SP2] i ustawić wartość: rP min plus wymagana histereza / szerokość okna.	<i>rP2</i> <i>SP2</i>

## 7.6 Ustawienia dla trybu pracy 3 (Wyjście przełączające + wyjście diagnostyczne)

<b>7.6.1 Ustawianie funkcji wyjścia dla OUT1</b>	
▶ Wybrać parametr [OU1] i wybrać jedną z opcji: [Hno] = funkcja histerezy / wyjście normalnie otwarte [Hnc] = funkcja histerezy / normalnie zamknięte [Fno] = funkcja okna / normalnie otwarte [Fnc] = funkcja okna / normalnie zamknięte	<i>OU 1</i>
<b>7.6.2 Ustawianie punktów przełączenia</b>	
▶ Wybrać [SP1] / [SP2] i ustawić wartość, przy której nastąpi przełączenie wyjścia.	<i>SP 1</i>
▶ Wybrać [rP1] i ustawić wartość, przy której wyjście się zeruje. rPx jest zawsze mniejsze niż SPx. Urządzenie akceptuje wyłącznie wartości, które są mniejsze niż SPx.	<i>rP 1</i>
<b>7.6.3 Ustawienie OUT2 jako wyjścia diagnostycznego</b>	
▶ Wybrać [OU2] i ustawić funkcję [dESI].	<i>OU2</i>

## 7.7 Ustawienie dla trybu komunikacji

Nie jest konieczne ustawianie parametrów dla trybu komunikacji. Przy użyciu 4 pinu (kanał danych), dane mogą być odczytane i zapisane w każdej chwili.

Uwaga: napięcie zasilania dla trybu komunikacji: 18...32 V.

## 7.8 Ustawienia użytkownika (opcjonalne)

<b>7.8.1 Nastawa jednostki mierzonego ciśnienia.</b>	
<p>► Wybrać [Uni] a następnie obowiązującą jednostkę: [bAr], [MPa], [kPa] lub [PSI].</p> <p>Aby uniknąć błędów zaokrąglania podczas wewnętrznej konwersji jednostek: obowiązującą jednostkę należy wybrać przed nastawą wartości parametrów SPx i rPx.</p> <p>Ustawienia fabryczne: [Uni = bAr].</p>	<i>Uni</i>
<b>7.8.2 Ustawianie częstotliwości odświeżania wyświetlacza</b>	
<p>► Wybrać [diS] i ustawić czas aktualizacji wskazań wyświetlacza: [d1]: aktualizacja wskazania co 50 ms. [d2]: aktualizacja wskazania co 200 ms. [d3]: aktualizacja wskazania co 600 ms. [rd1], [rd2], [rd3]: wyświetlane jak dla d1, d2, d3; odwrócone o 180°. [OFF]: Wyświetlacz PP2001 pozostaje wyłączony w trybie pracy normalnej.</p>	<i>d1 5</i>
<b>7.8.3 Ustawianie opóźnień przełączania wyjść</b>	
<p>[dS1] / [dS2] = opóźnienie załączenia wyjść OUT1 / OUT2. [dr1] / [dr2] = opóźnienie wyłączenia OUT1 / OUT2.</p> <p>► Wybrać parametr [dS1], [dS2], [dr1] lub [dr2] i ustawić wartość pomiędzy 0,2 a 50 s (przy 0,0 opóźnienie czasowe jest nieaktywne).</p>	<i>dS1 dS2 dr1 dr2</i>
<b>7.8.4 Nastawa tłumienia sygnału pomiarowego</b>	
<p>► Wybrać [dAP] i wprowadzić jedną z podanych wartości pomiędzy 3 a 500ms.</p> <p>Wartość parametru dAP = czas odpowiedzi liczony w sekundach pomiędzy zmianą ciśnienia a zmianą stanu wyjścia przełączającego .</p> <p>Wpływ parametru [dAP] na częstotliwość przełączania: <math>f_{\max} = 1 \div 2dAP</math>.</p>	<i>dAP</i>

## 7.9 Funkcje diagnostyczne

<b>7.9.1 Odczytywanie minimalnych oraz maksymalnych wartości ciśnienia w układzie</b>	
<ul style="list-style-type: none"><li>▶ Wybrać [HI] lub [LO], krótko nacisnąć [Set]. [HI] = wartość maksymalna, [Lo] = wartość minimalna.</li></ul> Kasowanie pamięci dla PP2001: <ul style="list-style-type: none"><li>▶ Wybrać parametr [HI] lub [LO].</li><li>▶ Nacisnąć i przytrzymać przycisk [Set] do momentu wyświetlenia symbolu[----].</li><li>▶ Krótko nacisnąć przycisk [Mode/Enter].</li></ul>	<b>HI</b> <b>LO</b>
<b>7.9.2 Odczyt kodu błędu</b>	
<b>Dla PP2001:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>▶ Wybrać [Fnr] i krótko nacisnąć [Set].</li><li>&gt; Wyświetlony zostanie kod ostatniego błędu.</li></ul> Kody błędów → 8.2 Wskazania błędów <b>Przy pomocy oprogramowania ifm Container:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>▶ Aktywować przycisk [Fnr].</li></ul>	<b>Fnr</b>
<b>7.9.3 Przywrócenie ustawień fabrycznych</b>	
<b>Dla PP2001:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>▶ Wybrać parametr [rES], następnie nacisnąć i przytrzymać przycisk [Set] do momentu wyświetlenia się symbolu [----].</li><li>▶ Krótko nacisnąć przycisk [Mode/Enter].</li></ul> <b>Przy pomocy oprogramowania ifm Container:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>▶ Aktywować przycisk [rES].</li></ul> <p>W celu przywrócenia ustawień fabrycznych należy przejść na koniec instrukcji ( → 11 ). Zaleca się zanotowanie własnych ustawień przed wyzerowaniem.</p>	<b>rES</b>

PL

## 7.10 Uczenie punktu przełączania SP2

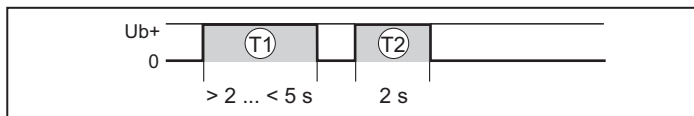
### 7.10.1 Uczenie dla PP2001

- ▶ Ustalić w instalacji ciśnienie normalne - takie przy którym czujnik ma się przełączyć.
- ▶ Wybrać [TSP2].
- ▶ Następnie nacisnąć i przytrzymać przycisk [Set].
- > Obecna nastawa SP2 miga przez 5 s.
- > Po 5 s zostaje wyświetlone bieżące ciśnienie w instalacji (= nowej wartości SP2).
- ▶ Nacisnąć krótko przycisk [Mode/Enter].
- > Przez chwilę wyświetlone zostanie [SEND], następnie [DONE] i na koniec nowa ustawiona wartość SP2.

Jeżeli uczenie nie zakończyło się poprawnie, po [SEND] zostanie wyświetlony [Err]. Ustawienie SP2 nie ulega zmianie, czujnik powraca do trybu pracy normalnej.

### 7.10.2 Uczenie z wykorzystaniem sygnału wejściowego na pinie 4

- ▶ Ustalić w instalacji ciśnienie normalne - takie przy którym czujnik ma się przełączyć.
- ▶ Przyłożyć  $U_{b+}$  do pinu 4 przez  $>2 \dots < 5$  s ( $T_1$ ).
- > Jedna z diod LED miga 2 Hz (┆┆┆┆┆).
- > Po wykonaniu uczenia LED świeci przez 2 a na pinie 4 pojawia się sygnał przez 2 s ( $T_2$ , potwierdzenie prawidłowego wykonania operacji uczenia).



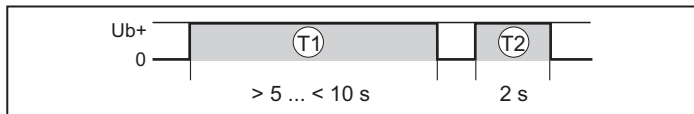


Dodatkowo, Funkcja wyjścia może być zmieniona przez sygnał uczenia (NO → NC lub NC → NO).

► Przyłożyć Ub+ do pinu 4 przez  $> 5 \dots < 10$  s.

> Jedna z diod LED miga 2 Hz (┌┐┌┐┐), a po 5 s podwójnie z częstotliwością 1 Hz (┌┐┐┐┐).

> Po ustawieniu dioda LED świeci przez 2 s a na pinie 4 pojawia się sygnał przez 2 s (T2, potwierdzenie prawidłowego wykonania operacji uczenia).



### Błąd podczas operacji uczenia

Parametryzacja jest anulowana w przypadku błędu. LED 1 miga na zielono/żółto 8 Hz, czujnik wraca do trybu pracy normalnej z niezmiennymi parametrami.

Możliwe błędy:

- Przekroczenie czasu (zbyt długi lub krótki czas uczenia)
- Ciśnienie w instalacji poza granicami zakresu pomiarowego.
- rP poniżej zakresu pomiarowego; granice okna poza zakresem pomiarowym

## 8 Działanie

Po włączeniu zasilania urządzenie znajduje się w trybie pracy normalnej Run. Wykonuje pomiary, przetwarza sygnały oraz generuje sygnały wyjściowe zgodnie z ustawieniami parametrów.

### 8.1 Wskazanie stanu przez diody LED

	LED 1	LED 2
Napięcie zasilania	zielony	zielony
OUT1 = załączone	żółty	zielony
OUT2 = załączone	zielony	żółty
OUT1 i OUT2 = załączone	żółty	żółty

### 8.2 Sygnalizacja błędów

Kod	Rodzaj usterki	Wyświetlacz PP2001 FDT	Wskazanie diody LED	Wyjście diagnostyczne (jeżeli jest aktywne)	Wyjście przełączające
00	brak błędów		zielony lub żółty	ON	zgodnie z wartością procesową i nastawą parametrów
01	błąd wewnętrzny	[Err]	zielony 1 i miganie na 2 (2Hz)	wyłączy się	wyłączy się
02	błąd parametru	[Err]	zielony 1 i miganie na 2 (2Hz)	wyłączy się	wyłączy się
03	błąd zegara lub usterka elektroniki czujnika	[Err]	zielony 1 i miganie na 2 (2Hz)	wyłączy się	wyłączy się
04	zakres pomiarowy przekroczony	[OL]	brak sygnalizacji błędów zielony lub żółty	ON	zgodnie z wartością procesową i nastawą parametrów
05	wartość poniżej zakresu pomiarowego	[UL]	brak sygnalizacji błędów zielony lub żółty	ON	zgodnie z wartością procesową i nastawą parametrów

06	błąd napięcia zasilania	[Err]	LED 1: zielony lub żółty LED 2 zmienia kolor z żółtego na zielony przez 1 sekundę	wyłącza się na co najmniej 1 sekundę	zgodnie z wartością procesową i nastawą parametrów
----	-------------------------	-------	--	--------------------------------------	--

## 9 Ustawienia fabryczne

	Ustawienia fabryczne	Ustawienia użytkownika
SP1	25% VMR *	
rP1	23% VMR *	
OU1	Hno	
SP2	75% VMR *	
rP2	73% VMR *	
OU2	Hno	
Uni	bar	
dS1	0,0	
dr1	0,0	
dS2	0,0	
dr2	0,0	
dAP	60	
diS	d2	

\* = nastawiony jest wskazany procent wartości końcowej zakresu pomiarowego (VMR) odpowiedniego czujnika w barach

Więcej informacji na [www.ifm.com](http://www.ifm.com)